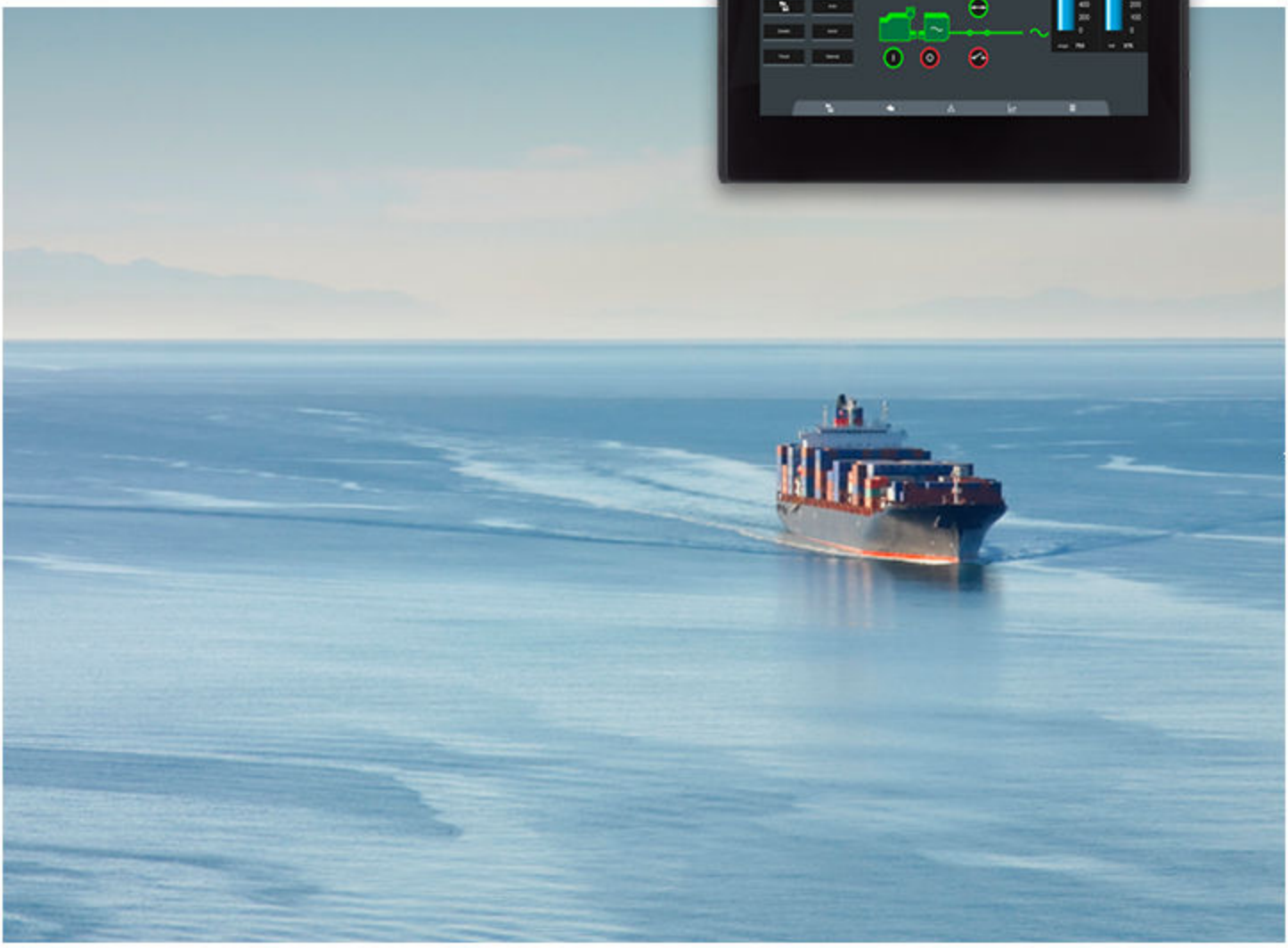
AGI 400 series

Advanced graphical interface

Manuel de l’utilisateur

4189341122C

DEIF Improve Tomorrow



© 2012-2021 DEIF A/S

Subject to change without notice

The information contained in this document is provided for informational purposes only. While efforts were made to verify the accuracy of the information contained in this documentation, it is provided 'as is' without warranty of any kind.

Third-party brands and names are the property of their respective owners.

The example companies, organizations, products, domain names, e-mail addresses, logo, people, places, and events depicted herein are fictitious. No association with any real company, organization, product, domain name, e-mail address, logo, person, place or event is intended or should be inferred.

This products/software contains software licensed under the GNU General Public License, Version 2.0 (GPL V2.0), software licensed under the GNU LESSER General Public License, Version 2.1 (LGPL V2.1), and/or open source software other than the software licensed under the GPL V2.0 and/or LGPL V2.1. The software open source included is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY, without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

Contenu

1 Premiers pas ... 1

Suppositions ... 2

Nouveautés ... 2

Précautions pour la sécurité des informations 3

Précautions à prendre avant de commencer . 4

Installer l'application ... 5

2 Runtime ... 9

Paramètres de base du périphérique IHM 10

Options de menu contextuel ... 10

Service SNTP intégré ... 13

3 Runtime sur PC ... 15

Problèmes habituels d'installation ... 18

4 Mon premier projet ... 21

L'espace de travail ... 22

Créer un projet ... 23

Concevoir une page ... 26

La galerie des widgets ... 27

Widget Étiquette ... 29

Widget champ de données ... 36

Widget message ... 39

Associer un widget à des variables ... 43

Pages de dialogues ... 45

5 Concepts de programmation ... 47

Types de données ... 48

Paramètres « Associer à » ... 49

Formule ... 55

Événements ... 59

Positionnement des widgets ... 62

Gestion widgets chevauchants ... 63

Grouper des widgets ... 64

Changer les propriétés de plusieurs widgets 67

Changer la propriété couleur de remplissage en fonction des valeurs de variable ... 68

6 Pages ... 71

Pages unifiées ... 72

Validateur de projet ... 72

Pages différenciées ... 75

7 Propriétés de projet ... 81

Runtime ... 82

Plug-in ... 88

Projet ... 89

Web ... 93

Événements ... 95

Paramètres régionaux ... 96

8 Le simulateur IHM ... 97

Paramètres du simulateur ... 98

Simulation de variables ... 98

Méthodes de simulation des données ... 101

Lancer et arrêter le simulateur ... 101

9 Transférer le projet au périphérique IHM 103

Télécharger vers le périphérique IHM ... 104

Paquet de mise à jour ... 106

Le chargeur de Runtime ... 109

Téléverser des projets ... 110

Manipulation des fichiers dynamiques runtime ... 111

10 Éditeur de variable ... 113

Protocoles de communication ... 114

Ajouter des variables ... 115

Exporter des variables ... 118

Importer des variables 119
Rechercher et renommer une variable 123
Rechercher et remplacer une variable 125
11 Adressage indexé 129
Générer un ensemble d'adressage indexé 130
Utilisation d'un ensemble de variables indexées dans des pages 135
12 Référence croisée de variables 137
Mettre à jour les données dans le volet Référence croisée des variables 141
13 Variables système (Associer à) 143
Variables d'alarmes 145
Variables du vibreur sonore 145
Variables de communication 146
Variables de passage à l'heure d'été 147
Variables de périphériques 147
Variables informations de vidage 149
Variables client FTP 150
Variables clavier 151
Variables de langue 151
Variables réseau 151
Variables d'impression 152
Variables client à distance 153
Variables de version 154
Variables d'écran 154
Variables carte SD 154
Variables serveur 155
Variables d'heure 155
Variables d'écran tactile 156
Variables lecteur USB 157
Variables de gestion des utilisateurs 157
14 Variables système (protocole) 159
14 Variables système du client 160
Paramètres de l'éditeur du protocole 160
Importation des variables 160
Variables par défaut 162
Variables de mémoire rémanente 179
Variables de services 185
Variables Direct I/O 187
15 Actions 193
Actions d'alarmes 194
Actions de base de données 195
Actions d'événements 199
Actions multilangues 199
Actions clavier 199
Actions lecteurs médias 201
Actions FTP 202
Actions de page 204
Actions d'impression 211
Actions de recette 213
Actions client à distance 217
Actions Économiseur d'écran 218
Actions système 219
Actions de variable 232
Actions de tendance 234
Actions de gestion des utilisateurs 238
Actions widget 241
16 L'application AGI Client 247
Application client sur ordinateur 248
Application client sur IHM 249
Paramètres et options de fuseau horaire 250
17 Utiliser le serveur FTP intégré 255
Paramètres FTP 255
18 Utiliser VNC pour accès à distance 257
Démarrage du serveur VNC sur les périphériques WinCE 258
Démarrage du serveur VNC sur les périphériques Linux 259

Démarrer la visionneuse VNC 260
19 Alarmes 261
Éditeur d'alarmes 262
Confirmer les alarmes à distance 265
Machine à états pour alarme 266
Configurer des événements 266
Widget alarmes actives 269
Widget historique des alarmes 274
Widget alarmes supplémentaires 274
Gérer les alarmes au runtime 275
Activer/désactiver les alarmes au runtime 276
Afficher les données des alarmes vivantes 276
Exporter la mémoire tampon des alarmes vers fichiers .csv 278
Exporter la configuration des alarmes 278
20 Mémoire tampon événements 283
21 Recettes 285
Gestion des recettes 285
Configuration d'un widget de recette 288
État de la recette 289
Téléverser/télécharger une recette 290
Sauvegarder et restaurer des données de recettes 291
22 Tendances 293
Enregistrement des données 294
Exporter les données de mémoire tampon de tendance 301
Widget tendance en temps réel 302
Widget de tendance historique 303
Widget de diagramme de dispersion 306
Widget diagramme de dispersion 307
Conseils du widget de tendance 313
Widget Tableau de tendances 318
23 Transfert de données 325
Éditeur de transfert de données 326
Exporter données vers fichiers .csv 328
Limites et recommandations du transfert de données 329
24 Gestion de nœud hors ligne 331
Processus de gestion du nœud hors ligne 332
Processus de gestion manuelle du nœud hors ligne 332
Configuration manuelle hors ligne 332
Détection automatique de nœuds hors ligne 333
25 Multilangue 335
L'éditeur multilangue 336
Changer de langue 338
Widgets multilangues 338
Exporter/importer des chaînes multilangues 340
Changer de langue au runtime 342
Limites de la prise en charge UNICODE 342
26 Planificateur 345
Créer un ordonnancement 346
Ordonnancement Haute Résolution 347
Ordonnancement des tâches répétitives 347
Configurer un emplacement pour les ordonnancements 349
Configurer le widget planificateur 350
Planifier des événements au runtime 351
27 Conformité à 21 CFR partie 11 353
Certificat x.509 359
Fichier CSV signés 362
Fichier PDF signés 363
Applications conformes 366
28 Gestion et mots de passe utilisateur 367
Activer/désactiver la gestion de sécurité 369
Configurer groupes et autorisations 369
Modifier des permissions d'accès 370

Assigner des permissions par widget à partir du mode Page ... 375
Configurer utilisateurs ... 376
Utilisateur par défaut ... 378
Gérer les utilisateurs au runtime ... 378
Forcer la connexion à distance ... 379
29 Journaux d'audit ... 381
Activer/désactiver le journal d'audit ... 382
Signature électronique ... 383
Widget Table d'audit ... 386
Exporter le journal d'audit au format .csv ... 388
30 Rapports ... 391
Ajouter un rapport ... 392
Configurer les rapports de texte ... 392
Configurer les rapports graphiques ... 393
Événements déclencheurs d'impression ... 394
Imprimante par défaut ... 395
31 Écran de veille ... 399
32 Sauvegarder/restaurer le runtime et le projet ... 401
33 Claviers ... 403
Créer et utiliser des claviers personnalisés ... 404
Supprimer ou renommer des claviers personnalisés ... 407
Type de clavier ... 408
Position de clavier ... 408
34 Claviers externes ... 411
Rechercher et filtrer ... 413
Touches affichées ... 413
Retirer des associations d'actions ... 413
Mise en page du clavier ... 414
Activer/désactiver clavier ... 414
Associer des actions à des touches ... 414
35 Stocker les données dans des bases de données externes ...
Configurer le projet IHM ... 418
Transférer les données avec JavaScript ... 419
Tableaux de base de données ... 420
Tableaux personnalisés ... 421
Source de données tableau BD ... 422
Configuration d'une base de données ... 423
36 Serveur à architecture unifiée OPC ... 433
Fonctionnalités ... 433
Réseau ... 433
Authentification ... 434
Utilisation de certificats x.509 ... 434
Utilisation de certificats auto-signés ... 438
Utilisation de certificats externes ... 440
Carte des alarmes ... 442
37 Interface MQTT ... 443
Configuration des variables ... 443
Paramétrages ... 445
Sujet et charge utile ... 445
Paramètres du répartiteur MQTT ... 448
38 Widgets spéciaux ... 453
Widget Canevas ... 454
Widget zone de liste déroulante ... 457
Widget compteur de consommation ... 461
Widget liste de contrôle ... 463
Widget Barre d'onglets ... 466
Widget Barre d'outils ... 468
Widget Pile ... 468
Widgets Date & Heure ... 471
Widget de zone de mouvement ... 473
Widget de blocage de fonction JavaScript ... 478
Widget d'image multi-états ... 480
Widget multi-couche d'image multi-états ... 480

Widget adaptateurs réseau 482
Widget de flux RSS 482
Widget Défiler flux RSS 483
Widgets de lecture de médias 484
Widget de navigateur 487
Widgets Caméra IP 488
Widget tableau 492
Widget disposition en grille 509
Widget de variables 516
Widget QR Code 518
39 Widgets personnalisés 521
Créer un widget personnalisé 522
Ajouter des propriétés à un widget personnalisé 525
Utilisation de variables structurées 527
JavaScript dans les widgets personnalisés 529
Galerie de l'utilisateur 532
40 Envoyer un message par e-mail 537
Configurer le serveur e-mail 538
Configurer les e-mails 538
41 JavaScript 541
Éditeur JavaScript 543
Exécution des fonctions JavaScript 543
Événements 545
Événements de widget 546
Événements de page 548
Événements système 549
Objets 551
Objets de classe widget 552
Propriétés du widget 552
Méthodes du widget 555
Objet de page 557
Propriétés de l'objet de page 557
Méthodes associées à l'objet de page 558
Objet du projet 560
Propriétés d'objet du projet 560
Méthodes d'objet du projet 560
Widgets d'objet du projet 569
Imprimer l'objet des rapports 570
Objet de groupe 574
Méthodes d'objet de groupe 574
Objet d'état 575
Méthodes pour objet de statut 575
Mots-clés 576
Fonctions générales 577
Prendre en main la lecture/l'écriture de fichiers 578
Se connecter à partir de JavaScript 581
Limites lors du travail avec des widgets en JavaScript 583
Déboguer JavaScript 583
42 Gestes de prise en main 587
43 Accès web 589
Plateformes et navigateurs pris en charge . 590
Pages Web 590
Tester le projet Web 592
Télécharger le projet Web 593
Problèmes de connectivité Web 593
Fonctionnalités Web prises en charge 594
Résolution des problèmes et FAQ 598
Confidentialité 598
44 Protéger l'accès aux périphériques IHM 599
Changer de mot de passe sur le périphérique IHM 601
Ports et pare-feux 601
Chiffrement de fichiers projet 602
Signature du projet 605

45 Conseils et astuces pour améliorer la performance ... 607

Optimisation statique ... 608

FAQ sur l'optimisation statique ... 611

Mise en cache de page ... 611

Image DB ... 611

Pré-cachage ... 612

FAQ sur le pré-cachage ... 612

46 Précisions fonctionnelles et compatibilité ... 615

Tableau de fonctions et limites ... 616

Capacités des périphériques IHM ... 618

Compatibilité ... 618

Projets de conversion entre les différents périphériques IHM ... 619

46 Paramètres du Système (Périphériques Linux) ... 620

Installation du runtime ... 620

Paramètres du Système ... 625

Mise à jour des composants du système ... 640

Calibrage de l'écran tactile ... 642

Protection par mot de passe ... 644

Sauvegarde et restauration ... 644

Mode restauration ... 645

46 Paramètres du Système (Périphériques WinCE) ... 647

Installation du runtime ... 647

Paramètres du Système ... 649

Mise à jour des composants du système ... 652

Calibrage de l'écran tactile ... 654

Protection par mot de passe ... 654

Rétablir la configuration d'usine ... 655

47 Mettre à jour les composants système des périphériques IHM ... 657

Mise à jour des composants système à partir de l'application ... 658

Paramétrages ... 659

48 Protocoles de communication ... 661

A-B DF1 ... 663

A-B DH-485 ... 675

A-B ENET ... 688

BACnet ... 700

Beckhoff ADS ... 744

CANopen HMI ... 760

Variables système du client ... 767

CODESYS V2 ETH ... 769

CODESYS V3 ETH ... 782

Direct Serial ... 793

Direct Socket ... 802

Variables d'environnement ... 814

Ethernet/IP CIP ... 816

J1939 ... 841

Modbus RTU ... 858

Modbus RTU Server ... 873

Modbus TCP ... 888

Modbus TCP Server ... 905

Mitsubishi FX ETH ... 917

Mitsubishi FX SER ... 931

Mitsubishi iQ/Q/L ETH ... 940

NMEA 0183 ... 953

Omron FINS ETH ... 977

Omron FINS SER ... 991

OPC UA Client ... 1000

Simatic S7 PPI ... 1014

Simatic S7 ETH ... 1021

Simatic S7 MPI ... 1060

Variables système ... 1096

Variables ... 1098

Clause de non-responsabilité

© 2012-2021 DEIF A/S

Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications à ce document sans préavis

Les informations contenues dans ce document sont fournies à titre informatif uniquement. Bien que nous ayons entrepris tous les efforts raisonnables pour vérifier que les informations contenues dans le présent document soient exactes, elles sont fournies telles quelles et sans garantie quelle qu'elle soit.

- Le droit d'auteur de ce manuel est détenu par DEIF A/S
- La reproduction non autorisée de ce manuel est strictement interdite.
- Windows est une marque déposée de Microsoft Corporation aux États-Unis et dans d'autres pays.
- Ethernet est une marque déposée de FUJIFILM Business Innovation Co., Ltd. et de Xerox Corporation.
- QR Code est une marque déposée de DENSO WAVE INCORPORATED.
- Les autres noms de sociétés et de produits sont des marques ou des marques déposées de leurs sociétés respectives.

Les marques et noms déposés de tiers sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

Les exemples d'entreprises, d'organisations, de produits, de noms de domaine, d'adresses électroniques, de logos, de personnes, de lieux et d'événements présentés ici sont fictifs. Ils ne contiennent aucune allusion, ni intentionnée ni sous-entendue, à une entreprise, institution, produit, nom de domaine, adresse électronique, logo, personne, lieu ou événement réel.

Ce produit/logiciel contient un logiciel sous licence GNU General Public License, Version 2.0 (GPL V2.0), un logiciel sous licence GNU LESSER General Public License, Version 2.1 (LGPL V2.1), et/ou un logiciel libre autre que le logiciel sous licence GPL V2.0 et/ou LGPL V2.1. Le logiciel libre inclus est distribué avec l'espoir qu'il sera utile, mais SANS AUCUNE GARANTIE, sans même la garantie implicite de COMMERCIALISATION ou d'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER.

1 Premiers pas

AGI Creator est un logiciel de création de pages graphiques dans une IHM. AGI Creator comporte une interface glisser-déposer qui facilite la création de pages complexes. De nombreuses fonctionnalités présentes dans les applications courantes de Windows sont également disponibles dans AGI Creator.

Ce document est divisé en chapitres décrivant les principales fonctions de AGI Creator et explique comment les utiliser. Chaque chapitre est présenté de manière autonome, vous permettant de sauter d'un chapitre à l'autre, en fonction de la tâche à accomplir.

Suppositions **2**

Nouveautés **2**

Précautions pour la sécurité des informations **3**

Précautions à prendre avant de commencer **4**

Installer l’application **5**

Suppositions

Nous supposons que les lecteurs possèdent une compréhension de base des ordinateurs, Microsoft Windows, et l'environnement de réseau spécifique où l'application sera exécutée.

Nouveautés

Nouveautés dans la v4.5

- Nouvelle galerie avec un style rafraîchi pour les widgets. Nouvelle interface utilisateur avec icônes, aperçu et fonctionnalité de recherche. (Voir : "La galerie des widgets" sur la page27)
- Le périphérique IHM peut être configuré pour n'accepter que les projets signés. (Voir : "Signature du projet" sur la page605)
- Les projets peuvent être chiffrés pour sécuriser la propriété intellectuelle et ne pas être lisibles ou modifiables par des utilisateurs non autorisés. (Voir : "Chiffrement de fichiers projet" sur la page602)
- Lorsque vous créez une nouvelle page, vous avez la possibilité d'associer un tableau de bord à la page. (Voir : "Concevoir une page" sur la page26)
- Amélioration du simulateur IHM avec une fenêtre de surveillance/modification des données. (Voir : "Simulation de variables" sur la page98)
- Prise en charge de la connexion à des bases de données externes à l'aide de macros ou de commandes SQL. (Voir : "Stocker les données dans des bases de données externes" sur la page417)
- Widget de navigateur compatible HTML5, basé sur WebEngine. (Voir : "Widget de navigateur" sur la page487)
- Widget QR Code (Voir : "Widget QR Code" sur la page518)
- Des widgets d'onglets et de barres d'outils pour créer facilement des boutons insérés avec des gestes intégrés. (Voir :"Widget Barre d'onglets" sur la page466)
- Widget Pile pour afficher un groupe de widgets dans les couches de l'axe Z, tant au moment de la conception qu'au moment de l'exécution. (Voir : "Widget Pile" sur la page468)
- Widget diagramme de dispersion (Voir : "Widget diagramme de dispersion" sur la page307)
- Protocole des variables système du client. Définit un ensemble de variables système qui prennent les valeurs du client actif et non du serveur où le runtime est excécuté. (Voir : "Variables système du client" sur la page160)
- Protocole des variables d'environnement pour accéder aux variables d'environnement du système d'exploitation hôte. (Voir : "Variables d'environnement" sur la page814)
- Prise en charge ajoutée des principaux protocoles de communication pour maintenir les variables synchronisées avec le dictionnaire. (Voir : "Importer des variables" sur la page119)
- Fonctionnalités remplissage automatique, importation/exportation et copier/coller pour optimiser la productivité. (Voir : "Enregistrement des données" sur la page294)
- Changement rapide du type de projet par clic doit sur Propriétés du projet. (Voir : "Changer le modèle de périphérique" sur la page23)
- Lien rapide pour ouvrir un projet téléversé. (Voir : "Téléverser des projets" sur la page110).
- Prise en charge des claviers dynamiques en fonction de la langue. (Voir : "Claviers langues" sur la page337)
- Prise en charge de TLS pour l'envoi d'e-mails. (Voir : "Configurer le serveur e-mail" sur la page538)
- Le widget Extension de la zone de gestes est également pris en charge par le navigateur Web. (Voir : "Widget de navigateur" sur la page487)

- Fonctionnalités importation/exportation et copier/coller pour des ensembles de variables indexées pour optimiser la productivité. (Voir : "Barre d'outils" sur la page134).
- Prise en charge des variables de widget changeantes dans les ensembles de variables indexées pour les sessions indépendantes sur l'ensemble. (Voir : "Créer un ensemble de variables indexées" sur la page130)
- Délai ajouté entre les mauvais mots de passe pour empêcher les attaques par force brute. (Voir : "Paramètres divers" sur la page374)
- Permet à MQTT de mettre plusieurs valeurs de variables dans la charge utile. (Voir : "Variables multiples" sur la page447
- Transfert du Widget Planificateur au nouveau format de tableau.
- Prise en charge Unicode pour les connecteurs DB.
- CODESYS v3.5.16

Derniers changements

- Les périphériques IHM basés sur le BSP Linux 1.0.x ne sont plus pris en charge.
- À partir de la version 4.5, les périphériques IHM basés sur le système d'exploitation Windows CE ne sont plus pris en charge. Ceci signifie, par exemple, que les nouvelles fonctions n'ont été développées que pour les IHM basées sur la plateforme Linux. (voir : "Capacités des périphériques IHM" sur la page618)
- L'ancienne galerie de widgets a été remplacée par la nouvelle galerie. Voir le chapitre "Passer à l'ancienne galerie de widgets" sur la page29 si vous devez retourner à l'ancienne galerie

Précautions pour la sécurité des informations

Quand vous utilisez ce produit, vous risquez de subir les dommages énumérés ci-dessous.

1. Fuite ou circulation d'informations depuis ce produit
2. Exploitation frauduleuse de ce produit par un tiers malveillant
3. Obstruction ou arrêt de ce produit par un tiers malveillant

Vous devez prendre des mesures suffisantes, y compris les mesures suivantes, à vos propres risques, pour éviter de tels dommages.

Stockage de données

- Ne stockez pas d'informations personnelles sur ce produit.

Mot de passe

- Veillez à modifier le mot de passe car il est défini par défaut au moment de l'achat.
- N'utilisez pas le mot de passe par défaut.
- Soyez responsable de la gestion de votre mot de passe afin qu'il ne soit pas connu d'un tiers et ne l'oubliez pas.
- Si vous oubliez votre mot de passe interne, il n'y a aucun moyen pour vous de le réinitialiser. Vous devrez nous retourner le produit et nous vous le renverrons dans son état d'origine.
- Veillez à ce que votre mot de passe comporte au moins 8 caractères et une combinaison de lettres majuscules et minuscules, de chiffres et de symboles, de sorte qu'un tiers ne puisse pas le deviner.
- N'utilisez pas le même mot de passe que votre nom d'utilisateur. N'utilisez pas le même mot de passe que celui que vous utilisez ailleurs.
- Veuillez changer votre mot de passe régulièrement.

Réseaux

- Utilisez ce produit sur un réseau où la sécurité est assurée un pare-feu.
- Si vous utilisez ce produit sur un système où un PC est connecté, assurez-vous que la vérification et le nettoyage de toute infection par un virus informatique ou un programme malveillant sont effectués régulièrement.
- Il a la capacité d'utiliser des communications non cryptées. (FTP, HTTP, SMTP, communications API, etc.).
- Veuillez vous assurer qu'un tiers ne peut pas se connecter facilement au réseau utilisé par ce produit.
- Utilisez HTTPS si vous accédez à ce produit via un navigateur Web.
- De plus, veillez à fermer tous les navigateurs après y avoir accédé.
- Désactivez les fonctions des services que vous n'utilisez pas. (SNMP, NTP, VNC, DHCP, etc.)
- Veillez à vous déconnecter lorsque vous avez terminé les opérations de configuration nécessaires.
- N'installez pas ce produit ou les câbles dans un endroit où ils peuvent être facilement détruits ou altérés.
- SNMP est supposé être utilisé à des fins de test. Il doit être désactivé pendant le fonctionnement.
- En outre, il est recommandé d'utiliser le produit dans un environnement disposant d'un réseau privé virtuel (VPN) ou d'un réseau de lignes louées.

Transfert/élimination/réparation

- Si le produit doit être mis au rebut, transféré, réparé ou transmis à un tiers, des informations importantes peuvent également être enregistrées sur le produit et sur le support d'enregistrement externe utilisé. Aux risques du client, veuillez les manipuler avec soin, par exemple en les effaçant.

Installation

- À l'arrière de l'unité, se trouvent des interfaces qui affectent son fonctionnement, comme l'alimentation électrique, les supports de stockage externes et les connecteurs de communication. Veillez à installer l'appareil de sorte que les personnes non autorisées ne puissent pas les toucher.

Exonération de responsabilité

La Société ne sera pas tenue responsable de tout problème de sécurité de l'information ou de tout dommage que vous pourriez subir dans le cas où vous ne respecteriez pas les précautions ci-dessus lors de l'utilisation de ce produit.

LOGICIEL LIBRE

Ce produit utilise des logiciels, y compris des logiciels libres. Pour obtenir des informations sur la licence des logiciels libres, consultez [Aide] > [Mentions légales...] dans le menu de AGI Creator.

Remerciements :

- Ce produit inclut un logiciel développé par le projet OpenSSL pour être utilisé dans la boîte à outils OpenSSL. (http://www.openssl.org/)
- Ce produit inclut un logiciel cryptographique écrit par Eric Young (eay@cryptsoft.com)
- Ce produit inclut un logiciel écrit par Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com)

Précautions à prendre avant de commencer

Précautions à prendre lors de la manipulation d'une mémoire USB

- Ne retirez pas la mémoire USB lorsque l'appareil est sous tension. La communication pourrait être arrêtée. Il est nécessaire de redémarrer l'alimentation électrique pour rétablir la situation.
- Les données enregistrées dans la mémoire USB pourraient être perdues dans les cas suivants.

  Nous n'assumons aucune responsabilité en cas de perte des données enregistrées.

1. Lorsqu'un utilisateur ou un tiers a utilisé la mémoire USB de façon incorrecte.
2. Lorsque la mémoire USB a été affectée par de l'électricité statique ou du bruit électrique.
3. Lorsque la mémoire USB a été retirée ou que l'alimentation de l'unité IHM a été coupée pendant la lecture, l'écriture ou la suppression de données sur/de la mémoire USB.

- Il est recommandé d'enregistrer les données importantes sur un autre support pour les sauvegarder.

Précautions à prendre lors de la manipulation d'une carte mémoire SD

- Ne retirez pas la carte SD lorsque l'appareil est sous tension. La communication pourrait être arrêtée. Il est nécessaire de redémarrer l'alimentation électrique pour rétablir la situation.
- Les données enregistrées dans la carte SD pourraient être perdues dans les cas suivants.

  Nous n'assumons aucune responsabilité en cas de perte de données enregistrées.

  1. Lorsqu'un utilisateur ou un tiers a utilisé la carte mémoire SD de manière incorrecte.
  2. Lorsque la carte mémoire SD a été affectée par de l'électricité statique ou du bruit électrique.
  3. Lorsque la carte mémoire USB a été retirée ou que l'alimentation de l'unité IHM a été coupée pendant la lecture, l'écriture ou la suppression de données sur/de la mémoire USB.

- Il est recommandé d'enregistrer les données importantes sur un autre support pour les sauvegarder.

Installer l’application

L'installation de AGI SW Pack contient :

- AGI Creator : une application pour concevoir des projets IHM personnalisés de façon conviviale, assortie d'une palette d'objets dans sa bibliothèque intégrée, la Galerie des widgets.
- AGI Client : une application légère qui peut être utilisée sur les ordinateurs Windows pour visualiser et gérer à distance un projet exécuté sur un périphérique IHM.
- HMI Runtime : une application autonome qui s'exécute sur des périphériques IHM. Le Runtime de l’IHM est installé via AGI Creator.
- AGI PC Runtime : une application autonome qui fonctionne sur les plateformes Win32/Win64 (sur les ordinateurs plutôt que sur les périphériques IHM).

Exigences de système AGI Creator

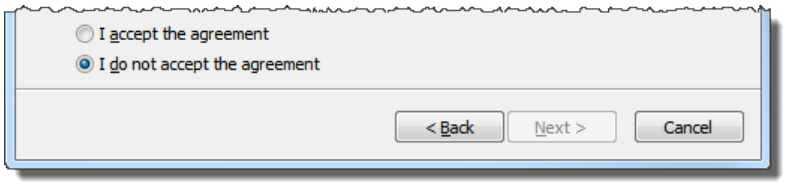
AGI Creator a les exigences de système suivantes :

Système d'exploitation	Windows Embedded Standard (WES 2009) Windows Server 2003 Windows Vista Business/Ultimate Windows 7 Professional Windows Embedded Standard 7 Windows 8 Windows 10
Stockage	500 MB Minimum
RAM	512 MB
Autres	Une connexion Ethernet

Procédure d'installation

Pour installer AGI SW Pack :

1. Exécutez l'installation de AGI SW Pack et cliquez sur **Suivant**.
2. Lisez la licence du logiciel AGI Creator et acceptez les conditions.



3. Suivez les instructions à l'écran. L'emplacement par défaut pour le logiciel est *C:\Program Files\DEIF\AGI Software Pack 4.xx*, changez le chemin au besoin.
4. Si l'étape Sélectionner les composants est disponible, sélectionnez les composants que vous souhaitez installer.
5. Sélectionnez l'option **Créer une icône de bureau** pour ajouter une icône AGI Creator sur votre bureau. Un groupe AGI SW Pack est automatiquement ajouté au menu **Démarrage** par la procédure d'installation.

6. Pour exécuter l'application, cliquez sur l'icône du bureau ou sélectionnez **Démarrage** > **Tous les programmes** > **AGI Creator**.

Version d'essai

AGI Creator est disponible en version d'essai gratuite valable 30 jours. 30 jours après l'installation, un formulaire d'enregistrement apparaîtra à l'écran et il vous sera demandé d'entrer la clé d'activation de la licence.

Remarque : la version d'essai n'est pas supportée par les machines virtuelles, seules les licences valides peuvent être utilisées.

Licence

Pour enregistrer le logiciel avant la fin de la période d'essai, allez sur **Aide** > **Enregistrer**.

Remarque : La procédure d'enregistrement requiert une connexion Internet. Les ports TCP 80 et 443 sont utilisés pour l'activation.

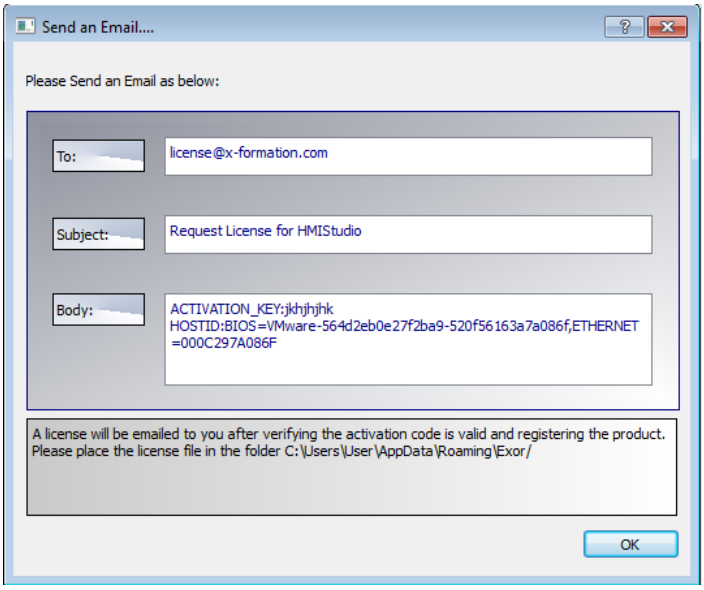
Au moment de l'enregistrement, un fichier de licence est téléchargé sur l'ordinateur à partir du serveur de licences. Les fichiers de licence sont sauvegardés dans les dossiers suivants, en fonction du système d'exploitation :

%appdata%\DEIF A/S

Les licences sont verrouillées avec l'**ID BIOS** ou l'**ID du produit Windows** de l'ordinateur où le logiciel a été installé.

Si AGI Creator ne parvient pas à joindre le serveur de licences (par exemple, aucune connexion Internet n'est disponible), un bouton s'affiche et permet d'activer la licence par email.

En appuyant sur le bouton « Envoyer courriel », le AGI Creator affichera ce formulaire :



Ce courriel vous sera envoyé ultérieurement, dès qu'une connexion Internet sera disponible. Vous pouvez aussi activer les licences et télécharger les fichiers de licence à partir du site web https://licenses.x-formation.com/licenses, en indiquant les mêmes données que celles figurant dans le « Corps » du formulaire ci-dessus.

Vérifier l'état de la licence

Pour vérifier l'état de votre licence :

1. Allez sur : *https://license.x-formation.com/licenses*
2. Entrez votre clé d'activation et cliquez sur le bouton **Connexion**.

Installer plusieurs versions de AGI SW Pack

Vous pouvez installer différentes instances de AGI SW Pack sur un même ordinateur. Chaque installation a ses propres paramètres et peut être désinstallée individuellement.

Trois scénarios d'installation sont possibles :

Scénario d'installation	Résultats
Première installation de AGI SW Pack dans le système	Le logiciel est installé dans le dossier de destination spécifié
Système avec seulement une instance de AGI SW Pack déjà installée	La version actuelle peut être remplacée ou maintenue.
Système avec de multiples instances de AGI SW Pack déjà installées	La dernière version installée peut être remplacée ou maintenue.

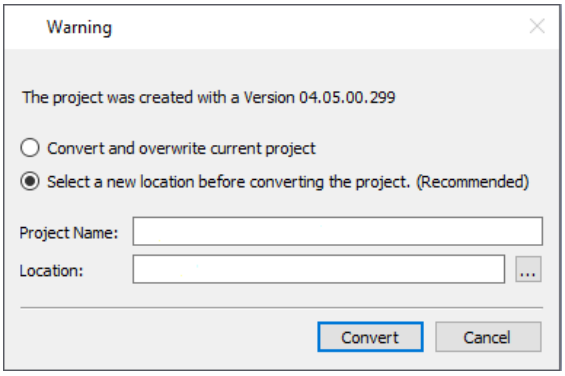
Si vous essayez d'installer une deuxième instance d'une version déjà installée de AGI SW Pack, un message d'avertissement apparaîtra.

Plusieurs installations de AGI SW Pack partagent un dossier espace de travail commun, chaque sous-dossier comprend le numéro de version, par exemple *C:\Program Files\DEIF\AGI Software Pack 4.0*. Chaque version installée a son ID et peut donc être retirée individuellement.

Chaque installation est mentionnée séparément dans le menu **Démarrage** de Windows.

Ouvrir d'anciens projets

Lorsque vous ouvrez un projet AGI Creator (fichier .jpr) créé avec une version moins récente du logiciel AGI Creator, vous demande de convertir le projet dans la version actuelle :



Option	Description
Convertir et écraser le projet actuel	Le projet est converti sans version de sauvegarde de la version originale
Sélectionnez un nouvel emplacement avant de convertir le projet	Le projet est copié dans le dossier spécifié, puis converti.

AVERTISSEMENT : N'éditez pas de projets avec une version de AGI Creator moins récente que celle utilisée pour les créer. Cela pourrait endommager le projet et rendre instable le runtime.

Multilangue pour AGI Creator

AGI Creator est disponible en plusieurs langues. Toutes les langues sont installées par défaut en même temps que AGI SW Pack.

La langue par défaut est l'anglais. Pour en changer, allez dans **Aide** > **Changer de langue**.

Rapports de plantage

Une boîte de dialogue de rapport de plantage apparaît toutes les fois que AGI Creator gèle ou plante.

Important : sauvegardez toujours les fichiers de rapport de crash, car ils peuvent contenir des informations utiles pour l'assistance technique.

2 Runtime

HMI Runtime est conçu pour prendre en charge diverses plateformes et divers systèmes d'exploitation.

Paramètres de base du périphérique IHM **10**

Options de menu contextuel **10**

Service SNTP intégré **13**

Paramètres de base du périphérique IHM

Les périphériques IHM sont livrés depuis l'usine sans runtime. Si aucun runtime n'est installé sur le périphérique, voir "Le chargeur de Runtime" sur la page109 pour plus de détails.

Modes de runtime

Le HMI Runtime se compose de deux unités logiques :

- **Serveur** : exécute les protocoles de communication, collecte les données, gère les alarmes, génère des échantillonnages de mémoire tampon des tendances.
- **Client** : affiche les données collectées par le serveur.

L'unité serveur est responsable de la gestion des services IHM tels que les protocoles de communication, de l'acquisition de données, de la génération d'échantillonnages de mémoire des tendances, etc.

L'unité client est la partie responsable du processus de visualisation : utilisez les données collectées par le serveur pour les afficher à l'écran sous forme d'informations graphiques.

L'unité serveur fonctionne selon deux modes opératoires :

- **Mode de configuration** : le serveur est inactif (par exemple quand aucun projet n'est chargé sur le périphérique ou quand il manque des fichiers système).
- **Mode opérationnel** : le serveur fonctionne selon les paramètres définis par les fichiers système et par le projet d'application chargé.

Remarque : les données sur l'unité client peuvent s'afficher même en l'absence d'activité sur le serveur.

Options de menu contextuel

Sur le périphérique IHM, appuyez sur un espace vide de l'écran et maintenez enfoncé pendant quelques secondes pour afficher le menu contextuel.

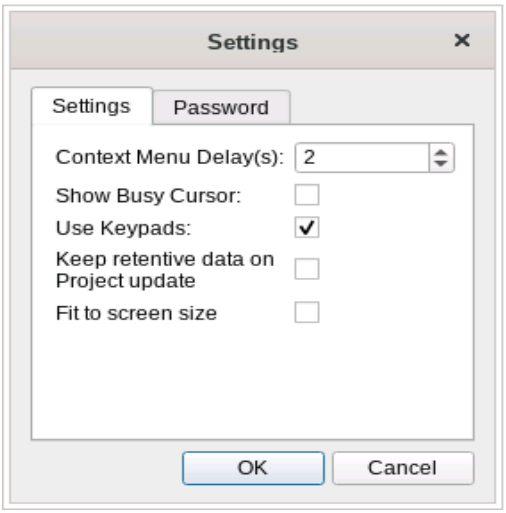
Zoom avant / arrière

Sélectionner la taille de la vue au runtime

Mode panoramique

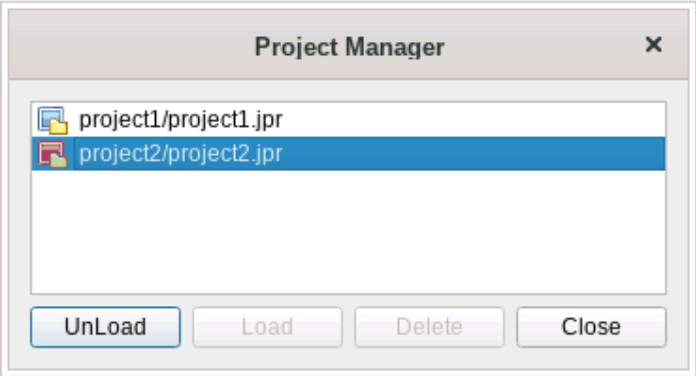
Active/désactive le mode panoramique après un zoom avant

Paramétrages



Paramètres principaux	Description
Context Menu Delay (s)	Retard d'activation du menu contextuel. Plage : 1-60 secondes.
Show Busy Cursor	Affiche un sablier lorsque le système est occupé
Use keypads	Affiche les claviers lorsque l'utilisateur touche un champ d'entrée des données. Défini sur **désactiver** lorsqu'un clavier USB externe est connecté au périphérique.
Keep retentive data on project update	Conserve le contenu des données non volatiles en chargeant ou téléchargeant le projet.
Fit to screen size	Adapte la vue aux dimensions de l'écran
Password	Définisser les opérations protégées par mot de passe parmi les suivantes : • Télécharger projet/Runtime • Charger projet • Gestion de carte (mise à jour BSP) Voir "Protéger l'accès aux périphériques IHM" sur la page599 pour plus de détails.

Gestionnaire de projet



Cet outil vous permet de :

- décharger le projet en cours
- charger un autre projet
- supprimer un projet.

Lorsque vous chargez un nouveau projet, le projet en cours est automatiquement déchargé. Vous devez décharger un projet avant de pouvoir le supprimer.

Mise à jour

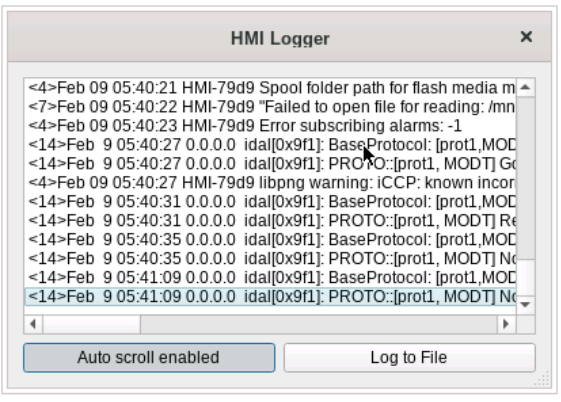
Cette fonction charge des paquets de mise à jour à partir d'un lecteur USB externe. Voir "Paquet de mise à jour" sur la page106 pour les détails.

Sauvegarde

Vous pouvez créer une copie de sauvegarde du runtime et du projet.

Enregistrement

Cette fonction affiche un enregistrement des opérations système.



Cliquez sur **Enregistrer dans un fichier** pour sauvegarder les données : un fichier logger.txt file est sauvegardé dans le dossier *...\var\log*.

Ce fichier peut être récupéré avec un client FTP et transféré au support technique.

Remarque : une fois activé, l'enregistrement est maintenu après les cycles d'alimentation et doit être désactivé manuellement.

Afficher le journal au démarrage

Cette fonction active l'enregistreur automatique au démarrage. Si l'option **Enregistrer dans un fichier** a été activée, les fichiers d'enregistrement sont sauvegardés à partir du démarrage.

Déconnexion

Déconnecte l'utilisateur actuel.

Afficher les paramètres du système

Autoriser les paramètres IHM et la gestion des composants du système. Voir « Paramètres du Système » pour les détails.

Outils du développeur

Fonctions utilitaires de débogage au runtime. Elles sont visibles uniquement si elles sont activées dans les Propriétés du projet (voir "Outils du développeur" sur la page85 pour les détails)

À propos

Cette fonction affiche des informations sur la version du Runtime et l'adresse IP du périphérique.

AVERTISSEMENT : L'action Menu contextuel ne fonctionne pas lorsqu'elle est exécutée depuis une page de dialogue.

Service SNTP intégré

Le périphérique IHM inclut un SNTP intégré qui synchronise le volet de l'horloge en temps réel interne lorsque le serveur prédéfini est disponible.

Utilisez un périphérique IHM « Paramètres du Système » pour configurer le service.

Sur les périphériques WinCE, le service SNTP est disponible à partir de BSP v1.76 ARM / 2.79 MIPS ou supérieur.

3 Runtime sur PC

AGI PC Runtime pour Windows est une plateforme IHM qui combine des fonctionnalités IHM avancées et des graphiques vectoriels avec des technologies web puissantes. Vous pouvez choisir cette plateforme pour superviser et contrôler votre équipement à l'aide de variables, d'alarmes, de planificateurs, de recettes, de tendances, de logique JavaScript et d'événements.

AGI PC Runtime assure une connectivité avec les protocoles d'automatisation industriels et des bâtiments via Ethernet et des interfaces série.

Exigences de système AGI PC Runtime

AGI PC Runtime a les exigences minimales de système suivantes :

Système d'exploitation	Windows Embedded Standard (WES 2009) Windows Server 2003 Windows Vista Business/Ultimate Windows 7 Professional Windows Embedded Standard 7 Windows 8 Windows 10
Stockage	256 MB Min
RAM	512 MB
CPU	min. 300 MHz Pentium III ou processeurs similaires avec 500 MHz.
Graphique	min. SVGA
Autres	Une connexion Ethernet

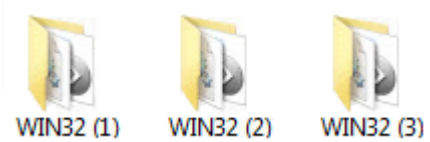
Remarque : HMI Runtime n'est pas pris en charge sur les machine virtuelles.

Installer le runtime

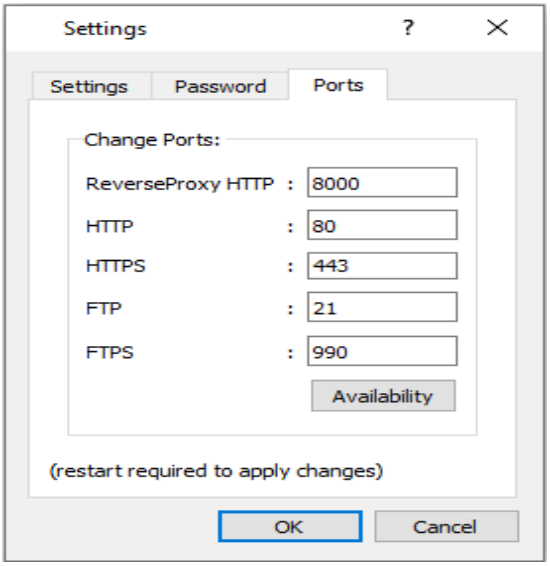
AGI PC Runtime peut être distribué en tant que composant du AGI SW Pack ou en tant qu'application autonome. Au moment d'installer le logiciel, assurez-vous de sélectionner l'option **Runtime PC** dans la boîte de dialogue **Sélectionner les composants**.

Multiples instances de AGI PC Runtime

AGI PC Runtime peut être exécuté en plusieurs instances simultanées. Copiez le dossier d'installation sur un emplacement modifiable et double-cliquez sur l'application IHM dans chaque dossier pour la démarrer.



Le port utilisé par AGI PC Runtime peut être modifié à partir de la boîte de dialogue des Paramètrages. Redémarrez l'application pour appliquer la modification du port.



Version d'essai

AGI PC Runtime est disponible en version d'essai gratuite valable 30 jours. 30 jours après l'installation, un formulaire d'enregistrement apparaîtra à l'écran et il vous sera demandé d'entrer les clés d'activation de la licence.

Remarque : la version d'essai n'est pas supportée par les machines virtuelles, seules les licences valides peuvent être utilisées.

Licence

Pour enregistrer AGI PC Runtime avant la fin de la période d'essai, sélectionnez **Enregistrer** à partir du menu contextuel.

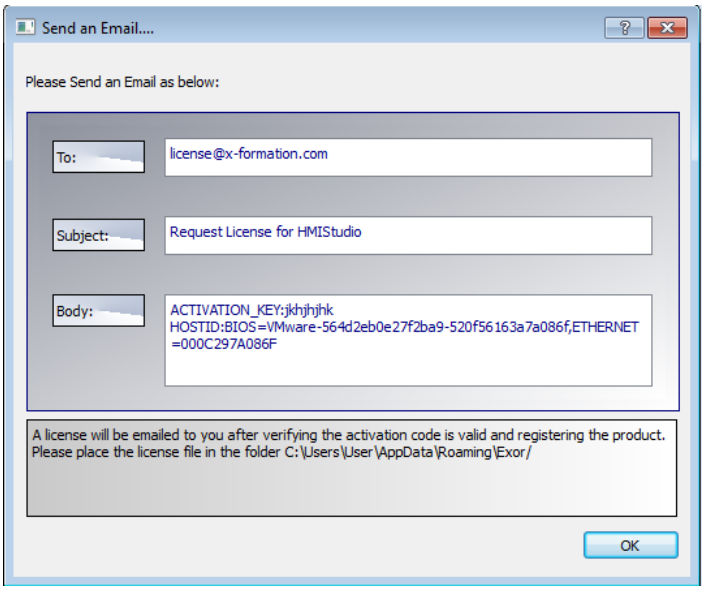
la procédure d'enregistrement demande une connexion Internet. Les ports TCP 80 et 443 sont utilisés pour l'activation.

Au moment de l'enregistrement, un fichier de licence est téléchargé sur l'ordinateur à partir du serveur de licences. Les fichiers de licence sont sauvegardés dans les dossiers suivants, en fonction du système d'exploitation :

%appdata%\DEIF A/S

Les licences sont verrouillées avec l'**ID BIOS** ou l'**ID du produit Windows** de l'ordinateur où le logiciel est installé.

Si AGI PC Runtime ne parvient pas à joindre le serveur (par exemple, aucune connexion Internet n'est disponible), un bouton s'affiche et permet d'activer la licence par email.



Voir "Installer l'application" sur la page5 pour consulter les instructions sur la vérification de l'état d'activation.

Limites

Les fonctionnalités suivantes ne sont pas supportées dans AGI PC Runtime :

Fonction	Fonctionnalité NON supportée
Gérer cible	Section carte
Mode système/ Mode utilisateur	Tap sequence et menu tournant
Lecteurs VNC/PDF	Logiciels informatiques non standards
Sauvegarder / Restaurer	Fonctions sauvegarder et restaurer. Des logiciels informatiques standards peuvent être utilisés à cette fin.
Protocoles	Protocoles série demandant un matériel spécial.

Voir "Précisions fonctionnelles et compatibilité" sur la page615 pour plus de détails.

Mode plein écran

AGI PC Runtime peut démarrer en mode plein écran ou dans une fenêtre.

Pour passer au mode plein écran :

1. Cliquez à l'aide du bouton droit sur la fenêtre principale de AGI PC Runtime pour afficher le menu contextuel.
2. Sélectionnez **Plein écran**.

Le dossier d'espace de travail

Lorsque vous utilisez AGI PC Runtime, les fichiers de projet sont stockés dans un dossier d'espace de travail dans :

%appdata%\DEIF A/S\[build number]\server\workspace

où [build number] est un dossier nommé en tant que numéro de fabrication (par exemple 01.90.00.608).

Problèmes habituels d’installation

Important : s’assurer que les ports 80/HTTP et 21/FTP ne sont pas bloqués par le pare-feu.

Si un port est en cours d'utilisation et qu'un conflit est détecté, une boîte de dialogue est affichée pour permettre à l'utilisateur de modifier les ports par défaut.

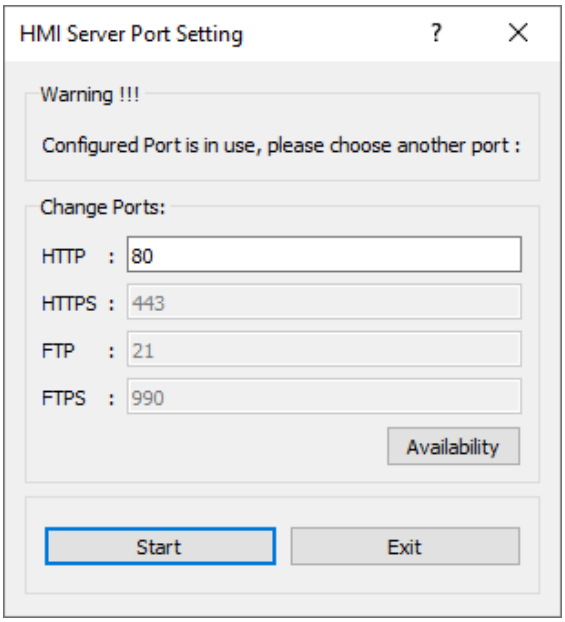
Voir "Protéger l’accès aux périphériques IHM" sur la page599 pour les détails.

Dans certaines conditions, AGI PC Runtime ne peut pas détecter tous les services fonctionnant dans les ports comme 80/HTTP et 21/FTP, ce qui force la fermeture automatique de AGI PC Runtime. Cela se produit, par exemple, lorsque IIS ou MS SQL Server ou d'autres services Windows s'exécutent sur ces ports. Dans ces cas, désactivez les services Windows.

Si le téléchargement du projet vers AGI PC Runtime échoue, essayez une des procédures suivantes.

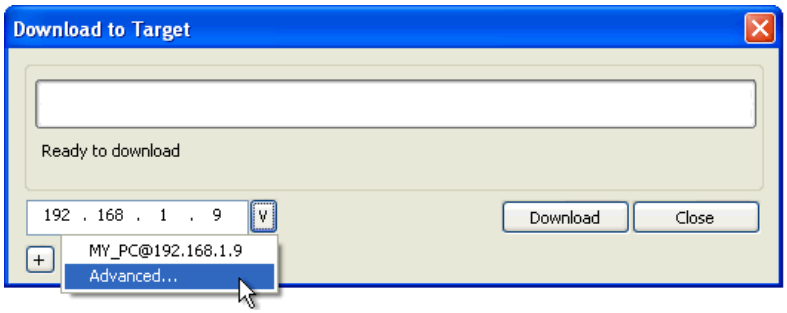
Problèmes avec les numéros de port

AGI PC Runtime utilise les ports 80 et 21 par défaut. Si au moins un des ports est occupé, un message d'avertissement s'affiche :

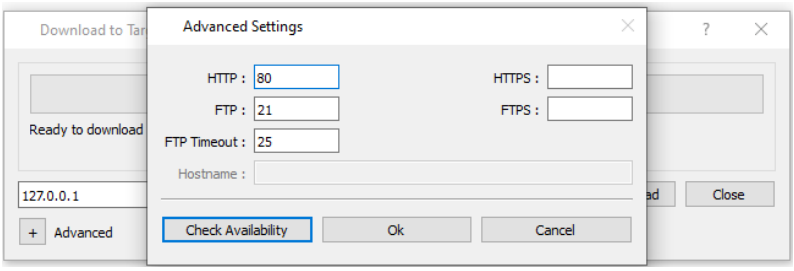


Assurez-vous que lorsque vous modifiez ce port, vous modifiez également le port utilisé pour le téléchargement sur le périphérique IHM dans AGI Creator.

1. Depuis la boîte de dialogue **Téléchargement vers la cible**, sélectionner Avancé.



2. Modifiez le numéro de port pour correspondre à celui défini sur AGI PC Runtime.



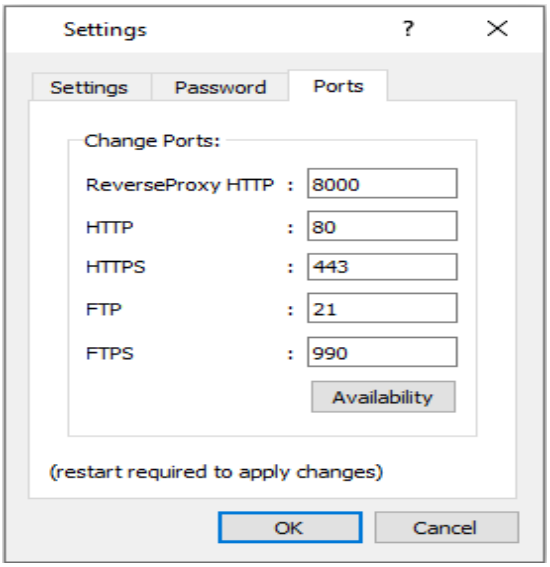
3. Cliquez sur **OK** pour confirmer : vous pouvez maintenant télécharger votre projet sur AGI PC Runtime.

Restauration des informations de port

Si des informations sur les modifications apportées aux ports d'écoute de AGI PC Runtime ont été perdues, le message d'erreur suivant est renvoyé :

Impossible d'établir une communication avec le Runtime. Veuillez vérifier les paramètres de connexion et si le Runtime est en cours sur le périphérique IHM.

Le port utilisé par AGI PC Runtime peut être modifié à partir de la boîte de dialogue des Paramètrages. Redémarrez l'application pour appliquer la modification du port.



Contourner le pare-Feu ou les blocs antivirus

Si AGI Creator est en cours d’exécution sur la même machine que le AGI PC Runtime, votre pare-feu ou antivirus peut bloquer la connexion depuis AGI Creator jusqu’à AGI PC Runtime.

1. Depuis la boîte de dialogue **Téléchargement vers la cible**, tapez manuellement l'adresse IP de l’ordinateur hôte local 127.0.0.1.
2. Cliquez sur **Télécharger**.

4 Mon premier projet

Cette section décrit comment créer un projet AGI Creator simple.

L’espace de travail **22**

Créer un projet **23**

Concevoir une page **26**

La galerie des widgets **27**

Widget Étiquette **29**

Widget champ de données **36**

Widget message **39**

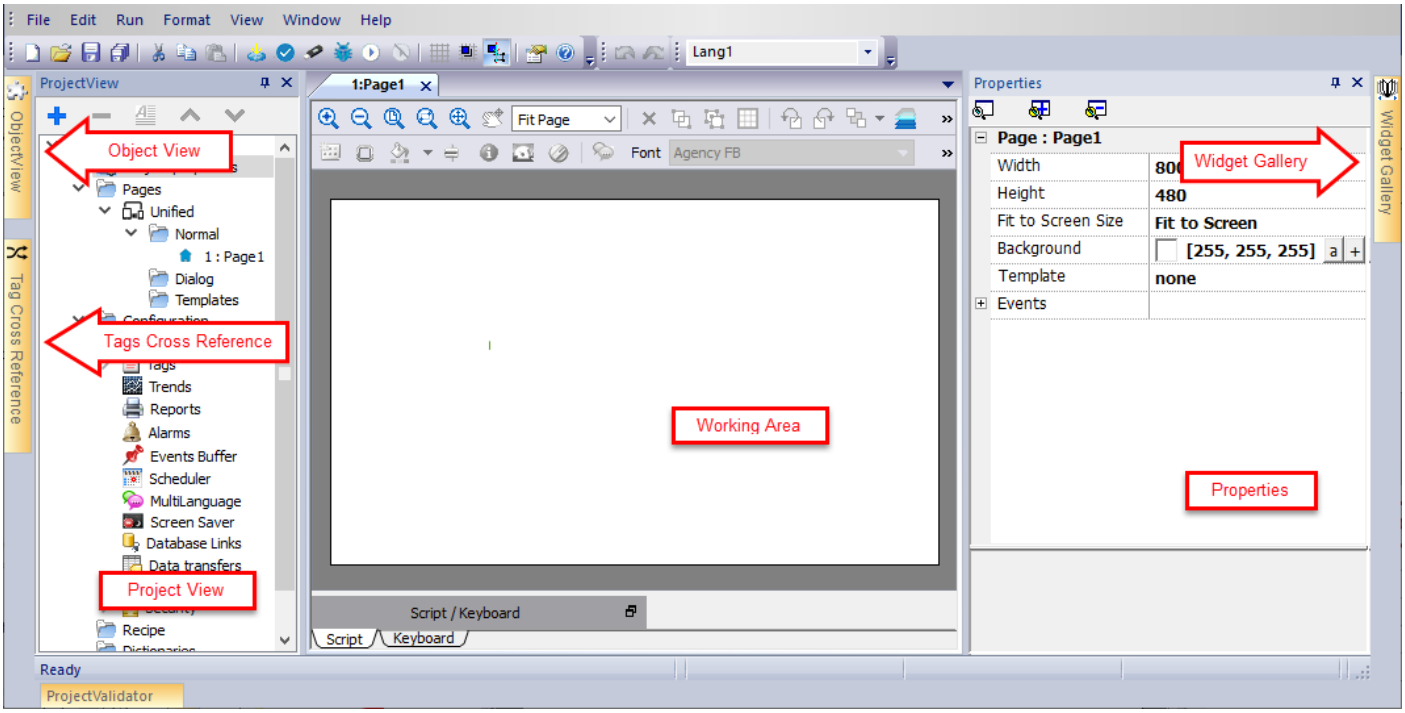
Associer un widget à des variables **43**

Pages de dialogues **45**

L’espace de travail

Zones de l’espace de travail

L'espace de travail de AGI Creator est divisé dans les principaux domaines suivants :



Domaine	Description
Vue du projet	Les éléments du projet dans un arbre hiérarchique du projet.
Vue de l’objet	Arborescence des widgets organisés par page.
Zone de travail	Espace où les pages sont éditées. Les onglets en haut de la zone montrent toutes les pages ouvertes.
Propriétés	Propriétés de l'objet sélectionné.
Galerie des widgets	Bibliothèque des objets graphiques et des symboles.
Référence croisée de variables	Liste des emplacements où une variable donnée est référencée.
Validateur de projet	Zone utilisée à partir du validateur de projet pour lister les messages d'avertissement relatifs au projet

Remarque : la mise en page de l'espace de travail peut être modifiée à tout moment, les modifications sont enregistrées et maintenues grâce à des séances de travail.

Réinitialisation de la mise en page de l’espace de travail

Pour restaurer la mise en page par défaut, utilisez la fonction **Fichier > Réinitialisation et redémarrage**.

Créer un projet

Chemin : ***Fichier> Nouveau Projet***

1. Dans la boîte de dialogue **Assistant de projet**, entrez un nom de projet et d'emplacement de stockage.
2. Cliquez sur **Suivant** : la boîte de dialogue de sélection du périphérique IHM s'affiche.
3. Choisissez un périphérique dans la liste des modèles disponibles.
4. Choisissez l'orientation du périphérique.
5. Choisissez le modèle de projet à créer.
5. Cliquez sur **Terminer** pour terminer l'Assistant.

Exceptions de rotation en portrait

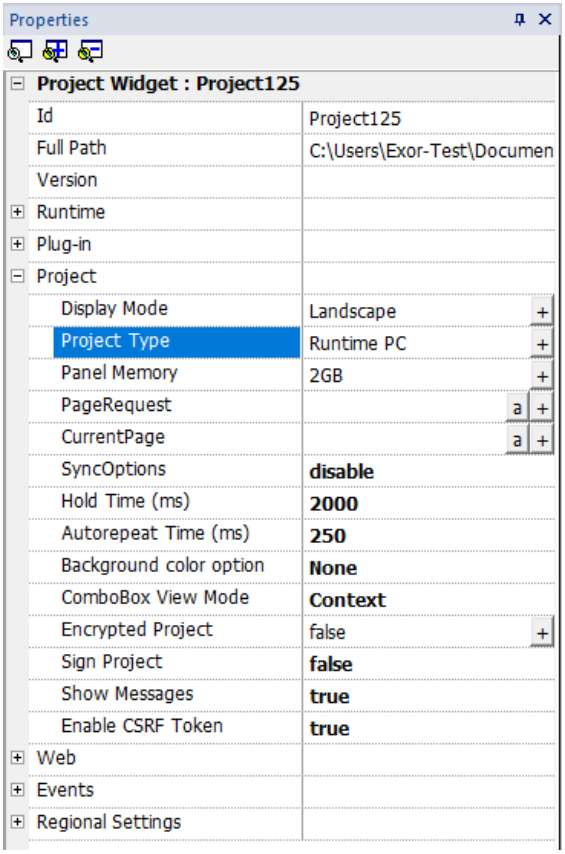
Les éléments suivants ne pivotent pas en mode portrait.

Élément	Description
Boîtes de dialogue du système d'exploitation	Paramètres du système et boîte de dialogue du système
Menu contextuel et boîtes de dialogue associées	Gestionnaire de projet, À propos, Paramètres, Enregistrement, Sauvegarde
Vidéo	Caméra IP, MediaPlayer
JavaScript	Fonction Alerte et Impression
Pages de dialogues	« Titre » des pages de dialogue
Planificateur	Boîtes de dialogue pour la saisie des données
Macro	AfficherMessage, LancerApplication, LancerNavigateur
Applications externes	, VNC

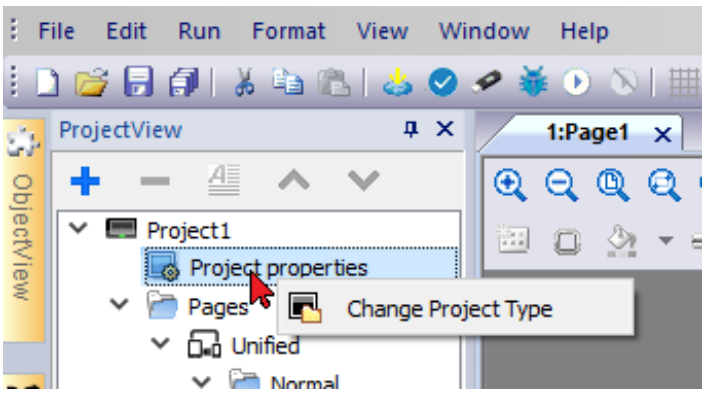
Les périphériques IHM basés sur la plateforme Linux peut être tournés à partir du BSP (voir l'onglet « *Affichages* » depuis la page « Paramètres du Système »"Paramètres du Système (Périphériques Linux)" sur la page620) sans ces restrictions.

Changer le modèle de périphérique

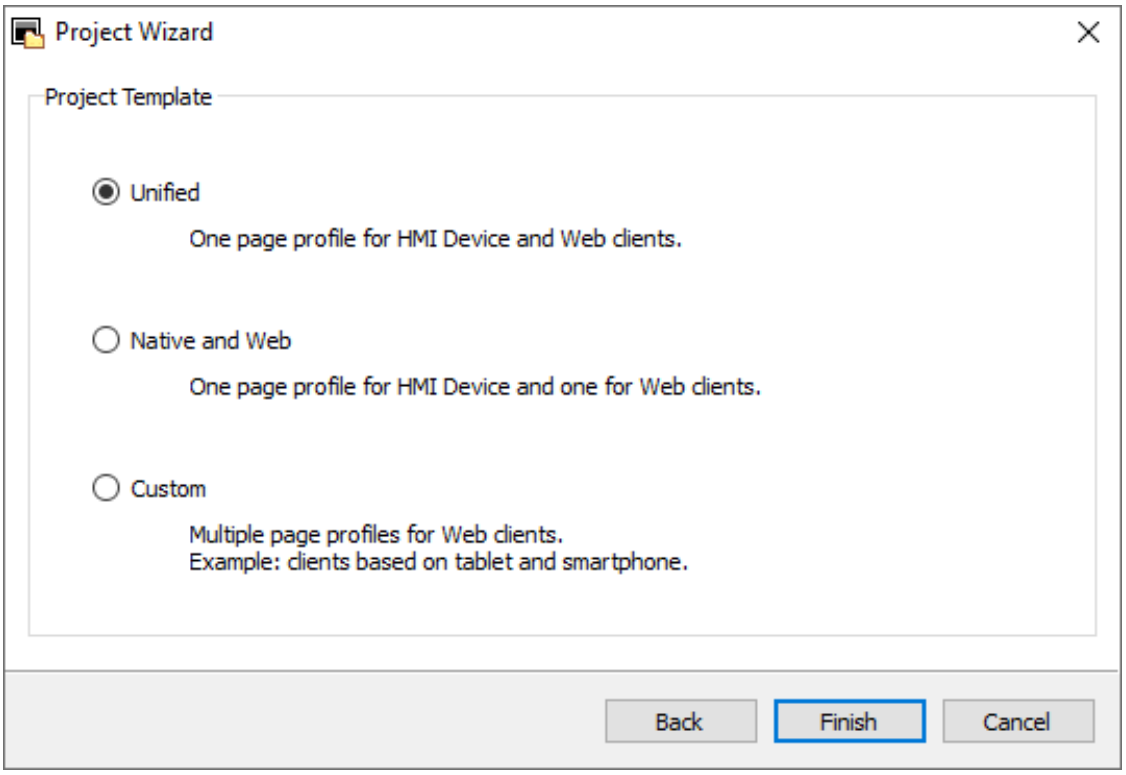
Lorsque vous avez développé votre projet, vous pouvez encore modifier le modèle du périphérique, à partir du volet Propriétés du projet (Voir :. "Projet" sur la page89). Cela ne redimensionnera pas les widgets, mais ils seront déplacés sur l'écran. Un avertissement s'affiche lorsque certains objets ne peuvent pas être déplacés.



Un raccourci pour accéder rapidement à la boîte de dialogue du modèle du périphérique est disponible dans le panneau Vue du projet.



Modèle de projet



Le « modèle de projet » propose, puis crée les structures de dossiers les plus courantes pour les pages du projet. Plus tard, vous pouvez toujours modifier la structure à tout moment.

La structure proposée est :

Élément	Description
Unifié	Crée un dossier unique qui contiendra toutes les pages de votre projet. Les mêmes pages peuvent être utilisées sur le périphérique IHM, sur les clients distants et sur les clients Web. Effectuez ce choix si vous voulez avoir les mêmes pages sur toutes les plateformes.
Natif et Web	Crée deux dossiers, l'un contenant les pages de votre projet qui seront utilisées sur le périphérique IHM et l'autre pour les pages qui seront utilisées sur les clients Web. Effectuez ce choix si vous voulez avoir des pages différentes sur les clients Web.
Personnalisé	Donne la possibilité de créer des dossiers différents pour contenir les pages à utiliser sur le périphérique IHM, le client Web, le client Tablette et le client Smartphone.

Copier, déplacer et renommer un projet

Le dossier de projets de AGI Creator contient tous les fichiers du projet : pour déplacer, copier ou sauvegarder un projet, déplacez ou copiez le dossier du projet à l'emplacement choisi.

Pour renommer un projet, utilisez la fonction **Fichier > Sauvegarder le projet sous** : cette opération peut prendre quelques minutes.

AVERTISSEMENT : Ne renommez pas les dossiers de projet manuellement.

Concevoir une page

Chemin : ***VueProjet*** *>* ***Pages***

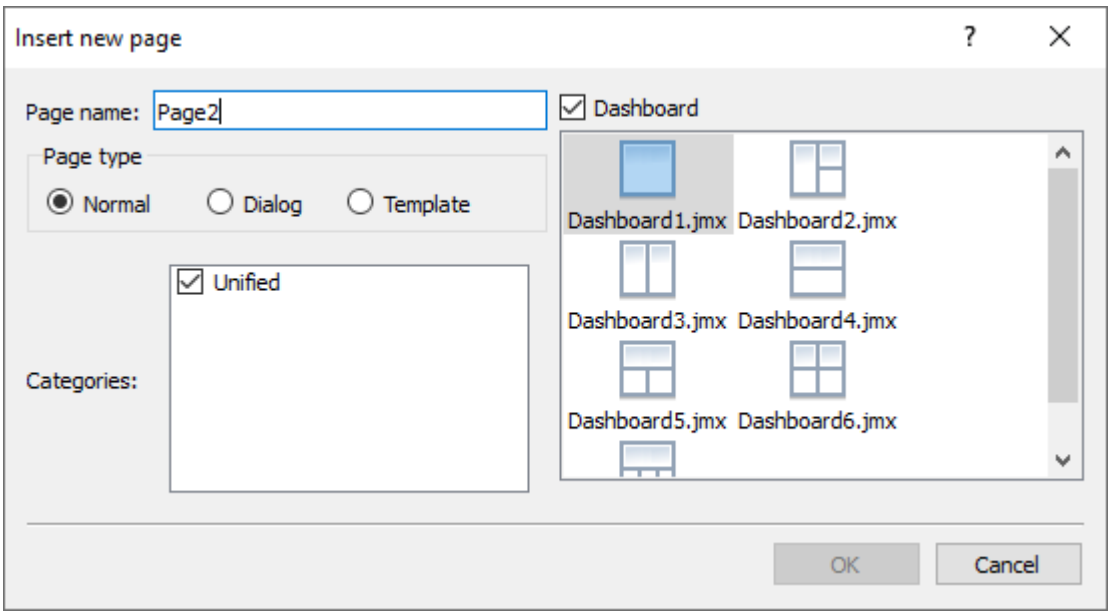
Lorsqu'un projet est créé, la première page est automatiquement ajoutée et affichée dans l'**Éditeur de page**.

Ajouter des objets sur une page

Glissez et déposez des objets depuis la **Galerie des widgets** vers la page.

Ajouter une page

1. Faites un clic droit sur le nœud **Pages** dans l'arborescence du projet et sélectionnez **Insérer nouvelle page**.
2. Tapez un nom pour la nouvelle page.



Type de page

Définir le type de page qui peut être :

Normal	Page normale
Dialogue	Page de taille réduite qui peut surgir au-dessus d'une page normale.
Modèle	Page qui peut être utilisée comme arrière-plan d'une page normale

Catégorie

Si vous développez différentes pages pour différents types de périphériques, sélectionnez le dossier « Catégorie » qui identifie les périphériques qui afficheront la page. Voir « Pages différenciées » en page 1 pour plus de détails.

Tableau de bord

Lorsque vous créez une nouvelle page, vous avez la possibilité d'associer un tableau de bord à la page. Le tableau de bord ajoute la possibilité de configurer des relations spatiales entre les widgets de la page. Si vous choisissez d'avoir un tableau de bord, il est recommandé de définir la grille désirée avant de placer les widgets dans la grille. Vous pouvez vous référer au chapitre "Widget disposition en grille" sur la page509 pour plus de détails sur la façon de configurer la grille.

Importer une page

Lorsque vous importez une page, AGI Creator importe la mise en page et les widgets de la page sans importer les actions et les liaisons de données associées aux widgets. Vous pouvez choisir entre deux comportements différents :

- importer uniquement les pages et les widgets : toutes les actions et les liaisons de données doivent être définies
- importer les pages avec les références aux actions et aux liaisons de données : les variables utilisées doivent être présentes dans le projet pour que ces éléments fonctionnent correctement

Remarque : L'importation de pages ne peut être effectuée qu'entre des projets réalisés avec la même version de logiciel. Sauvegardez l'ancien projet en tant que nouvelle version, puis réessayez.

1. Faites un clic droit sur le nœud **Pages** dans l'arborescence du projet et sélectionnez **Importer page**.
2. Choisissez la page à importer depuis le projet voulu puis cliquez sur **OK** : un message d'avertissement s'affiche.
3. Cliquez sur **Oui** pour supprimer toutes les liaisons à des données et toutes les actions. Cliquez sur **Non** pour maintenir la référence aux liaisons de données et aux actions. Les variables doivent être disponibles dans le nouveau projet.

Groupe de pages

Vous pouvez grouper des pages similaires pour faciliter la maintenance. Grouper des pages n'affecte pas le mode d'apparition des pages au runtime. Pour créer un groupe de pages :

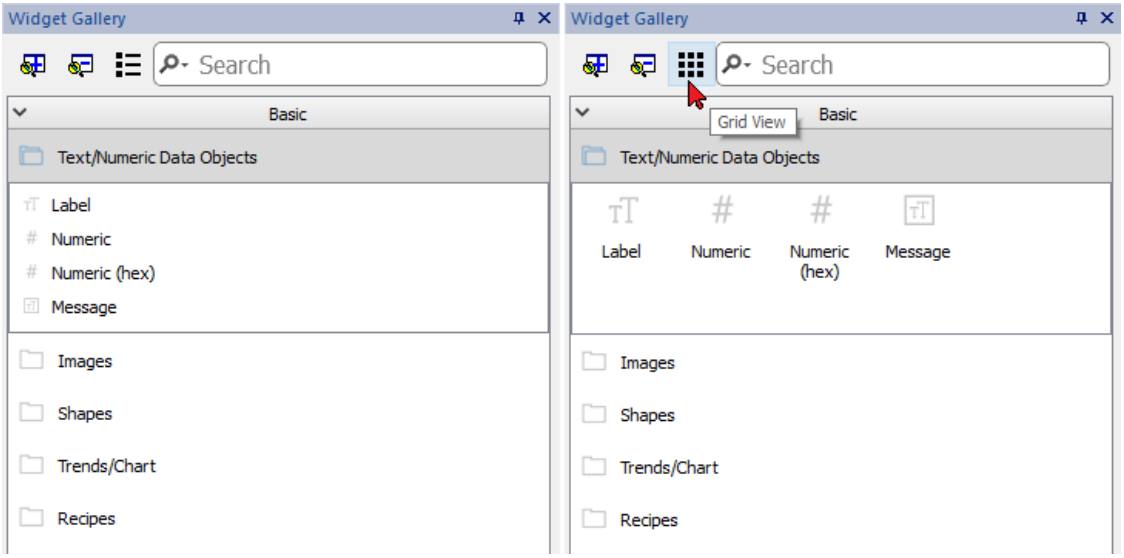
1. Dans **VueProjet**, faites un clic droit sur le nœud **Pages** et sélectionnez **Créer groupe** : un nouveau dossier s'ajoute
2. Pour déplacer une page dans un groupe, faites un clic droit sur une page et sélectionnez **Groupes** > *groupName*.

La galerie des widgets

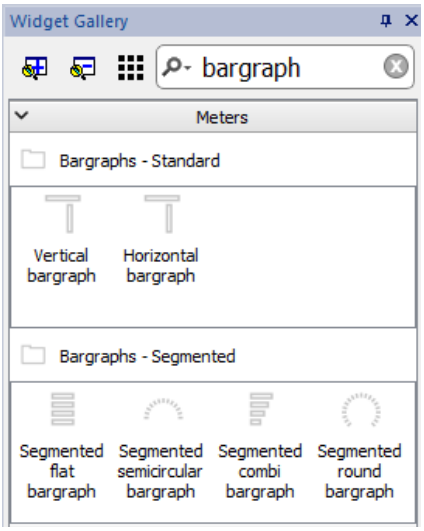
Chemin : ***Vue> Barres d'outils et Ancrage de fenêtres> Galerie Widgets***

Les objets IHM nécessaires à la construction d' une application sont disponibles dans la **Galerie Widget**. La galerie est divisée en plusieurs catégories, chacune contenant une collection de widgets.

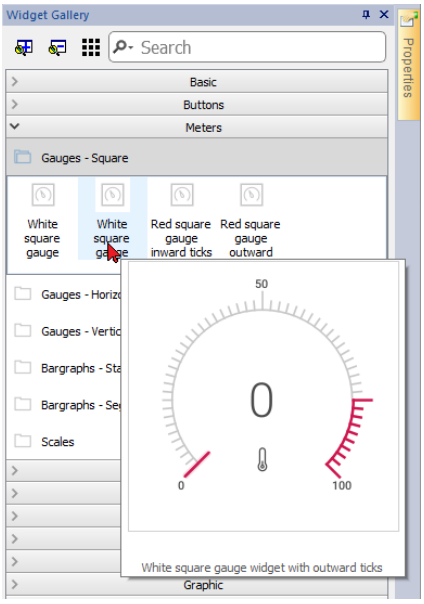
La vue en liste et la vue en grille sont disponibles :



Vous pouvez taper du texte dans la barre de recherche pour trouver facilement le widget que vous recherchez :



Notez que lorsque la souris est placée sur un widget, l'aperçu du widget s'affiche.



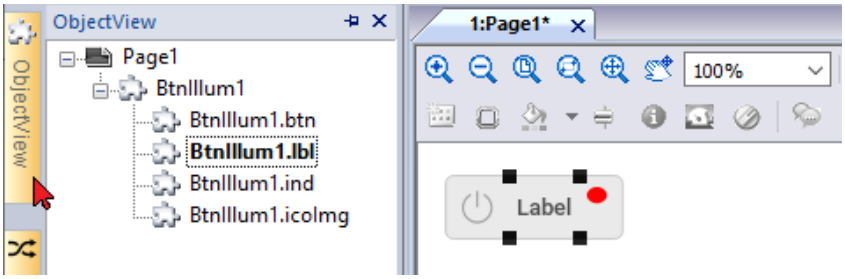
Ajouter un widget à une page

1. Sélectionnez le widget depuis la **Galerie Widget**.
2. Glissez et déposez-le sur la page.

Widgets complexes

Certains widgets sont composés de plusieurs sous-widgets. Par exemple, un bouton rectangulaire avec une LED est un widget composé d'un bouton, d'une étiquette, d'une icône et d'une LED. La structure des widgets peut être vue dans **VueObjet** lorsque le widget est sélectionné.

Vous pouvez sélectionner un sous-widget, tel que l'étiquette dans un bouton, depuis **VueObjet** et le modifier sans dégrouper le widget en entier.



Passer à l'ancienne galerie de widgets

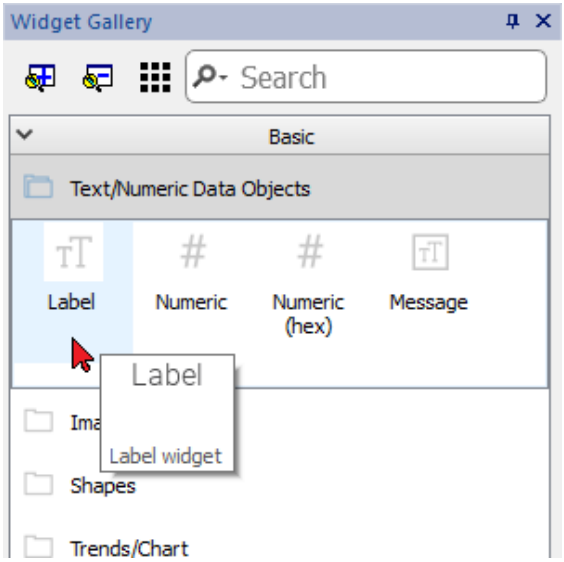
La version actuelle de AGI Creator contient une nouvelle galerie de widgets entièrement révisée. Si vous avez besoin d'utiliser l'ancienne galerie, vous pouvez revenir à l'ancienne bibliothèque en utilisant la commande « Utiliser l'ancienne galerie » disponible dans le menu Vue sur la barre d'outils principale.

Chemin : ***Vue> Utiliser ancienne galerie***

Widget Étiquette

Le widget étiquette donne la possibilité d'afficher un texte et des valeurs de variables.

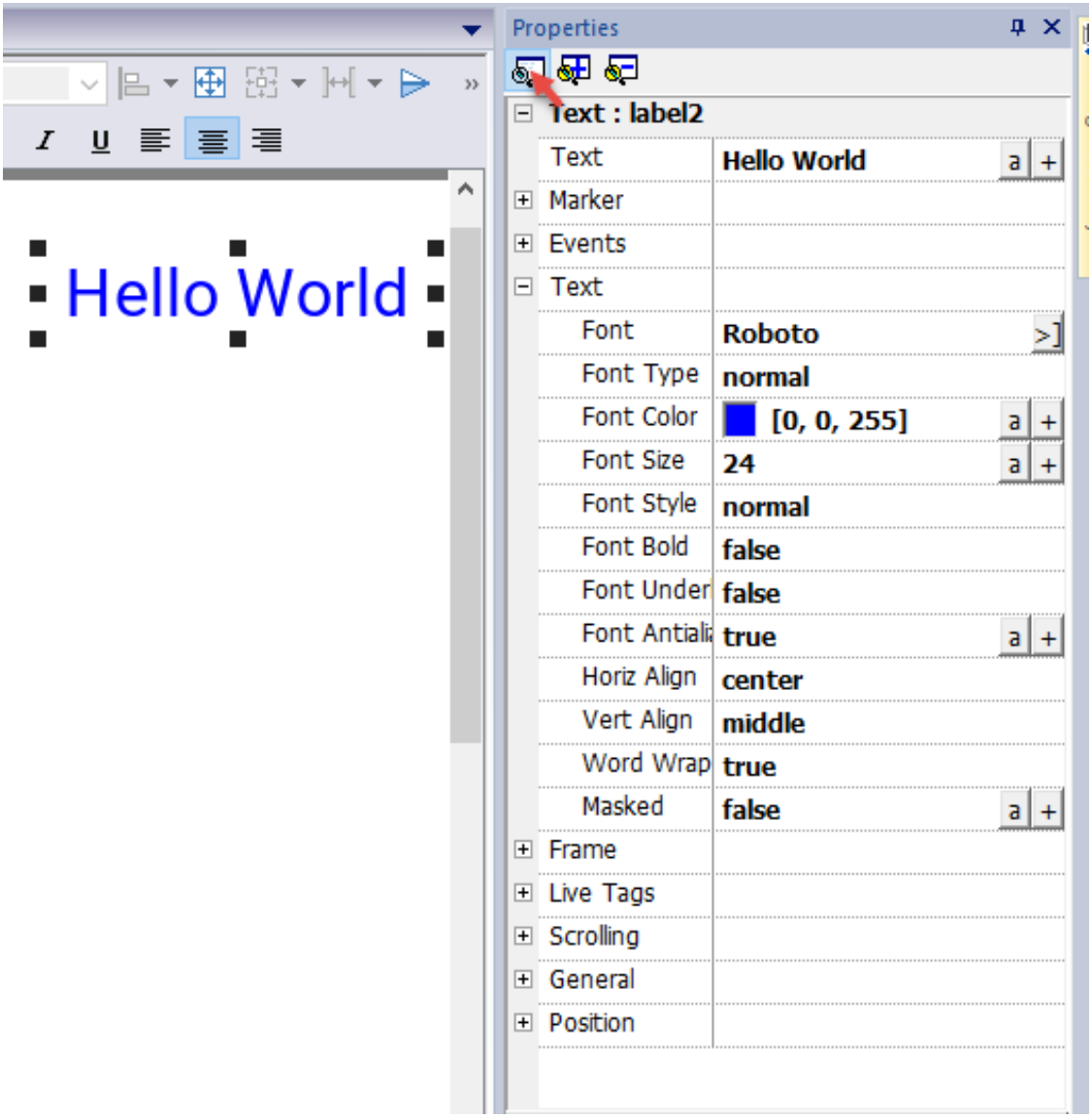
Chemin : ***Vue> Barres d'outils et Ancrage de fenêtres> Galerie Widgets***



Propriétés du widget étiquette

Glissez et déposez le widget à l'intérieur de la page et sélectionnez le widget pour ouvrir la boîte de dialogue de ses propriétés.

Notez que certaines propriétés ne sont visibles que lorsque le bouton « Afficher les propriétés avancées » est sélectionné.



Propriété	Description
Texte	La chaîne à afficher. La chaîne peut être statique ou récupérée à partir d'une VARIABLE. Voir "Associer un widget à des variables" sur la page43
Marqueur	Active un marqueur autour du widget (Il n'est visible qu'à l'intérieur de AGI Creator)
Événements	Action qui sera exécutée si le contenu du widget est modifié. Voir "Événements" sur la page59
Texte	Propriétés du texte
Cadre	Paramètres pour activer et configurer un cadre du widget et/ou une couleur d'arrière-plan

Propriété	Description
Variables vivantes	Permet d'utiliser les valeurs des variables à l'intérieur du message texte. Voir "Variables vivantes" sur la page34 - Enable Live Tag : Active l'espace réservé aux variables dynamiques - Dynamic Subscription : Si elle est définie sur Vrai, seules les variables visibles sont récupérées depuis le protocole de communication. Si elle est définie sur Faux, toutes les variables sont mises à jour en permanence, même si elles ne sont pas visibles.
Défilement	Paramètres pour activer et configurer le défilement du message texte • None • Slow • Normal • Fast • Custom Lorsque le mode personnalisé est sélectionné, les paramètres suivants peuvent être définis : - Scroll type : Pour chaque délai d'expiration, le texte défile d'une quantité personnalisée de caractères ou de pixels. • Caractères • Pixels - Scroll delay : Le délai après lequel l'étiquette commence effectivement à défiler (mSec) - Scroll timer : Le délai d'attente qui définit chaque pas de défilement (mSec) - Scroll dots ou - Scroll characters : Le nombre de pixels défilés pour chaque délai d'attente ou Le nombre de caractères défilés pour chaque délai d'attente - Scroll behavior : OnlyOnce Le défilement du texte s'arrête une fois que le premier est terminé. LoopWithDelay Le défilement du texte redémarre après chaque cycle complet, en attendant le délai. Loop Le défilement du texte ne s'arrête jamais

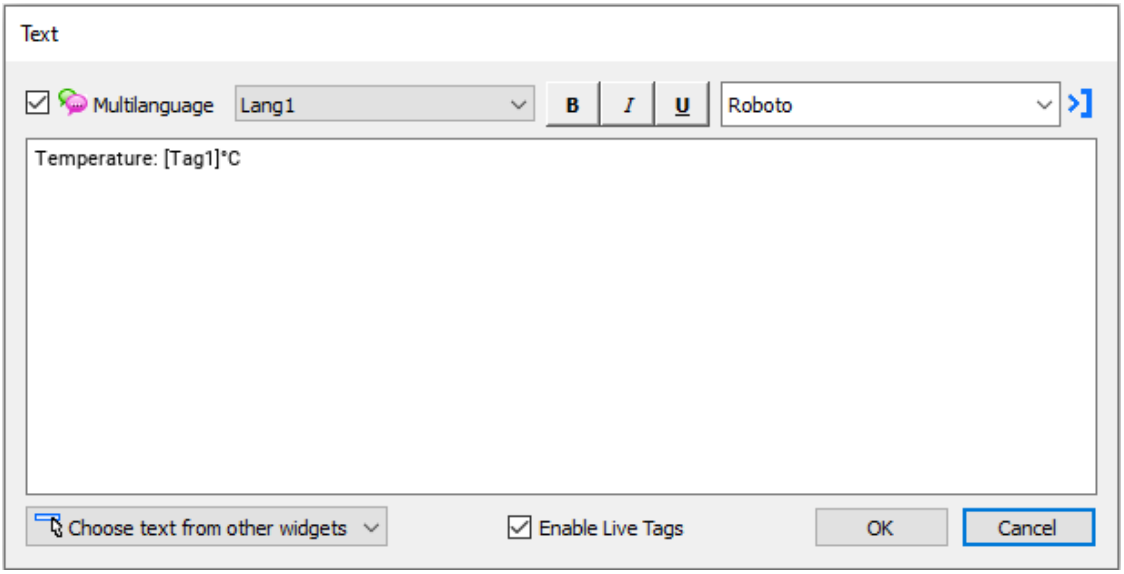
Propriété	Description	
Généralités	Propriétés générales	
	- Id	Identifiant du widget. Vous pouvez laisser la valeur par défaut ou la renommer pour avoir un nom plus approprié
	- Visible	Si Faux, le widget n'est pas visible
	- Opacity	Le niveau d'opacité décrit le niveau de transparence, où 1 signifie pas du tout transparent, 0,5 signifie transparent à 50 % et 0 signifie complètement transparent.
	- Blink	Le texte clignotera
	- Lock	Si Vrai, le widget ne peut pas être sélectionné et déplacé de l'éditeur de pages de AGI Creator
	- Optimisation statique	Normal AGI Creator Décidera le meilleur mode d'optimisation à utiliser
		Statique AGI Creator optimiser le widget en supposant qu'il ne sera jamais modifié par le runtime
		Dynamique AGI Creator N'ajoutera pas d'optimisations supplémentaires
Position	La position du widget sur l'affichage. Voir "Position du widget sur l'affichage" sur la page35	

Certaines propriétés ont quelques boutons :

Entrer dans le mode d'édition :
vous pouvez taper directement le nom de la variable à utiliser.

Attacher à une variable :
la boîte de dialogue où sélectionner la variable à utiliser s'ouvrira

Un double-clic sur le widget étiquette ouvrira la boîte de dialogue édition où vous pourrez entrer le texte à afficher et définir les propriétés du texte principal.



Variables vivantes

« Enable Live Tags » est activé, les textes entre crochets sont gérés comme des espaces réservés aux variables et seront rendus, depuis le runtime, en utilisant la valeur de la variable.

Par exemple, le texte « Temperature: *[Tag1] °C* » sera retourné comme :

Temperature: 18 °C

où « 18 » est la valeur contenue dans Tag1

Variables

- [TagName]
  La valeur de la variable est lue et continuellement mise à jour

Utilisez '\' avant'[ ]' si vous voulez afficher '[ ]' dans la chaîne description, par exemple : *\[Tag\[1\]\]* affichera la chaîne *"[Tag[1]]"*.

Utilisez '\', même si l'étiquette de la variable contient des crochets. Par exemple, pour afficher la valeur active de la variable TAG]3 ou TAG[3], utilisez :

- TAG\]3 = **[**TAG\]3**]**
- TAG\[3\] = **[**TAG\[3\]**]**

Variables tableau

Pour faire référence au tableau entier (tous les éléments seront affichés) :

- [TagName]
  Tous les éléments du tableau seront affichés sous forme de liste séparée par des virgules.
- [TagName[-1]]
  Tous les éléments du tableau seront affichés sous forme de liste séparée par des virgules.

Pour faire référence à un élément du tableau :

- [TagName.Index]
  Exemple : [MyARRAY.5] affichera le sixième élément de MyARRAY
- [TagName[TagIndex]]
  Exemple : [MyARRAY[TagIndex]] affichera le sixième élément de MyARRAY si TagIndex est 5

Format de données

Des caractères de remplacement peuvent être utilisés pour contrôler la manière d'afficher la valeur de la variable (voir "Formats personnalisés" sur la page38)

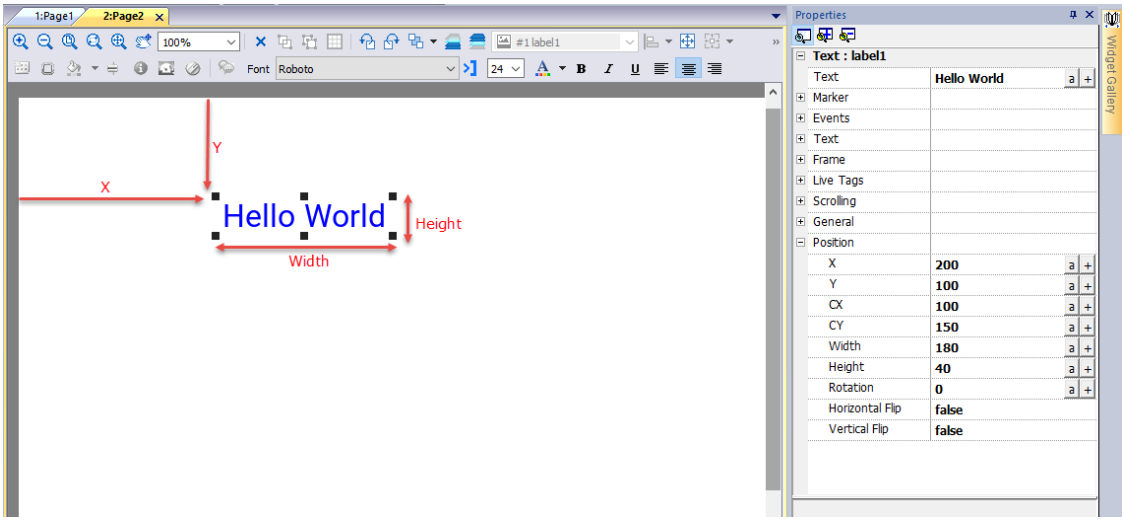
- [TagName|format("###")]

Exemple :

Actif : [fCounter|format("#.00")] - Déclenché : [!fCounter|format("#.00")]

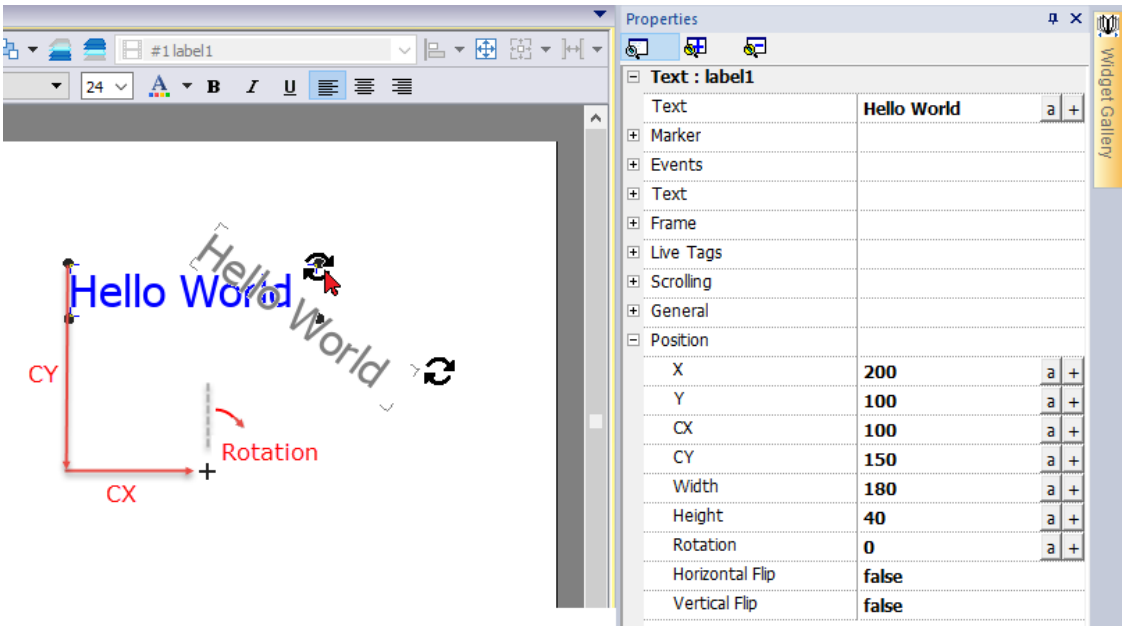
Notez que par défaut, toutes les variables sont affichées sous forme de nombre entier. Si vous voulez afficher un nombre flottant, vous devez spécifier comment afficher le nombre en ajoutant les chiffres décimaux.

Position du widget sur l'affichage



Rotation

Pour pivoter un widget, cliquez deux fois sur le widget. Après le premier clic, les marqueurs deviendront carrés, après le deuxième clic, ils deviendront des cercles. Maintenant, cliquez avec la souris sur un marqueur en cercle et glissez-déposez pour pivoter le widget. Le centre de rotation est identifié par les paramètres CX et CY.

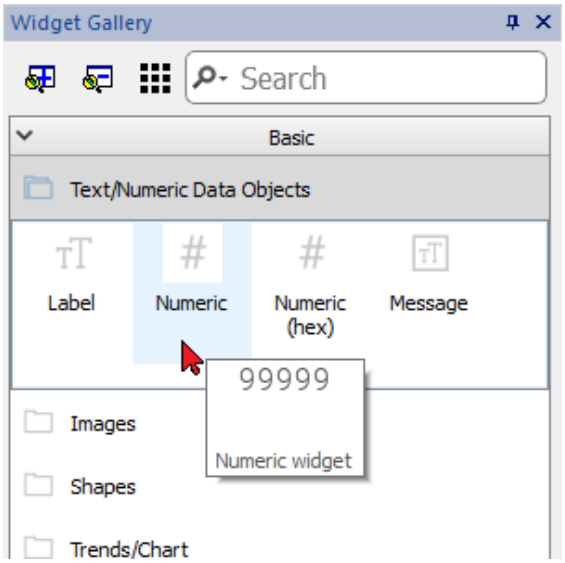


Notez que toutes les propriétés « Position » peuvent être associées à des variables et être modifiées dynamiquement au runtime pour déplacer le widget.

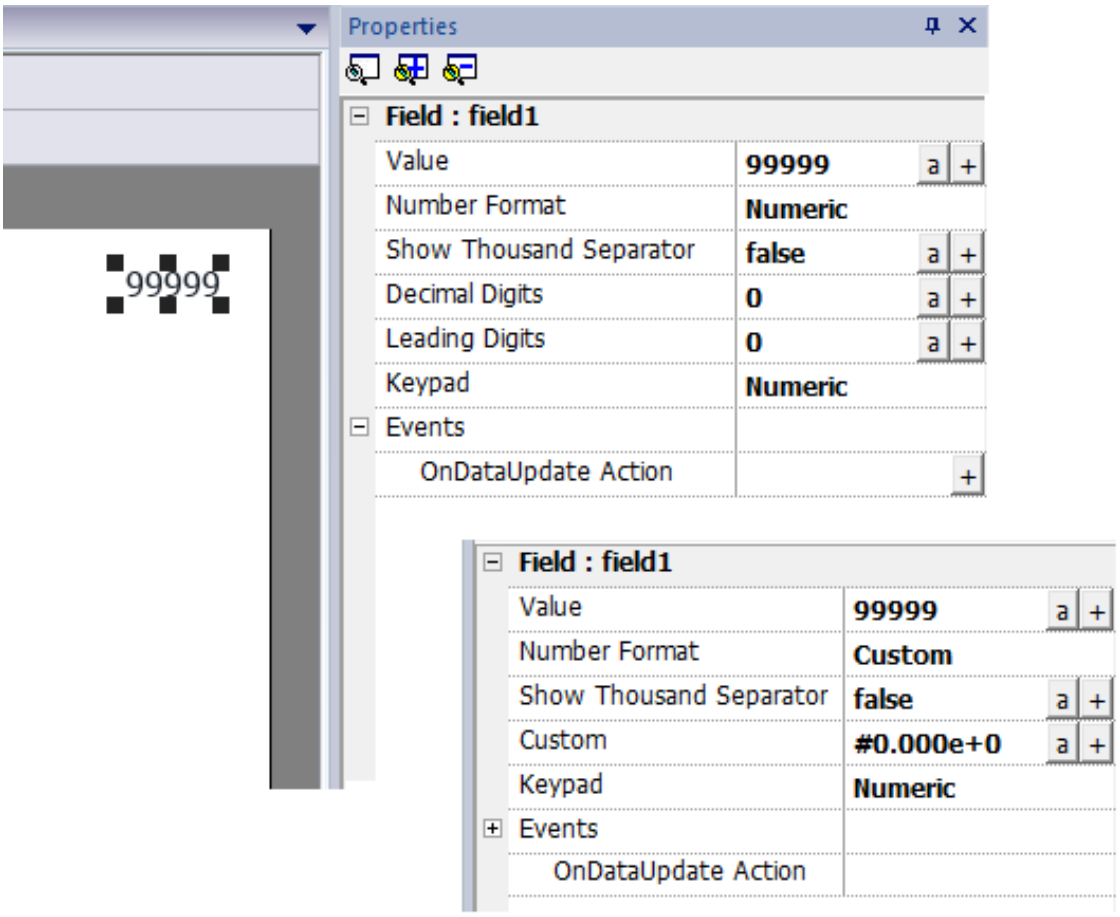
Widget champ de données

Le widget le plus courant est le widget champ de données qui donne la possibilité d'afficher la valeur des variables. (Voir "Éditeur de variable" sur la page113).

Chemin : ***Vue> Barres d'outils et Ancrage de fenêtres> Galerie Widgets***



Propriétés de champ



Propriété	Description
Valeur	Variable contenant les informations à afficher
Format numérique	Format d'affichage • None Aucune restriction (le système décide du format à utiliser) • Numeric Format numérique. Les chiffres décimaux et les chiffres en tête peuvent être utilisés pour mieux définir le format des nombres. • hex Format hexadécimal. Les chiffres en tête peuvent être utilisés pour mieux définir le format des nombres. • HEX Le même format « hexadécimal » mais en majuscules. • scientific Format scientifique. Les chiffres décimaux peuvent être utilisés pour mieux définir le format des nombres. • SCIENTIFIC Le même format « scientifique » mais en majuscules.

Propriété	Description
	• Custom Utilisez le paramètre "Personnalisé" complémentaire pour mieux définir le format à utiliser (voir tableau ci-dessous).
Affichez le séparateur de milliers	Pour afficher/masquer le séparateur de milliers
Chiffres décimaux	Nombre de chiffres décimaux à afficher (non disponible pour tous les types de formats)
Chiffres en tête	Nombre de chiffres en tête à afficher (non disponible pour tous les types de formats)
Custom	Chaîne qui définit le format des nombres à utiliser (disponible uniquement lorsque le format des nombres sélectionné est PERSONNALISÉ)
Clavier	Type de clavier à faire apparaître pour modifier la valeur de l'onglet. • Aucun • Alphabétique, numérique, etc. Fait apparaître un clavier prédéfini ou un clavier utilisateur (voir "Claviers" sur la page403) • Molette Le clavier ne sera pas affiché. La molette peut être utilisée pour incrémenter/décrémenter la valeur numérique • Macro Le clavier ne sera pas affiché. La macro clavier permet de saisir des touches (voir "Actions clavier" sur la page199).
Événements	
Action OnDataUpdate	Liste des commandes pour exécuter chaque fois que la valeur de la variable change (Voir "Actions" sur la page193 pour les commandes disponibles)

Le caractère utilisé comme séparateur de milliers (point) et le caractère utilisé comme séparateur décimal (virgule) peuvent être modifiés à partir de la propriété générale du projet. Voir "Paramètres régionaux" sur la page96

Certaines propriétés ont quelques boutons :

Entrer dans le mode d'édition :
vous pouvez taper directement le nom de la variable à utiliser.

Attacher à une variable :
la boîte de dialogue où sélectionner la variable à utiliser s'ouvrira

Formats personnalisés

Dans la propriété personnalisée, les caractères autorisés sont # . 0 h H e E

Utilisez les caractères de remplissage pour gérer l'affichage des chiffres avant et après la virgule décimale. Utilisez le signe numérique (#) si vous voulez afficher uniquement les chiffres significatifs d'un nombre. Ce signe ne permet pas

l'affichage de zéros non significatifs. Utilisez le caractère numérique pour zéro (0) si vous voulez afficher des zéros non significatifs lorsqu'un nombre peut avoir moins de chiffres que ce qui a été spécifié dans le code du format.

Si un nombre a plus de chiffres à gauche du séparateur de décimales qu'il n'y a de caractères de remplissage dans le code du format, les chiffres supplémentaires sont affichés. Toutefois, si un nombre a plus de chiffres à droite du séparateur décimal qu'il n'y a de caractères de remplissage dans le code du format, le nombre est arrondi au même nombre de décimales qu'il y a de caractères de remplissage.

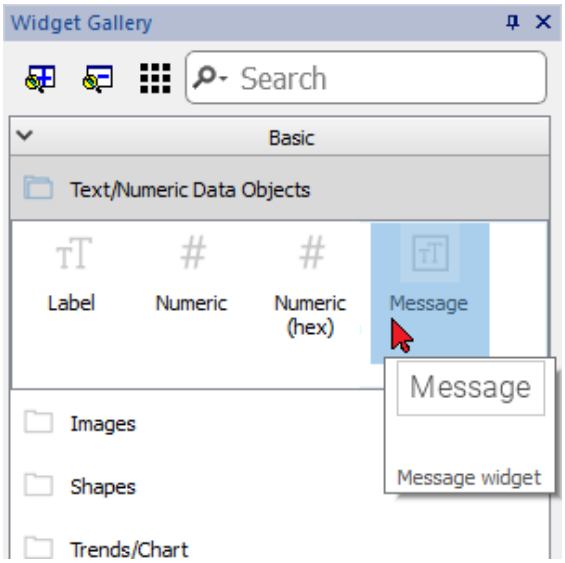
Exemples

Pour afficher	En tant que	Caractère de remplissage
123	0123	000#
1500	5DC	#H
1500	5dc	#h
1500	05DC	000#H
123,456	123,46	#,##
123,456	000123,456000	00000#.000000
12 200 000	1.22E+07	#0,00E+00
12 200 000	12.2E+6	#0,0E+0

Widget message

Le widget message donne la possibilité d'afficher un message textuel indexé à partir d'une valeur de variable.

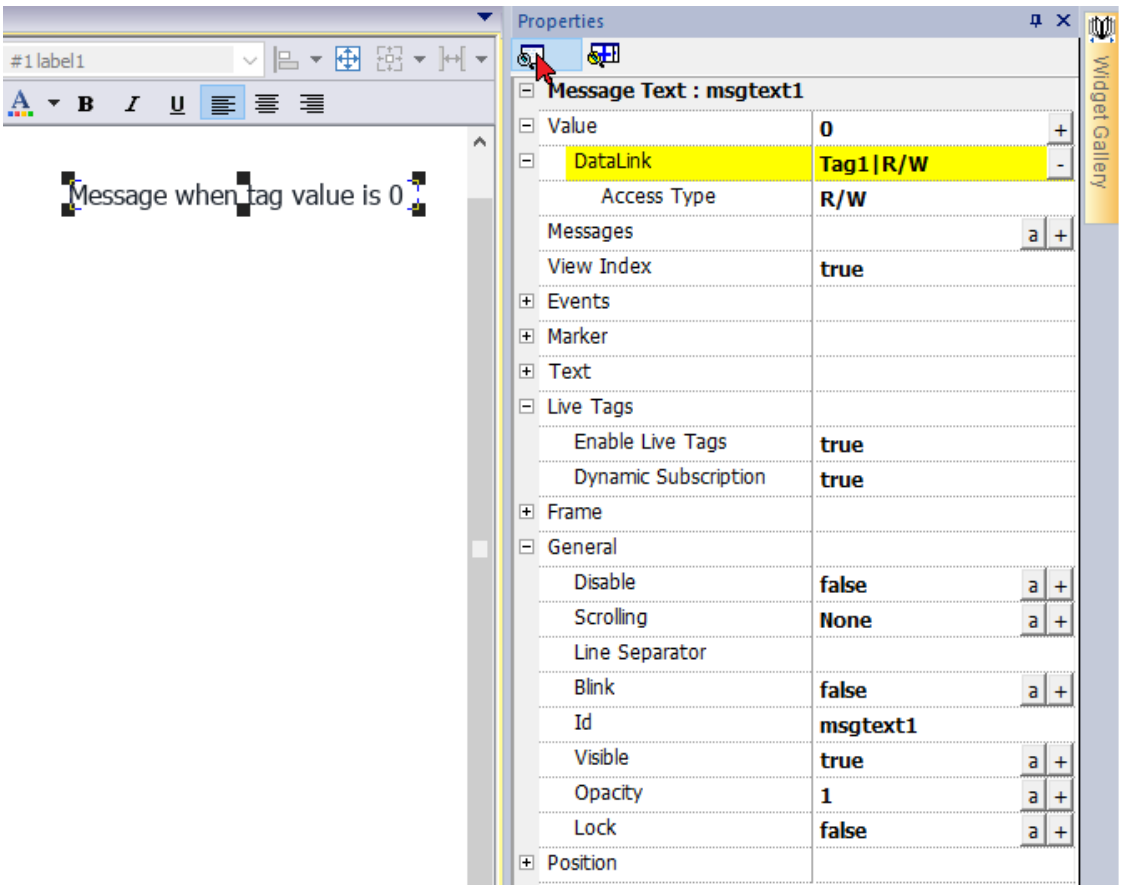
Chemin : ***Vue> Barres d'outils et Ancrage de fenêtres> Galerie Widgets***



Propriétés du widget message

Glissez et déposez le widget à l'intérieur de la page et sélectionnez le widget pour ouvrir la boîte de dialogue de ses propriétés.

Notez que certaines propriétés ne sont visibles que lorsque le bouton « Afficher les propriétés avancées » est sélectionné.



Propriété	Description
Valeur	Le nom de variable à utiliser pour sélectionner dynamiquement le message à afficher. Voir "Associer un widget à des variables" sur la page43 Quand le « Type d'accès » est R/W, la valeur de la variable associée peut être modifiée en cliquant sur le message. Par conséquent, le message sera mis à jour pour être aligné avec la nouvelle valeur de l'indice.
Messages	La liste des messages à afficher. Cliquez sur **+** pour ouvrir une boîte de dialogue où vous entrerez les messages et l'index associé
Voir index	Si Vrai, lorsque le widget est éditable (Type d'accès = R/W), le dialogue de sélection affichera également le numéro d'index associé à chaque message.
Événements	Action qui sera exécutée si le contenu du widget est modifié. Voir "Événements" sur la page59
Marqueur	Active un marqueur autour du widget (Il n'est visible qu'à l'intérieur de AGI Creator)
Texte	Propriétés du texte (police, couleur, taille, etc.)

Propriété	Description
Variables vivantes	Permet d'utiliser les valeurs des variables à l'intérieur du message texte. Voir "Widget message" sur la page39 - Enable Live Tag : Active l'espace réservé aux variables dynamiques - Dynamic Subscription : Si elle est définie sur Vrai, seules les variables visibles sont récupérées depuis le protocole de communication. Si elle est définie sur Faux, toutes les variables sont mises à jour en permanence, même si elles ne sont pas visibles.
Cadre	Paramètres pour activer et configurer un cadre du widget et/ou une couleur d'arrière-plan
Généralités	Propriétés générales - Disable : Désactiver entrées utilisateur sur le widget Associer une variable à cette propriété est possible pour activer/désactiver la possibilité de modifier la valeur au runtime - Scrolling : Paramètres pour activer et configurer le défilement du message texte Si activé, tous les messages sont liés entre eux et affichés en mode défilement. - Line Separator : Caractères à insérer entre les messages lorsqu'ils sont affichés en mode défilement - Blink : Le texte clignotera - Id : Identifiant du widget. Vous pouvez laisser la valeur par défaut ou la renommer pour avoir un nom plus approprié - Visible : Si Faux, le widget n'est pas visible - Opacity : Le niveau d'opacité décrit le niveau de transparence, où 1 signifie pas du tout transparent, 0,5 signifie transparent à 50 % et 0 signifie complètement transparent. - Lock : Si Vrai, le widget ne peut pas être sélectionné et déplacé de l'éditeur de pages de AGI Creator
Position	La position du widget sur l'affichage. Voir "Position du widget sur l'affichage" sur la page35

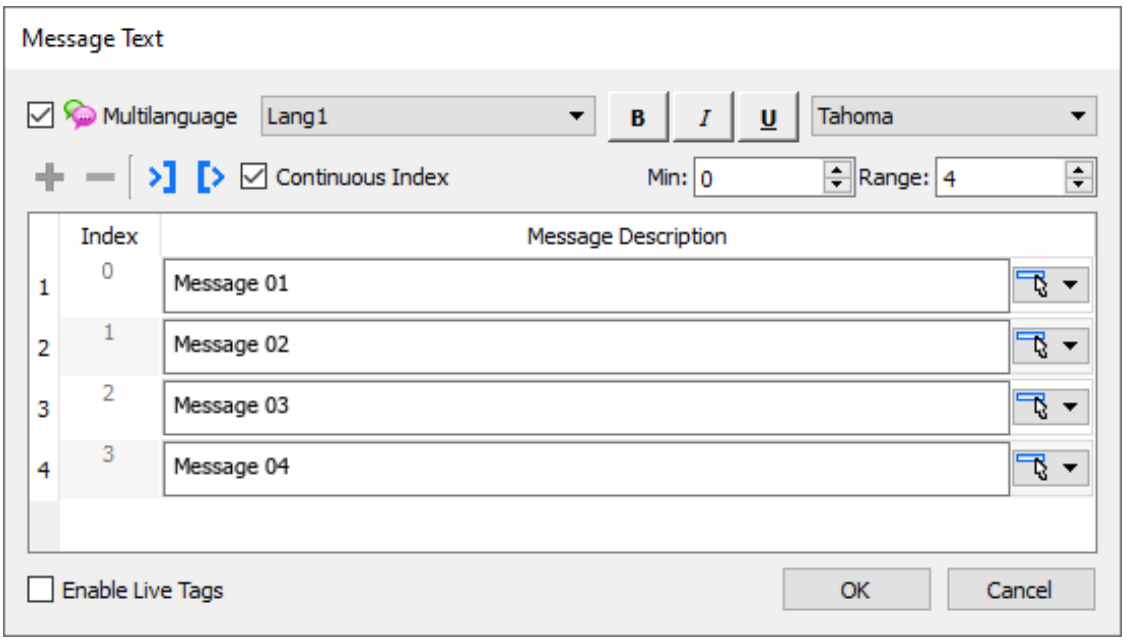
Certaines propriétés ont quelques boutons :

Entrer dans le mode d'édition :

vous pouvez taper directement le nom de la variable à utiliser.

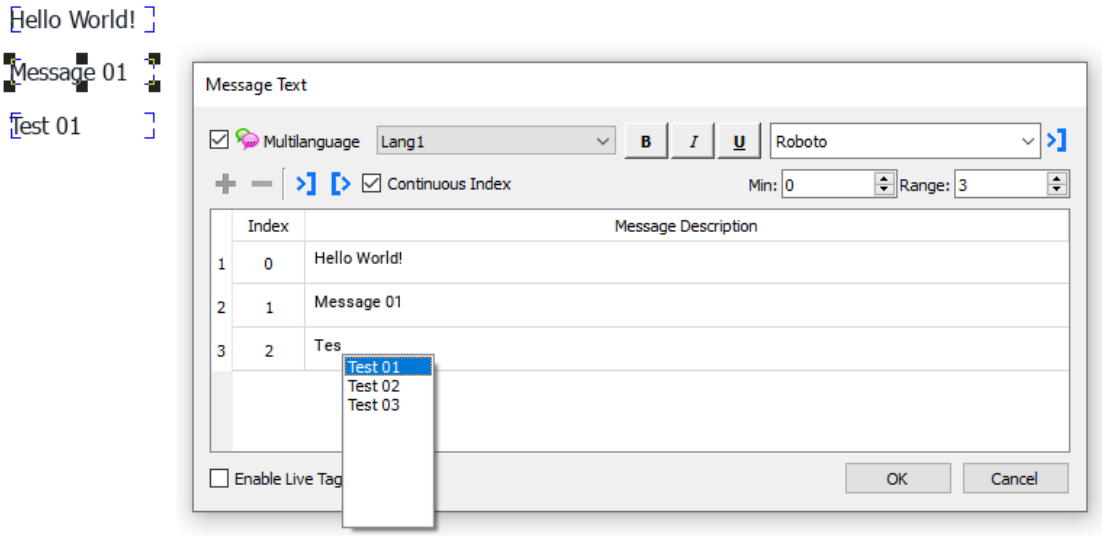
+ Attacher à une variable :
la boîte de dialogue où sélectionner la variable à utiliser s'ouvrira

Un double-clic sur le widget étiquette ouvrira la boîte de dialogue édition où vous pourrez entrer le texte à afficher et définir les propriétés du texte principal.



Bouton Sélectionner du texte

Le bouton « Pick Text » vous donne la possibilité de copier du texte déjà utilisé dans d'autres widgets



Import / Export

Les boutons importation/exportation vous donnent la possibilité d'importer ou d'exporter la liste complète des messages dans un fichier .xml qui peut être édité/modifié en utilisant des outils externes.

Exporter les messages dans un fichier .xml éditable

Importer des messages à partir d'un fichier .xml

Si vous devez utiliser le même widget de message à différents endroits, pour gagner du temps de maintenance, vous pouvez créer et dupliquer un widget personnalisé. Lorsqu'un widget personnalisé est configuré avec le mode d'héritage « Only Logic » ou « Full », la modification (par exemple ajouter, supprimer ou modifier la liste des messages) dans un seul widget sera propagée à tous les widgets. Voir "Créer un widget personnalisé" sur la page522

Associer un widget à des variables

Pour contrôler un widget et l'animer avec des données actives, vous pouvez associer une propriété spécifique à des sources de données différentes. Par exemple, vous pouvez associer la jauge de la propriété **Valeur** à une variable de température testée, ou la propriété **Affichage** à des données de recette.

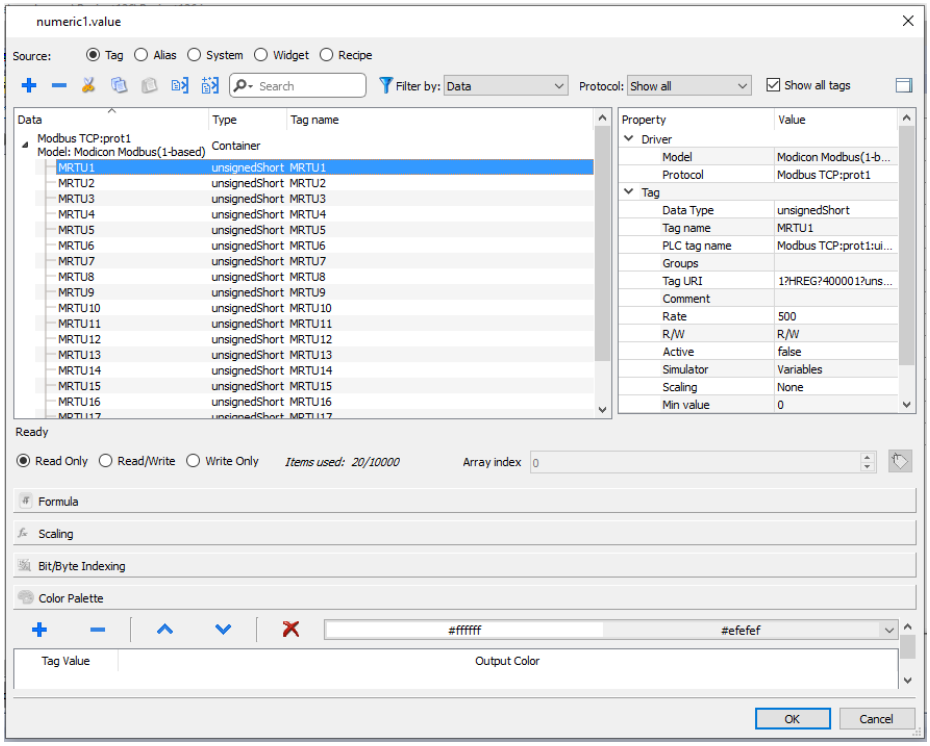
Sources des données

Éléments auxquels vous pouvez associer une propriété d'objet :

Source des données	Description
Variable	Variable définie dans l'éditeur de variables
Alias	Adresse de variables indexées
Système	Variables à système prédéfini (consultez "Variables système (Associer à)" sur la page143)
Widget	Connecte à la propriété d'un widget (la valeur d'un widget de barre de défilement, par exemple)
Recette	Données du gestionnaire de recette (consultez "Recettes" sur la page285)

Associer une propriété à une variable

1. Dans le volet **Propriétés**, cliquez sur **+**.
2. Dans **Source**, choisissez la source de données : dans la liste, choisissez un protocole et la variable. Utilisez la barre **Rechercher** pour filtrer les variables.



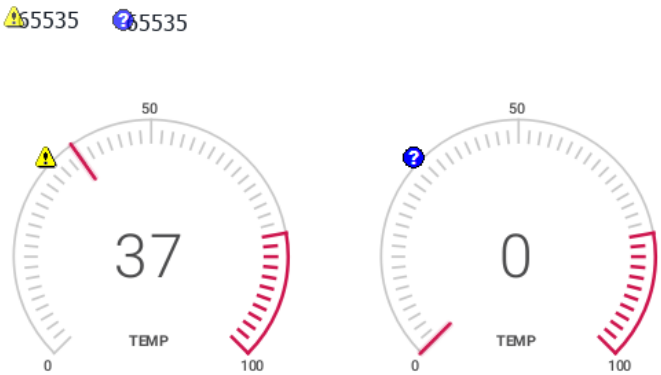
3. Configurez le type d'accès (par exemple **Lecture seule**). Le champ **Index de tableau** s'affiche lorsque la variable sélectionnée est un tableau, afin d'identifier l'élément du tableau à utiliser. Le mode index indirect est pris en charge grâce à une variable supplémentaire.
4. Cliquez sur **OK** pour confirmer.

Les icônes adjacentes au nom de variable sont en surbrillance lorsqu'une définition ne correspond pas à la définition de variable dans le dictionnaire, ou lorsqu'une telle définition est manquante. Lorsque vous sélectionnez **Afficher toutes les variables**, toutes les variables du dictionnaire s'affichent, même celles que vous n'avez pas importées dans l'application. Un double clic importera les variables depuis le dictionnaire.

Voir "Paramètres « Associer à »" sur la page49 pour plus de détails.

Erreur de communication

Deux icônes peuvent apparaître près des widgets qui ont une variable associée.



Erreur de communication

Données actuellement non disponibles (protocole de communication lent)

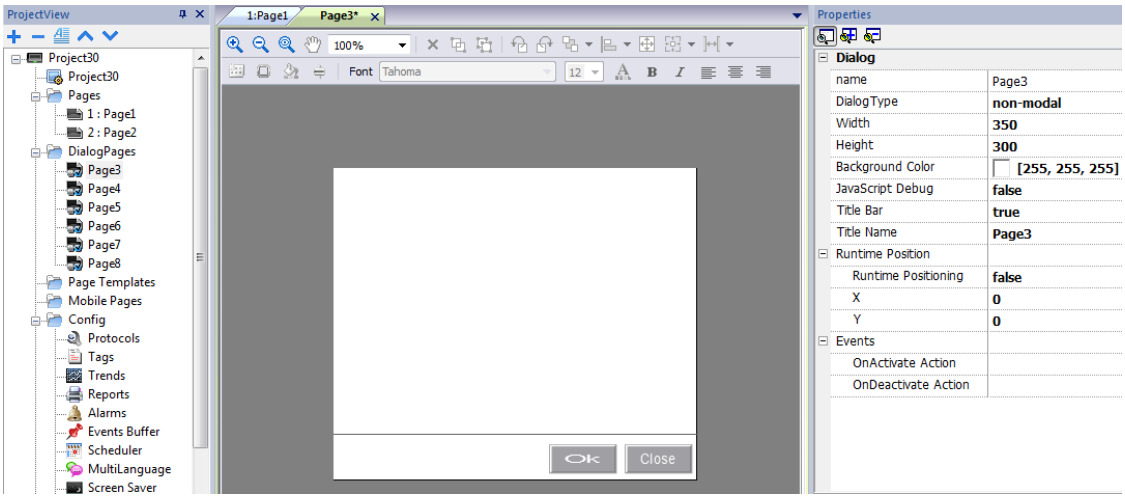
Pages de dialogues

*Chemin : **VueProjet**> **Dialogues***

Les pages de dialogues s'ouvrent au runtime au-dessus de la page actuelle sur requête du projet. Elles sont utilisées pour notifier les alarmes, les erreurs ou pour requérir une action de l'utilisateur.

Propriétés des dialogues principaux

Propriété	Description
Type de dialogue	**modal** = l'utilisateur ne peut pas retourner sur la fenêtre principale du projet/sur la page tant que le dialogue n'est pas fermé. **non-modal** = l'utilisateur peut continuer d'utiliser la fenêtre principale du projet (ou d'autres dialogues non-modaux) lorsqu'un dialogue est affiché au-dessus.
Barre de titre	**vrai** = titre du dialogue affiché **faux** = titre du dialogue non affiché
Nom de titre	Titre du dialogue. Uniquement si **Barre de titre**= vrai.
Position au runtime	Position fixe du dialogue **faux** = le dialogue s'affiche au centre de l'écran **vrai** = le dialogue s'affiche dans l'angle en haut à gauche à la position X et Y



Nombre maximal de dialogues

Le nombre maximum de boîte de dialogue ouvert est défini dans "Précisions fonctionnelles et compatibilité" sur la page615.

Lorsque le nombre maximal de dialogues ouverts est atteint, le dialogue le moins récent est fermé pour en ouvrir un nouveau.

5 Concepts de programmation

La programmation de AGI Creator est basée sur plusieurs concepts et comportements fondamentaux.

Types de données **48**

Paramètres « Associer à » **49**

Formule **55**

Événements **59**

Positionnement des widgets **62**

Gestion widgets chevauchants **63**

Grouper des widgets **64**

Changer les propriétés de plusieurs widgets **67**

Changer la propriété couleur de remplissage en fonction des valeurs de variable **68**

Types de données

Lorsque vous créez une variable, vous devez spécifier ses propriétés. Les types de données sont spécifiques à AGI Creator, les types de mémoires sont spécifiques au protocole sélectionné. Choisissez la valeur en fonction de la représentation interne dont vous avez besoin pour l'adresse de contrôleur sélectionnée.

Note : les types tableaux utilisent les mêmes types de données suivis par « [ ] » (c-à-d : booléen [ ])

Sur certains API (par ex. CODEYES) les tableaux commencent à l'index 1 alors que sur AGI Creator les tableaux commencent à l'index 0. Ainsi, le tableau arrayTAG[1] sur API est le tableau TAG[0] sur AGI Creator.

Type de données	Espace mémoire	Limites
booléen	Donnée à 1 bits	0 ... 1
octet	Donnée à 8 bits	-128 ... 127
court	Donnée à 16 bits	-32768 ... 32767
entier	Donnée à 32 bits	-2.1e9 ... 2.1e9
int64	Donnée à 64 bits	-9.2e18 ... 9.2e18
octet non signé	Donnée à 8 bits	0 ... 255
court non signé	Donnée à 16 bits	0 ... 65535
entier non signé	Donnée à 32 bits	0 ... 4.2e9
uint64	Donnée à 64 bits	0 ... 1.8e19
flottant	Type virgule flottante de 32 bits simple précision conforme IEEE	1.17e-38 ... 3.4e38
double	Type virgule flottante de 64 bits double précision conforme IEEE	2.2e-308 ... 1.79e308
chaîne	Tableau des éléments contenant du code de caractères défini par l'encodage sélectionné	

Heure du système

Le format de l'heure système à l'intérieur du périphérique IHM est l'heure Unix (également appelée heure Epoch). C'est le nombre de secondes qui se sont écoulées depuis l'époque Unix, soit l'heure 00:00:00 UTC au 1er janvier 1970.

Exemple :

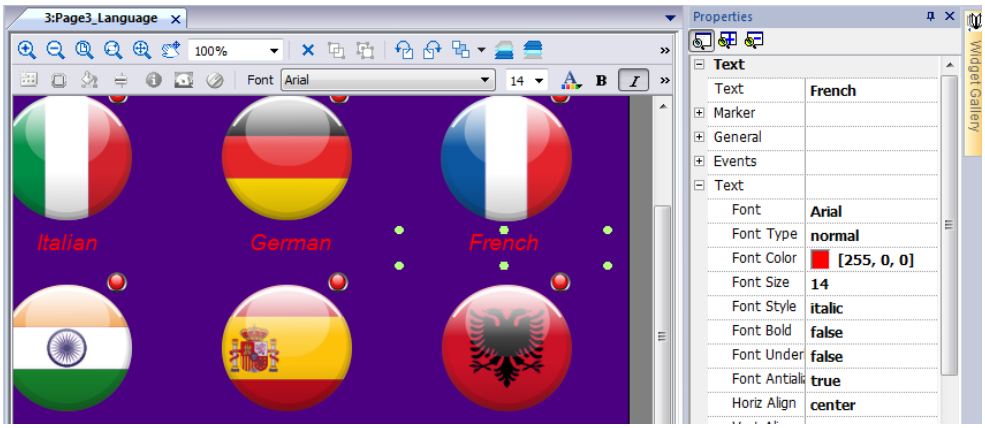
Valeur de variable	Heure du système	ISO 8601
0	01/01/1970 – 01:00:00	1970-01-01T00:00:00+00:00

1	01/01/1970 – 01:00:01	1970-01-01T00:00:01+00:00
60	01/01/1970 – 01:01:00	1970-01-01T00:01:00+00:00

Paramètres « Associer à »

Propriétés d'objet

Dans AGI Creator, les propriétés d'un objet placé sur une page peuvent être définies au moment de la programmation ou configurées pour être dynamiques. Pour modifier une propriété au moment de la programmation, utilisez la barre d'outils de la page ou le volet Propriétés. Sélectionnez d'abord l'objet pour voir ses propriétés.

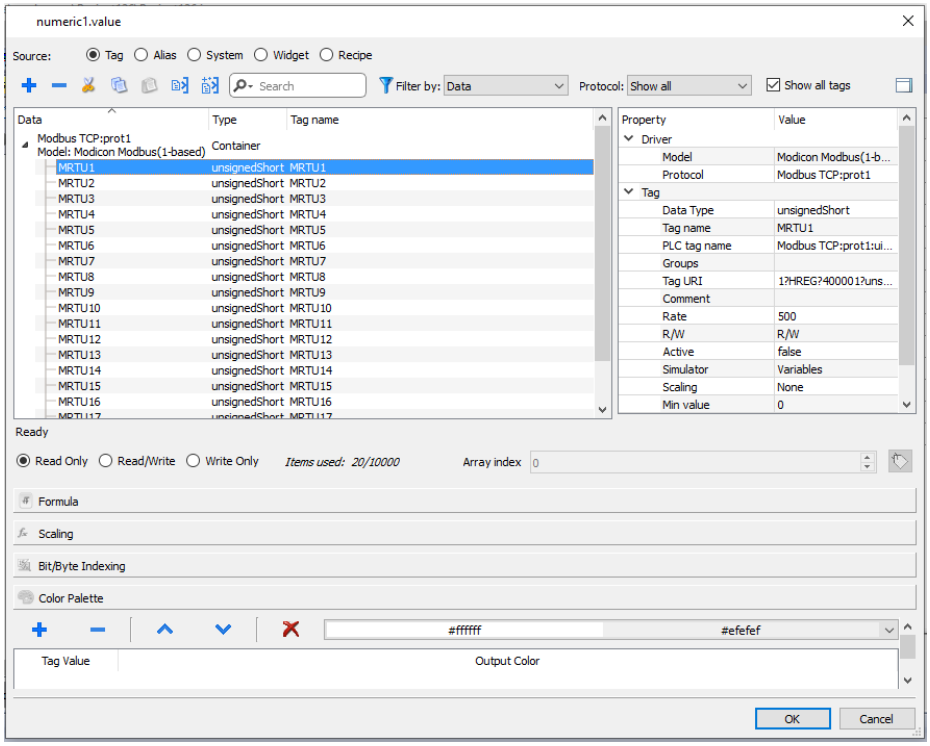


La barre d'outils de la page affiche uniquement les propriétés les plus communes de l'objet, alors que le volet Propriétés affiche toutes les propriétés dans un mode d'affichage simple ou avancé.

Pour changer une valeur de propriété dynamiquement, vous pouvez l'associer à des variables ou à des variables.

Associer une propriété à une variable

1. Dans le volet **Propriétés**, cliquez sur **+**.
2. Dans **Source**, choisissez la source de données : dans la liste, choisissez un protocole et la variable. Utilisez la barre **Rechercher** pour filtrer les variables.



3. Configurez le type d'accès (par exemple **Lecture seule**). Le champ **Index de tableau** s'affiche lorsque la variable sélectionnée est un tableau, afin d'identifier l'élément du tableau à utiliser. Le mode index indirect est pris en charge grâce à une variable supplémentaire.
4. Cliquez sur **OK** pour confirmer.

Les icônes adjacentes au nom de variable sont en surbrillance lorsqu'une définition ne correspond pas à la définition de variable dans le dictionnaire, ou lorsqu'une telle définition est manquante. Lorsque vous sélectionnez **Afficher toutes les variables**, toutes les variables du dictionnaire s'affichent, même celles que vous n'avez pas importées dans l'application. Un double clic importera les variables depuis le dictionnaire.

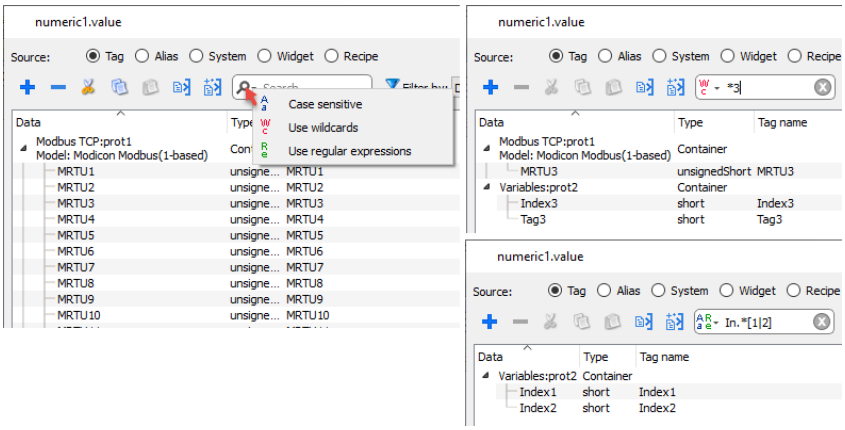
Sources des données

Éléments auxquels vous pouvez associer une propriété d'objet :

Source des données	Description
Variable	Variable définie dans l'éditeur de variables
Alias	Adresse de variables indexées
Système	Variables à système prédéfini (consultez "Variables système (Associer à)" sur la page143)
Widget	Connecte à la propriété d'un widget (la valeur d'un widget de barre de défilement, par exemple)
Recette	Données du gestionnaire de recette (consultez "Recettes" sur la page285)

Recherche avancée

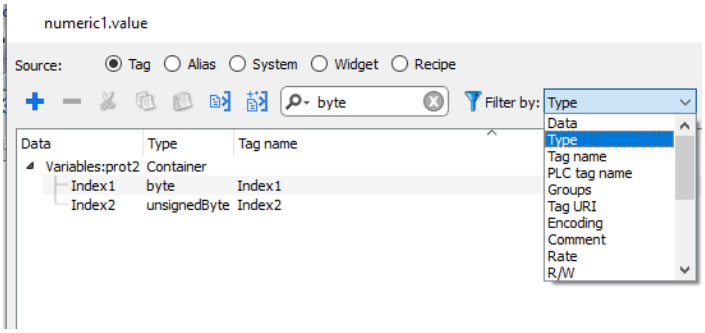
Diverses options de syntaxe peuvent s'appliquer à une zone de recherche :



Options principales	Fonction
Métacaractères	Recherche en associant des métacaractères simples. Le caractère '?' correspond à n'importe quel caractère. Le caractère ' *' correspond à aucun ou au-moins un caractère." […]" : des jeux de caractères peuvent être représentés entre crochets.
Expression régulière	Décrit le modèle de caractère. Voir https://en.wikipedia.org/wiki/Regular_expression pour plus de détails sur les expressions régulières.

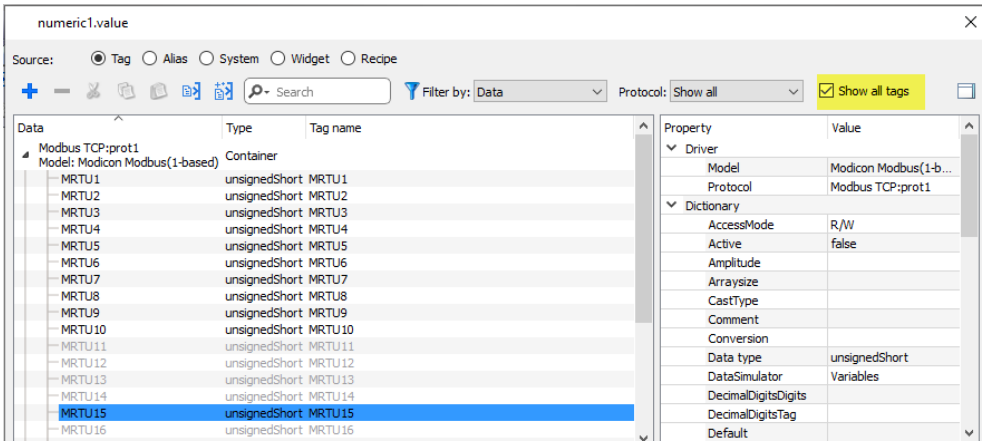
Filtrage des variables

Choisissez différents critères de filtrage des variables :

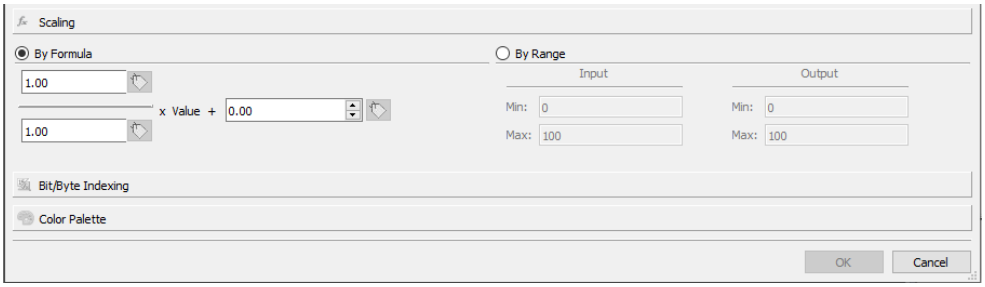


Affichage des variables de dictionnaire

Lorsque **Afficher toutes les variables** est coché, les variables qui appartiennent à un dictionnaire mais qui n'ont pas encore été importées apparaissent en bleu. Vous pouvez sélectionner une variable et cliquer deux fois dessus pour l'importer dans le projet.



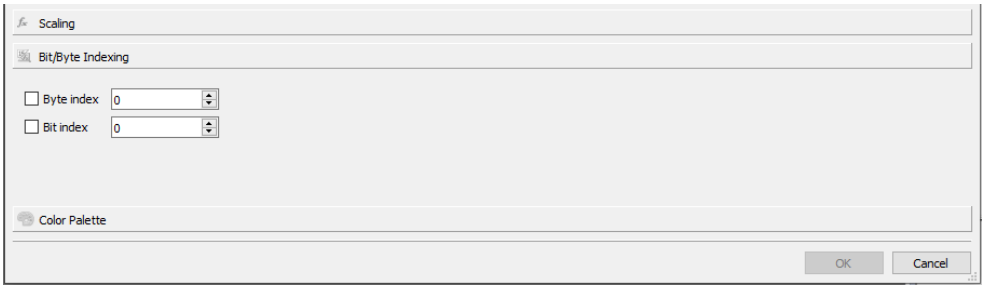
Conversion de la valeur de variable



L'onglet **Mise à l'échelle** convertit la valeur de la variable. Dans la section **Par plage**, définissez la plage d'entrée et la plage de sortie : le système calcule automatiquement les facteurs de mise à l'échelle.

Extraction des variables bit/byte basées sur l'index

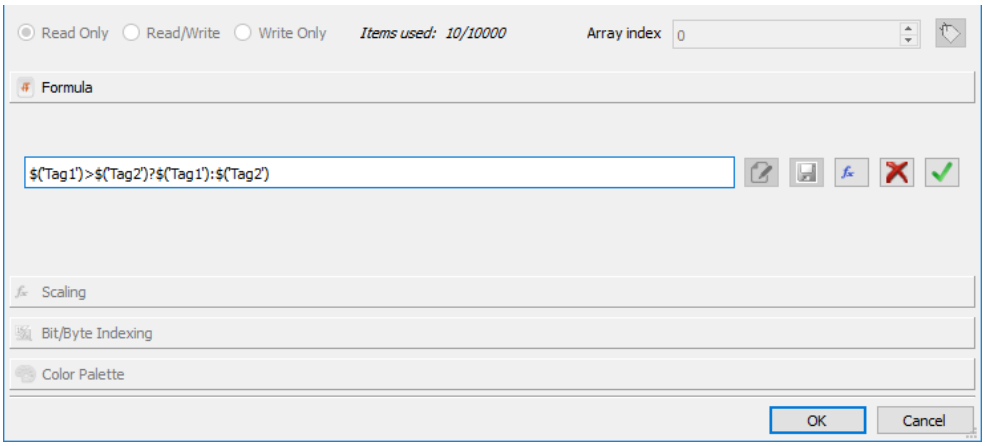
Permet d'extraire le contenu d'un mot d'un seul bit ou d'un seul byte selon le numéro de bit ou de byte spécifié



Utilisez une formule pour calculer la valeur à utiliser.

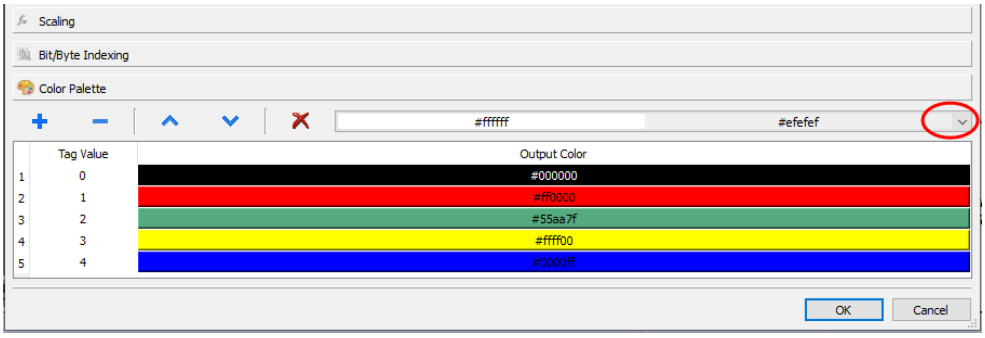
L'utilisation d'une formule permet de calculer la valeur à utiliser. Voir le chapitre "Formule" sur la page55 pour plus de détails.

Notez qu'à l'aide d'une formule, la liaison de données sera en lecture seule.



Mappage des valeurs de variable aux couleurs

Permet de mapper des valeurs de variable numérique aux couleurs. Par exemple, vous pouvez utiliser cette option pour changer la couleur d'un bouton.



Section	Fonction
	Sur la barre d'outil, ajoutez/supprimez ou déplacez vers le haut/vers le bas les lignes de couleurs. Vous pouvez modifier la valeur de variable et les valeurs de séquence.
	La dernière combinaison de couleurs définie est enregistrée automatiquement et vous pouvez la récupérer dans la barre d'outils des couleurs.

La valeur de la variable peut être une plage de valeurs séparées par une virgule, par exemple :

- 5, 10-15, 20
- A, AB, C

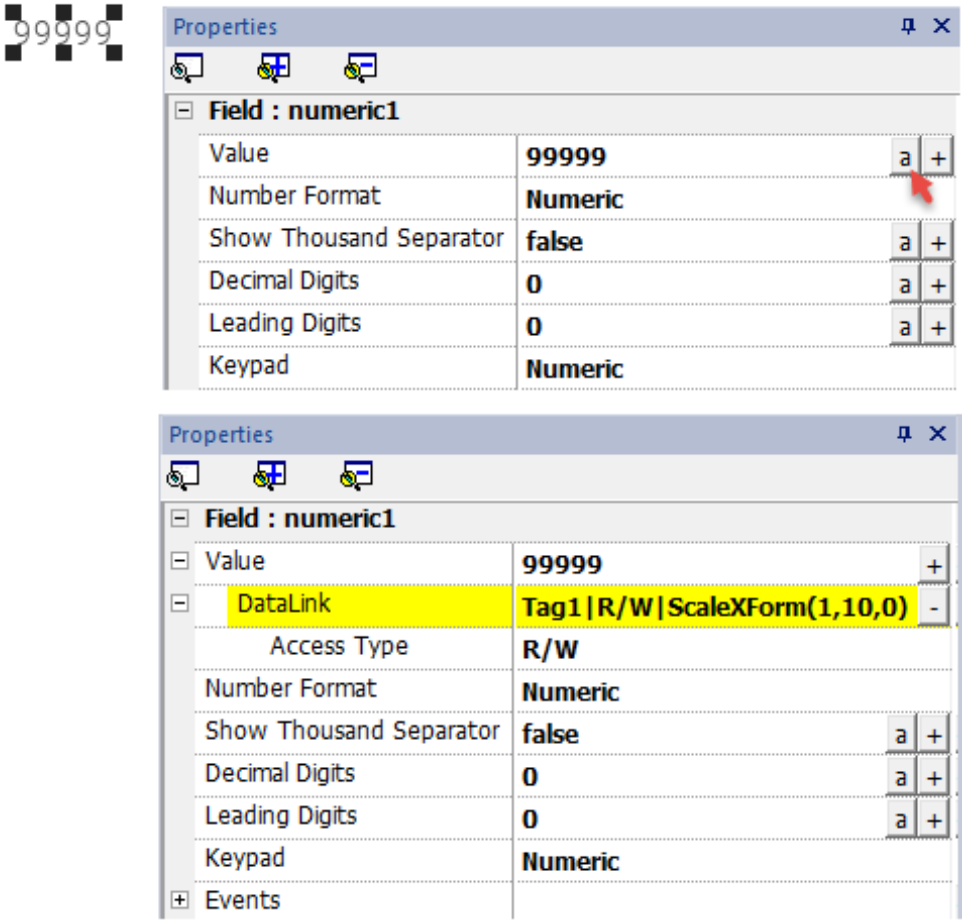
Il est de la responsabilité du développeur de l'application de définir correctement tous les éléments pour couvrir toutes les valeurs possibles de l'application, nous pourrions avoir une couleur inattendue lorsque la valeur n'est pas définie à l'intérieur de la palette des couleurs définies.

Notez que la valeur de variable de mappage de la couleur renverra un type de données de chaîne (par ex. « "#FF0000 »)

Sérialisation de liaison de données

Au lieu de l'utilisation ci-dessus de la boîte de dialogue « attacher à ... », les liaisons de données peuvent être entrées, ou modifiées, manuellement.

Cliquez sur **un** bouton dans le panneau **Propriétés** et entrez le texte qui décrit la liaison de données



Le format de liaison de données est :

```
Tagname [index] | [Atribute] | [XForm] | [XForm] | ...
```

en cas de formule :

```
= <formule>
```

Exemple :

- arrayTag[2]
- Tag[0|index]
- Alarm triggered:_SysPropMgr
- Tag|R/W|ScaleXForm(1,10,0)
- Tag|R/W|ScaleXForm(1,10,0)|ByteIndexXForm(1)|ColorPaletteCustomXForm(0#00aa7f,1#ff0000)
- =$('Tag1')>$('Tag2')?$('Tag1'):$('Tag2')

- =$Contains($('Tag4'),$('Tag3'))
- =$Pow(2,$('Tag2'))

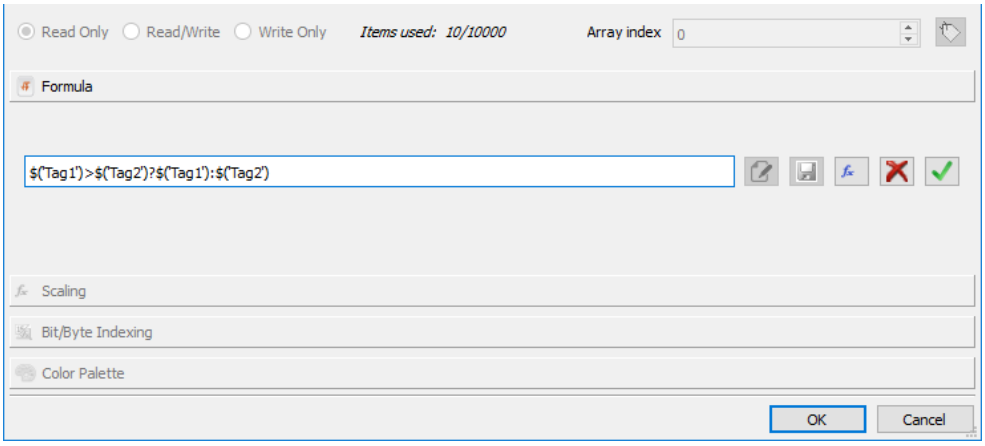
Formule

Une formule est une expression composée de :

- Opérateurs : il peut s'agir d'opérations mathématiques de base, d'opérateurs logiques, d'opérateurs de comparaison ou d'opérateurs de chaîne de base.
- Opérandes : peuvent être des libellés (nombres et chaînes de caractères utilisés comme constantes) et des références à des variables.

Les parenthèses rondes sont prises en charge en tant qu'opérateurs prioritaires. L'opérateur $ sera utilisé pour appeler des fonctions et, en particulier, pour faire référence à une variable (voir les exemples ci-dessous).

La boîte de dialogue Attacher à permet d'utiliser une formule pour calculer la valeur à retourner.



Commandes

Entrer dans le mode d'édition

Sauvegardez la formule saisie dans la bibliothèque de formules pour avoir la possibilité de réutiliser la même formule à d'autres endroits du projet.

Ouvrez la bibliothèque de formules pour sélectionner une formule déjà définie.

retirer la formule saisie

confirmer la formule saisie

Lorsque vous êtes en mode édition, vous pouvez simplement éditer la formule et double-cliquer sur les variables ou fonctions de la bibliothèque pour les ajouter à l'intérieur de la formule.

Exemple de formule :

- $('Tag1')+$('Tag2')
- $('Tag1')&$('Tag2')

- $('Tag1')>$('Tag2')?$('Tag1'):$('Tag2')
- $Pow(2,$('Tag2'))
- $Contains($('Tag1'),$('Tag2'))

Syntaxe de formule

Opérations de base	
'Text'	Chaîne littérale
NOMBRE	Nombre littéral, p. ex. 169857 ou 13,547
Chaîne(…)	Envoie vers la chaîne (notez qu'il n'y a pas de $)
Nombre(…)	Envoie vers la nombre (notez qu'il n'y a pas de $)
$FuncName(param1, param2, …)	Appel général de fonctions. (à la fois celles par défaut et celles de l'utilisateur)
$('TagName')	Variable, ou propriété de widget, ou recette, etc. **Notez que le nom de la variable doit être une chaîne littérale.**
$('TagName')[index]	Elément d'une variable de tableau. **Notez que le nom de la variable doit être une chaîne littérale.**
exp1 ? exp2 : exp3	Expression ternaire. Si exp1 est vrai, alors exp2 est pris, sinon exp3 est pris. C'est comme utiliser l'instruction if/then/else.

Opérateurs mathématiques	
+	Addition
-	Soustraction
*****	Multiplication
/	Division
%	Module

Opérateurs de type bit	
&	Définit chaque bit sur 1 si les deux bits sont 1.
|	Définit chaque bit sur 1 si un ou deux bits sont 1.
~	Inverse tous les bits

Opérateurs de type bit	
^	Définit chaque bit sur 1 si un ou deux bits sont 1.
<<	Décale vers la gauche en poussant des zéros à partir de la droite et laisse tomber les bits les plus à gauche.
>>	Décale vers la droite en poussant des copies du bit le plus à gauche à partir de la gauche, et laisse tomber les bits les plus à droite.
>>>	Décale vers la droite en poussant des zéros à partir de la gauche et laisse tomber les bits les plus à droite.

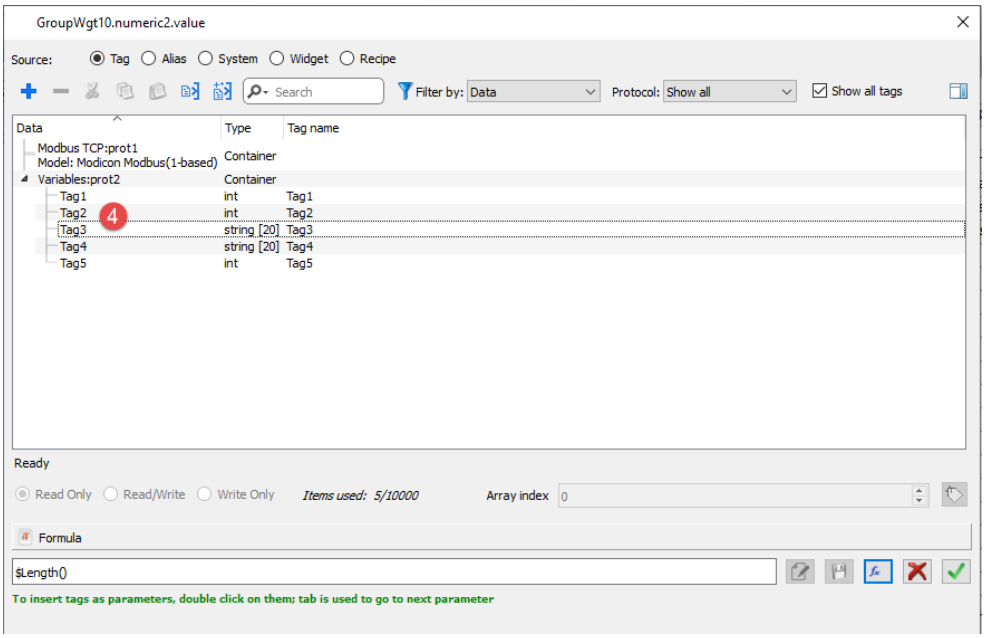
Opérateurs logiques	
&&	AND
||	OR
!	NOT

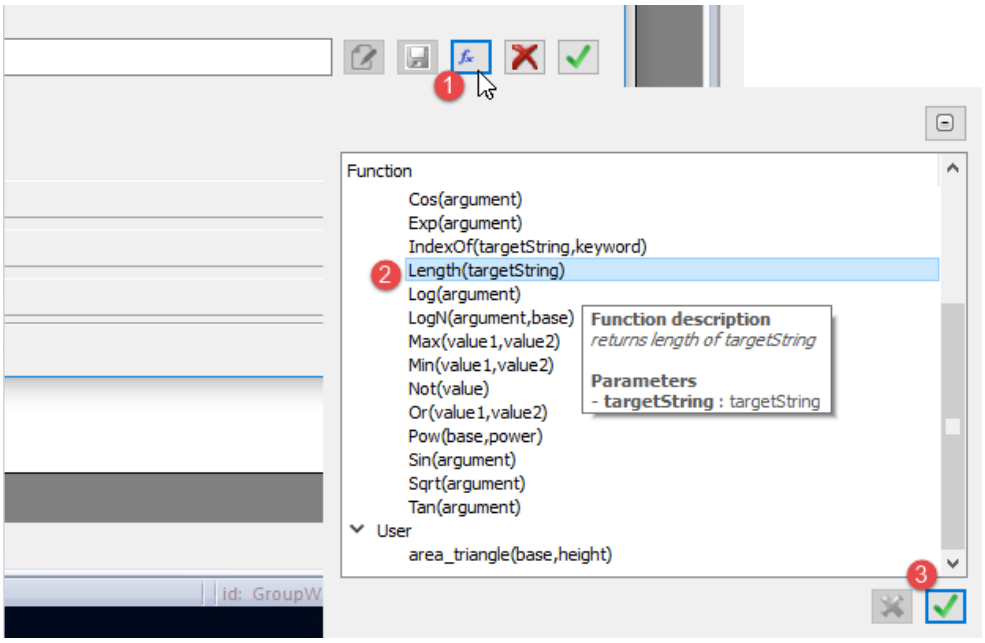
Opérateurs de comparaison	
<	Inférieur à
<=	Inférieur ou égal à
>	Supérieur à
>=	Supérieur ou égal à
==	Égal à
!=	Non égal à

Utiliser une formule prédéfinie de la bibliothèque

Pour insérer un projet ou une formule prédéfinie :

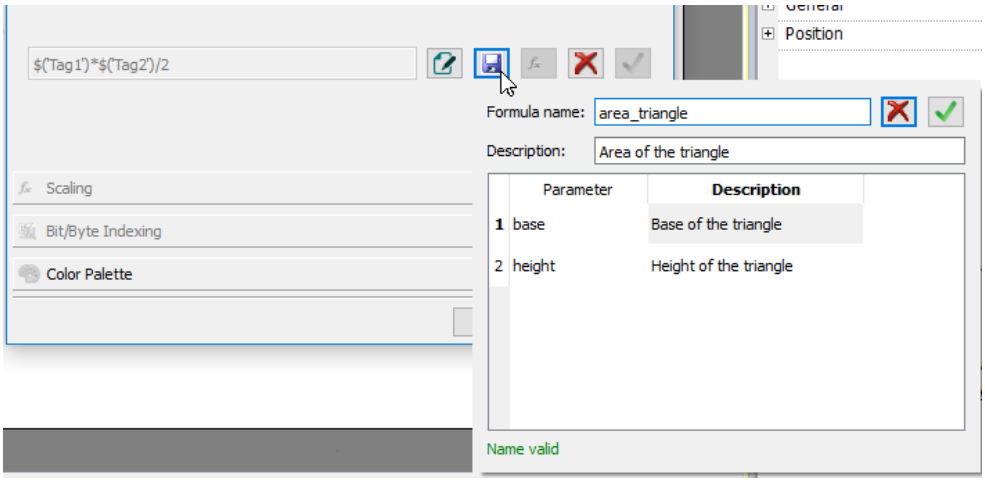
1. Ouvrez la bibliothèque de formules
2. Sélectionnez la formule à utiliser
3. Confirmez la formule sélectionnée
4. Saisissez les arguments requis à partir de la formule sélectionnée



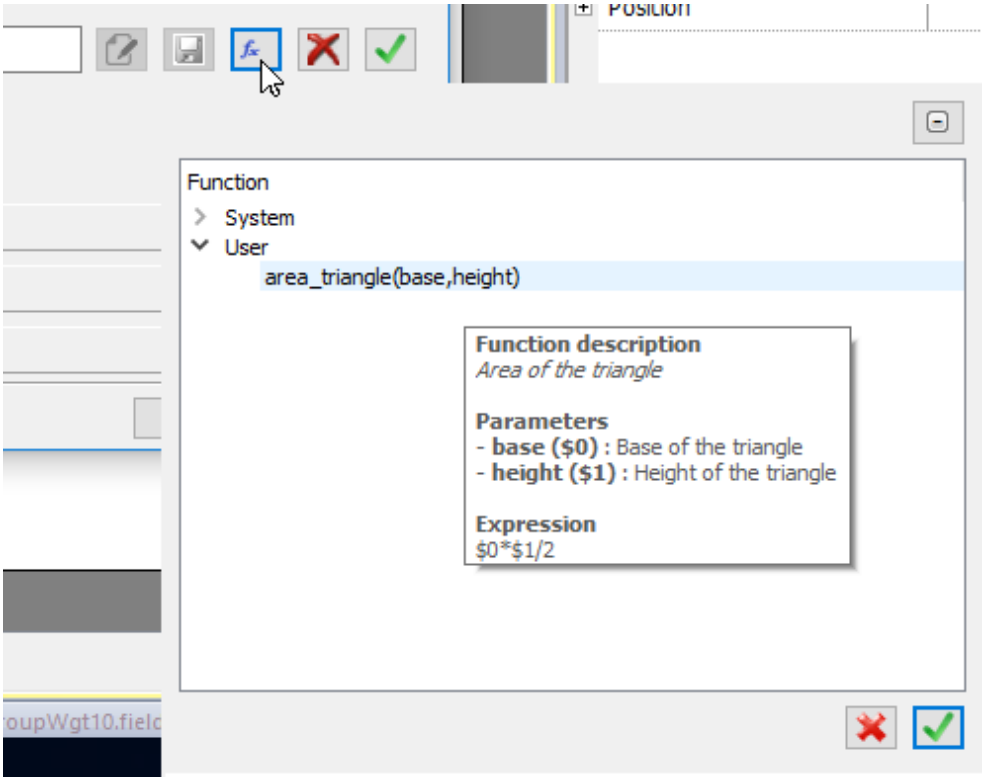


Ajouter des formules utilisateur à la bibliothèque

Après avoir saisi une nouvelle formule, le bouton SAVE permet de stocker la nouvelle formule à l'intérieur du dossier projet pour la rendre disponible à partir de la bibliothèque des formules.



Une formule utilisateur peut être extraite de la bibliothèque des formules comme pour les autres formules prédéfinies.



Événements

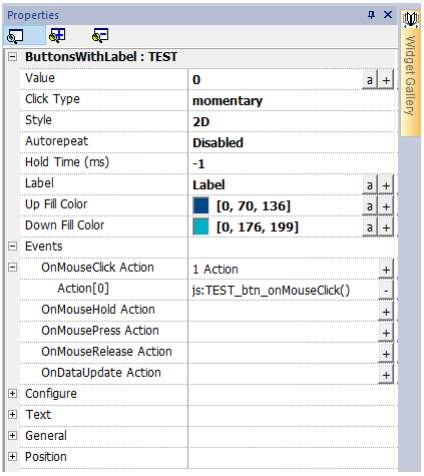
Les événements sont utilisés pour déclencher des actions au niveau du projet et ils peuvent être associés à :

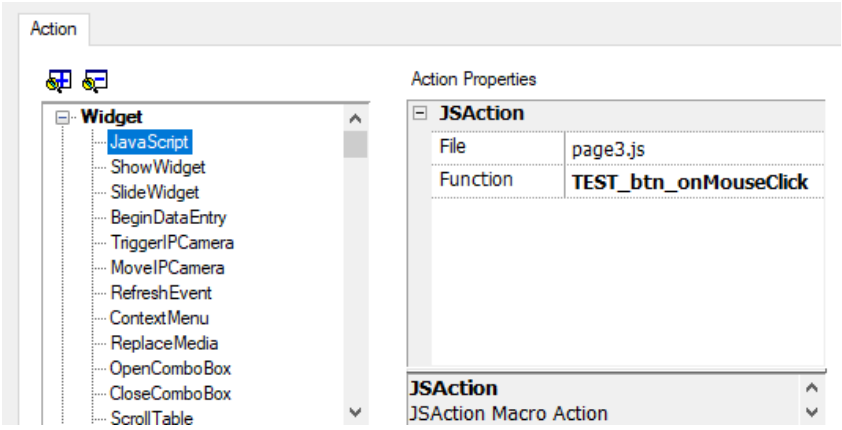
- des boutons/touches (cliquer, appuyer, relâcher)
- Molette de souris
- des périphériques d'entrée externes tels que des claviers et une souris (cliquer, appuyer, maintenir, relâcher, molette)
- des modifications de données (LorsdeMiseàJour)
- des changements de pages (Lorsd'Activation, LorsdeDésactivation)

- alarmes
- planificateur

Vous pouvez associer une ou plusieurs actions à un événement, pour qu'elles soient exécutées lorsque l'événement se produit.

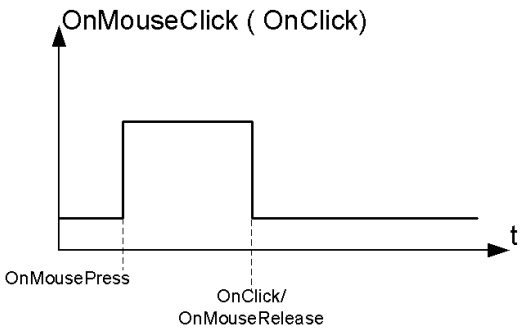
Dans cet exemple, une action JavaScript est activée en appuyant sur un bouton.





LorsdeClic/LorsdeClicSouris

Déclenche l'événement lorsque vous appuyez sur le bouton/la touche et relâchez rapidement.

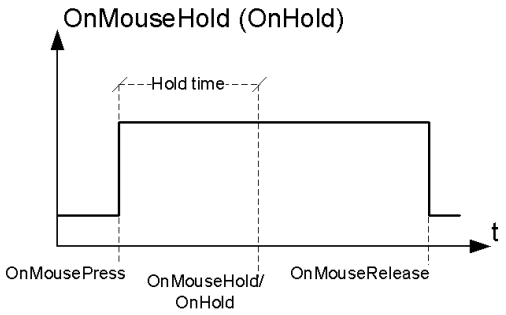


LorsdeMaintienBouton/LorsdeMaintienBoutonSouris

Déclenche l'événement lorsque vous appuyez et maintenez enfoncé le bouton/la touche pendant un certain moment, qui est défini comme **Temps de maintien** dans les propriétés du widget. Les actions programmées pour cet événement sont exécutées uniquement après expiration du temps de maintien.

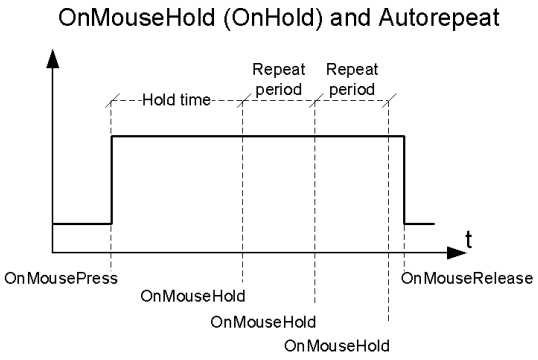
Le "Propriétés de projet" sur la page81 par défaut est configuré dans les propriétés du projet mais il peut être redéfini pour chaque bouton/touche. Voir « Propriétés du projet » en page 1. Voir "Propriétés de projet" sur la page81.

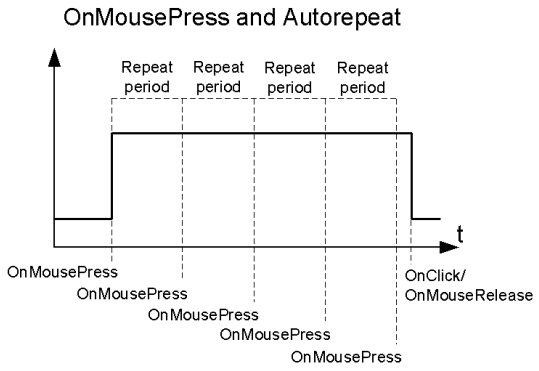
Remarque : Le **Temps de maintien** est défini sur -1 pour le widget, la valeur **Temps de maintien** du projet sera utilisée.



Répétition auto

Active la répétition auto pour un événement d'appui ou de maintien d'un bouton ou d'une touche. Le **Temps de répétition auto** est spécifié dans les propriétés du projet mais il peut également être redéfini pour chaque bouton/touche.





LorsdeMolette

Déclenche l'événement lorsque la valeur d'une molette (par exemple une molette de souris USB) est modifiée. Une molette est en général utilisée pour augmenter/diminuer les valeurs dans une zone de texte ou elle est associée à une variable.

OnActivate

Déclenche l'événement lorsqu'une page est chargée. L'événement démarre avant que les widgets de la page ne soient initialisés.

LorsdeMiseàJour

Déclenche l'événement de mise à jour lorsque la valeur de la variable change Le moment de la mise à jour dépend du temps nécessaire au protocole pour terminer le processus de mise à jour. Par exemple, l'événement **LorsdeMiseàJour** peut être déclenché ou non, selon si le protocole met à disposition les données respectivement après ou avant l'initialisation des widgets pour la première fois. En particulier, il est plus probable que les notifications de modification d'une page s'affichent avec des protocoles lents et des clients à distance.

Remarque : La valeur lue pendant **Lorsd'Activation** peut être similaire à celle obtenue par un événement **LorsdeMiseàJour** postérieur, puisque les notifications **LorsdeMiseàJour** sont envoyées de manière asynchrone.

Positionnement des widgets

Vous pouvez placer des widgets sur la page en utilisant deux méthodes :

- Aligner à la grille
- Aligner à l'objet

Pour afficher la grille, sur le menu **Vue**, cliquez **Afficher grille**.

Aligner à la grille

*Chemin : **Afficher** > **Aligner à la grille***

Lorsque vous déplacez ou redimensionnez un objet, son coin supérieur gauche s'alignera à l'intersection la plus proche des lignes dans la grille, même si la grille n’est pas visible.

Paramètres des propriétés de la grille

Chemin : ***Voir*** *>* ***Propriétés***

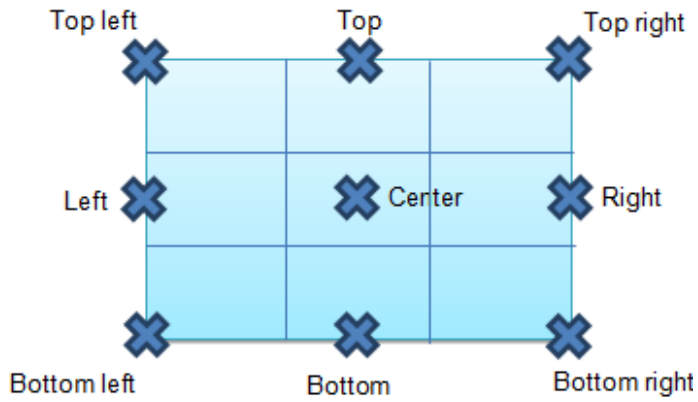
Paramètre	Description
Espacement X	Espace dans des pixels entre deux lignes/points sur l'axe X
Espacement Y	Espace dans des pixels entre deux lignes/points sur l'axe Y
Type	Type de grille (point ou ligne)
Couleur	Couleur de la grille

Aligner à l'objet

Chemin : ***Afficher*** *>* ***Aligner à l'objet***

Lorsque vous déplacez un objet, il s'alignera avec d'autres objets sur la page.

Lorsque vous sélectionnez un objet, un des points sensibles suivants est sélectionné comme source du point d'alignement, en fonction de la zone où vous avez appuyé: en haut, en haut à gauche, en haut à droite, en bas, en bas à gauche, en bas à droite, à gauche, à droite, au centre :

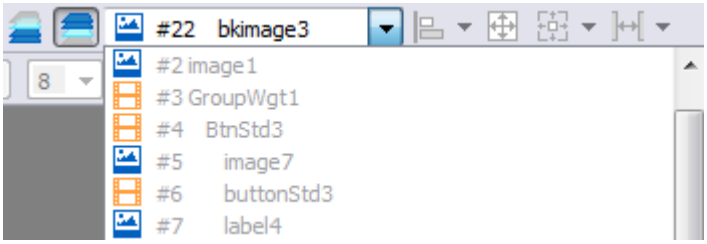


Un algorithme trouve un point sensible correspondant parmi les widgets à proximité de points chauds correspondant aussi bien aux coordonnées x que y du point d'alignement source. Pour les widgets en ligne, les points d'alignement source sont les points terminaux de la ligne.

Gestion widgets chevauchants

Lorsqu'un ou plusieurs widgets se chevauchent sur la page, vous pouvez décider de les organiser de sorte qu'un soit affiché au-dessus des autres.

L'ordre du widget sur la page est affiché dans la boîte combinée. Un widget avec un nombre d'ordre-z supérieur est face à un élément avec un nombre d'ordre-z inférieur. Une icône par image identifie les objets statiques, une icône par film identifie des objets dynamiques.



Important : un ordre correct de widgets est essentiel pour la performance au runtime puisque le chevauchement des widgets dynamiques peut rendre invalide l'optimisation statique et réduire les performances des applications IHM.

Cacher/afficher un widget sur ordre z

Pour cacher des widgets au-dessus d'un widget sélectionné :

- Sur la barre d'outils, cliquez sur et sélectionnez un widget : tous les widgets au-dessus de celui-ci seront cachés

Pour cacher des widgets en dessous d'un widget sélectionné :

- Sur la barre d'outils, cliquez sur et sélectionnez un widget : tous les widgets en dessous de celui-ci seront cachés

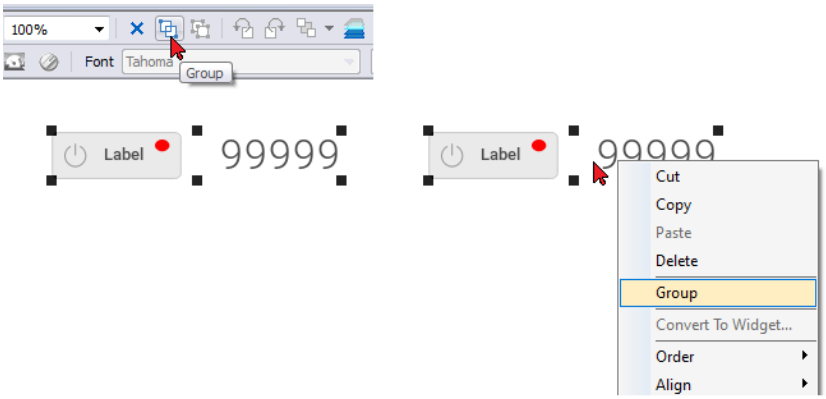
La barre d'outils permet de :

- cacher les widgets empilés au-dessus et/ou en dessous des widgets sélectionnés
- travailler sur différents widgets en utilisant la boîte combinées qui liste tous les widgets dans leur ordre-z.

Grouper des widgets

Pour grouper des widgets :

1. Sélectionnez tous les widgets à grouper.
2. Faites un clic droit puis cliquez sur **Groupe**.

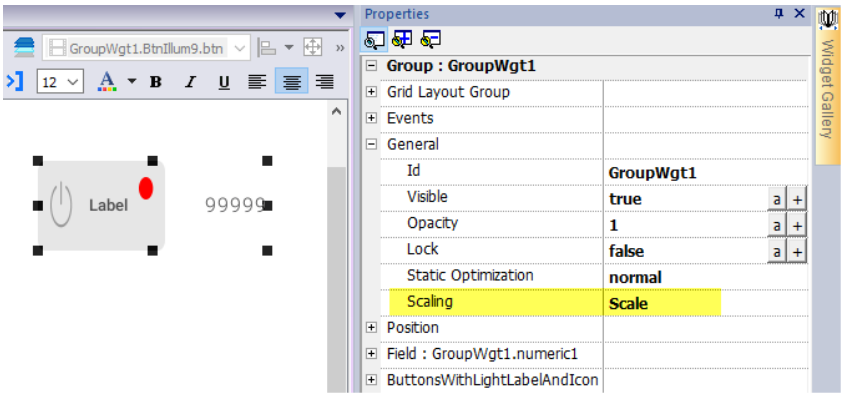


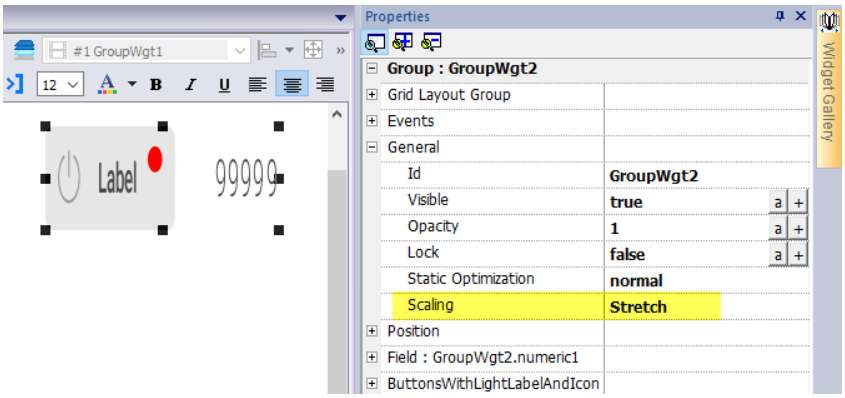
Conseil : Double-cliquez pour accéder au mode édition du groupe. Les widgets de groupe ne peuvent être édités et sélectionnés qu'en mode groupe. Tous les autres widgets sont partiellement masqués

Redimensionner des widgets groupés

Vous pouvez définir comment l'objet réagit lorsqu'il est redimensionné. Utilisez la propriété **Mise à l'échelle** dans la section **Généralités** :

- **Mettre à l'échelle** : l'objet et le texte ne sont pas redimensionnés proportionnellement
- **Étirer** : l'objet et le texte sont redimensionnés proportionnellement



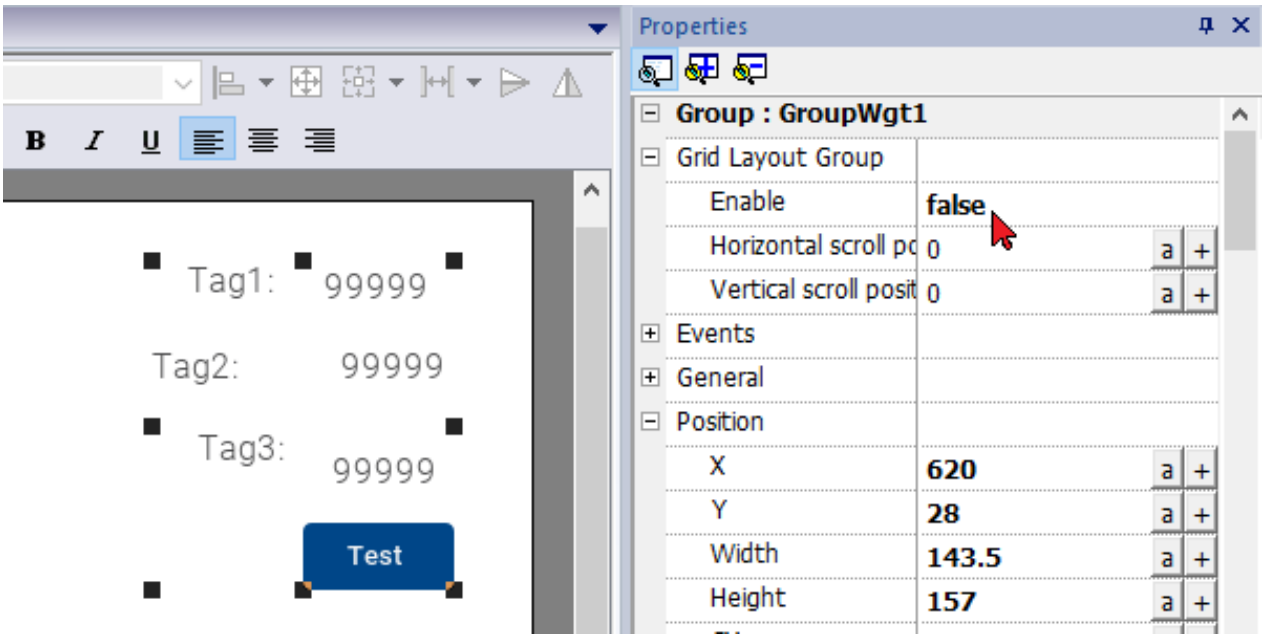


Groupe disposition grille

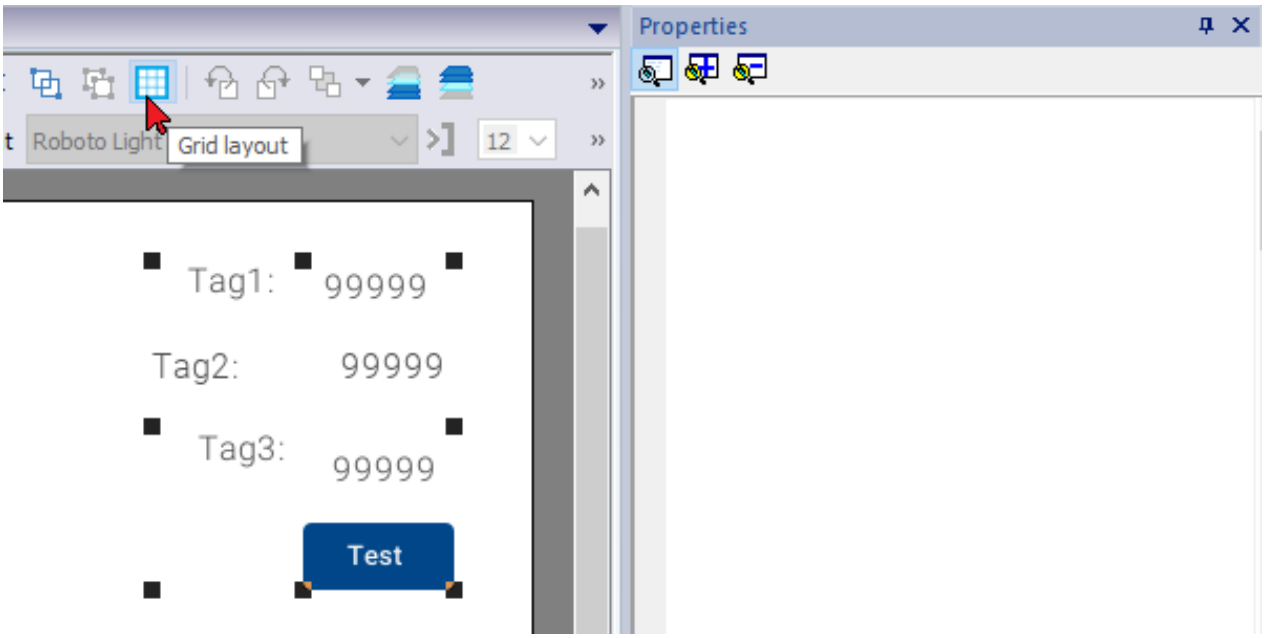
La disposition de la grille ajoute la possibilité de configurer les relations spatiales entre les widgets du groupe.

Pour créer une disposition de la grille :

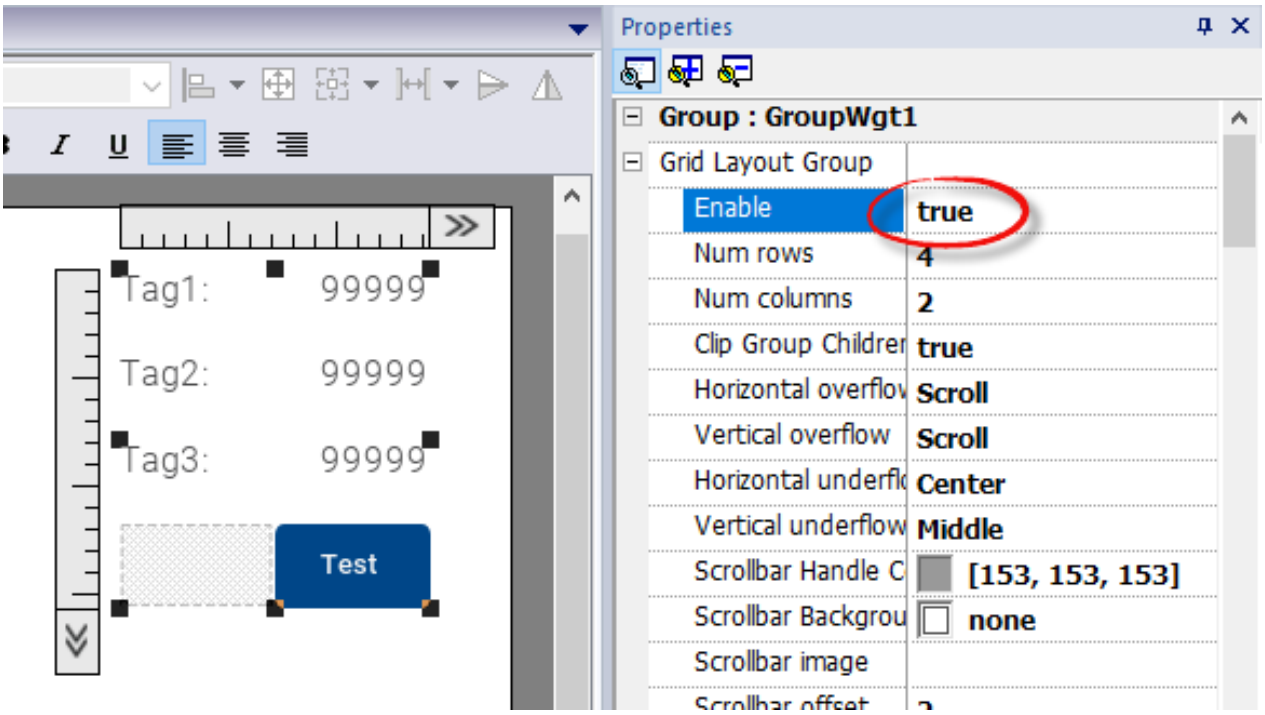
Activer le paramètre « *Disposition en grille* » du groupe de widgets.



Sélectionner les widgets qui seront à l'intérieur du tableau et cliquer sur le bouton « Disposition en grille » sur la barre d'outils de la page. Cette commande créera un nouveau groupe avec la disposition en grille déjà activée.



Les widgets sélectionnés seront alignés et recueillis dans un groupe avec la propriété de disposition de grille activée.



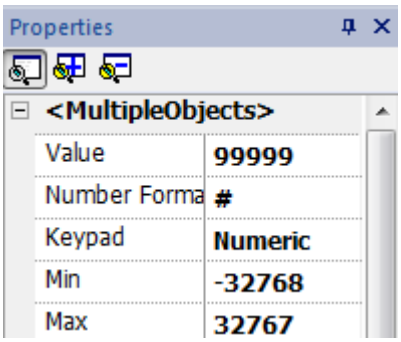
Il existe plusieurs éléments associés à la disposition en grille qui peuvent être configurés pour répondre à vos besoins, voir le "Widget disposition en grille" sur la page509 pour des détails.

Changer les propriétés de plusieurs widgets

Vous pouvez définir les propriétés de plusieurs widgets du même type, tous en une seule fois.

Pour modifier les propriétés :

1. Sélectionnez les widgets.
2. Définissez les propriétés communes dans le volet **Propriétés**.
3. Lorsque plusieurs widgets sont sélectionnés, le titre du volet Propriétés devient **<MultipleObjects>** : tous les changements seront appliqués à tous les widgets sélectionnés.



Remarque : toutes les propriétés ne peuvent pas être modifiées pour plusieurs widgets simultanément, elles doivent donc être modifiées individuellement.

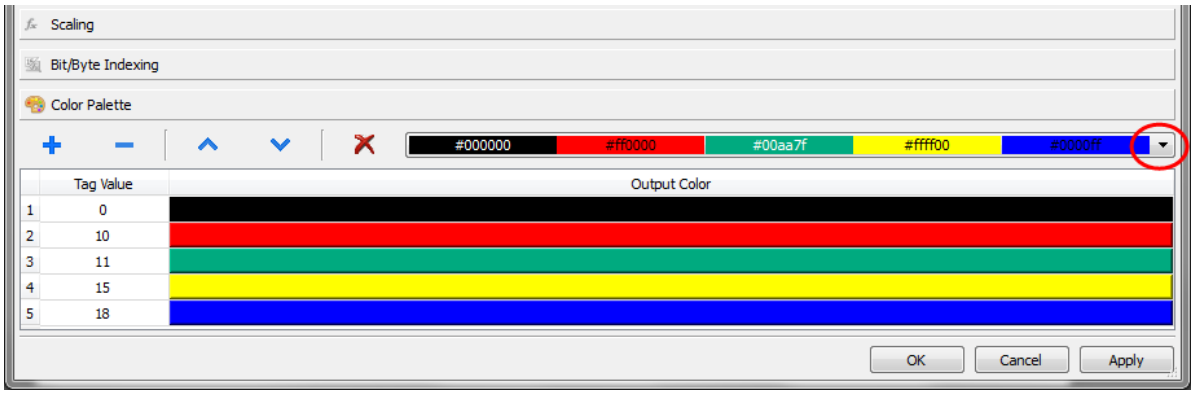
Changer la propriété couleur de remplissage en fonction des valeurs de variable

AGI Creator permet de modifier la propriété de couleur d'un widget de façon dynamique, en fonction des valeurs de variable de deux façons :

- En utilisant ColorPalette
- En associant la propriété de couleur à une variable de type Chaîne

Changer la propriété de couleur en utilisant ColorPalette

1. Créez la variable (interne ou API) de référence pour la gestion des couleurs. La variable peut être de tout type de données. La couleur changera en fonction de la valeur de cette variable.
2. Associez cette variable à la propriété **Couleur de remplissage** d'un objet (par exemple, un bouton).
3. Dans la même boîte de dialogue, sélectionnez l'onglet **Colorpalette** et ajoutez les couleurs à utiliser pour l'objet selon la valeur de la variable.



Remarque : les derniers tableaux de couleurs utilisés sont sauvegardés et peuvent être réutilisés en les sélectionnant à partir de la liste des couleurs dans la barre d'outils.

Changer la propriété de couleur en l'associant à une variable de type Chaîne

1. Créez la variable (interne ou API) de référence pour la gestion des couleurs. La couleur changera en fonction de la valeur de cette variable. La variable doit être de type Chaîne et la propriété **Taille de tableau** de la variable doit être suffisamment grande pour contenir la chaîne formatée comme expliqué ici.
2. Associez cette variable à la propriété **Couleur de remplissage** d'un objet (par exemple, un bouton).
3. Écrivez dans la variable de **Chaîne** le code couleur RVB de la couleur souhaitée. Utilisez un des ces formats :

- **#XXYYZZ**, où XX, YY et ZZ sont des composants RVB de la couleur souhaitée exprimée sous forme Hexadécimale (plage 00–FF).
- **rgb(XXX,YYY,ZZZ)**, où XXX, YYY et ZZZ sont les composants RVB des couleurs souhaitées exprimées sous forme Décimale (plage 0–255).

Remarque : cette fonctionnalité peut s'appliquer à tous les objets disponibles dans la Galerie des widgets ayant une propriété de couleur. Le changement de couleur au runtime n'est possible que grâce aux propriétés

des SVG dont se compose l'objet. Cette fonctionnalité ne s'applique pas à d'autres formats d'image tels que les fichiers JPEG ou BMP.

6 Pages

Cette section décrit comment les pages sont organisées. Les mêmes pages peuvent être affichées pour tous les clients (mode par défaut) ou vous pouvez personnaliser les pages pour mieux les adapter à chaque client différent.

Pages unifiées **72**

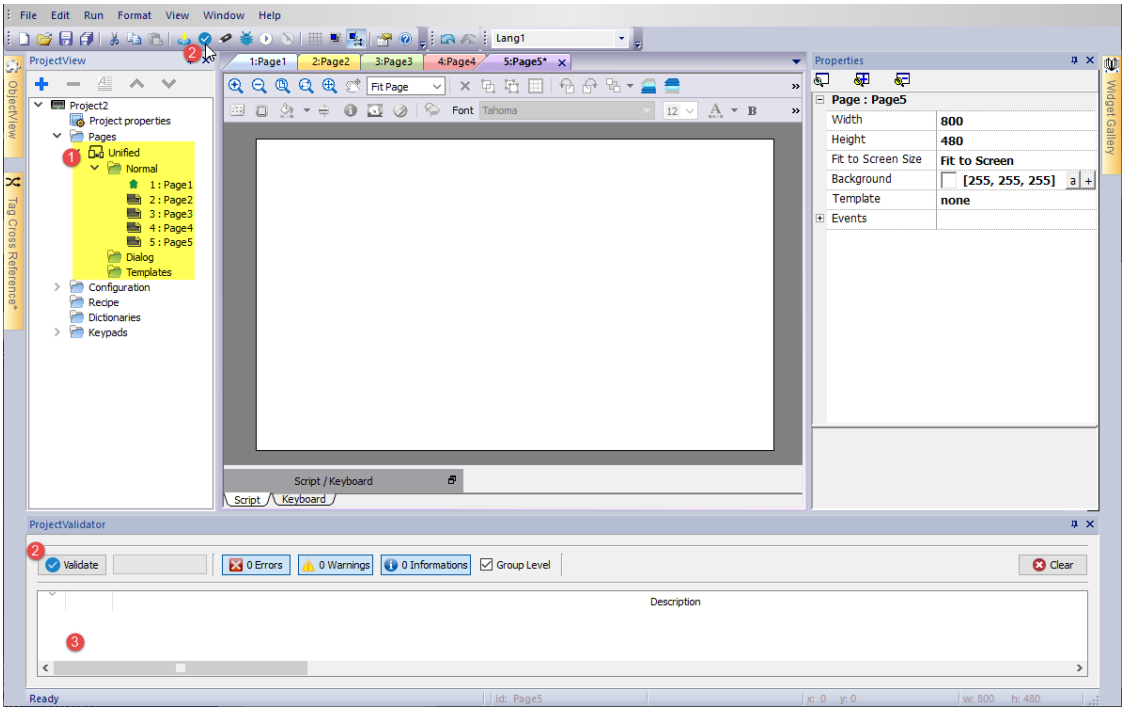
Validateur de projet **72**

Pages différenciées **75**

Pages unifiées

Depuis AGI Creator v4.0 il n'est plus nécessaire de créer différemment des pages pour le périphérique IHM et le client Web. Les mêmes pages peuvent être restituées indifféremment sur l'IHM ou sur les clients Web. Comme certaines propriétés ou certains widgets pourraient ne pas être pris en charge par le client Web, certaines pages pourraient être restituées différemment. L'outil « Validateur de projet » peut être utilisé pour vérifier si certaines pages contiennent des widgets qui seront restitués différemment dans le client Web.

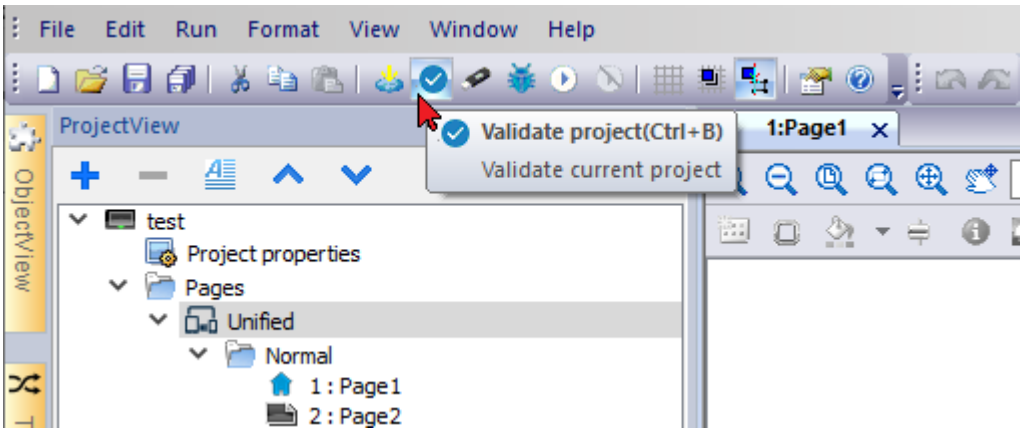
1. Pages
2. Bouton Validateur de projet
3. Messages sortants du Validateur de projet



Validateur de projet

L'outil « Validateur de projet » vérifie et liste les widgets qui seront restitués différemment dans le client Web. L'utilisateur peut double-cliquer sur chaque message d'avertissement signalé par le Validateur de projet pour ouvrir les pages qui contiennent les widgets signalés afin de prendre les mesures appropriées. Cependant, l'action de l'utilisateur n'est pas obligatoire, le projet peut être téléchargé de toute façon et la propriété non prise en charge ne sera pas gérée depuis le Client Web.

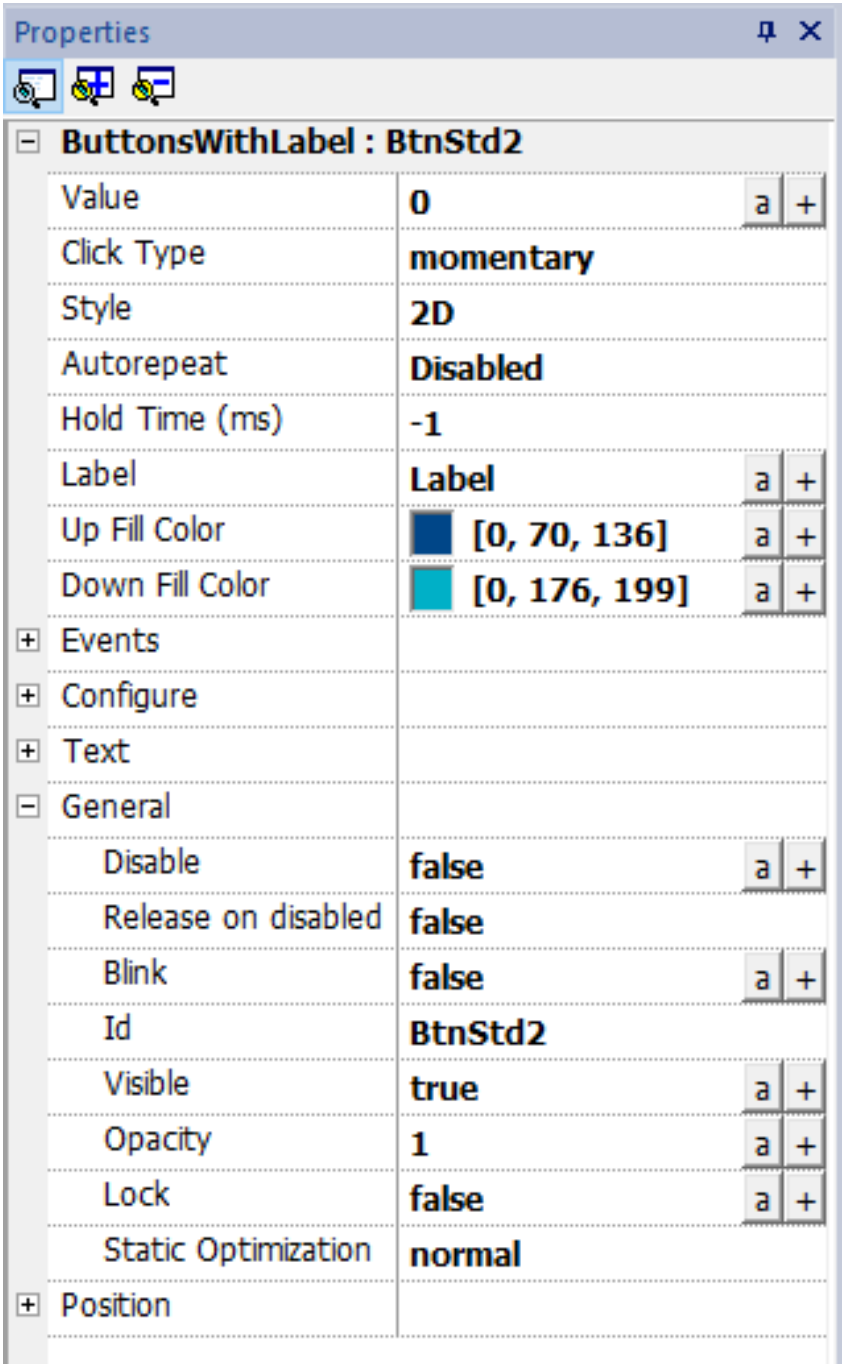
Notez que la version actuelle du validateur de projet vérifie la compatibilité du widget avec le Web. Il ne vérifie pas l'ensemble du projet (par exemple, les balises manquantes ou les erreurs Javascript)



Exemple

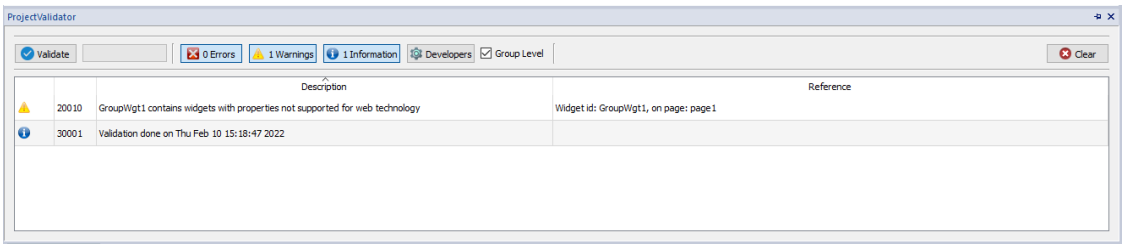
La propriété « Release on disabled » n'est pas prise en charge par le client Web.

- Lorsque la propriété est définie sur Fausse, le périphérique IHM et le client Web fonctionneront de la même façon et le validateur de projet ne signalera aucun message.
- Lorsque la propriété est définie sur Vraie, le validateur de projet signalera le message d'avertissement. Dans le cas où le projet sera téléchargé vers l'IHM, le client Web ne gèrera tout simplement pas la propriété "Release on disabled".

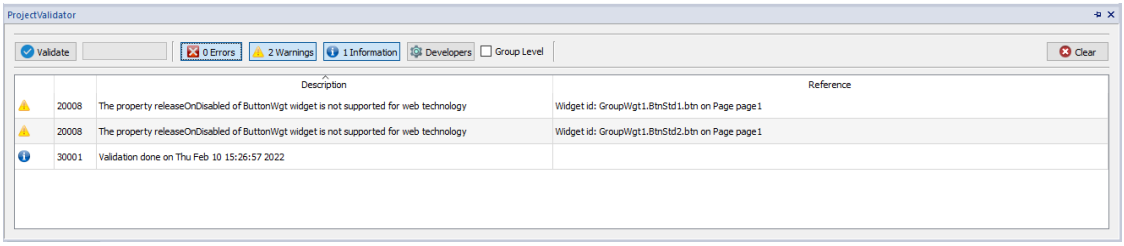


Niveau groupe

Lorsque le « Niveau groupe » est coché, le validateur de projet rapportera le nom du groupe qui contient un ou plusieurs widgets ayant les propriétés non prises en charge. Un double clic sélectionnera le widget groupé.



Lorsque le « Niveau groupe » n'est pas coché, le validateur de projet rapportera la liste des propriétés non prises en charge. Un double clic sélectionnera le widget ayant la propriété non prise en charge.

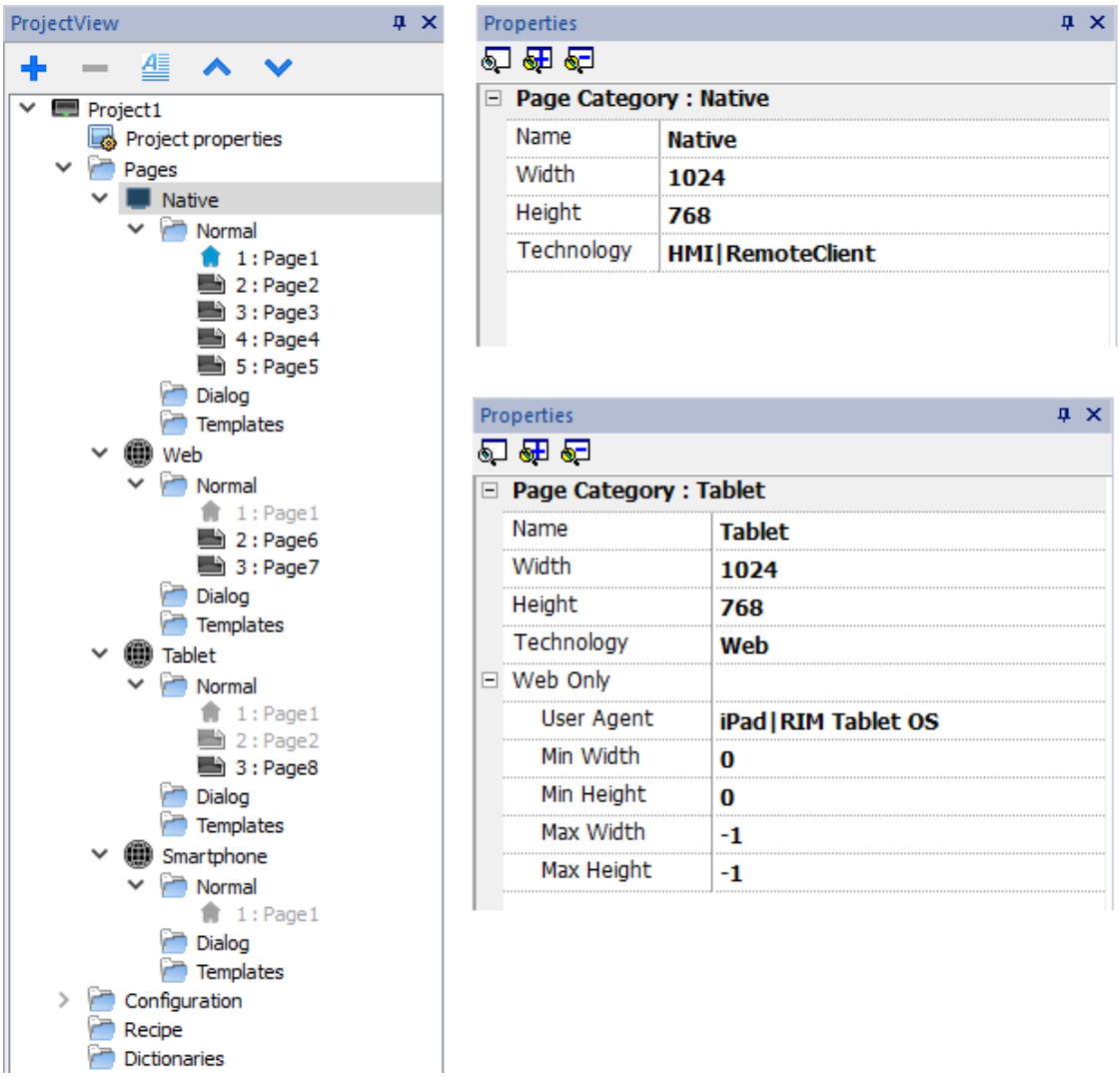


Pages différenciées

Si un projet doit avoir différentes pages pour le périphérique IHM, le client Web, le client tablette, etc., il est possible d'ajouter différents dossiers contenant les pages à utiliser sur les divers clients. Faites un clic droit sur le dossier de la page pour ajouter une nouvelle catégorie de pages. Pour chaque catégorie, vous devez définir les propriétés ci-dessous où Technology, User Agent et Min/Max sont des paramètres de filtrage pour définir les clients Web appartenant à la catégorie.

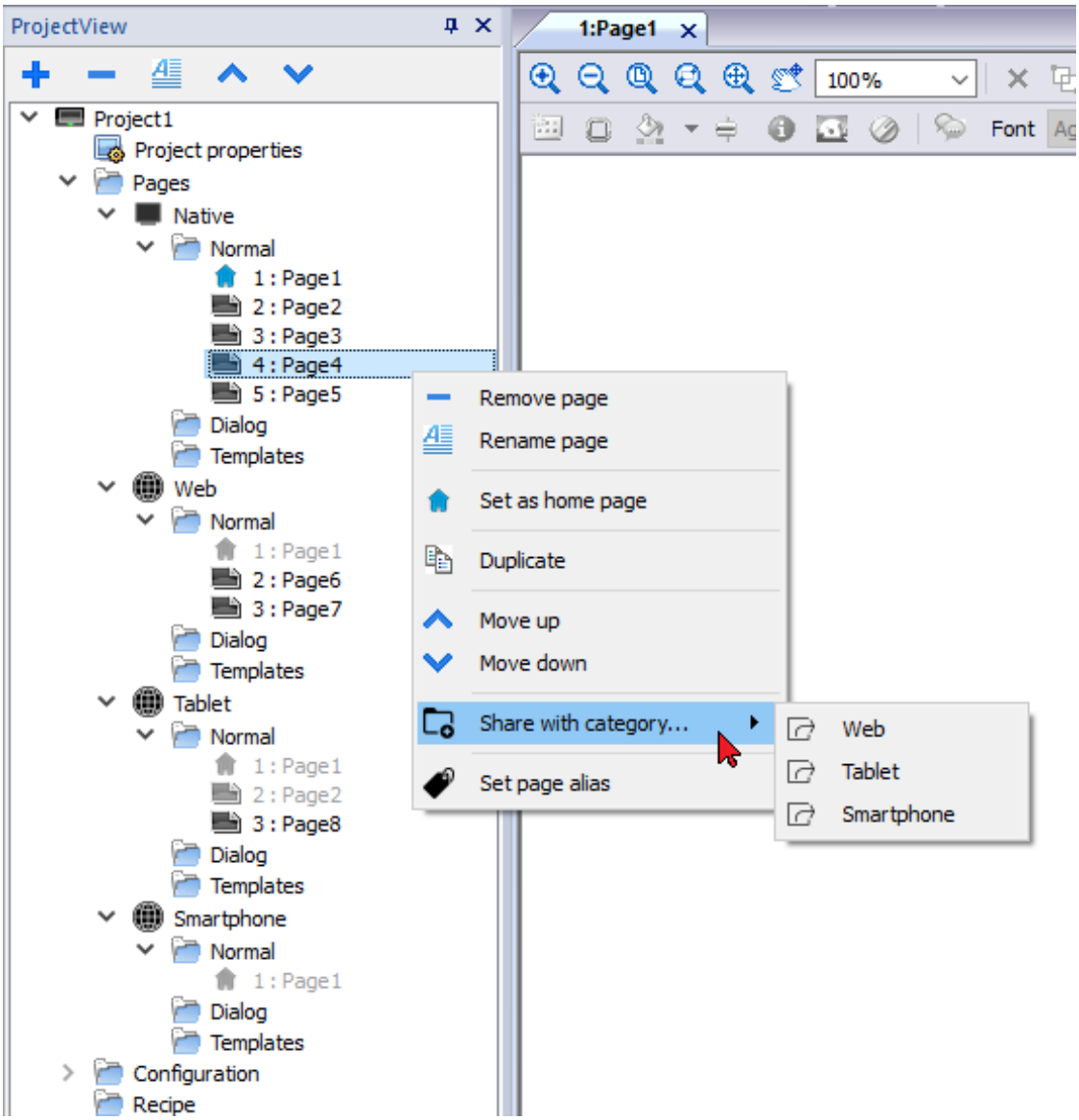
Propriété	Description
Nom	Le nom de la catégorie
Largeur, Hauteur	La taille par défaut utilisée lors de la création d'une nouvelle page
Technologie	Identifie les clients qui peuvent utiliser ces pages. Ce peut être une combinaison de : • Périphérique IHM local • AGI Client à distance • Clients Web (PC, Tablettes, Smartphones, etc.)
Agent utilisateur	C'est une expression régulière qui identifie les navigateurs web pouvant afficher les pages de la catégorie. L'agent utilisateur du client web doit correspondre à ce paramètre. Exemple : .* N'importe quoi (tous clients Web) Android Seulement clients Web Android Android|iPhone Seulement clients Web Android ou iPhone
Largeur min **Hauteur min** **Largeur max** **Hauteur max**	Définit la taille de l'affichage du navigateur Web qui doit afficher les pages de cette catégorie. Les valeurs par défaut, Min=0 et Max=-1, signifie n'importe quelle dimension.

Si la définition d'un client Web appartient à plus d'une catégorie, les choix sont les pages disponibles à l'intérieur de la catégorie la plus proche.



Pages partagées

Des pages peuvent être partagées entre les catégories. Les pages partagées sont surlignées en couleur grise et peuvent être ouvertes indifféremment à partir de chaque catégorie.



Page d'accueil

Depuis le menu contextuel de la page, il est possible de définir la page d'accueil de la catégorie. La page d'accueil est la première page qui s'affiche dans le navigateur type défini dans la catégorie et signifie le point de départ de votre projet Web. Les pages auxquelles vous pouvez accéder depuis la page d'accueil dépendent de la façon dont les autres pages sont liées dans le projet.

Lorsque la sécurité est activée, vous pouvez spécifier une page d'accueil différente pour chaque groupe d'utilisateurs. Dans ce cas, ce paramètre sera écrasé. Voir "Gestion et mots de passe utilisateur" sur la page367 pour les détails.

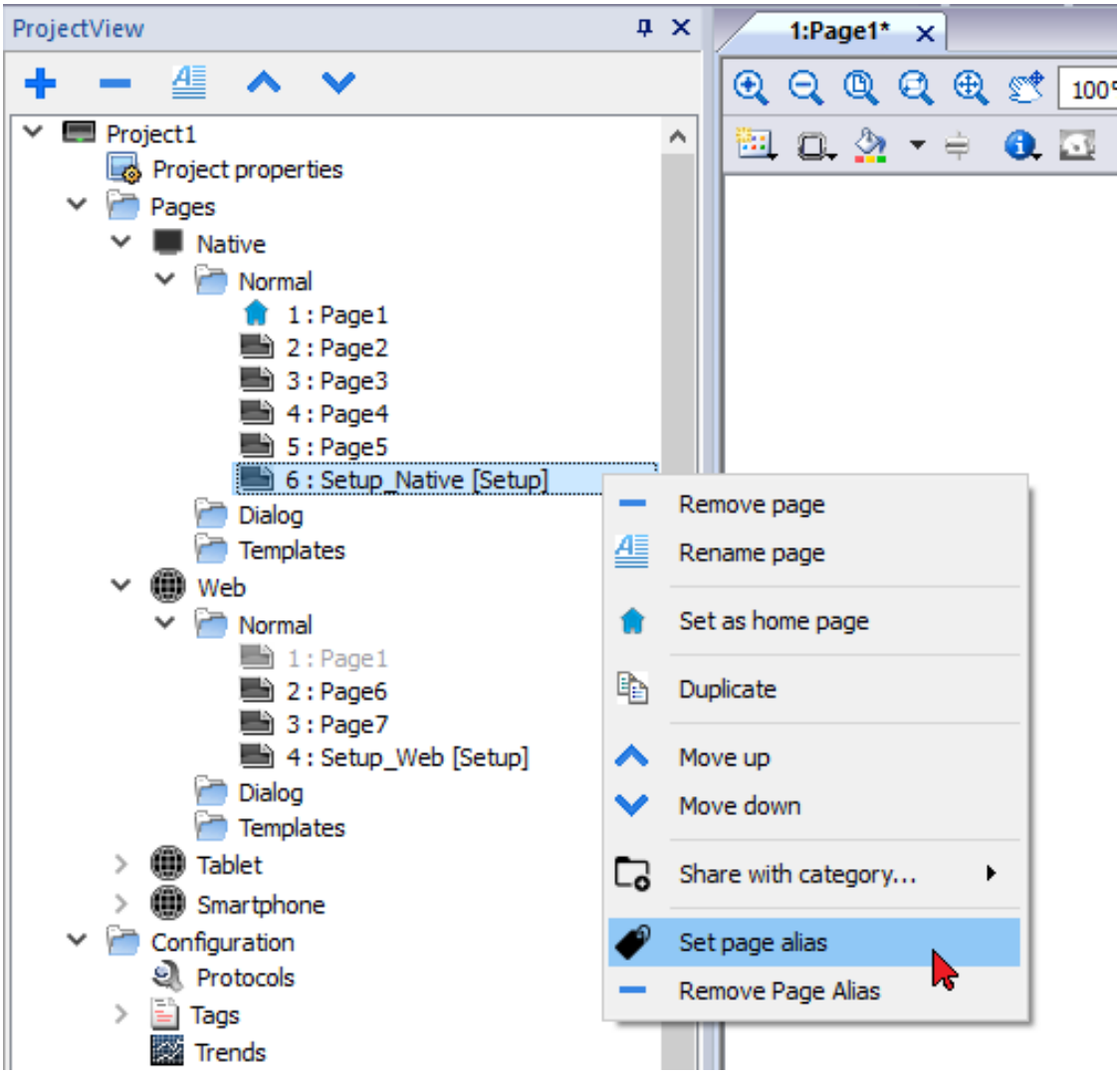
Pages alias

L'utilisation de pages partagées entre les catégories peut être utile pour charger la page personnalisée appropriée.

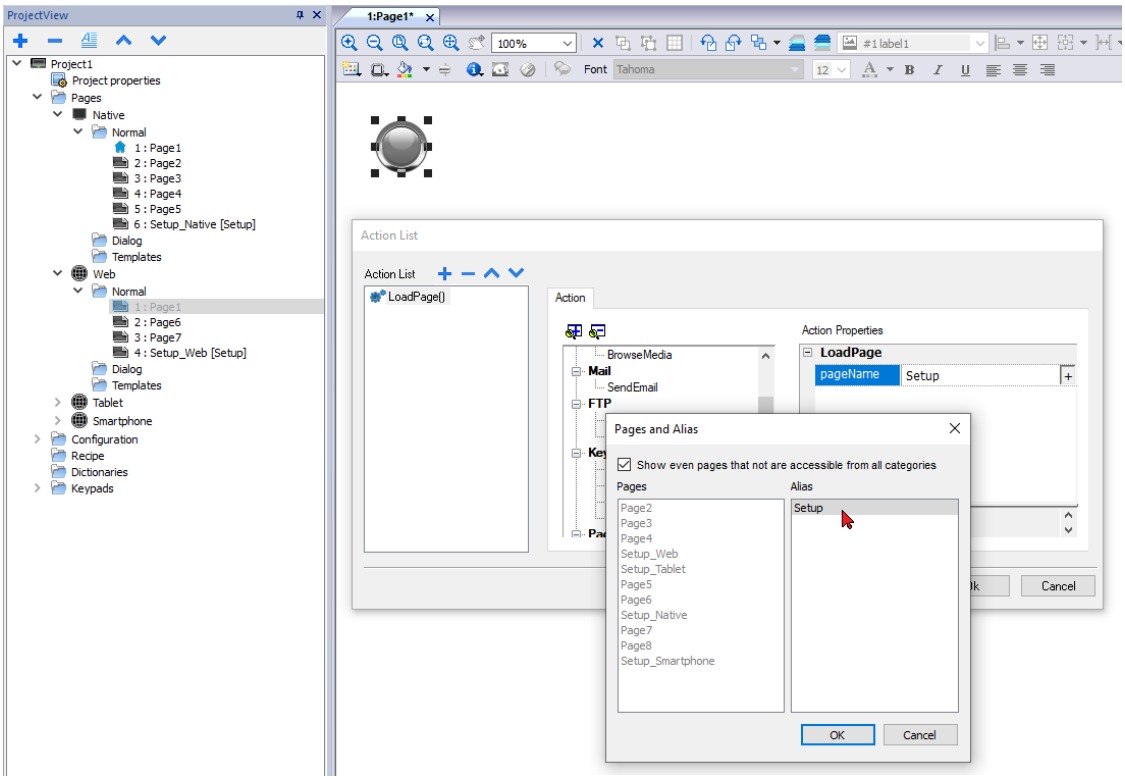
Par exemple, vous pouvez avoir une « Page1 » partagée commune à toutes les catégories. Page1 sera affichée à la fois sur l'IHM et sur le Client Web, mais à partir de cette page, vous devez ajouter une macro pour charger une page de configuration personnalisée. C'est à dire une macro qui charge la page « Setup_Native » sur le périphérique IHM ou une page différente « Setup_Web » sur un client Web.

Pour charger une page différente selon le client utilisé, vous pouvez ajouter le même alias aux pages « Setup_Native » et « Setup_Web » et utiliser le nom de l'alias dans la macro LoadPage.

Définir la page alias :



Utiliser la page alias :

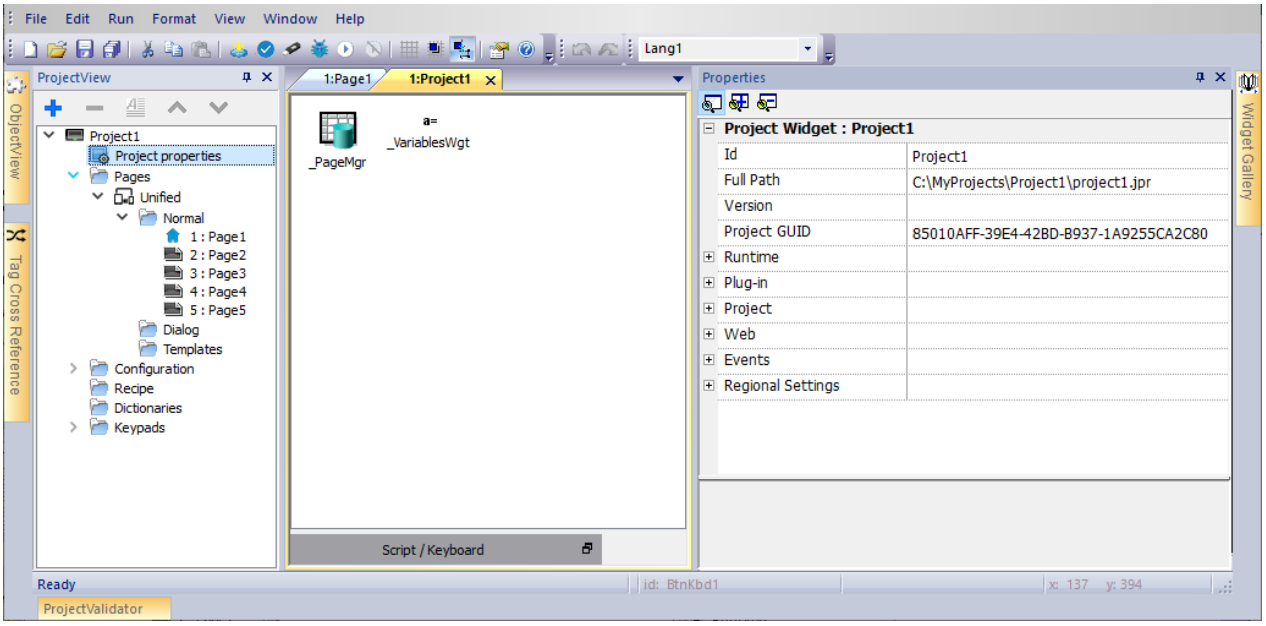

ProjectView
Project1
Project properties
Pages
Native
Normal
1 : Page1
2 : Page2
3 : Page3
4 : Page4
5 : Page5
6 : Setup_Native [Setup]
Dialog
Templates
Web
Normal
1 : Page1
2 : Page6
3 : Page7
4 : Setup_Web [Setup]
Dialog
Templates
Tablet
Smartphone
Configuration
Recipe
Dictionaries
Keypads
1:Page1*
100%
Font
Tahoma
Action List
Action List
LoadPage()
Action
BrowseMedia
Mail
SendEmail
FTP
Action Properties
LoadPage
pageName
Setup
Cancel
Pages and Alias
Show even pages that not are accessible from all categories
Pages
Alias
Page2
Page3
Page4
Setup_Web
Setup_Tablet
Page5
Page6
Setup_Native
Page7
Page8
Setup_Smartphone
Setup
OK
Cancel

7 Propriétés de projet

Les propriétés de projet contiennent les paramètres pour le projet.

*Chemin : **VueProjet**> double-clic sur **Propriétés de projet**> volet **Propriétés***

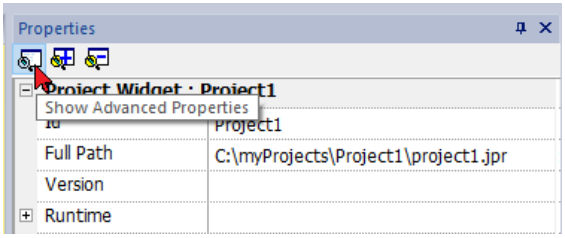
Le volet **Propriétés** de projet contient une liste de données configurables par l'utilisateur au niveau du projet.



Propriétés de base et avancées

Certaines propriétés ne s'affichent qu'en mode avancé. Pour voir toutes les propriétés du projet :

- Cliquez sur le bouton **Afficher les propriétés avancées** pour agrandir la zone de visualisation du volet Propriétés.



Propriétés disponibles

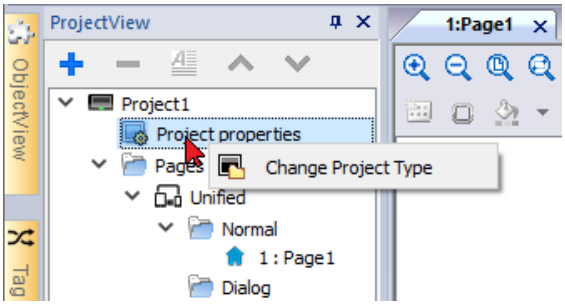
Propriété	Description
ID	Nom de projet (lecture seule)
Chemin complet	Chemin de projet (lecture seule)
GUID du Projet	Identificateur unique du projet (en lecture seule)

Propriété	Description
Version	Le champ Version permet aux utilisateurs d'indiquer la version du projet
+ Runtime	Propriétés liées au runtime de l'application. Voir "Runtime" en dessouspour les détails.
+ Plug-in	Modules optionnels. Voir "Plug-in" sur la page88 pour les détails.
+ Projet	Propriétés relatives au projet. Voir "Projet" sur la page89 pour les détails
+ Web	Propriétés liées à l'interface web. Voir "Web" sur la page93pour les détails
+ Événements	Événements globaux. Voir "Événements" sur la page95pour les détails
+ Paramètres régionaux	Définition du format de date, du séparateur de liste, du symbole des milliers et des décimales d'un nombre. Voir "Paramètres régionaux" sur la page96 pour les détails

L'ID de projet, le GUI de projet et la version de projet sont disponibles dans les variables système. Voir "Variables par défaut" sur la page162 pour les détails.

Changer le type de projet

Faites un clic droit sur les propriétés du projet pour ouvrir rapidement la boîte de dialogue permettant de modifier le type de projet.



Runtime

Chemin : **VueProjet**> double-clic sur **Propriétés de projet**> volet **Propriétés**

Propriété	Description
Menu contextuel	Définissez les modalités d'affichage du menu contextuel dans le projet IHM. **retard** = le menu contextuel apparaît en touchant/appuyant et maintenant pendant quelques secondes un espace vide de l'écran du runtime, ou via une action du Menu contextuel **action** = le menu contextuel n'apparaît que via une action du **Menu contextuel**. Voir "Actions widget" sur la page241 pour plus de détails.
Outil de développement	Active/désactive une série d'outils de débogage de runtime.
Signal sonore au contact	Activer le bipeur lorsqu'un widget est touché sur l'écran du périphérique IHM.

Propriété	Description
	Widgets pris en charge : • boutons • zones réactives • aiguilles • champs • touches externes • Boîtes combinées • éléments de tableaux • éléments de la liste de contrôle *Sur les panneaux de Windows CE, disponibles pour à partir de v1.76 ARM / 2.79 MIPS.*
Durée du signal sonore	200 ms par défaut
Clavier	Permet d'utiliser les macros de clavier au runtime si on utilise des claviers externes.
Débogage JavaScript	Active le débogueur JavaScript au runtime pour le projet actuel.
Autoriser débogueur à distance JS	Active le débogueur distant JavaScript pour le projet actuel. Débogage distant non pris en charge sur AGI Client.
Activation image base de données	Active un moteur utilisé par le runtime pour optimiser la performance du projet. **AVERTISSEMENT : Cette propriété ne doit être désactivée par l'assistance technique que dans un but de débogage, car cette opération pourrait diminuer la performance au runtime.**
Rendu des polices CaractèresLibres	Passe à CaractèresLibres, le rendu de police utilisé par AGI Creator et le runtime. La principale raison d'utiliser le CaractèresLibres est que le moteur WCE natif ne supporte pas très bien les polices asiatiques. La seconde raison, non moins importante, est que nous avons besoin du même moteur dans tous les périphériques pour éviter des rendus différents, en particulier si une optimisation statique est utilisée. **Disponible seulement sur les périphériques Linux (Voir "Capacités des périphériques IHM" sur la page618)**

Propriété	Description
Retard des icônes de communication (ms)	Retard avant l'affichage de l'icône d'erreur de communication (par défaut 0 ms) La valeur spéciale -1 est toujours désactivée
Démarrage rapide	Lorsque le démarrage rapide est activé et que l'interface utilisateur est démarrée avant le serveur en arrière-plan. • Par défaut : L'interface utilisateur est chargée une fois que le serveur en arrière-plan est prêt à être utilisé • IU rapide : L'interface utilisateur est chargée avant de charger le serveur en arrière-plan. **Disponible seulement sur les périphériques Linux (Voir "Capacités des périphériques IHM" sur la page618)**

Démarrage rapide

Lorsque le démarrage rapide est activé, le périphérique IHM affichera l'écran d'accueil aussi rapidement que possible après la mise sous tension. Dans ce mode, seules les fonctions minimales nécessaires sont chargées avant le démarrage de l'interface utilisateur. Le chargement des protocoles, des événements, des tendances, des alarmes, des actions sont différés après le chargement de l'interface utilisateur.

Il y a deux drapeaux à définir :

- Le drapeau « Démarrage rapide » disponible à l'intérieur des propriétés avancées du projet
- Le drapeau « Démarrage rapide » disponible dans la page Services de l'outil Paramètres du système BSP (voir "Paramètres du Système" sur la page625)

Lorsque le démarrage rapide est activé et que l'interface utilisateur est démarrée avant le serveur en arrière-plan, l'événement Javascript project.onServerReady peut être utilisé pour synchroniser le serveur.

Exemple :

```
if (!project.serverIsReady) {
	// Set the callback to wait for server ready
	project.onServerReady = onServerReady;
} else {
	// Server is ready, call it now
	onServerReady();
}

function onServerReady()
{
	project.setTag("Tag1", 1);
	project.showMessage("Server is ready, tags can be used: " + project.getTag("Tag1")
)
}
```

Il s'agit d'une fonctionnalité avancée disponible uniquement sur les plateformes Linux

Outils du développeur

Collection de fonctions de débogage au runtime qui peuvent être activées ou désactivées.

1. Dans le volet **Propriétés**, définissez **Outils de développement** sur **Vrai**.
2. Téléchargez le projet.
3. Ouvrez le menu contextuel.
4. Sélectionnez **Outils de développement**.

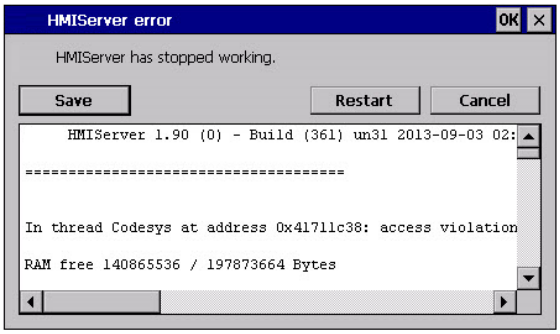
Liste des outils du développeur

Outil	Description
Afficher/Masquer tout	Affiche une boîte de dialogue contenant des informations sur l'état du périphérique, telles que la charge de l'UC, l'utilisation de la mémoire et les queues d'événements.
Statistiques CPU	Affiche des informations sur le chargement du CPU. Voir "Statistiques CPU" sur la page suivante.
Statistiques mémoire	Affiche les informations sur la RAM du système. Une valeur négative indique que la mémoire libre diminue.
Queues d'événements	Affiche les informations sur les queues d'événements (taille, taille maximale atteinte, nombre d'événements traités, dernier temps de traitement et temps de traitement maximal). Les statistiques sur le minutage sont disponibles uniquement pour les queues non IU.
Résumé journal en temps réel	Affiche le temps de chargement de la page.
Intégrer la fenêtre	Permet d'intégrer la scène en cours de runtime ou de laisser la fenêtre d'outil de développement comme une fenêtre autonome (dialogue).
Réinitialiser les statistiques de queue	Réinitialise les informations statistiques sur les queues d'événements.
Désactiver le chien de garde	Désactive la fonction de chien de garde et évite que le système ne redémarre en cas de gel ou d'incident des services.
Ignorer les exceptions	Désactive la fonction de rapport d'incident, les exceptions ne sont pas sauvegardées dans la fenêtre de rapport d'incident.
Lancer VNC	Lance le serveur VNC s'il est disponible en runtime. Le serveur VNC est disponible uniquement comme plug-in pour le runtime de Windows CE.
Profilage	Mesure le temps passé pour charger/afficher la page active. Voir "Profilage" sur la page suivante

Watchdog (Surveillance)

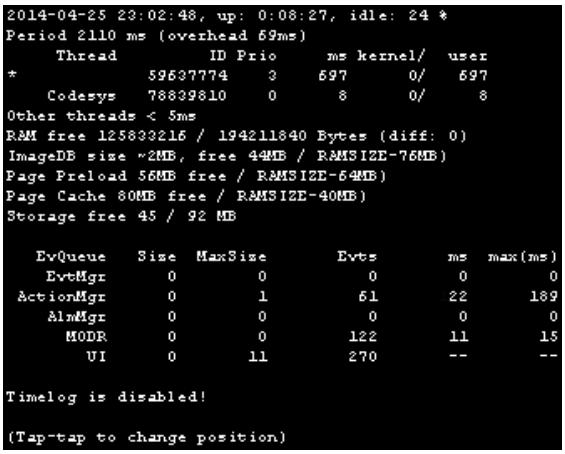
Cette fonction vous permet de désactiver l'horloge de surveillance. Ainsi, vous pouvez éviter que le système ne redémarre en cas d'incident en cours de runtime. Vous aurez donc le temps de sauvegarder le rapport d'incident ou de vérifier les informations sur l'état du système (par exemple, la mémoire disponible, la charge de l'UC, la taille des queues d'événements, etc.).

La boîte de dialogue de rapport d'incident s'affiche automatiquement lorsque le système gèle ou bloque, permettant aux utilisateurs de sauvegarder un fichier journal d'incident.



Important : Sauvegardez ce fichier pour le support technique.

Statistiques CPU

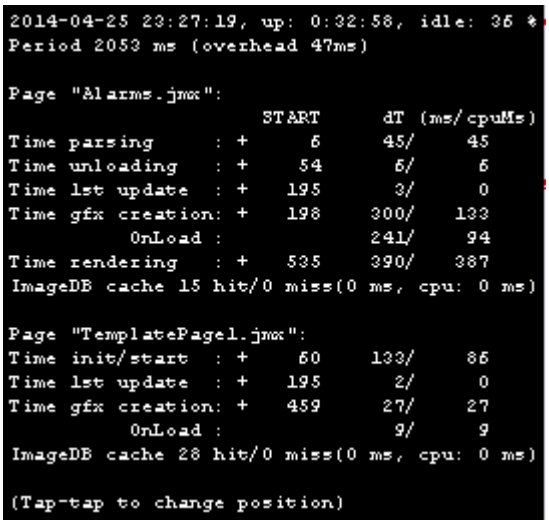


L'heure actuelle de la machine s'affiche sur la ligne supérieure, ainsi que le temps de service total du périphérique.

Les statistiques de l'UC sont collectées toutes les 2000 millisecondes. La période réelle et le traitement requis pour collecter et visualiser les statistiques sont également affichés. Au plus la période réelle s'éloigne de 2000 millisecondes, au plus la charge du système est importante. La consommation en fils de l'UC est listée en rapportant le nom du thread (s'il est disponible, le fil principal est marqué avec un *), l'ID du fil, la priorité du thread et le temps de l'UC passé durant la période de 2000 millisecondes, divisé en temps d'utilisateur et temps du noyau.

Profilage

Le profilage permet de vérifier le temps passé pour charger/afficher la page active. Le profilage démarre à partir du chargement de la page suivante et est actif pour le premier traçage de la page sur l'écran (la configuration est conservée).



Option de profilage	Description
Activer journal en temps réel	Activer la capture du journal en temps réel. Le minutage est affiché dans la fenêtre « Résumé du journal en temps réel ».
Sauvegarder journal en temps réel sous forme de fichier	Sauvegarde un rapport de détails du profil et le temps passé à charger un projet et ses pages dans un fichier timelog.txt. Ce fichier peut être exporté et partagé pour une analyse approfondie. **Important : L'exécution de cette fonction peut réduire la performance de modification de la page.**
Temps de chargement superposition **Temps de rendu superposition**	Cette vue permet d'afficher le temps passé sur les widgets individuellement et il est disponible uniquement pour les étapes de rendu et de chargement. Cette vue donne un aperçu immédiat d'où le temps est passé. Les zones en rouge représentent les zones critiques qui prennent le plus de temps. Les temps détaillés par widget sont visualisés par une fenêtre en infobulle (sur la plateforme Win32 ils sont associés à l'événement passer la souris, sur Windows CE, appuyez sur la zone d'intérêt, glissez puis relâchez). Dans le cas de widgets hors champ, certaines flèches permettent de naviguer vers ces zones et en les survolant, l'infobulle affichera le résumé de la zone.
Choisir la couleur de superposition	Choisissez la couleur de superposition à utiliser

Données du journal en temps réel

Données	Description
Temps d'analyse	Temps passé pour analyser la page en cours. Dépend de la complexité de la page et du nombre de widgets.
Temps de création gfx	Temps passé pour afficher une image. Dépend principalement de la méthode *OnLoad*.

Données	Description
Temps d'affichage	Temps passé pour afficher la page.
Temps de déchargement	Temps passé à décharger la page, lorsque la page actuelle dépend d'une autre page.

Les temps sont fournis par deux : durée totale d'exécution/temps de l'UC. La durée totale d'exécution est le temps absolu requis par cette partie, qui peut être plus importante que le temps réel de l'UC requis car les fils de priorité plus haute sont aussi en cours d'exécution (pour les protocoles d'instance). La colonne d'heure de début se réfère à l'heure de début de chargement de la page. Elle peut être utilisée pour suivre le temps réel requis pour charger une page, car les temps partiels se réfèrent uniquement aux fonctions au temps le plus critique et n'incluent pas d'autres temps qui contribuent souvent au temps total de manière significative.

Par exemple, la durée totale d'exécution réelle requise pour charger une page est l'heure de début de l'affichage (qui est la dernière étape) + la durée totale d'exécution de l'affichage.

Rendu des polices CaractèresLibres

De nouveaux projets utilisent le moteur de polices CaractèresLibres par défaut. Les projets créés avec les anciennes versions de AGI Creator pourrait utiliser un moteur de police plus ancien également après la conversion du projet pour éviter tout problème de compatibilité ascendante.

Basculez vers CaractèresLibres chaque fois que vous en avez la possibilité afin d'avoir un meilleur rendu de page.

Une fois que vous avez basculé vers le nouveau rendu de police, sauvegardez le projet et vérifiez que tous les textes s'affichent correctement dans toutes les pages de projet.

Problèmes de rendu de police

Si vous basculez un projet créé avec l'ancien moteur de police vers le moteur de police CaractèresLibres, il est possible que vous rencontriez les problèmes suivants :

- le texte demande plus/moins de pixels pour le rendu, entraînant une modification de la mise en page du texte
- les widgets sont redimensionnés pour contenir du texte
- un meilleur rendu peut être obtenu en utilisant l'Anticrénelage (l'Anticrénelage est une propriété de widget texte)

Plug-in

Vous pouvez choisir quels composants logiciels sont téléchargés vers le runtime avec le projet. Le plug-in logiciel a été conçu pour réduire les besoins en mémoire pour le périphérique IHM dans les périphériques IHM où le stockage est limité. Cette option n'est pas prise en charge par la plateforme Windows.

Chemin : **VueProjet**> double-clic sur **Propriétés de projet**> volet **Propriétés**

Propriété	Description
Navigateur	Module requis par le widget NavigateurWeb
EditeurTexte	Module requis par le widget ÉditeurTexte

Propriété	Description
Lecteur PDF	Lecteur PDF
Serveur VNC	Serveur VNC

Remarque : tous les modules de plug-in des logiciels ne sont pas compatibles avec les plate-forme de périphérique IHM.

Une fois activé, le plug-in de logiciel devient une partie du runtime. Utilisez AGI Creator pour l'installer en utilisant l'une des procédures suivantes :

- installer le runtime/mettre à jour le runtime
- Paquet de mise à jour

Pour supprimer les plug-ins du runtime, utilisez l'une des fonctions suivantes en Mode système :

- format Flash
- restaure les paramètres d'usine.

Important : le système ne peut pas détecter automatiquement quels plug-ins de logiciel sont requis par le périphérique IHM, assurez-vous de tous les sélectionner dans les propriétés du projet.

Remarque : le support plug-in du logiciel a été conçu pour les périphériques IHM intégrés où le stockage est limité. Cette option n'est pas prise en charge par la plateforme Windows.

Projet

Ces propriétés définissent différents éléments du comportement d'une page.

Chemin : **VueProjet**> double-clic sur **Propriétés de projet**> volet **Propriétés**

Propriété	Description
Mode d'affichage	Définit l'orientation du périphérique IHM.
Type de projet	Définit le type de périphérique IHM pour le projet. Selon le modèle, certaines fonctionnalités et propriétés du projet sont ajustées automatiquement. **AVERTISSEMENT : À partir de la version v2, le HMI Runtime vérifiera que le type de projet sélectionné correspond au modèle du périphérique IHM et vous avertira par un message lorsque le type sélectionné ne correspond pas : « Discordance avec le type de l'IHM. Convertissez le projet et téléchargez à nouveau. »**
Mémoire panneau	Taille de la mémoire interne du panneau disponible.
RequêtePage **PageActuelle** **OptionsSync**	Vous pouvez synchroniser les pages affichées sur le HMI Runtime et AGI Client depuis un contrôleur comme un API. Une variable associée doit contenir une valeur entière dans la plage des pages disponibles du projet et elle doit être disponible au moins en tant que Ressource lisible.

<table>
<tr><th>Propriété</th><th>Description</th></tr>
<tr><td></td><td> Voir "Web" sur la page93 pour le support du navigateur Web</td></tr>
<tr><td>Temps de maintien
Temps de répétition automatique</td><td>Définit les valeurs de temps de maintien et de temps de répétition auto pour les boutons et les claviers externes.
 Remarque : ces propriétés peuvent être redéfinies pour chaque bouton ou touche dans le tableau des propriétés de leur widget.</td></tr>
<tr><td>Masquer le chargement du projet au démarrage</td><td>Lorsque masqué, l'image de démarrage reste à l'écran jusqu'à ce que l'application soit prête à être exécutée.
 Disponible seulement sur les périphériques Linux (Voir "Capacités des périphériques IHM" sur la page618)</td></tr>
<tr><td>Facteur de zoom cible</td><td>Le facteur de zoom du périphérique IHM est appliqué lorsque le projet est chargé au runtime.
<table><tr><td>Plage</td><td>0.3–2.9</td></tr><tr><td>Fit to screen (Ajuster à l'écran)</td><td>-1 = Ajuster aux dimensions de l'écran
 Ajuster à l'écran conserve le rapport d'aspect. Il trouve le facteur d'échelle, c'est-à-dire l'échelle de largeur et de hauteur, puis prend la plus petite valeur.</td></tr><tr><td>Valeur par défaut</td><td>1 = pas de zoom</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Options couleur d'arrière-plan</td><td>Lorsque la page définie est plus petite que l'ensemble de la zone d'affichage, colorez la zone de la page qui n'est pas couverte (par exemple lorsque la page est dézoomée)
<table><tr><td>Aucun</td><td>Ancien mode, la couleur est blanche (par défaut)</td></tr><tr><td>Couleur sélectionnée</td><td>Couleur à utiliser</td></tr><tr><td>Couleur de fond de page</td><td>Ajuste automatiquement la couleur selon la couleur d'arrière-plan du modèle ou de la page</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Signature</td><td>Algorithme à utiliser pour la signature
• sha256
• sha1</td></tr>
<tr><td>Transit de mouvement activé</td><td>Active la possibilité de passer des événements gestuels aux widgets sous-jacents après un délai configurable. L'utilisateur doit maintenir le doigt appuyé puis exécuter le geste.</td></tr>
<tr><td>Délai de transit de geste (ms)</td><td>Lorsqu'activé, les événements de geste sont passés aux widgets sous-jacents après ce délai. (voir "Transit d'événements gestuels" sur la page475 pour les détails)</td></tr>
</table>

Propriété	Description
Geste Tactile multipoint	Active les gestes tactiles multipoints • faux • vrai (défaut) Cette propriété donne la possibilité de désactiver les gestes tactiles multipoints. Ceci pourrait être utile pour éviter les problèmes avec les vieux projets qui n'ont pas été conçus pour gérer les gestes tactiles multipoints.
Avec Accès refusé	Lorsque l'utilisateur essaie d'utiliser un widget verrouillé par la configuration de sécurité en lecture seule (par exemple, un champ ou un bouton), une icône de cadenas s'affiche pendant quelques secondes pour mettre en évidence que le widget n'est pas accessible. • Aucun • Afficher l'icône
Mode de vue boîte combinée	Sélectionnez le mode de visualisation de tous les widgets boîte combinée du projet (voir "Mode « plein écran » avec images du widget à liste déroulante" sur la page458 pour les détails) • Contexte Vue classique avec les menus déroulants • Plein écran Vue améliorée avec textes et images configurables qui apparaîtront au milieu de l'écran pour faire défiler facilement et sélectionner.
Projet chiffré	Chiffrer ou déchiffrer le projet afin de protéger la propriété intellectuelle et de ne pas être lisible ou modifiable par des utilisateurs non autorisés (voir "Chiffrement de fichiers projet" sur la page602 pour les détails)
Signer le projet	Si vrai, le projet sera signé avant d'être téléchargé vers le périphérique IHM. (voir "Signature du projet" sur la page605 pour les détails)
Affichez messages	Évitez les messages d'erreur ou d'avertissement contextuels. Les messages seront journalisés dans le fichier /var/log/popup_messages.log (la taille maximale du fichier journal est 256 Ko). **Disponible seulement sur les périphériques Linux (Voir "Capacités des périphériques IHM" sur la page618)**

RequêtePage, PageActuelle et OptionsSync

Avec HMI Runtime, vous pouvez échanger les informations des périphériques sur la page affichée par l'IHM. Vous pouvez synchroniser les pages affichées sur le périphérique IHM et sur AGI Client, ou bien vous pouvez contrôler un projet IHM depuis un contrôleur tel qu'un API.

Les propriétés suivantes peuvent être personnalisées :

Propriété	Description
RequêtePage	Page qui doit s'afficher sur le périphérique IHM et sur AGI Client. Une variable associée doit contenir une valeur entière dans la plage des pages disponibles du projet et elle doit être disponible au moins en tant que Ressource lisible.
PageActuelle	Numéro de page affiché sur le périphérique IHM, sur AGI Client ou sur les deux. Une variable associée doit être disponible au moins en tant que Ressource écrivable et doit avoir un type entier de données.
OptionsSync	Synchronisation des pages du projet avec la valeur contenue dans la propriété **PageActuelle**. Les options sont : • **désactiver** : la valeur du numéro de la page est ignorée, • **local** : le numéro de page est affiché sur l'IHM, • **à distance** : le numéro de page est affiché sur AGI Client. • **local + à distance** : le numéro de page est affiché sur l'IHM et sur AGI Client ; si différentes pages sont affichées, le numéro de page affiché est celui de la dernière page chargée.

Exemple : modification forcée de la page depuis le contrôleur/API au périphérique IHM et au AGI Client.

Définissez les propriétés de la façon suivante :

RequêtePage	associée à la variable « A »
PageActuelle	vide
OptionsSync	désactiver

Définissez la valeur de la variable « A » pour afficher la page demandée sur le périphérique IHM et sur le AGI Client.

Exemple : modification forcée de la page depuis le contrôleur/API à l'IHM et au AGI Client. Lisez la page actuellement chargée sur l'IHM

Définissez les propriétés de la façon suivante :

RequêtePage	associée à la variable « A »
PageActuelle	associée à la variable « B » en tant que lire/écrire
OptionsSync	local

Définissez la valeur de la variable « A » pour afficher la page demandée sur le périphérique IHM et sur le AGI Client. La variable « B » contient le numéro de la page actuellement affichée par le périphérique.

Exemple : modification forcée de la page depuis le contrôleur/API au périphérique IHM et au AGI Client. Lisez la page actuellement chargée sur le AGI Client

Définissez les propriétés de la façon suivante :

RequêtePage	associée à la variable « A »
PageActuelle	associée à la variable « B » en tant que lire/écrire
OptionsSync	à distance

Définissez la valeur de la variable « A » pour afficher la page demandée sur l'IHM et le AGI Client. La variable « B » contient le numéro de la page actuellement affichée par AGI Client.

Exemple : modification forcée de la page depuis le contrôleur/API au périphérique IHM et au AGI Client. Force la synchronisation de la page AGI Client avec le périphérique IHM (et non l'inverse).

Définissez les propriétés de la façon suivante :

RequêtePage	associée à la variable « A » en tant que lire/écrire
PageActuelle	associée à la même variable « A » que pour **RequêtePage**
OptionsSync	local

Définissez la valeur de la variable « A » pour afficher la page demandée sur l'IHM et le AGI Client. Changez de page sur l'IHM pour afficher la même page sur AGI Client.

Exemple : modification forcée de la page depuis le contrôleur/API au périphérique IHM et au AGI Client. Force la synchronisation de la page de l'IHM avec AGI Client (et non l'inverse).

Définissez les propriétés de la façon suivante :

RequêtePage	associée à la variable « A » en tant que lire/écrire
PageActuelle	associée à la même variable « A » que pour **RequêtePage**
OptionsSync	à distance

Changez la valeur de la variable « A » pour afficher la page demandée sur l'IHM et le AGI Client. Changez de page sur AGI Client pour afficher la même page sur l'IHM.

Exemple : synchronisez la page affichée entre le périphérique IHM et le AGI Client

Définissez les propriétés de la façon suivante :

RequêtePage	associée à la variable « A » en tant que lire/écrire
PageActuelle	associée à la même variable « A » que pour **RequêtePage**
OptionsSync	local + à distance

En changeant de page sur le périphérique IHM, la même page sera affichée sur AGI Client et vice-versa.

Web

Chemin : **VueProjet**> double-clic sur **Propriétés de projet**> volet **Propriétés**

Propriété	Description	
Afficher les erreurs du Runtime	**vrai**	Afficher un message lorsqu'une erreur d'exécution se produit
	faux	Désactivée
Délai d'attente inactivité web	Définit un délai d'attente pour un client AGI Web. Lorsque le délai d'attente expire sans activité, l'utilisateur actuel est déconnecté.	
	Plage	1–86 400 s (forme 1 s à 24 h)
	Valeur par défaut	600 s
	Valeurs	0 = désactivé
Icône web	L'icône préférée associée aux pages web	
Temps de rafraîchissement	Définit le temps de rafraîchissement pour la communication entre le runtime et clients AGI Web.	
	Plage	50–10 000 ms
	Valeur par défaut	100 ms
Utiliser navigateur rendu API	**vrai**	Utilisez la requête requestAnimationFrame du navigateur API pour gérer la mise à jour graphique
	faux	Désactivez cette propriété pour les anciens navigateurs qui ne soutiennent l'optimisation du moteur Web
Forcer le navigateur aux couches	**vrai**	Force le navigateur à utiliser les couches graphiques si les widgets sont attachées à des variables
	faux	Désactivez cette propriété pour les anciens navigateurs qui ne soutiennent l'optimisation du moteur Web
Active le JavaScript Global pour les clients distants	Définit si le code JavaScript défini dans les propriétés du projet, déclenché par les événements Alarmes et Programmateurs, doit être exécuté uniquement sur le périphérique IHM local ou sur les clients distants.	
	Aucun	Ne sera pas exécuté sur les clients distants (exécution seulement dans le périphérique IHM).
	Client	Sera exécuté sur AGI Client

Propriété	Description	
	Web	Sera exécuté sur un client Web.
	Largeur et hauteur	Sera exécuté sur AGI Client et les clients Web.
Bande passante Max (Kbs)	Limite du nombre maximum de données envoyées par le serveur (utile pour les anciens navigateurs lents). Défini sur 0 pour utiliser toute la bande passante disponible (par défaut)	
Mode de connexion des clients Web	**Auto**	Le mode de connexion est sélectionné par le client (par défaut)
	SSE	Forcer le mode d'événements envoyés par serveur
	Longue scrutation	Forcer le mode de scrutation longue
RequêtePageWeb	Vous pouvez synchroniser les pages affichées sur le Clients AGI Web depuis un contrôleur tel qu'un API. Page à afficher sur le Client AGI Web. Une variable associée doit contenir une valeur entière dans la plage des pages disponibles du projet et elle doit être disponible au moins en tant que Ressource lisible.	
Retard des icônes de communication Web (ms)	Retard avant l'affichage de l'icône d'erreur de communication (par défaut 0 ms) La valeur spéciale -1 est toujours désactivée	

Le project.getClientType() peut être utilisé pour récupérer le type de client en cours d'exécution. Voir "Objet du projet" sur la page560 dans le chapitre JavaScript pour plus de détails.

Événements

Chemin : **VueProjet**> double-clic sur **Propriétés de projet**> volet **Propriétés**

Propriété	Description
LorsdeMolette	Utilisé uniquement avec des périphériques d'entrée de la molette. Généralement, la molette est utilisée pour augmenter/diminuer la valeur d'une variable sans clavier externe. Combinez cette propriété à un événement de modification de la molette et utilisez une action telle que **BiStep** pour augmenter/diminuer une valeur de variable. **L'action OnWheel du projet n'est exécutée que lorsque l'action OnWheel ne sera pas écrasée depuis la page chargée.**

Paramètres régionaux

Chemin : **VueProjet**> double-clic sur **Propriétés de projet**> volet **Propriétés**

Propriété	Description
Format court de date	Le format de date à utiliser lorsque l'utilisateur sélectionne SHORT-DATE dans le format de date du widget
Format long de date	Le format de date à utiliser lorsque l'utilisateur sélectionne LONG-DATE dans le format de date du widget
Séparateur de liste	Liste des caractères de séparation à utiliser dans les fichiers vidés.
Symbole décimal	Caractère à utiliser dans les widgets numériques pour séparer la partie entière de la partie fractionnaire (il n'est visible que lorsque l'utilisateur configure le widget pour afficher la partie fractionnaire)
Symbole des milliers	Caractère à utiliser dans les widgets numériques pour séparer les milliers (il n'est visible que lorsque l'utilisateur configure le widget pour afficher le caractère des milliers)

Vous pouvez utiliser des espaces réservés pour définir librement le format de l'heure et de la date (voir "Espaces réservés pour l'heure et la date" sur la page472)

8 Le simulateur IHM

Le simulateur IHM vous permet de tester des projets avant de les télécharger sur le périphérique IHM. Il peut être utilisé pour tester le projet lorsqu'aucun périphérique IHM n'est disponible et pour accélérer les activités de développement et de débogage.

Sur le simulateur IHM, vous pouvez choisir d'utiliser les protocoles réels pour mettre à jour les valeurs des variables (pris en charge uniquement pour les protocoles Ethernet ou série) ou simuler la communication et mettre à jour les valeurs des variables manuellement.

Paramètres du simulateur **98**

Simulation de variables **98**

Méthodes de simulation des données **101**

Lancer et arrêter le simulateur **101**

Paramètres du simulateur

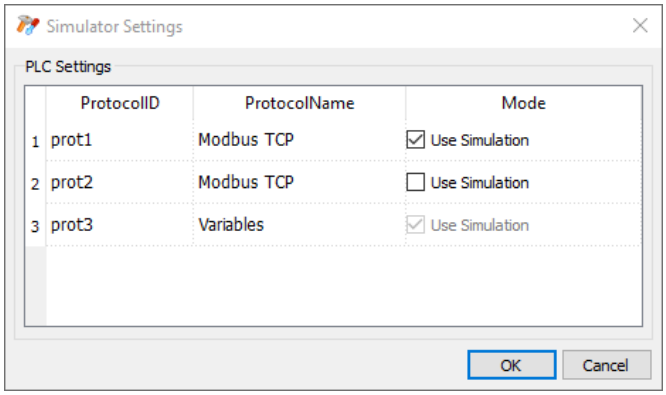
Le Simulateur fonctionne par défaut avec des protocoles simulés. Il peut également fonctionner avec de réels protocoles (Ethernet ou des protocoles de série)

Remarque : pour les protocoles ne prenant pas en charge la communication avec des périphériques externes, tels que le protocole Variables, cette option est toujours désactivée.

Modification des protocoles simulés

1. Cliquez sur l'icône **Paramétrages** du simulateur.

2. Sélectionnez **Utiliser Simulation** pour utiliser des protocoles simulés, sinon des protocoles réels seront utilisés pour la communication avec des périphériques externes.



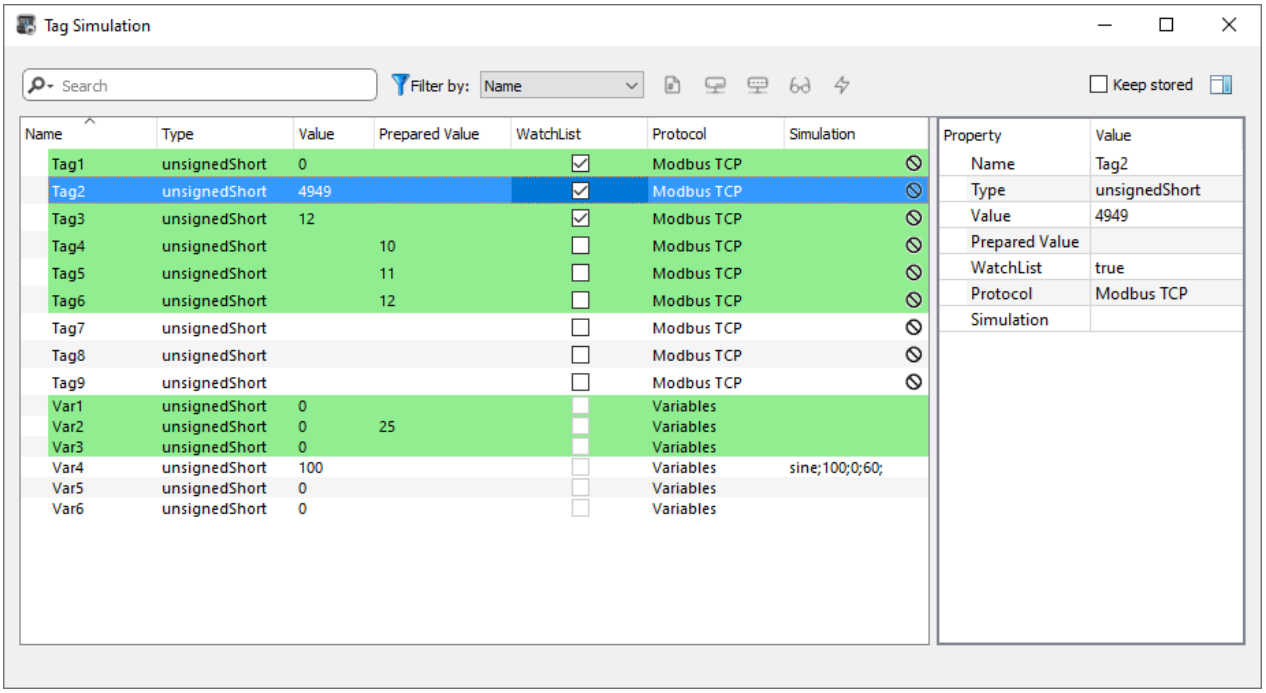
Simulation de variables

Grâce à la boîte de dialogue « Simulation de variables » il est possible d'interagir avec les valeurs des étiquettes afin de simuler le fonctionnement de l'application.

Disponible seulement sur les périphériques Linux (Voir "Capacités des périphériques IHM" sur la page618)

Pour activer la boîte de dialogue « Simulation d'étiquettes », cliquez sur l'icône du simulateur **Simulation de variables** :

La boîte de dialogue « Simulation d'étiquettes » apparaîtra



Couleurs :

- Les lignes avec un fond vert mettent en évidence les variables qui sont utilisées dans la page active.
- Les lignes avec un fond bleu mettent en évidence les variables sélectionnées.

Le panneau propriétés à droite affiche les propriétés de la variable sélectionnée. Notez que vous pouvez sélectionner plusieurs variables et modifier la même propriété sur toutes les variables sélectionnées.

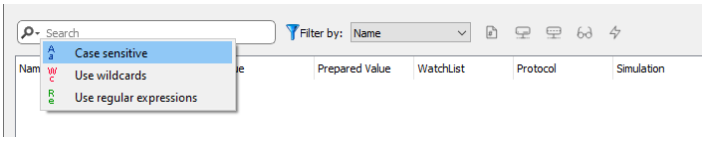
Colonnes disponibles dans la boîte de dialogue « Simulation de variables »

Colonne	Description
Nom	Nom de variable
Type	Type de variable
Valeur	valeur de variable Elle est affichée uniquement lorsque la variable est associée à un protocole simulé ou lorsque le paramètre "watch list" est coché. Si la variable est liée à un protocole simulé, un double clic vous donne la possibilité de modifier la valeur.
Valeur préparée	Les valeurs de variables qui ne sont pas simulées mais qui sont associées à un protocole de travail ne peuvent pas être écrites directement. Vous pouvez préparer les valeurs de variables

Colonne	Description
	que vous voulez modifier dans la colonne « Valeurs préparées », puis appuyer sur le bouton « Écrire les valeurs préparées » sur la barre d'outils pour écrire toutes les valeurs préparées en même temps.
Liste de surveillance	Sélectionnez les variables que vous voulez lire pour pouvoir voir leurs valeurs dans la colonne « Valeur ». Cette fonction n'est pas disponible lorsqu'un protocole est en mode simulation.
Protocole	Le protocole associé à la variable
Simulation	Déclenche un changement automatique de la valeur de la variable. Voir les fonctions disponibles sur : "Méthodes de simulation des données" sur la page d'en face. Cette fonctionnalité n'est disponible que sur les protocoles simulés. Lorsque vous quittez et redémarrez le simulateur, ce champ sera réinitialisé avec les valeurs définies dans le projet. Si vous préférez conserver les valeurs saisies dans ce champ, sélectionnez « Garder les valeurs archivées » dans la barre d'outils.

Filtres disponibles dans la barre d'outils

Dans le filtre principal, disponible dans la barre d'outils, vous pouvez saisir le texte du filtre, sélectionner la colonne dans laquelle effectuer la recherche et le mode de recherche.



Options principales	Fonction
Métacaractères	Recherche en associant des métacaractères simples. Le caractère '?' correspond à n'importe quel caractère. Le caractère ' *' correspond à aucun ou au-moins un caractère." […]" : des jeux de caractères peuvent être représentés entre crochets.
Expression régulière	Décrit le modèle de caractère. Voir https://en.wikipedia.org/wiki/Regular_expression pour plus de détails sur les expressions régulières.

Les boutons de droite vous permettent d'activer les filtres suivants :

- Afficher uniquement les variables de pages actuelles
- Masquer les variables en ligne (les variables gérées à partir d'un protocole physique)
- Masquer les variables de simulation (les variables où le protocole est simulé)
- Masquer les variables absentes de la liste de surveillance

Le dernier bouton écrira la « valeur préparée » dans chaque variable sélectionnée, puis les valeurs préparées seront effacées. Notez que cette écriture sera exécutée sur toutes les variables sélectionnées même si elles ne sont pas sur la liste de surveillance.

Écrire les valeurs préparées

Méthodes de simulation des données

Définissez le comportement de simulation de variable dans le champ **Simulateur** de l'Éditeur de variables.

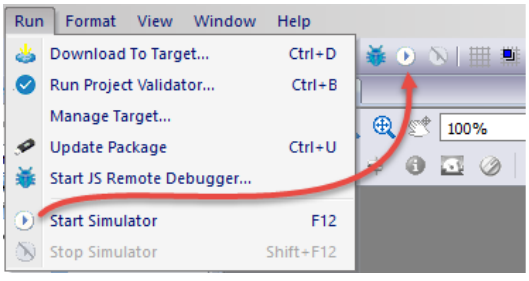
Méthode	Description
Variables	Les données sont stockées dans une variable de simulation. Cette variable maintient la valeur de la variable pour que vous puissiez lire et écrire la valeur.
Signal en dents de scie	Une valeur du nombre est incrementée de la valeur **Offset** à **Amplitude + Offset** avec une **Période** de 60 à 3600 secondes. Lorsque le décompte atteint **Amplitude + Offset**, la valeur est réinitialisée à **Offset** et le décompte recommence.
Signal sinusoïdal	Une valeur de signal sinusoïdal est générée et écrite sur la valeur de la variable. Des valeurs **Min.**, **Max.** et **Période** peuvent être définies pour chaque variable.
Signal triangulaire	Une valeur de signal triangulaire est générée et écrite sur la valeur de la variable. Des valeurs **Min.**, **Max.** et **Période** peuvent être définies pour chaque variable.
Signal carré	Une valeur de signal carré est générée et écrite sur la valeur de la variable. Des valeurs **Min.**, **Max.** et **Période** peuvent être définies pour chaque variable.

Voir "Ajouter des variables" sur la page115 pour plus de détails.

Lancer et arrêter le simulateur

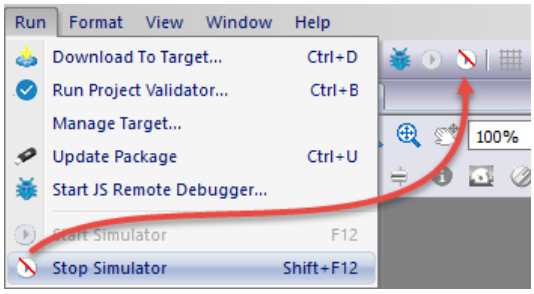
Pour lancer le simulateur :

1. Dans le menu **Exécuter**, cliquez sur **Démarrer Simulateur** : le simulateur fonctionne sur l'ordinateur de la même façon que le serveur sur le périphérique IHM.



Pour arrêter le simulateur :

1. Dans le menu **Exécuter**, cliquez sur **Arrêter le simulateur** ou bien double-cliquez sur le bouton **Quitter** sur la page simulée.


Run
Format
View
Window
Help
Download To Target... Ctrl+D
Run Project Validator... Ctrl+B
Manage Target...
Update Package Ctrl+U
Start JS Remote Debugger...
Start Simulator F12
Stop Simulator Shift+F12
100%

9 Transférer le projet au périphérique IHM

Pour transférer le AGI Creator projet sur le périphérique IHM, vous pouvez utiliser :

- fonction **Exécuter > Télécharger sur la cible**
- fonction **Exécuter > Paquet de mise à jour** en utilisant un Périphérique USB

Télécharger vers le périphérique IHM **104**

Paquet de mise à jour **106**

Le chargeur de Runtime **109**

Téléverser des projets **110**

Manipulation des fichiers dynamiques runtime **111**

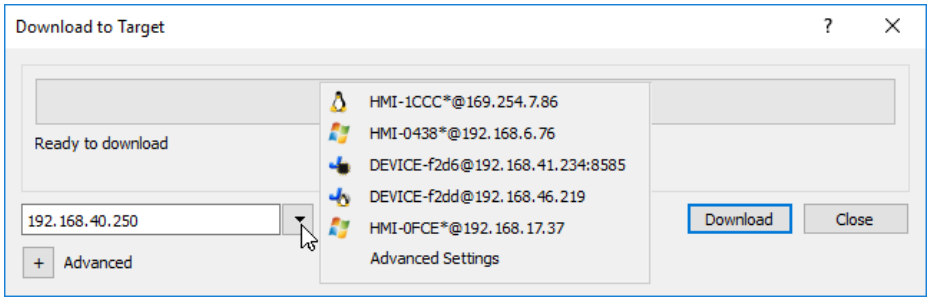
Télécharger vers le périphérique IHM

Chemin : ***Exécuter> Télécharger vers cible***

Cette fonction transfert un projet et HMI Runtime via Ethernet.

Remarque : Le périphérique IHM doit avoir une adresse IP valide. Voir "Paramètres de base du périphérique IHM" sur la page10 pour des détails sur la manière d'assigner une adresse IP.

1. Cliquez sur le bouton découverte : une liste des adresses IP détectées s'affiche.
2. Sélectionnez l'adresse IP du périphérique IHM.

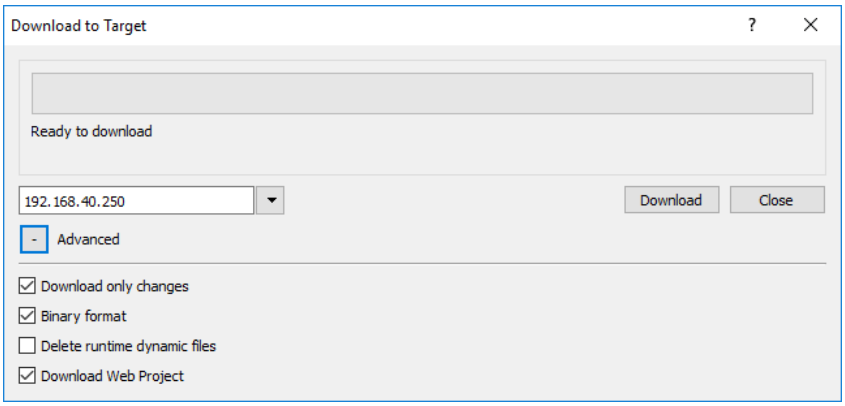


   Vous pouvez même entrer l'adresse IP manuellement ou, le cas échéant, le nom d'hôte fourni par un serveur DNS. Utilisez un outil de service tel que Bonjour, les périphériques IHM basés sur Linux peuvent être découverts en utilisant leur nom d'hôte (par ex. HMI-0d37.local). Bonjour est une marque d'Apple inc.

3. Cliquez sur AGI Creator: AGI Creator commutera le périphérique IHM en Mode configuration et transférera les fichiers.

Lorsque l'opération de téléchargement est terminée, le périphérique IHM revient automatiquement au mode de fonctionnement et le projet est lancé.

Options avancées



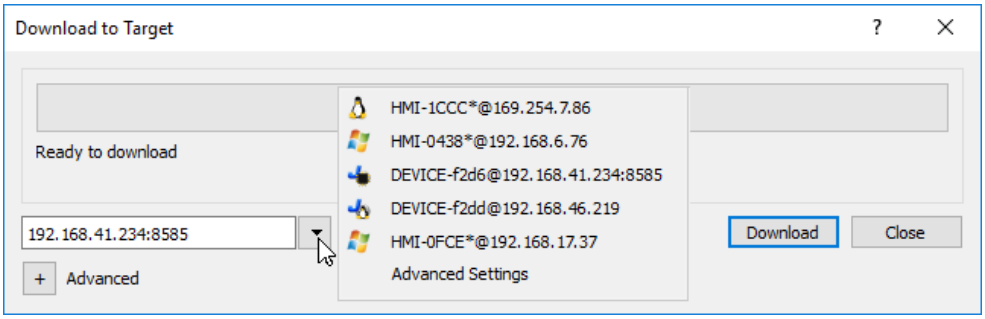
Option	Description
Télécharger uniquement les modifications	Transfère uniquement les fichiers de projet modifiés au périphérique IHM.
Format binaire	Télécharge des fichiers en utilisant le format binaire.
Supprimer les fichiers dynamiques de runtime	Les configurations modifiées de recettes, d'utilisateurs, de planificateurs, etc. qui ont été réalisées au runtime sont supprimées et écrasées par la configuration définie dans le projet. ***MISE EN GARDE : Cette opération ne peut pas être annulée, les fichiers dynamiques supprimés ne peuvent pas être restaurés.*** ***MISE EN GARDE : les fichiers dynamiques ne sont pas supprimés lorsqu'ils sont stockés dans des périphériques externes (USB ou cartes SD).***
Télécharger projet web	Télécharger les pages du AGI Web au périphérique IHM.

Lorsque vous transférez un projet, AGI Creator utilise une combinaison de connexions HTTP et FTP :

- connexion HTTP - envoie les commandes pour passer en mode transfert ou pour charger le projet au runtime,
- session FTP - transfère les fichiers sur la mémoire flash dans le périphérique IHM.

Paramètres avancés

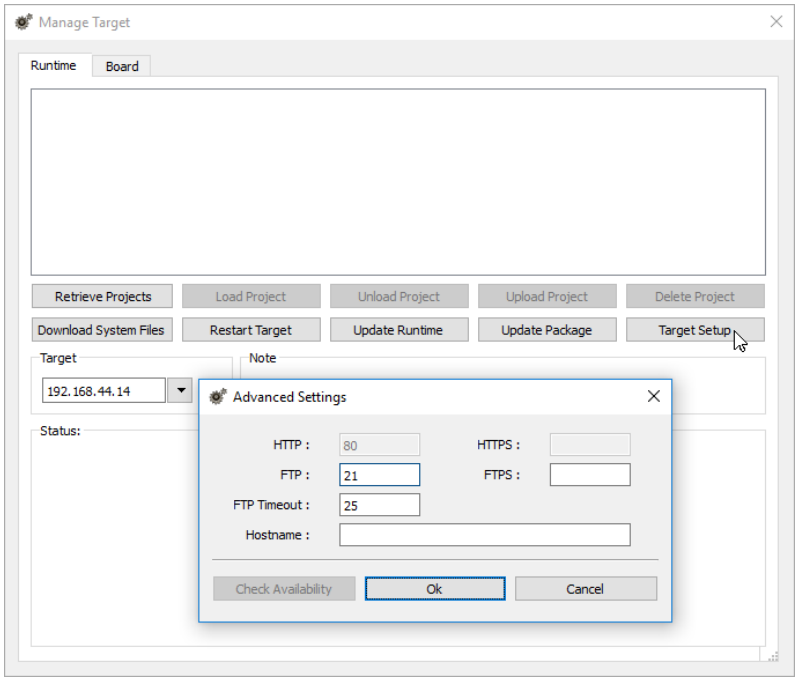
En utilisant l'option « Paramètres avancés », vous pouvez définir les ports à utiliser, mais en général, vous n'avez pas besoin de saisir ces informations parce que les périphériques IHM fourniront les ports à utiliser à l'intérieur de la liste du volet.



Changer de paramètres de connexion du périphérique IHM

Chemin : ***Exécuter> Gérer cible***

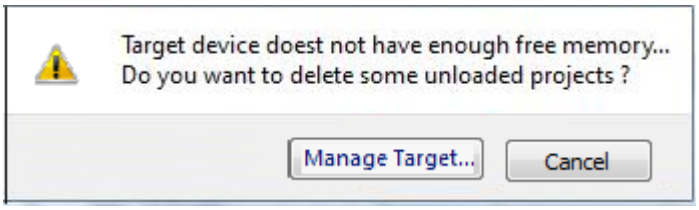
1. Cliquez sur **Configuration cible** : la boîte de dialogue **Paramètres avancés** s'affiche. Le port par défaut pour les connexions HTTPS sur le périphérique IHM est le port 80.



2. Définissez les bons ports HTTP, FTP ou HTTPS, FTPS pour le périphérique IHM. (Ce sont les ports utilisés par le système pour se connecter au périphérique IHM et ils peuvent avoir besoin d'être modifiés lorsque les ports par défaut sont utilisés par d'autres services ou d'autres applications ou si le réseau local nécessite des réglages spécifiques.)
3. Spécifiez un **Nom d'hôte** pour identifier facilement chaque périphérique dans un réseau où plusieurs périphériques sont disponibles. Le nom d'hôte par défaut est « IHM » pour tous les périphériques.
4. Cliquez sur **Télécharger fichiers système**. Au téléchargement suivant, les nouveaux ports sont utilisés dans le périphérique IHM et le nouveau nom d'hôte apparaît dans la liste déroulante

Gérer des projets volumineux

Pour que le téléchargement fonctionne, la taille maximale du projet devrait être au moins inférieure de 2 MB à la mémoire disponible. Dans le cas contraire, vous manquez de mémoire flash dans le périphérique IHM et un message d'avertissement s'affiche.



Pour libérer plus de mémoire :

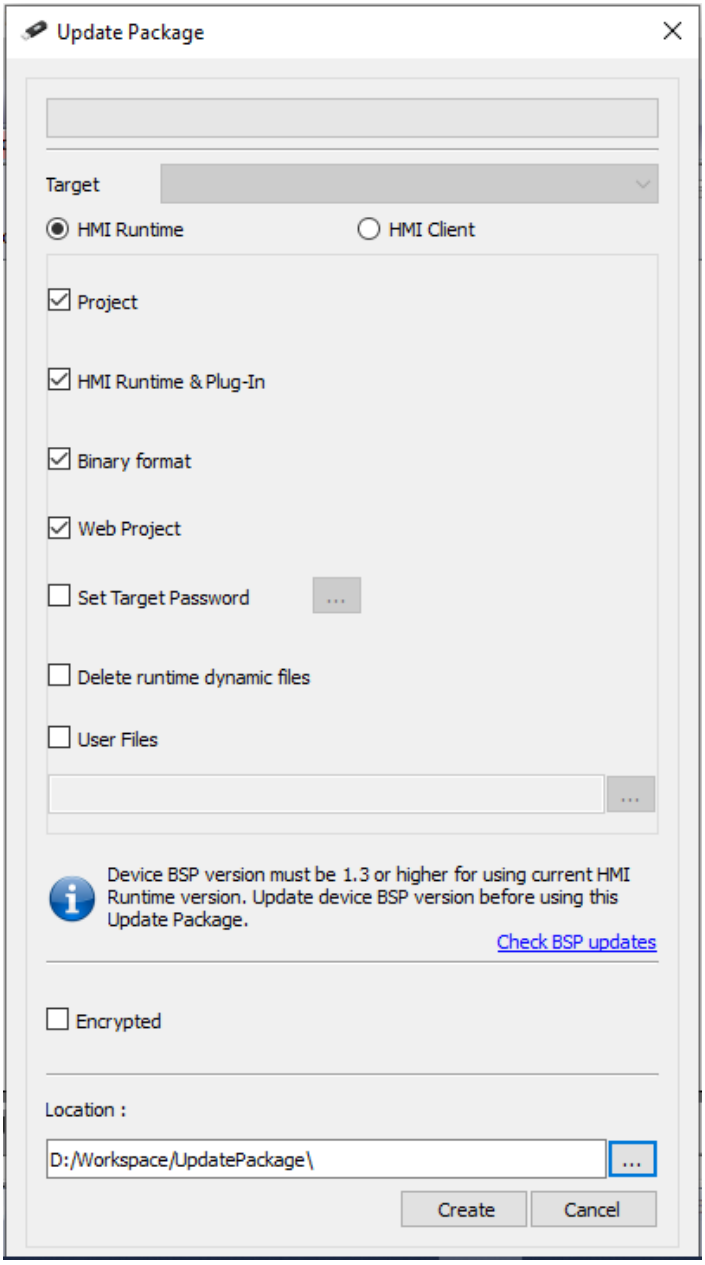
1. Cliquez sur **Gérer cible**.
2. Supprimez les projets dont vous n'avez plus besoin pour que plus de mémoire soit disponible.

Paquet de mise à jour

Le Paquet de mise à jour crée un fichier UpdatePackage.zip pour installer ou mettre à jour l'application dans le périphérique IHM à l'aide d'une clé USB.

Création d’un paquet de mise à jour

Chemin : ***Exécuter*** *>* ***Paquet de mise à jour***



Option	Description
Cible	Type de périphérique IHM. Sélectionné automatiquement si le projet est ouvert.
Sélecteur d'application	Sélectionne l'application à insérer dans le UpdatePackage.zip • Runtime d'IHM • Client IHM (disponibles seulement sur es les périphériques Linux)
Projet	Ajouter un projet ouvert à un paquet de mise à jour.

Option	Description
Runtime & Plug-In de l'IHM	Le runtime d'IHM est ajoutée au paquet de mise à jour. Si le projet est ouvert, les modules d'exécution nécessaires sont également ajoutés au paquet de mise à jour.
Format binaire	Télécharge des fichiers en utilisant le format binaire.
Projet web	Télécharger les pages du AGI Web au périphérique IHM.
Configurer mot de passe cible	Définit le mot de passe pour effectuer des tâches critiques (par exemple, téléchargement/chargement de projet, gestion de la carte) Voir "Protéger l'accès aux périphériques IHM" sur la page599.
Supprimer les fichiers dynamiques de runtime	Lorsque cette option est cochée, tous les fichiers dynamiques seront supprimés et le FRAM sera nettoyé.
Fichiers utilisateurs	Sélectionner les fichiers à copier dans le dossier QTHM du périphérique IHM. Taille max = 5 MB
Crypté	Permet le chiffrement du paquet de mise à jour de sorte qu'il ne peut être décompressé par le runtime IHM.
Localisation	Emplacement du paquet de mise à jour.

Important : Lorsque vous créez un paquet avec l'application Runtime de l'IHM , incluez toujours à la fois le projet et le runtime. Si vous avez besoin d'utiliser un ancien projet avec la dernière version du Runtime, convertissez d'abord le projet. Voir "Installer l'application" sur la page5 pour les détails.

Exemple d'emplacement du fichier utilisateur

Ordinateur :

C:\Users\Username\Desktop\myFolder

- *subFolder1/file1*
- *subFolder1/file2*
- *file3*
- *file4*

Périphériques WinCE :

/Flash/QtHmi

- *subFolder1/file1*
- *subFolder1/file2*
- *file3*
- *file4*

Périphériques Linux :

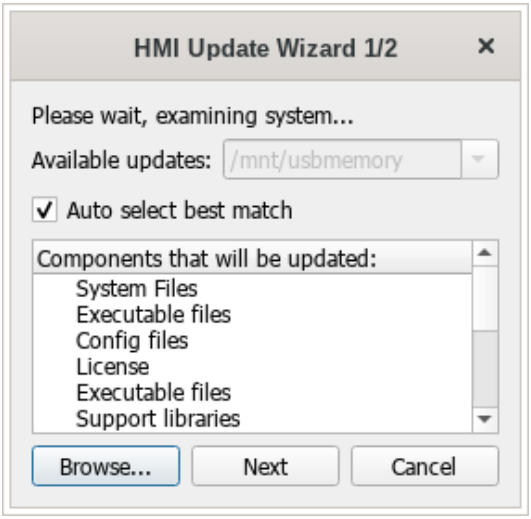
/mnt/data/hmi/qthmi

- *subFolder1/file1*
- *subFolder1/file2*
- *file3*
- *file4*

Chargement d'un paquet de mise à jour

Chemin : depuis le menu contextuel > ***Mettre à jour***

1. En supposant que vous avez enregistré le paquet dans le dossier racine d'un lecteur USB, retirez le lecteur de l'ordinateur, branchez-le dans le périphérique IHM, affichez le menu contextuel en maintenant votre doigt pendant quelques secondes sur l'écran et sélectionnez **Mettre à jour**.
2. Le système vérifie la présence du paquet de mise à jour à la racine du lecteur USB et demande la confirmation de procéder à la mise à jour.



3. Sélectionnez **Sélectionner automatiquement de la meilleure correspondance** et cliquez sur **Suivant** : la procédure se termine automatiquement. Autrement, utilisez le bouton de navigation pour sélectionner le fichier à utiliser.

Le chargeur de Runtime

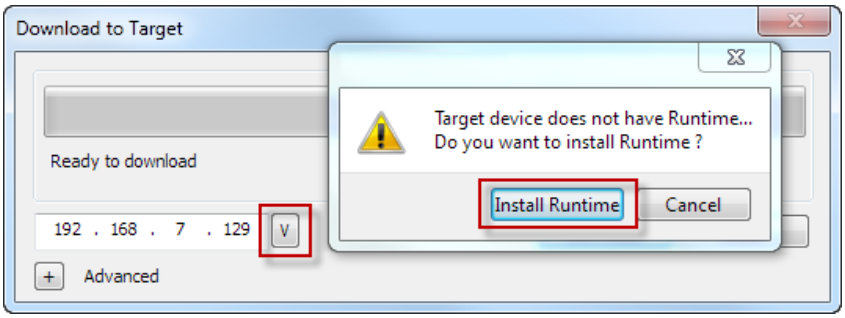
Les périphériques IHM sont livrés depuis l'usine sans runtime.

Lorsque vous mettez le périphérique pour la première fois, la fenêtre de chargement du runtime s'affiche (voir « Paramètres du Système » pour les détails)

La présence du chargeur de Runtime dépend du système d'exploitation du périphérique et peut ne pas être disponible sur toutes les unités. Les anciennes versions des périphériques IHM peuvent ne pas inclure le chargeur de runtime. Contactez le support technique pour obtenir de plus amples informations.

Installation du runtime depuis AGI Creator

Lorsque vous téléchargez un projet, le Runtime est installé automatiquement si nécessaire.



Voir "Transférer le projet au périphérique IHM" sur la page103 pour les détails.

1. Cliquez sur **Installer Runtime** : la procédure est exécutée automatiquement.

Installation du runtime depuis un lecteur USB

1. Préparer le paquet de mise à jour comme décrit dans "Paquet de mise à jour" sur la page106
2. Branchez le lecteur USB dans le périphérique et suivez les instructions sur le type de périphérique (voir « Paramètres du Système » pour les détails)

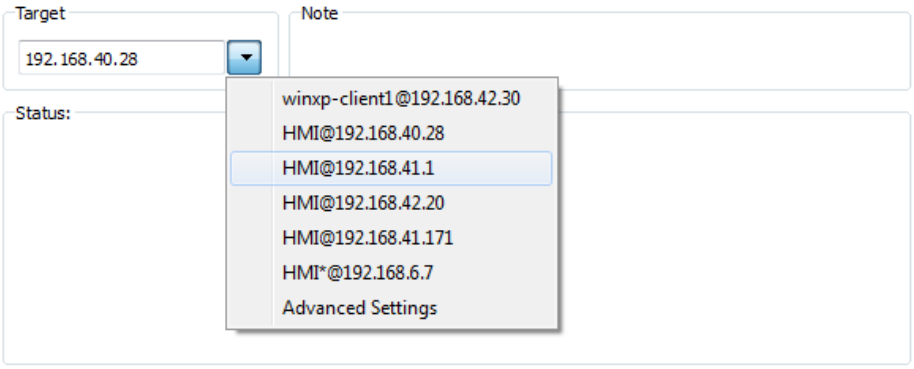
Remarque : Les anciennes versions des périphériques IHM ne peuvent pas prendre en charge l'installation automatique du Runtime. Contactez le support technique pour obtenir plus d'informations.

Téléverser des projets

*Chemin : **Exécuter> Gérer cible***

Vous pouvez copier un projet depuis le runtime sur un ordinateur où AGI Creator est en cours d'exécution.

1. Dans l'onglet **Runtime**, sélectionner l'adresse IP du périphérique depuis la **Cible** de la liste déroulante.



2. Cliquez sur **Récupération des projets** : une liste de tous les projets disponible est affichée.
3. Sélectionnez le projet à téléverser
4. Cliquer sur **Téléverser le projet**

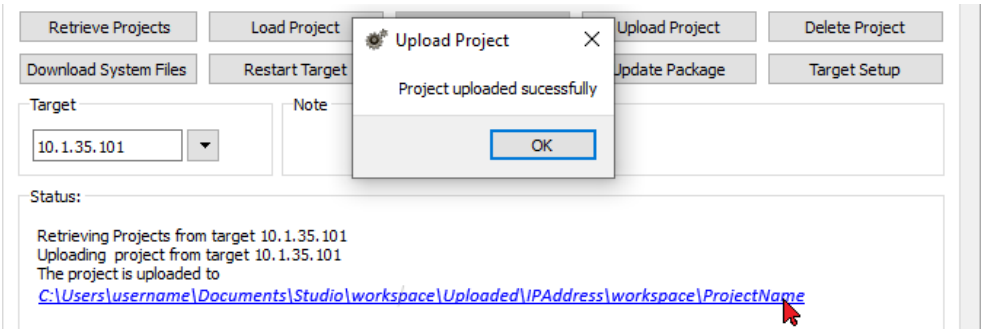
Le téléversement peut être protégé par un mot de passe. Voir "Protéger l'accès aux périphériques IHM" sur la page599 pour plus de détails.

5. Si nécessaire, entrez le mot de passe. Le processus de téléversement démarre.

Une copie du projet est enregistré dans :

C:\Users\username\Documents\AGI Creator\workspace\Uploaded\RuntimeIPAddress\workspace\ProjectName

Dans la zone statut, un lien cliquable sera proposé pour pouvoir ouvrir rapidement le projet chargé dan AGI Creator



Remarque : si l'opération de téléversement échoue, vérifiez les paramètres du pare-feu de l'Ordinateur où AGI Creator est en cours d'exécution.

Manipulation des fichiers dynamiques runtime

Le système JMobile utilise des fichiers dynamiques runtime pour stocker des informations au runtime, ces informations sont :

- Paramètres de sécurité modifiés par l'utilisateur (modifications des utilisateurs existants, ajouts d'utilisateurs)
- Données de recettes modifiées par l'utilisateur
- Paramètres des planificateurs modifiés par l'utilisateur
- Mémoires tampon d'événements (Alarmes, Audit Trail)
- Données des tendances échantillonnées

Toutes ces informations dépendent du projet, le système se base sur le nom du projet, si le nom du projet est modifié (par exemple après une opération de sauvegarde ou après une conversion vers une version plus récente du runtime) et téléchargé dans la cible, tous les fichiers dynamiques runtime existants seront supprimés et le système créera de nouveaux fichiers dynamiques runtime pour l'application actuelle. Les informations précédentes existantes seront perdues.

Les fichiers dynamiques runtime seront également supprimés en sélectionnant l'option avancée appropriée « Supprimer les fichiers dynamiques runtime » lors du téléchargement d'une application dans la cible.

L'option Supprimer le fichier dynamique runtime n'est pas efficace si les informations mentionnées ci-dessus sont stockées dans un emplacement de mémoire externe (USB ou carte SD).

Le tableau ci-dessous montre le comportement du système dans les cas possibles d'utilisation.

Opération	Comportement des fichiers dynamiques runtime
Téléchargement de l'application via Ethernet, projet non renommé	Maintenu
Téléchargement de l'application via Ethernet, projet renommé ou projet différent	Supprimé
Téléchargement de l'application via Ethernet, option Supprimer les fichiers dynamiques runtime sélectionnée	Supprimé

Opération	Comportement des fichiers dynamiques runtime
Téléchargement de l'application via Paquet de mise à jour, projet non renommé	Maintenu
Téléchargement de l'application via Paquet de mise à jour, projet renommé ou projet différent	Supprimé
Téléchargement de l'application via Paquet de mise à jour, option Supprimer les fichiers dynamiques runtime sélectionnée	Supprimé
Mise à jour du runtime seulement via Ethernet	Maintenu
Mise à jour du runtime seulement via Paquet de mise à jour	Maintenu
Mise à jour du runtime et de l'application via Ethernet, projet non renommé	Maintenu
Mise à jour du runtime et de l'application via Ethernet, projet renommé ou projet différent	Supprimé
Mise à jour du runtime et de l'application via Ethernet, option Supprimer les fichiers dynamiques runtime sélectionnée	Supprimé
Mise à jour du runtime et de l'application via Paquet de mise à jour, projet non renommé	Maintenu
Mise à jour du runtime et de l'application via Paquet de mise à jour, projet renommé ou projet différent	Supprimé
Mise à jour du runtime et de l'application via Paquet de mise à jour, option Supprimer les fichiers dynamiques runtime sélectionnée	Supprimé

10 Éditeur de variable

Une variable est un nom convivial utilisé pour identifier l'emplacement mémoire d'un appareil. Les variables peuvent être en lecture ou en écriture depuis un périphérique externe via des protocoles de communication.

Depuis l'éditeur de variables, vous pouvez configurer les protocoles et la liste des variables à utiliser.

Protocoles de communication **114**

Ajouter des variables **115**

Exporter des variables **118**

Importer des variables **119**

Rechercher et renommer une variable **123**

Rechercher et remplacer une variable **125**

Protocoles de communication

*Chemin : Vue**Projet**> **Configuration** > **Protocoles***

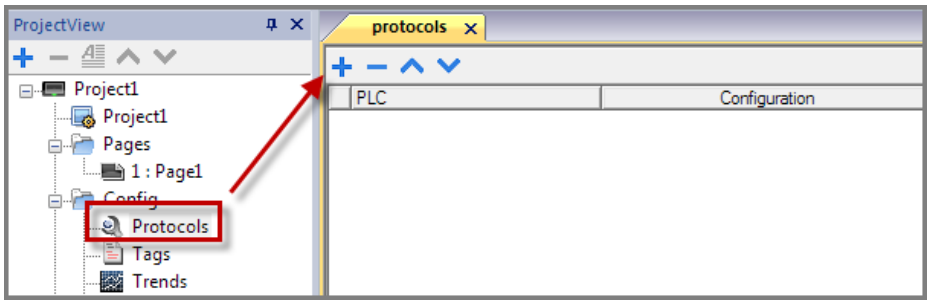
Les pilotes de communication des périphériques sont configurés dans l'éditeur de protocole. Vous pouvez ajouter autant de protocoles que le nombre spécifié dans le Tableau des fonctions et limites. Les Variables et les Variables système ne comptent pas comme des protocoles.

Voir "Protocoles de communication" sur la page661 pour plus de détails.

Remarque : vous pouvez exécuter différents protocoles Ethernet sur le même port physique Ethernet, mais vous ne pouvez pas exécuter différents protocoles série en utilisant le même port série. Certains protocoles série prennent en charge l'accès à plusieurs contrôleurs, mais cette option est définie au sein du protocole, qui compte comme un seul protocole.

Ajouter un protocole

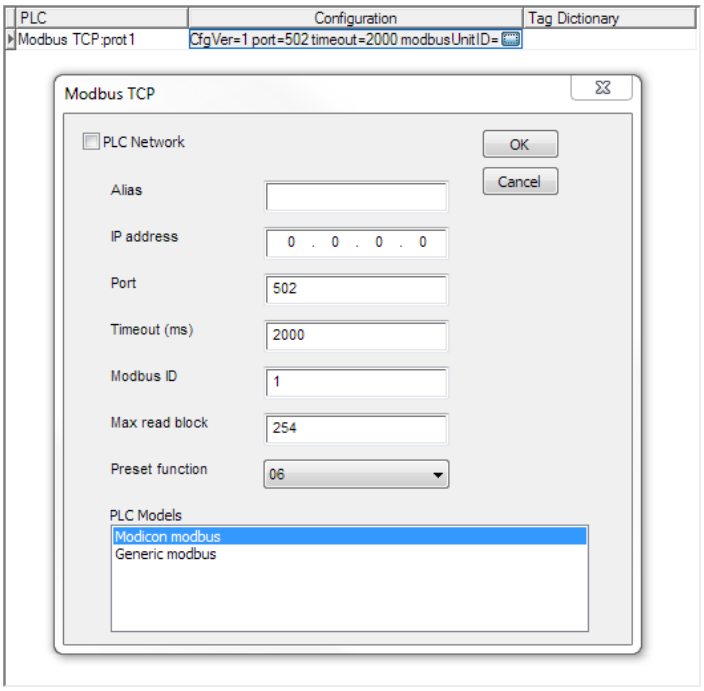
1. Cliquez sur **+**.



2. Sélectionnez le protocole depuis la liste **API** et entrez les valeurs requises.

Modifier les paramètres du protocole

Pour modifier les paramètres de configuration, cliquez sur le bouton Parcourir dans la colonne **Configuration**.



Paramètres du protocole

Cliquez sur l'icône **Afficher propriétés avancées** pour afficher tous les paramètres.

Paramètre	Description
Dictionnaires	Variables importées pour le protocole. Voir "Importer des variables" sur la page119 pour plus de détails.
Activer Algorithme hors ligne Délai d'attente tentative supplémentaire hors ligne	Voir "Détection automatique de nœuds hors ligne" sur la page333 à la page 1 pour plus de détails.
Version	Version du protocole disponible dans AGI Creator pour le périphérique IHM sélectionné.

Ajouter des variables

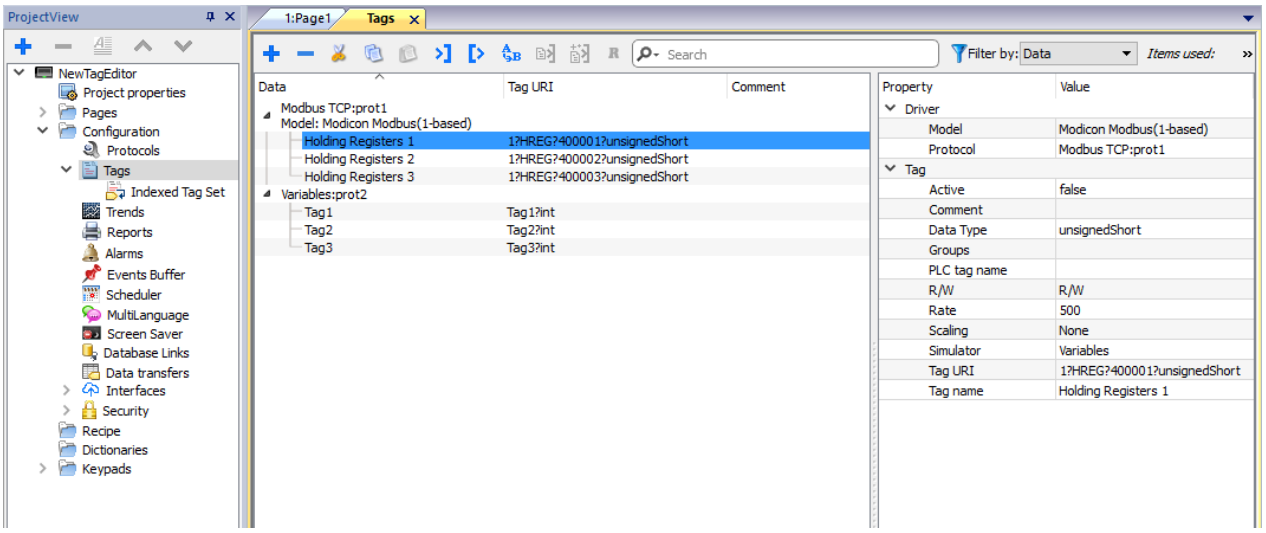
AGI Creator utilise les noms de variables pour accéder à toutes les données du périphérique. Tous les champs et les emplacements de référence dans le périphérique doivent se voir attribué un nom de variable pour être utilisé dans le projet IHM.

L'éditeur de variables peut être utilisé pour créer et gérer des variables. Après que les variables ont été définies, elles peuvent être utilisées dans le projet en les attachant aux propriétés des widgets.

Voir "Paramètres « Associer à »" sur la page49 pour plus de détails.

Éditeur de variable

*Chemin : **VueProjet** > **Variables***



Ajouter une variable

1. Cliquez sur **+** et saisissez les données requises.
2. Sélectionnez l'adresse dans la boîte de dialogue Adresse du protocole de communication
3. Cliquez sur les champs présents dans la boîte de dialogue Propriétés si quelque chose doit être modifié (par exemple, nom de variable)

Notez que si une variable est sélectionnée, la commande Ajouter une variable **+** créera une nouvelle variable en utilisant la propriété de la variable sélectionnée.

Propriétés de variable

Certaines propriétés dépendent du protocole utilisé. Voir la documentation de protocole spécifique pour les détails.

Propriété	Description
Actif	Mode mise à jour. • **faux** = les variables sont lues à partir du contrôleur uniquement lorsque requis par le périphérique IHM. • **vrai** = les variables sont continuellement lues même si non requis par la page affichée. **Important : Laissez cette valeur sur faux pour une performance de communication plus élevée.**
Description	Description de la variable
Codage	Type de codage pour le type de données de chaîne (UTF-8, Latin1, UTF-2 et UTF-16)
Groupes	Noms de groupe associés à une variable
Nom de variable API	Nom de la variable de l'API d'origine, utilisé pour faire correspondre les variables utilisées par le périphérique (Nom de variable) et les étiquettes exportées depuis l'API
L/É	Attribut de variable L/É (L/É, L ou É).

Propriété	Description
	Remarque : Le contenu de variables en écriture seule est toujours écrit et jamais lu. Lorsque la communication n'est pas active, le contenu de ces variables peut ne pas être disponible dans les widgets.
Taux	Temps de rafraîchissement de la variable. Par défaut : 500 ms Quand le taux de rafraîchissement est défini sur « Manuel », le périphérique IHM ne lira pas automatiquement la variable du périphérique distant en arrière-plan. La variable n'est lue et rafraîchie dans la base de données que par l'action « ForceReadTag » ou en utilisant l'option forceRefresh dans le JavaScript getTag (). **AVERTISSEMENT : Le taux de rafraîchissement des variables est le taux de rafraîchissement maximum. Le taux de rafraîchissement réel dépend du type de communication (série, bus de terrain, Ethernet), du protocole, de la quantité de données échangées.**
Mise à l'échelle	Conversion appliquée à la variable avant le stockage de base de données. • **Par formule** = définie comme une transformation linéaire. • **Par plage** = définie comme une conversion de plage. • **Point fixe** = mise à l'échelle du point fixe
Simulateur	Comportement des variables pendant la simulation. Plusieurs profils sont disponibles
URI variable	Adresse de mémoire du contrôleur. Pour modifier, cliquez sur le côté droit de la colonne pour obtenir la boîte de dialogue dans laquelle vous pouvez entrer les informations d'adresse.
Nom de variable	Nom de variable unique au niveau du projet. Clé primaire pour identifier les informations dans la base de données de variable du runtime. **AVERTISSEMENT : Il est interdit de dupliquer les noms de variables.**

Notez qu'il est permis de sélectionner plusieurs variables dans l'Éditeur de variables et de changer la même propriété pour toutes (par exemple, changer le temps de rafraîchissement dans 10 variables à 500 sans le changer dans l'ensemble des variables une par une).

Gestion des noms des variables

Les noms de variables doivent être uniques au niveau de projet. Si les mêmes variables, du même fichier de symboles doivent être utilisés pour les deux contrôleurs différents, utilisez la fonction « Alias » pour ajouter un préfixe aux variables importées et les rendre uniques au niveau du projet.

Remarque : Seuls certains protocoles prennent en charge la fonctionnalité « Alias ».

Voir "Protocoles de communication" sur la page661 pour plus de détails.

Gestion des groupes de variables

Les variables utilisées dans chaque page sont identifiées comme faisant partie d'un groupe, de sorte que les demandes faites par le protocole de communication au/aux contrôleur(s) connecté(s) peuvent être traitées plus rapidement : seules les variables incluses dans la page affichée sont consultées par le contrôleur.

Mise à l'échelle

En utilisant la fonction de mise à l'échelle des variables, il est possible de redimensionner les valeurs des variables qui seront visibles depuis l'application IHM.

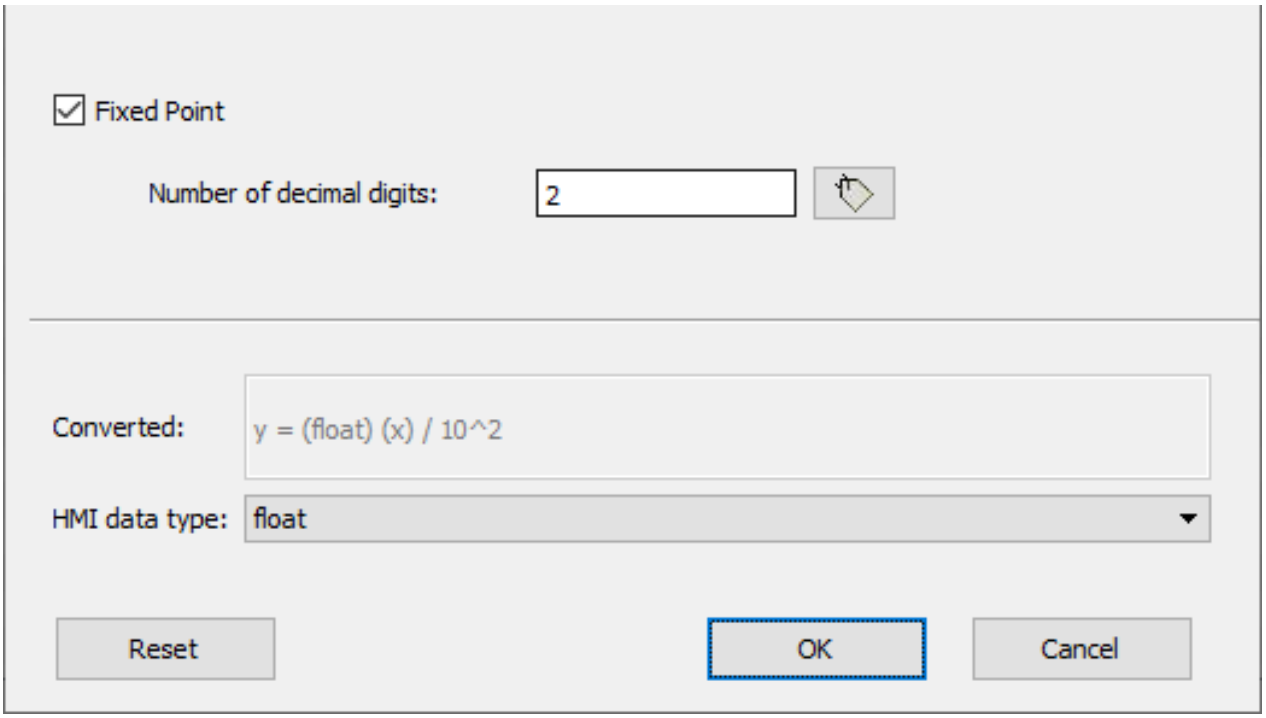
Il est possible de configurer

- Une transformation linéaire, en utilisant le mode « Par formule » ou « Par plage »
- Transformation par point fixe

En général, le type de données utilisé à l'intérieur de l'IHM est le même type de données que celui hérité de l'API. Lorsqu'une transformation est utilisée, il faut envisager la possibilité de changer le type de données de l'IHM pour ne pas perdre de précision.

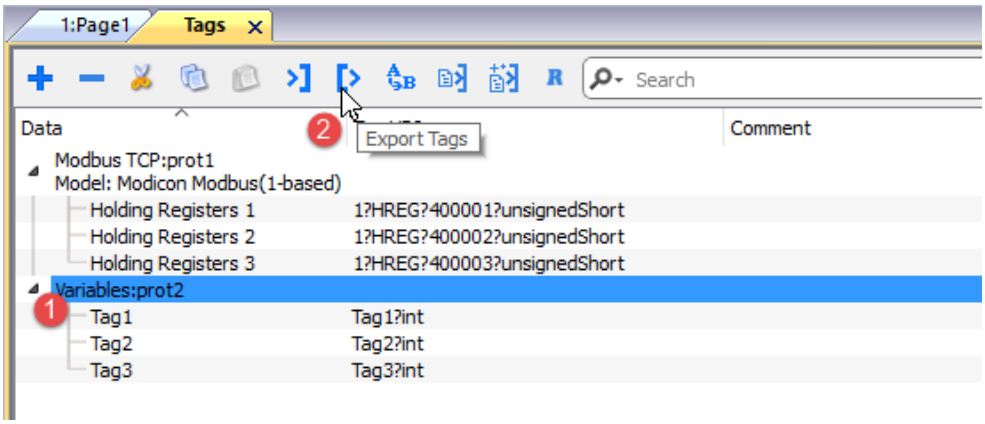
Exemple

Si votre API gère les valeurs à deux chiffres décimaux en utilisant un entier à point fixe, vous pouvez configurer la transformation d'échelle comme dans l'image ci-dessous où la valeur lue par API sera divisée par 100 et stockée dans un type de données flottantes. Par exemple, la valeur entière 12345 dans l'API deviendra la valeur flottante 123.45 à l'intérieur du périphérique IHM.



Exporter des variables

Chemin : ***VueProjet*** *>* ***Variables***



1. Sélectionnez le protocole pour les variables que vous voulez exporter.
2. Cliquez sur le bouton **Exporter variables** : toutes les configurations des variables pour les protocoles sélectionnés sont exportées dans un fichier .xml.

Vous pouvez éditer le fichier .xml qui en résulte avec des outils tiers (par exemple, Microsoft Excel) puis réimporter le fichier modifié (voir "Importer des variables" en dessous pour plus de détails).

Importer des variables

Introduction

Certains protocoles permettent d'importer des variables stockées dans un fichier séparé par une virgule (.csv ou autres formats). Référez-vous à la section Importation des variables de chaque protocole pour obtenir plus de détails (voir "Protocoles de communication" sur la page661).

L'importation est un processus en deux étapes :

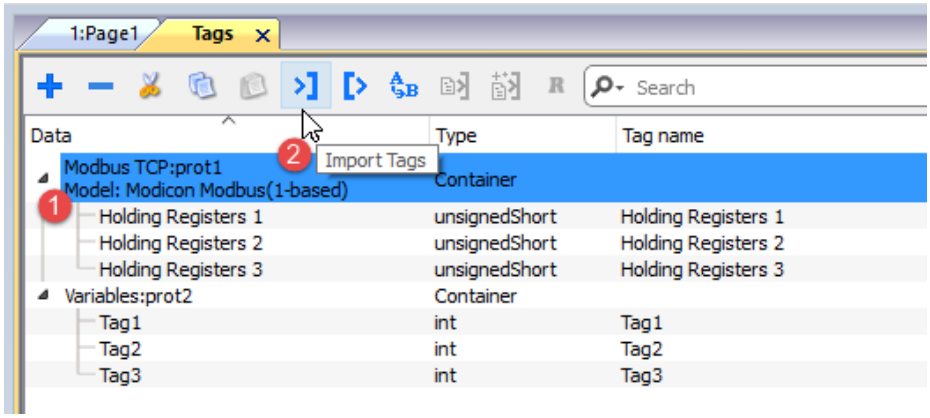
1. Importation de la définition de variable dans un dictionnaire
2. Importation des variables du dictionnaire vers le projet

AVERTISSEMENT : Les caractères spéciaux dans les noms de variables, comme le caractère « & », qui peuvent causer des erreurs de communication, seront remplacés par le caractère souligner « _ » lors de l'importation. Voir "Limites de la prise en charge UNICODE" sur la page342

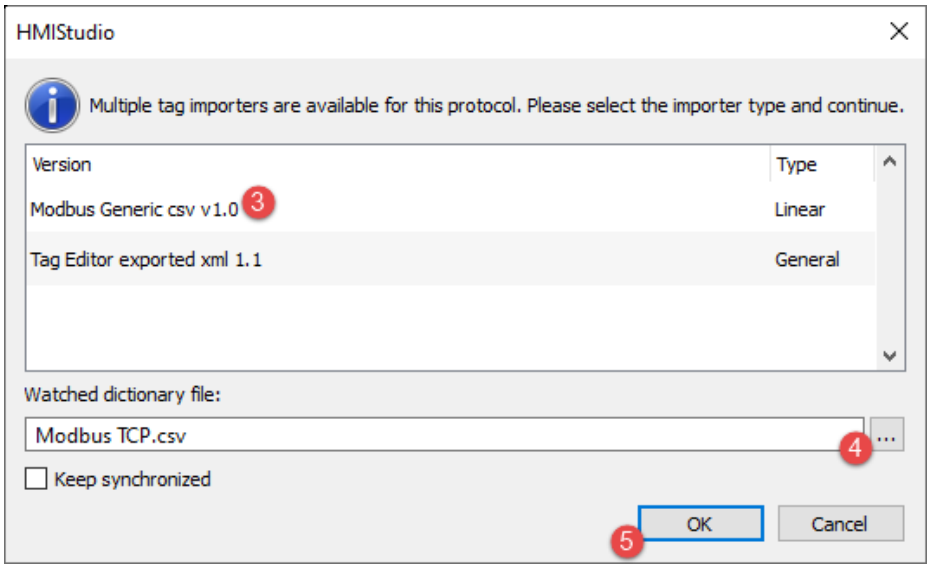
Importer des variables

Pour importer des variables à partir d'un fichier externe :

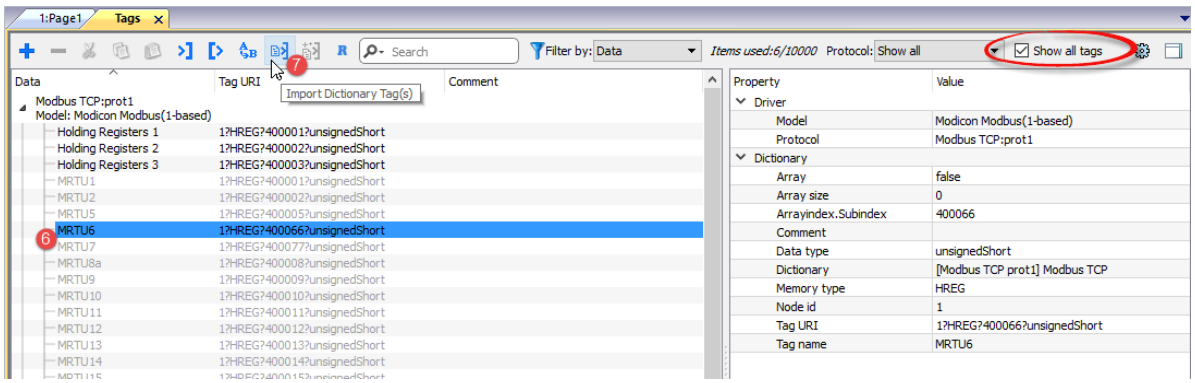
1. Dans **VueProjet, Variables**, sélectionnez le protocole à partir de la liste du filtre.



2. Cliquez sur le bouton **Importer des variables** : la boîte de dialogue permettant de choisir le type d'importateur apparaît. La liste des importateurs pris en charge dépend du protocole sélectionné.



3. Sélectionnez le type d'importateur à utiliser
4. Sélectionnez le fichier dictionnaire
5. Appuyez sur OK pour joindre le fichier du dictionnaire au fichier du projet. Les variables disponibles dans le dictionnaire mais non importées dans le projet sont grises et ne sont visibles que si la case « Afficher toutes les variables » est cochée.

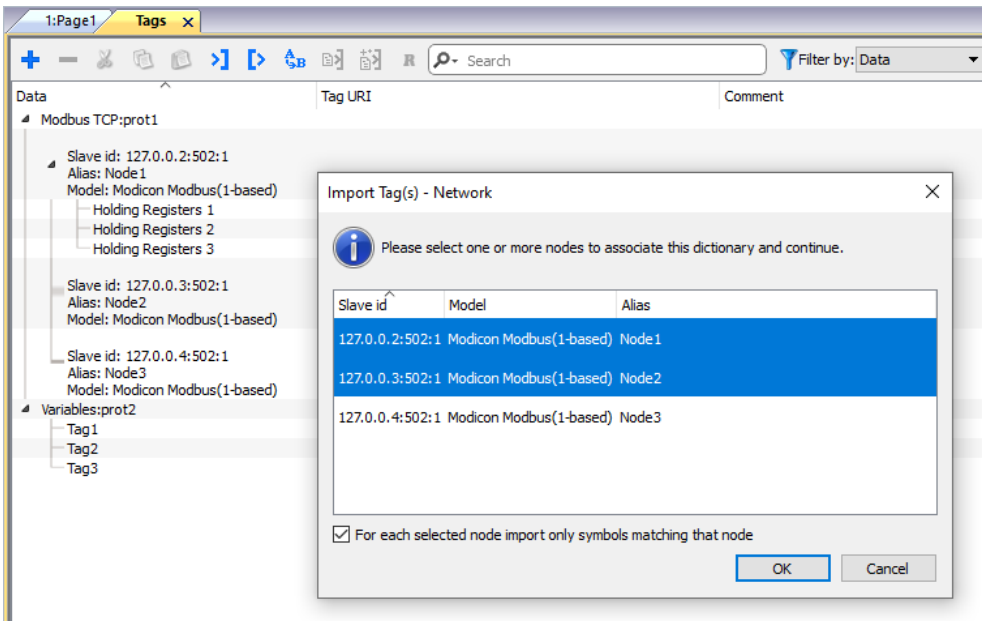


6. Pour importer des variables, sélectionnez une ou plusieurs variables ou un nœud (vue hiérarchique uniquement)
7. Cliquez sur le bouton **Importer variable** : les variables sont importées dans le projet et listées en noir.

lorsque le projet a été configuré pour utiliser un réseau de protocole, vous devez également sélectionner le nœud de protocole vers lequel les variables doivent être importées. Vous pouvez importer les mêmes variables sur de multiples protocoles.

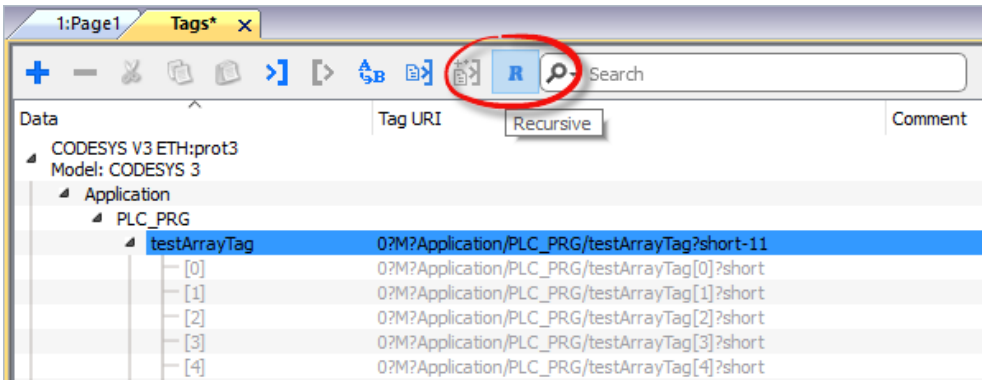
Pour chaque nœud sélectionné, importer uniquement les symboles qui correspondent à ce nœud

Lorsque le fichier des variables contient les informations de nœud, vous pouvez choisir d'utiliser ces informations pour filtrer les variables et n'importer que celles qui correspondent aux nœuds sélectionnés.



Récursif

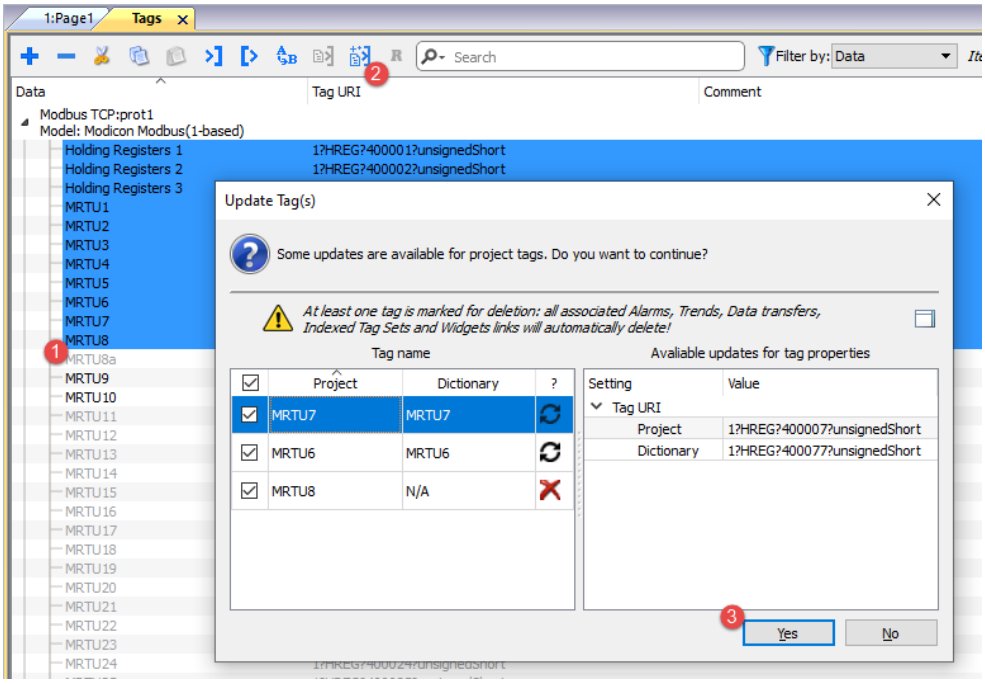
Récursif est un bouton à bascule. S'il est sélectionné, lorsqu'une variable de tableau est importée, tous les éléments du tableau seront importés dans des variables séparées.



Mettre à jour les variables importées

Pour vérifier le fichier du dictionnaire et mettre à jour les variables importées :

1. Sélectionnez les variables que vous voulez vérifier
2. Si un changement est trouvé, l'icône mise à jour sera activée, cliquez sur l'icône et le dialogue « Mettre à jour variables(s) » avec la liste des différences trouvées s'affichera
3. Décochez les variables que vous ne voulez pas mettre à jour et cliquez sur OK pour confirmer

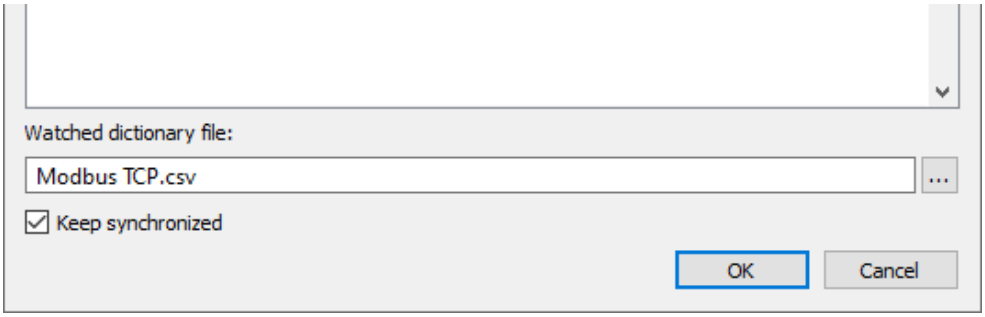


Ces variables doivent être mises à jour. La liste des différences entre le projet et le dictionnaire est affichée.

Ces variables ne sont plus disponibles dans le dictionnaire. Si elles sont mises à jour, ces variables seront éliminées du projet.

Synchroniser en temps réel

Cochez la case « Garder la synchronisation » si vous voulez que AGI Creator vérifie et mette à jour les variables du dictionnaire de fichiers automatiquement sans intervention de l'utilisateur.

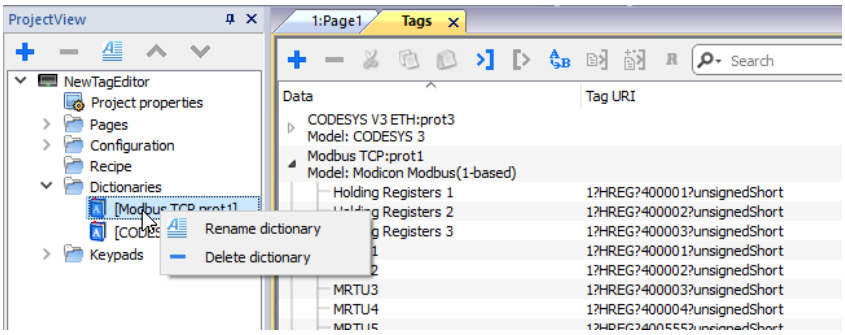


Dictionnaires

*Chemin : **VueProjet** > **Dictionnaires***

Un dictionnaire est une liste de variables importées dans l'Éditeur de variable pour un protocole spécifique. En fonction du type de protocole, les variables s'affichent en vue linéaire ou en vue hiérarchique.

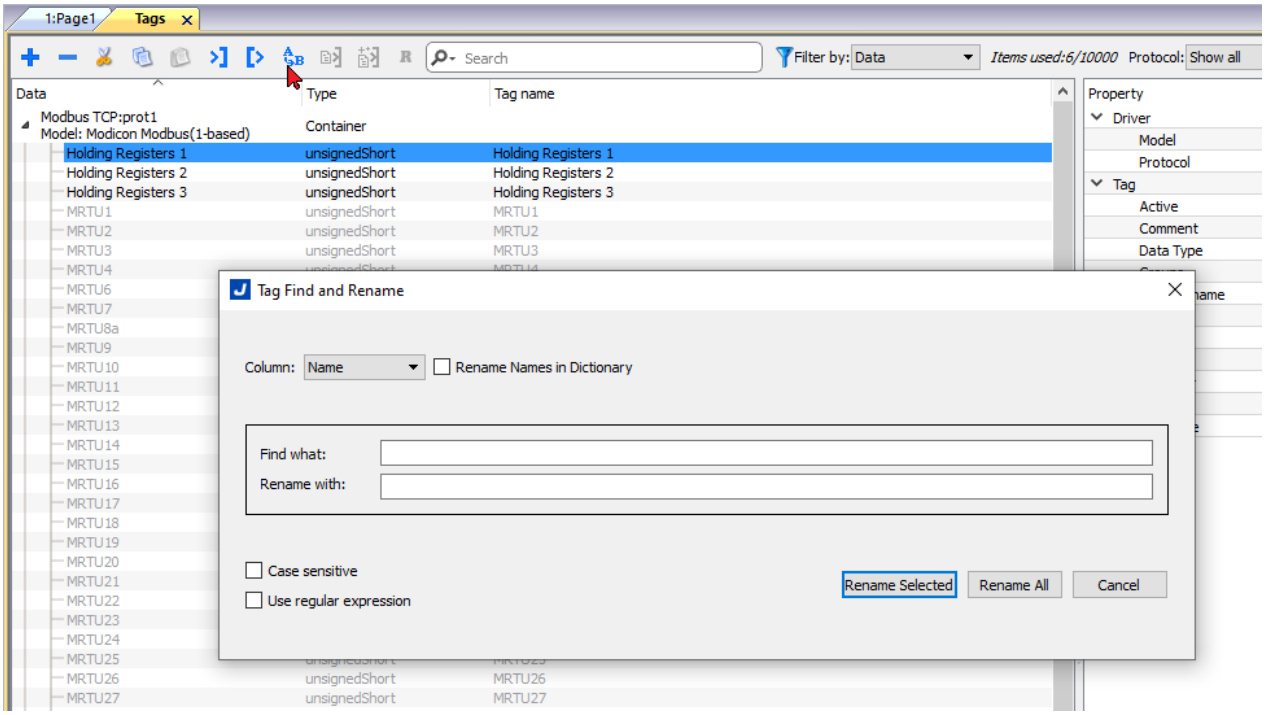
Pour supprimer un dictionnaire, faites un clic droit sur le nom du dictionnaire.



Rechercher et renommer une variable

La fonction rechercher et renommer des variables renommera une référence de variable à l'intérieur du projet en entier.

Notez que cette fonction peut être utilisée non seulement pour renommer des variables, mais aussi pour changer les valeurs de chaque colonne de l'éditeur de variables



Paramètres	
Colonne	Sélectionnez la colonne à modifier à l'aide de la fonction rechercher et renommer
Renommer des noms dans le dictionnaire	Le renommage des noms des variables sera étendu pour renommer même les noms des variables du dictionnaire interne. Ce paramètre est

Paramètres	
	utile lorsque vous devez remplacer le dictionnaire par un autre dictionnaire contenant des variables renommées. Ce paramètre n'est disponible que lorsque la colonne sélectionnée est « Nom ».
Trouver	Chaîne pour chercher
Renommer en	Chaîne pour remplacer
Sensible à la casse	Prend en compte les lettres majuscules et minuscules
Utiliser expression régulière	Active l'expression régulière dans le modèle chercher/remplacer Voir https://en.wikipedia.org/wiki/Regular_expression pour plus de détails sur les expressions régulières. Lorsque l'expression régulière est activée, le paramètre « Find what » n'offre pas de valeurs prédéfinies mais seulement un traitement de texte libre.

Renommer sélectionnées

Exécute le renommage uniquement pour les variables sélectionnées.

RENOMMER TOUS

Exécute le renommage pour l'ensemble de la base de données des variables.

Les références utilisées dans JavaScript et dans les widgets personnalisés ne seront pas mises à jour.
Undo n'est pas autorisé pour cette commande

Exemple d'expression régulière

En utilisant la liste des variables de l'image ci-dessus.

Si vous voulez ajouter un préfixe à toutes les variables, vous n'avez pas besoin d'utiliser une expression régulière :

Trouver : **MRTU**

Renommer en **PLC01_MRTU**

Mais si vous voulez ajouter un postfixe, vous devez utiliser une expression régulière :

Trouver : **MRTU(.*)**

Renommer en **MRTU\1_PLC01**

Où

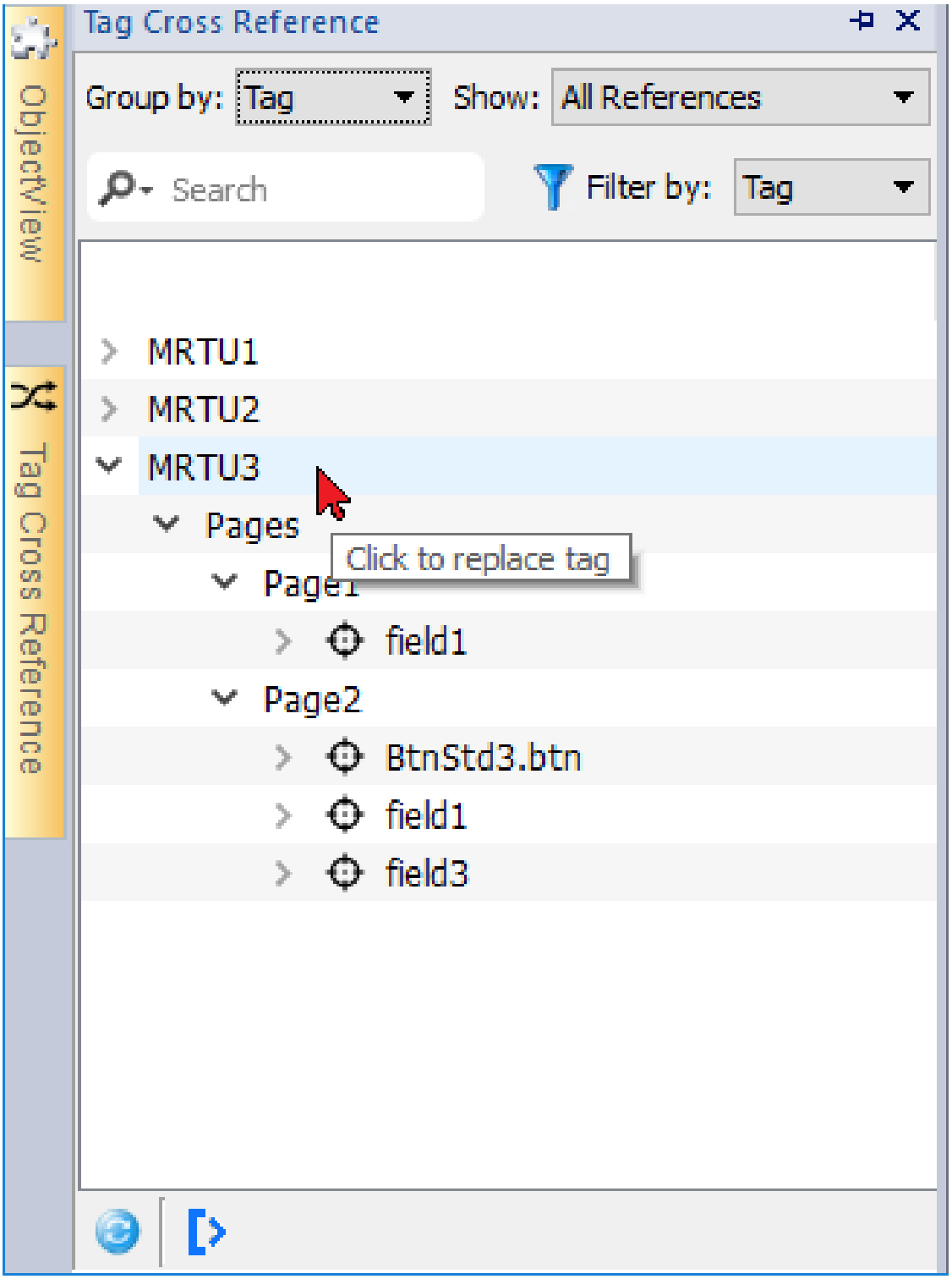
(.*)	signifie toute suite de caractères
\1	est une copie de la première suite de caractères entourée de (...) trouvée dans la chaîne de recherche

Rechercher et remplacer une variable

À l'aide de cette fonction, vous pouvez rechercher toutes les occurrences d'une variable à l'intérieur du projet et la remplacer par une autre variable.

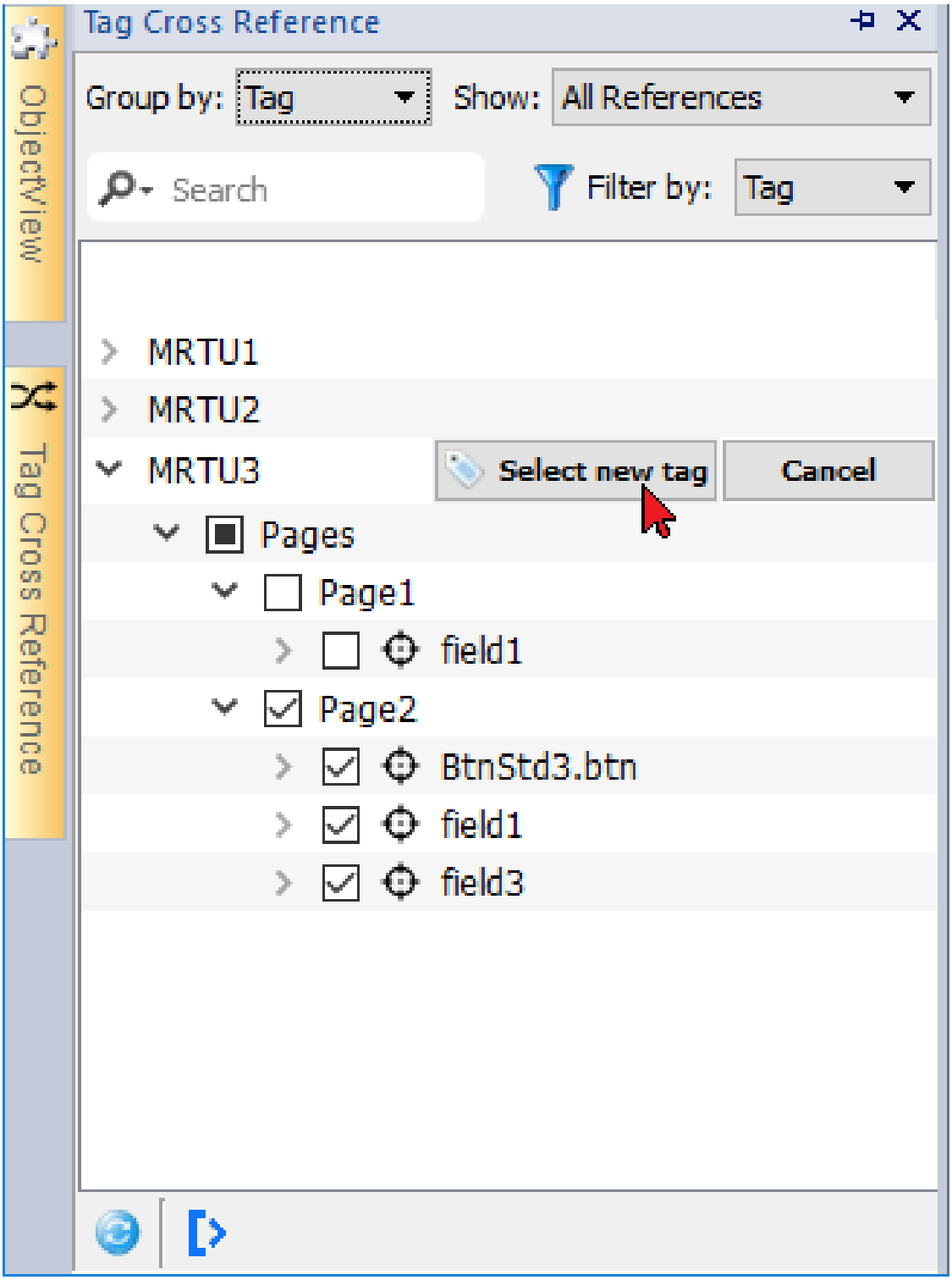
Le remplacement de variable n'est applicable que pour les variables de protocole qui sont affichées en noir et non pour les variables système, les alias et les recettes. (Voir "Ouvrir le volet Référence croisée des variables" sur la page138 pour la signification des différentes couleurs)

Dans la vue Référence croisée des variables, cliquez sur la variable que vous voulez remplacer



En utilisant les cases à cocher, sélectionnez l'endroit où vous voulez appliquer le remplacement,

puis cliquez sur le bouton « Sélectionner une nouvelle variable pour remplacer les liaisons de données des objets sélectionnés ou appuyez sur « Annuler » pour abandonner l'opération.



Les références utilisées dans le script Java et dans les widgets personnalisés peuvent ne pas être listées.
Undo n'est pas autorisé pour cette commande

11 Adressage indexé

L'adressage indexé vous permet de sélectionner un ensemble de variables dépendant de la valeur d'une autre variable. Il est par exemple très utile de pouvoir utiliser les mêmes graphiques pour visualiser un ensemble de données provenant de différentes sources. L'utilisateur n'a plus qu'à sélectionner la source à surveiller parmi une liste.

Générer un ensemble d'adressage indexé **130**

Utilisation d'un ensemble de variables indexées dans des pages **135**

Générer un ensemble d’adressage indexé

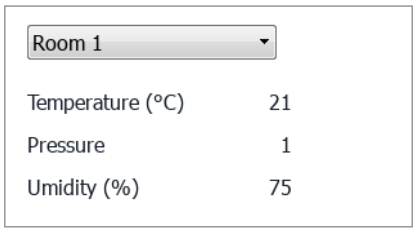
Scénario

Dans ce scénario, les données environnementales sont collectées depuis quatre pièces, chacune équipée de capteurs de température, de pression et d'humidité. Les données sont disponibles de la façon suivante :

Numéro de pièce	Température	Pression	Humidité
1	Pièce1-Température	Pièce1-Pression	Pièce1-Humidité
2	Pièce2-Température	Pièce2-Pression	Pièce2-Humidité
3	Pièce3-Température	Pièce3-Pression	Pièce3-Humidité
4	Pièce4-Température	Pièce4-Pression	Pièce4-Humidité

En utilisant la fonctionnalité d'adressage indexé, vous pouvez utiliser un seul format de tableau pour organiser toutes les données dans le périphérique IHM.

Les données provenant des trois capteurs peuvent être affichées sur une seule page, où le numéro de pièce est utilisé comme sélecteur (boîte combinée) pour choisir le bon ensemble de variables.

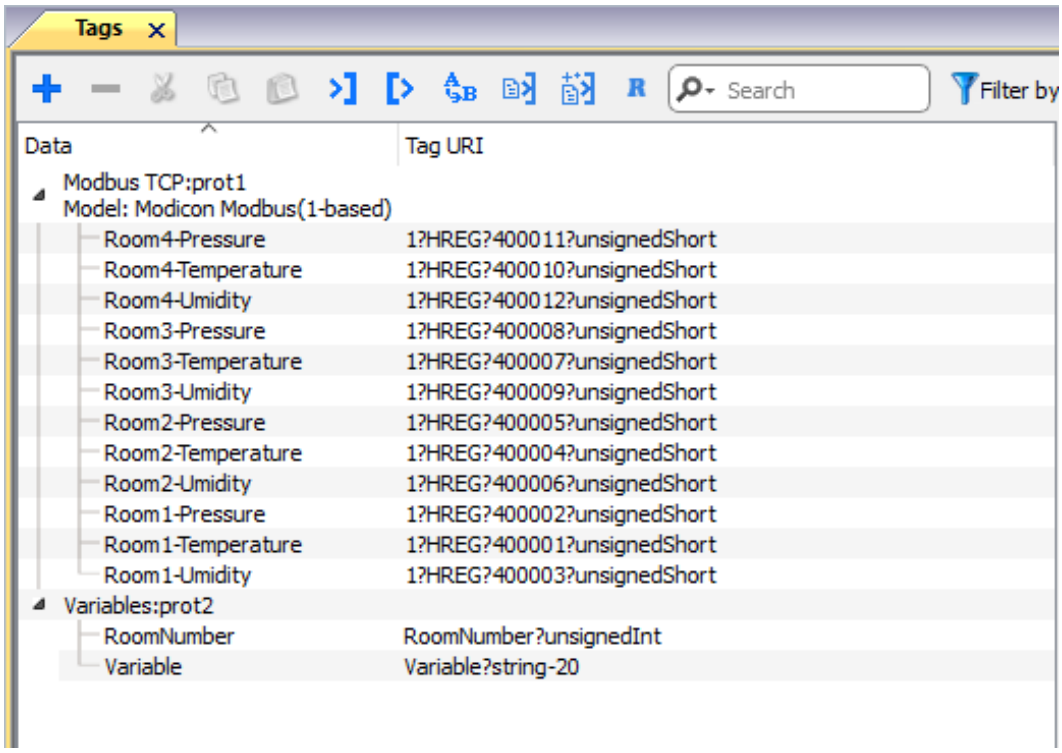


Créer un ensemble de variables indexées

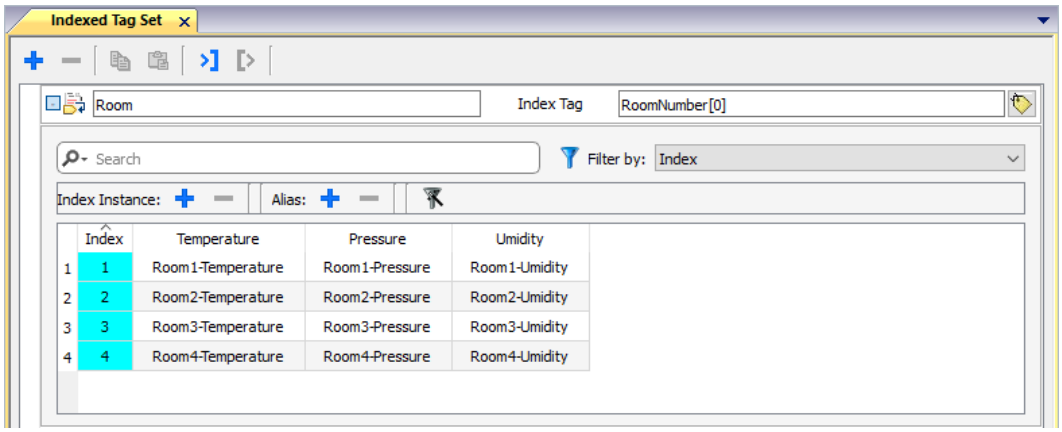
*Chemin : **VueProjet**> **Variables***

Pour ce faire, vous devez créer un ensemble de variables indexées.

1. Dans l'Éditeur de variables, définissez les protocoles et les variables. Définissez une variable pour chaque donnée à indexer, dans cet exemple vous devez créer une variable pour chaque capteur dans chaque pièce.



2. Créez une variable à utiliser comme variable indexée. Dans cet exemple, vous créez une variable « NuméroPièce » qui pourrait être de type UnsignedInt utilisant le protocole Variable.
3. Dans **VueProjet**, sélectionnez **Configuration** > **Variables**, puis double-cliquez sur **Ensemble de variables indexées** : l'éditeur d'Ensemble de variables indexées s'affiche.
4. Cliquez sur + pour ajouter un ensemble de variables indexées. Dans cet exemple, vous l'appellerez « Pièce ».
5. Sélectionnez la variable « NuméroPièce » à utiliser comme sélecteur pour le numéro de pièce.
6. Créez une **instance d'index** pour chaque ensemble de données. Dans cet exemple, une pour chaque pièce.
7. Créez un **Alias** pour chaque type de données et renommez les colonnes du tableau de manière appropriée. Dans cet exemple, renommez-les « Température », « Pression » et « Humidité ».
8. Double-cliquez sur chaque cellule pour associer la variable correcte.



Remarque : le type de données de variable indexée peut être un nombre, une chaîne, ou tout type de données simples.

Remarque : Pour référencer un type de données de tableau, utilisez l'ndex de tableau = -1

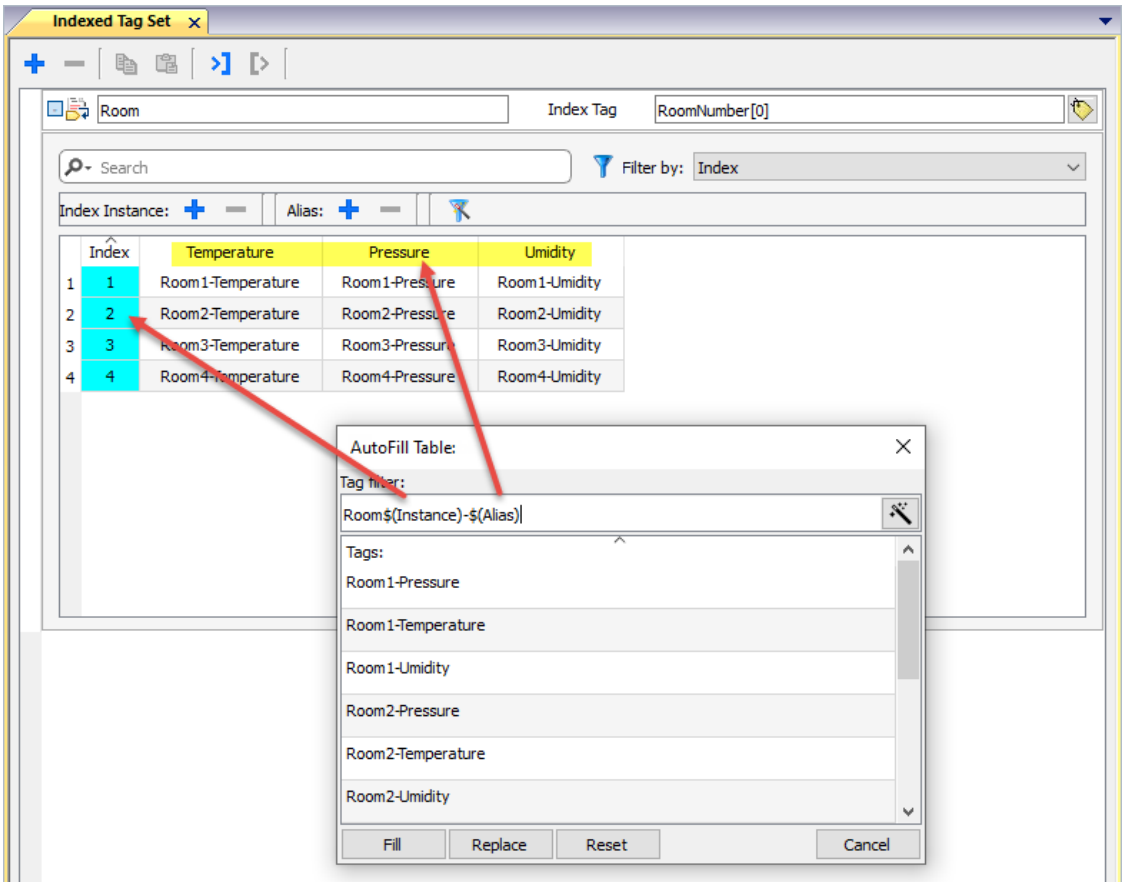
Variable index

La « *Variable index* » utilisé pour sélectionner l'instance à utiliser peut être une variable ou un élément du widget Global _VariablesWgt (Voir : "Widget variables globales" sur la page518). Notez qu'en utilisant une Variable, la sélection sera globale pour tous les clients, tandis qu'en utilisant le widget _VariablesWgt, la sélection sera locale et chaque client pourra avoir sa propre sélection.

Fonction de remplissage automatique

Un tableau d'ensemble de variables indexées peut devenir très complexe et le remplir peut conduire à des erreurs. Activez la fonctionnalité Remplissage automatique pour vous assurer que les alias sont correctement entrés.

Cliquez sur pour activer la fonctionnalité **Remplissage automatique** : le Tableau de remplissage automatique s'affiche.



Cette fonction utilise une expression régulière pour remplir le tableau avec des variables tentant de correspondre au filtre, où le mot-clé $(Instance) est remplacé par les valeurs Index définies et le mot-clé $(Alias) par les étiquettes d'alias définies.

Voir https://en.wikipedia.org/wiki/Regular_expression pour plus de détails sur les expressions régulières.

Exemple de remplissage automatique

« Room$(Instance)-$(Alias) » correspond à tous les noms de variables :

Pièce1-Température,

Pièce1-Pression,

Pièce1-Humidité,

Pièce2-Température,

…

« Room0*$(Instance)-$(Alias) » correspond à tous les noms de variables :

Pièce1-Température,

Pièce01-Pression,

Pièce001-Humidité,

Pièce2-Température,

Pièce02-Pression,

Pièce002-Humidité,

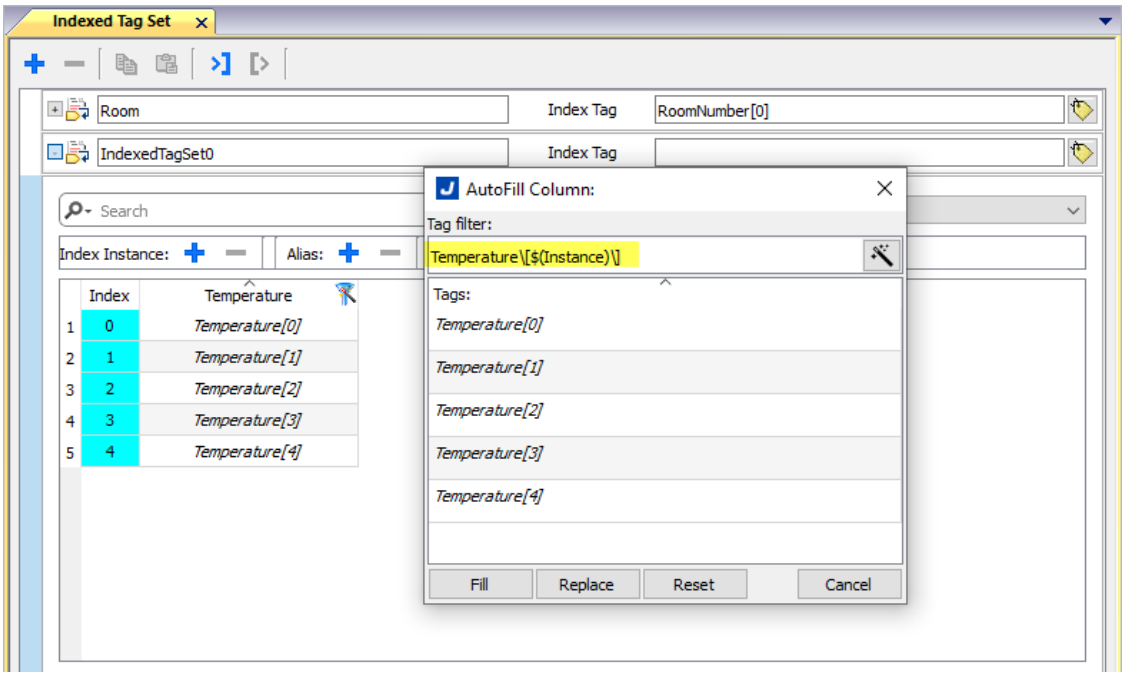
…

Éléments de tableau à remplissage automatique

Élément	Description
Remplir	Remplit les entrées manquantes dans le tableau de variables en utilisant le filtre défini (le cas échéant). Par exemple, lorsque de nouvelles instances ou de nouveaux alias sont ajoutés, vous pouvez utiliser cette option pour remplir les nouvelles entrées.
Remplacer	Remplace toutes les entrées du tableau par celles fournies par le tableau à remplissage automatique.
Réinitialiser	Réinitialise le filtre de variables pour vider ; aucun remplissage automatique n'est effectué.
	Suggère une expression de filtre valide pour votre projet.

Remarque : les filtres sont sauvegardés comme préférences de projet et peuvent être définis pour l'ensemble du tableau ou pour une colonne. Lorsque le filtre est défini pour une colonne, le filtre de tableau est ignoré. Ainsi, vous pouvez modifier de manière sélective le filtre pour gérer un seul alias en particulier.

Remarque : pour référencer les éléments d'un tableau, utilisez le caractère \ pour désactiver l'interprétation de l'expression régulière des crochets (les variables de tableau sont différenciées en étant en italique).

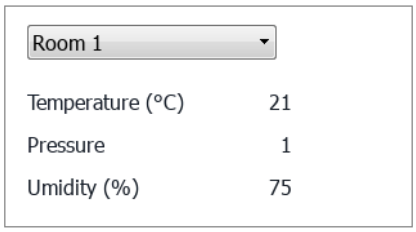


Barre d'outils

Élément de barre d'outils	Description
	Ajouter nouvel ensemble de variables indexées
	Supprimer les ensembles de variables indexées sélectionnés
	Copier les ensembles de variables indexées sélectionnés
	Couper les ensembles de variables indexées sélectionnés
	Exporter les ensembles de variables indexées sélectionnés dans un fichier .xml
	Importer les ensembles de variables indexées sélectionnés depuis un fichier .xml

Utilisation d’un ensemble de variables indexées dans des pages

Une fois qu'un jeu de variables indexées a été créé, vous pouvez l'utiliser pour créer une page pour le périphérique IHM comme dans cet exemple.

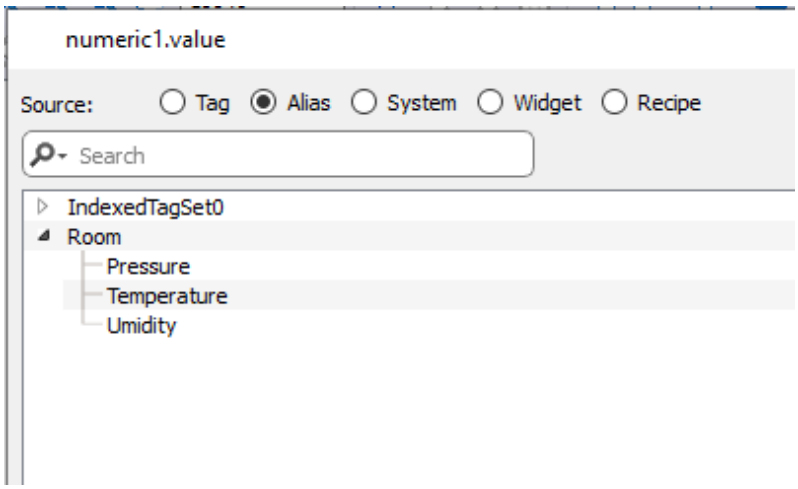


Pour créer cette page :

1. Créer une page et ajouter une boîte combinée, trois étiquettes et trois champs numériques.
2. Utiliser la variable d'index créé pour le numéro de la pièce pour la boîte combinée, « RoomNumber » dans cet exemple. Ce sera le sélecteur pour le numéro de la pièce.
3. Créer une liste pour la boîte combinée. Dans cet exemple, utiliser la liste suivante.

Index	Liste des chaînes
0	Numéro de pièce
1	Pièce 1
2	Pièce 2
3	Pièce 3
4	Pièce 4

4. Joindre à chaque valeur de champ numérique la variable Alias correspondant (**Pièce > Température, Pièce > Humidité, Pièce > Pression**).



12 Référence croisée de variables

Le volet **Référence croisée des variables** affiche une liste de noms de variables utilisées dans le projet en cours organisé en fonction de leur emplacement et de leur utilisation.

Depuis ce volet, vous pouvez :

- vérifier où chaque variable est utilisée (alarmes, pages, recettes, planificateurs, tendances, etc.)
- identifier les références invalides de variable (références aux variables non définies dans l'éditeur de variable)
- identifier les variables non utilisées dans le projet

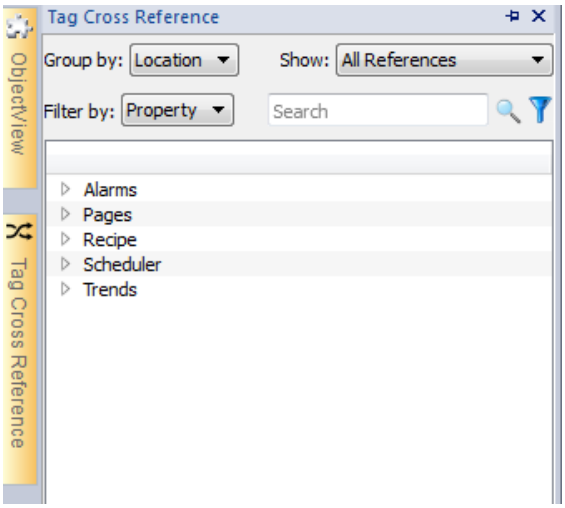
Remarque : le volet Référence croisée de variables ne liste pas nécessairement les variables utilisées dans le code JavaScript.

Mettre à jour les données dans le volet Référence croisée des variables **141**

Ouvrir le volet Référence croisée des variables

Chemin : ***Affichage> Barres d'outils et fenêtres d'ancrage > Référence croisée de variable***

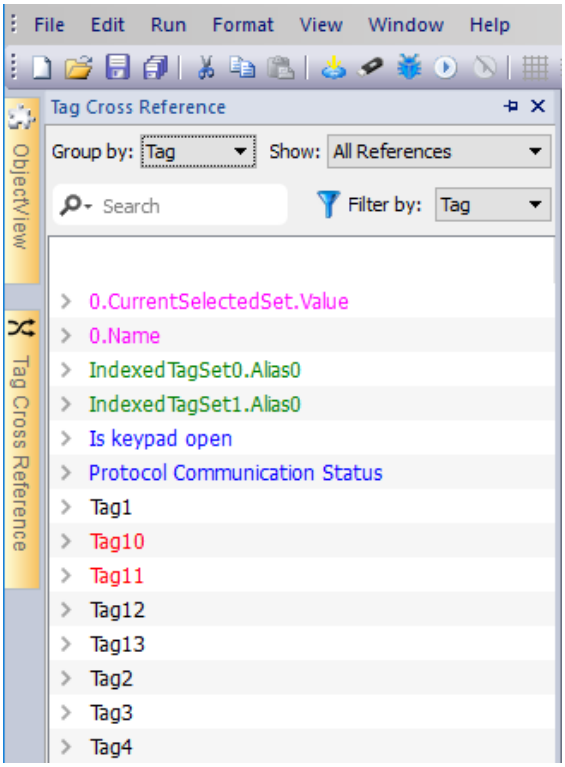
Cliquez sur l'onglet **Référence croisée de variable** pour ouvrir le volet Référence croisée de variable.



Signification des couleurs

Noir	Variables de protocole
Violet	Variables de recette
Bleu	Balises variables système
Vert foncé	Variables d'alias
Rouge	Variables non valides

Exemple :



Travailler dans le volet Référence croisée des variables

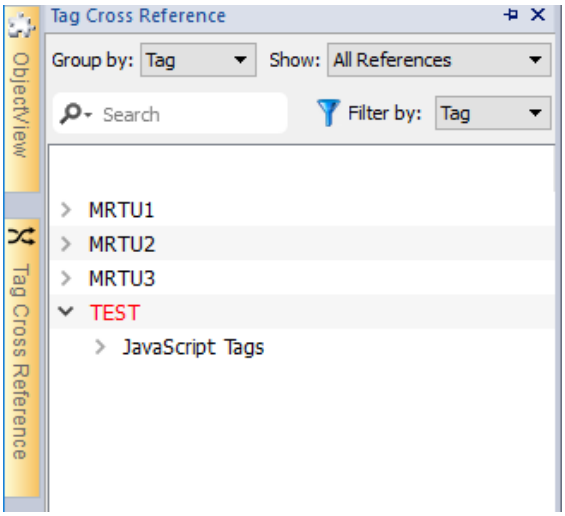
Le volet Référence croisée des variables fournit un ensemble de fonctions standards.

Élément	Fonction
Grouper par	Variables de groupes par **Emplacement** (alarmes, pages, tendances, etc.) ou nom de **Variables**
Afficher	Variables de filtres et affichages : • **Toutes les références** : toutes les variables • **Référence variables invalide** : variables non listées dans l'Éditeur de variables. • **Variables non utilisées** : variables listées dans l'éditeur de variables mais non utilisées dans le projet.
Recherche de champ	Appliquer un filtre pour afficher un nombre limité de variables
Filtrer par	Variables de filtres par **Emplacement**, **Variable** ou **Propriété**.

Naviguer dans les variables listées pour trouver où elles sont utilisés dans le projet.

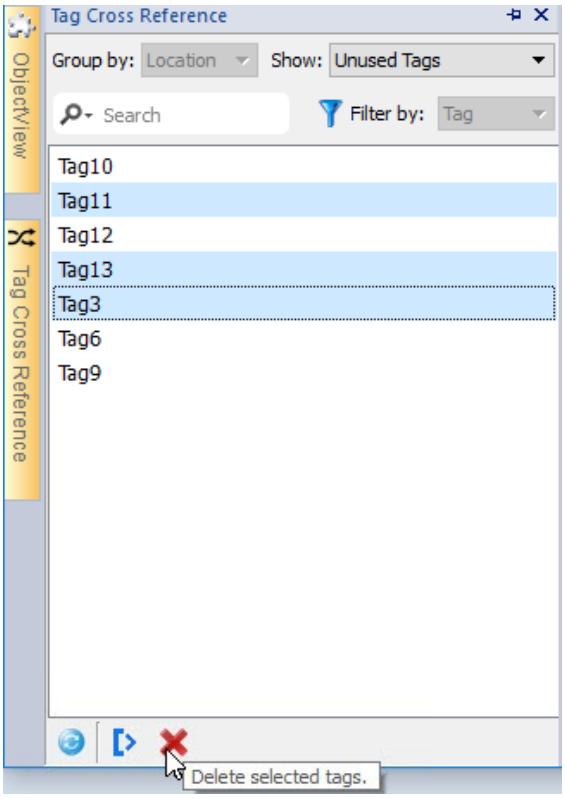
Double-cliquez sur une variable pour ouvrir l'éditeur ou la page où elle est utilisée.

Les références de variables non valides seront listées en rouge :



Supprimez les variables non utilisées

Dans la vue des variables inutilisées, il est possible de sélectionner une ou plusieurs variables et de les supprimer de l'éditeur de variables. Pour sélectionner une variable, cliquez sur une variable, pour sélectionner plusieurs variables, utilisez les touches MAJ ou CTRL.



Sachez que les variables éventuellement référencées à l'intérieur de JavaScript peuvent ne pas être trouvées (selon la façon dont le code a été écrit). Même s'il n'est pas pratique d'utiliser les références des variables à l'intérieur de widgets personnalisés, même les variables référencées à l'intérieur de Widgets personnalisés peuvent ne pas être détectées à partir du moteur Référence croisée de variables.

Mettre à jour les données dans le volet Référence croisée des variables

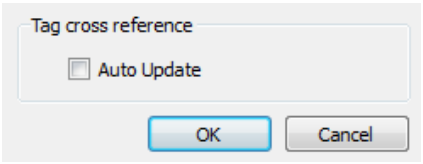
Mise à jour manuelle

Par défaut, les informations affichées dans le volet Référence croisée des variables doivent être mises à jour manuellement. Pour ce faire, cliquez sur le bouton de rafraîchissement . Un panneau d'avertissement s'affiche lorsqu'un rafraîchissement est nécessaire.

Mise à jour automatique

*Chemin : **Voir**> **Propriétés***

Vous activez la mise à jour automatique du volet Référence croisée des variables depuis la AGI Creator page **Propriétés**.



Sélectionnez l'option **Mise à jour automatique**.

Exporter les données

Les données affichées dans le volet Référence croisée des variables peuvent être exportées dans un fichier .csv.

Les données sont organisées dans le fichier exporté selon la manière dont elles sont groupées dans le volet.

Groupées par	Format de fichier
Localisation	RESSOURCES, BUREAU RESSOURCES, ID WIDGET, ATTRIBUT, variable
Variable	VARIABLE, RESSOURCES, BUREAU RESSOURCES, ID WIDGET, ATTRIBUT

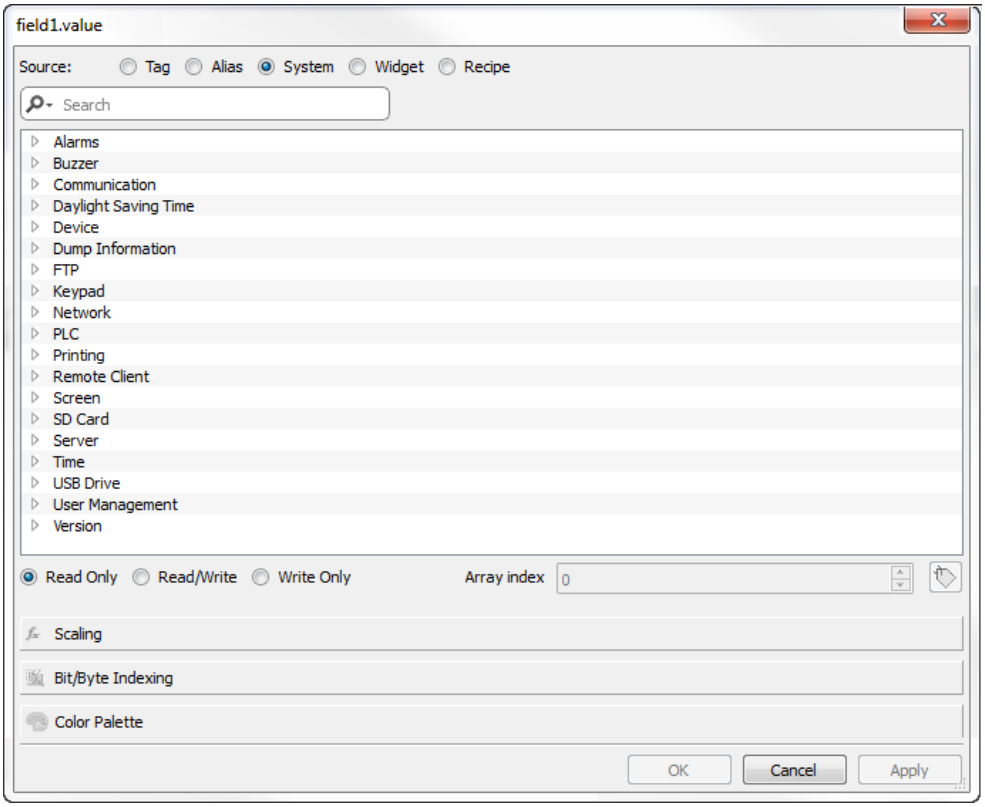
Remarque : les séparateurs utilisés lors de l'exportation dépendent des paramètres régionaux de votre ordinateur.

13 Variables système (Associer à)

Chemin : ***Source*** *>* ***Attacher à***

Les variables système sont des variables spéciales qui contiennent des informations concernant le runtime de l'IHM.

Remarque : Les variables système sont également disponibles en tant que protocole standard dans l'éditeur de protocole. Utilisez les variables système comme protocole lorsque vous devez transférer des données entre des variables système et des variables de périphériques, ou pour sélectionner un taux de rafraîchissement personnalisé pour une variable système.



Variables d'alarmes **145**

Variables du vibreur sonore **145**

Variables de communication **146**

Variables de passage à l'heure d'été **147**

Variables de périphériques **147**

Variables informations de vidage **149**

Variables client FTP **150**

Variables clavier **151**

Variables de langue **151**

Variables réseau **151**
Variables d’impression **152**
Variables client à distance **153**
Variables de version **154**
Variables d'écran **154**
Variables carte SD **154**
Variables serveur **155**
Variables d’heure **155**
Variables d'écran tactile **156**
Variables lecteur USB **157**
Variables de gestion des utilisateurs **157**

Variables d'alarmes

Nombre d'alarmes du type demandé.

Variable	Description	Type de données
Alarm not acknowledged	Vrai quand les alarmes non confirmées sont en attente (Non déclenchée Non confirmée<>0) OU (Déclenchée Non confirmée<>0)	booléen Lecture seule
Alarm triggered	Vrai quand au moins une alarme a été déclenchée (Déclenchée Confirmée<>0) OU (Déclenchée<>0) OU (Déclenchée Non confirmée<>0)	booléen Lecture seule
Number of missed alarm events	Alarmes dépassant la file d'attente des événements. La longueur de la file d'attente est définie dans le fichier *engineconfig.xml*.	entier Lecture seule
Number of not triggered acknowledged	Alarmes désactivées ; alarmes déjà confirmées	entier Lecture seule
Number of not triggered not acknowledged	Alarmes désactivées ; en attente de confirmation	entier Lecture seule
Number of triggered acknowledged	Alarmes actives ; alarmes déjà confirmées	entier Lecture seule
Number of triggered alarms	Alarmes actives : confirmation non requise	entier Lecture seule
Number of triggered not acknowledged	Alarmes actives ; en attente de confirmation	entier Lecture seule

Remarque : pour des raisons de compatibilité, les anciens noms restent toujours valides mais leur utilisation est obsolète.

Variables du vibreur sonore

Ajuster le comportement du vibreur sonore.

Variable	Description	Type de données
Buzzer Setup	**0** = désactivé **1** = activé (le vibreur sonore est audible pour tous les événements de l'écran tactile) **2** = statut du vibreur commandé par la variable système **Commande vibreur** ou par la propriété **Vibreur au toucher** dans les "Propriétés de projet" sur la page81 **Le vibreur sur l'écran tactile (Réglage = 1) n'est pas disponible sur les plateformes Linux. Voir la propriété « *Vibreur au toucher* » comme alternative.**	entier
Buzzer Control	**0** = vibreur éteint **1** = vibreur allumé **2** = vibreur clignotant	entier
Buzzer Off Time	Durée en millisecondes du temps de silence du vibreur lorsque le clignotement a été sélectionné. Défaut = 1000. Plage : 100-5000	entier
Buzzer On Time	Durée en millisecondes du temps d'activation du vibreur lorsque le clignotement a été sélectionné. Défaut = 1000. Plage : 100-5000	entier

Variables de communication

État de communication entre le périphérique IHM et les contrôleurs.

Variable	Description	Type de données
Protocol Communication Status	Résume l'état des protocoles de communication. **0** = Aucun protocole en cours d'exécution, il est possible que les pilotes des protocoles n'aient pas été téléchargés correctement sur le périphérique IHM. **1** = Protocoles chargés et démarrés, aucune erreur de communication. **2** = Au moins un protocole de communication signal une erreur.	entier Lecture seule
Protocol Error Message	Erreur de communication avec source de l'erreur. Par exemple : « [xxxx] » où « xxxx » est l'abréviation du protocole, source de l'erreur. Plusieurs acronymes apparaissent dans le cas de sources d'erreurs multiples. Vide lorsqu'aucune erreur n'est signalée.	Chaîne ASCII Lecture seule
Protocol Error Count	Nombre d'erreurs de communication survenues depuis la dernière réinitialisation. Réinitialisez la valeur avec l'action Réinitialiser le nombre d'erreurs du protocole, voir "Actions système" sur la page219.	entier Lecture seule

Variables de passage à l'heure d'été

Informations sur l'horloge système. Les variables contiennent des informations sur l'heure « locale ». Les options disponibles sont l'heure standard (heure solaire) et l'heure d'été (DST).

Remarque : toutes les variables sont en lecture seule ; il n'est pas possible de les utiliser pour mettre à jour l'horloge système.

Variable	Description
Standard Offset	Décalage en minutes par rapport au GMT lorsque l'heure est réglée sur l'heure standard (par exemple : -8x60 = -480 minutes).
Standard Week	Semaine à laquelle l'heure standard commence (par exemple : Première = 1).
Standard Month	Mois auquel le passage à l'heure d'été commence. Plage : 0-11 (Par exemple : Novembre = 10).
Standard Day	Jour de la semaine auquel l'heure standard commence (par exemple : Dimanche = 0).
Standard Hour	Heure à laquelle l'heure standard commence (par exemple : 02 = 2).
Standard Minute	Minute à laquelle l'heure standard commence (par exemple : 00 = 0).
DST Offset	Décalage en minutes par rapport au GMT lorsque le passage à l'heure est défini
DST Week	Semaine à laquelle le passage à l'heure d'été commence
DST Month	Mois auquel le passage à l'heure d'été commence. Plage : 0-11
DST Day	Jour de la semaine auquel le passage à l'heure d'été commence
DST Hour	Heure à laquelle le passage à l'heure d'été commence
DST Minute	Minute à laquelle le passage à l'heure d'été commence

Variables de périphériques

Paramètres des périphériques et informations sur l'état de fonctionnement.

Variable	Description	Type de données
Available System Memory	Mémoire RAM libre en octets.	uint64 Lecture seule
Backlight Time	Temps d'activation en heures du rétroéclairage de l'affichage depuis la fabrication du	entier non

Variable	Description	Type de données
	périphérique.	signé Lecture seule
Battery LED	Active/désactive le voyant de batterie faible de la DEL (si disponible). **0** = désactivé **1** = activé Non disponible sur les plateformes Linux (trouvez la plateforme de votre périphérique au chapitre "Capacités des périphériques IHM" sur la page618	entier
Battery Timeout	Réservé à Non disponible sur les plateformes Linux (trouvez la plateforme de votre périphérique au chapitre "Capacités des périphériques IHM" sur la page618	entier
Display Brightness	Réinitialise et adapte le niveau de luminosité. Même lorsqu'il est réglé sur 0, le rétroéclairage reste allumé et le compteur **Durée de rétroéclairage** augmente. Plage : 0–255 Sur périphérique WinCE uniquement : Lorsque le rétroéclairage est réglé sur un niveau de luminosité faible (0...3), il reste allumé à un niveau plus élevé pendant 8 secondes afin de permettre à l'utilisateur d'effectuer les réglages, puis il s'éteint.	entier
External Timeout	Délai d'inactivité après lequel le rétroéclairage de l'écran s'éteint automatiquement. Le rétroéclairage s'allume automatiquement dès que l'utilisateur touche l'écran. **-1** = Éteint le rétroéclairage et désactive les commandes tactiles (éteindre l'affichage). Le compteur **Backlight Time** s'arrête. Sur les périphériques Linux , BSP v1.0.324 ou supérieur est requis. **-2** = Éteint le rétroéclairage mais ne désactive pas le toucher. Si vous appuyez sur la touche, l'événement n'est pas transmis aux applications mais l'écran de veille se ferme et le rétro-éclairage s'allume. Disponible seulement sur es les périphériques Linux. BSP v1.0.324 ou plus est requis.	entier

Variable	Description	Type de données
	0 = Allumer le rétroéclairage (allume l'affichage) **1..n** = Délai d'attente, en secondes, pour éteindre le rétroéclairage (minuteur de l'écran de veille) La valeur du délai d'attente est arrondie à des multiples d'une minute (60, 120, 180, etc.) dans tous les périphériques Linux. Trouvez la plate-forme de votre périphérique en "Capacités des périphériques IHM" sur la page618.	
Flash Free Space	Espace flash libre restant dans la mémoire flash interne.	uint64 Lecture seule
Manufacturer Code	Code interne qui identifie le type d'IHM	entier non signé Lecture seule
System Font List	Liste des polices du système	chaîne Lecture seule
System Mode	État de service du runtime. **1** = démarrage en cours **2** = mode de configuration **3** = mode opérationnel **4** = redémarrage **5** = arrêt	entier
System UpTime	Durée pendant laquelle le système a été alimenté depuis la fabrication de l'unité (en heures).	entier non signé Lecture seule

Variables informations de vidage

Statut du processus de copie vers des lecteurs externes (USB ou carte SD) pour les mémoires tampons de tendances d'événements.

Variable	Description	Type de données
Dump Error Message	Retour du message d'erreur si une erreur se produit pendant l'opération de vidage	chaîne Lecture seule
Dump Archive Status	**0** = état initial par défaut **1** = opération déclenchée **2** = opération terminée avec succès **3** = opération terminée avec erreurs	entier Lecture seule
Dump Recipe Status	**0** = état initial par défaut **1** = opération déclenchée **2** = opération terminée avec succès **3** = opération terminée avec erreurs	entier Lecture seule
Dump Trend Status	**0** = état initial par défaut **1** = opération déclenchée **2** = opération terminée avec succès **3** = opération terminée avec erreurs	entier Lecture seule
Reset Recipe Status	**0** = état initial par défaut **1** = opération déclenchée **2** = opération terminée avec succès **3** = opération terminée avec erreurs	entier Lecture seule
Restore Recipe Status	**0** = état initial par défaut **1** = opération déclenchée **2** = opération terminée avec succès **3** = opération terminée avec erreurs	entier Lecture seule

Variables client FTP

Les variables client FTP sont mises à jour lorsque les actions FTP sont utilisées.

Variable	Description	Type de données
FTP Current Command	Dernière commande FTP	chaîne Lecture seule
FTP Error Message	Dernier message d’erreur FTP	chaîne Lecture seule

Variable	Description	Type de données
FTP Progress	Progression téléchargement / chargement (0/100%)	court Lecture seule
FTP Status	État de la dernière commande FTP : • 0 = inactif • 1 = actif • 2 = effectué • 3 = erreur	court Lecture seule

Variables clavier

Statut du clavier.

Variable	Description	Type de données
Is keypad open	**0** = clavier ouvert **1** = clavier ouvert	entier Lecture seule

Variables de langue

Statut du clavier.

Variable	Description	Type de données
Code de la langue actuelle	Informations sur la langue active	chaîne Lecture seule
ID de la langue actuelle	Informations sur la langue active	int Lecture seule
Nom de la langue actuelle	Informations sur la langue active	chaîne Lecture seule

Variables réseau

Paramètres réseau du périphérique.

Variable	Description	Type de données
Adapters Parameters	Chaîne JSON qui permet de lire ou de mettre à jour les paramètres d'adaptateurs réseau	chaîne
Gateway	Adresse de passerelle de l'interface Ethernet principale du périphérique	chaîne Lecture seule
IP Address	Adresse IP de l'interface Ethernet principale du périphérique	chaîne Lecture seule
Mac ID	Mac ID de l'interface Ethernet principale du périphérique	chaîne Lecture seule
Status	Contient les résultats de la dernière opération requise par l'écriture dans les Paramètres de l'adaptateur. Cette valeur est actualisée après chaque opération d'écriture. • Si la chaîne est vide, cela signifie qu'il n'y a aucune erreur • Descriptions des erreurs les plus récentes	chaîne Lecture seule
Subnet Mask	Masque de sous réseau de l'interface Ethernet principale du périphérique	chaîne Lecture seule

Variables d’impression

Informations concernant les fonctions d'impression.

Variable	Description	Type de données
Completion percentage	Progression de la tâche d'impression actuelle en pour cent. Plage : 0–100	Lecture seule
Current disk usage	Taille en octets du dossier de stockage des rapports PDF. Si *Flash* a été sélectionné en tant que *Type de média spool*, cette valeur correspond à *rapportspool*.	Lecture seule
Current job	Nom du rapport que la tâche traite actuellement. La tâche actuelle est la suivante : • [nom de rapport] pour un **Rapport graphique** • [première ligne de texte] pour un **Rapport texte**	Lecture seule

Variable	Description	Type de données
Current RAM usage	Taille en octets de la mémoire RAM utilisée pour le traitement de la tâche actuelle	Lecture seule
Disk quota	Taille maximale en octets du dossier de stockage des rapports PDF	Lecture seule
Graphic job queue size	Nombre de tâches de graphique dans la file d'impression	Lecture seule
Last error message	Description de la dernière erreur affichée	chaîne Lecture seule
RAM quota	Taille maximale en octets de la mémoire RAM utilisée pour la génération des rapports	Lecture seule
Status	Statut du système d'impression. Valeurs : • **idle** • **Erreur** • **paused** • **Impression**	chaîne Lecture seule
Text job queue size	Nombre de tâches de texte dans la file d'attente d'impression	Lecture seule

Variables client à distance

Sur les clients distants, la variable système ci-dessous peut être utilisée pour savoir si le serveur (périphérique IHM) est accessible.

Variable	Description	Type de données
Connection status	**0** = le client ne peut pas atteindre le client du serveur. La connexion avec le serveur est perdue. **1** = le client peut atteindre le client du serveur. La connexion avec le serveur est active. Il ne s'agit que d'une variable côté client. Sur HMI Runtime ou AGI PC Runtime ce sera toujours 0.	entier (32 bits) Lecture seule

Les variables système suivantes sont associées aux fichiers lors du transfert sur un périphérique IHM distant.

Variable	Description	Type de données
Download from HMI error message	Description de l'erreur	Chaîne ASCII Lecture seule
Download from HMI percentage	Progression du téléchargement (0→100)	Lecture seule
Download from HMI status	**0** = inactif, action non utilisée ou terminée **1** = téléchargement du fichier en cours **2** = erreur	entier (32 bits) Lecture seule
Upload to HMI error message	Description de l'erreur	Chaîne ASCII Lecture seule
Upload to HMI percentage	Progression du téléversement (0→100)	Lecture seule
Upload to HMI status	**0** = inactif, action non utilisée ou terminée **1** = chargement du fichier en cours **2** = erreur	entier (32 bits) Lecture seule

Variables de version

Versions du système d'exploitation et du runtime.

Variable	Description	Type de données
Main OS Version	Version de l'OS principal.	chaîne
Runtime Version	Version du runtime.	chaîne

Variables d'écran

Statut de l'écran.

Variable	Description
Time remaining to unlock	Temps restant avant le déverrouillage de l'écran (voir action **Verrouiller écran**, "Actions de page" sur la page204)
X Screen resolution	Affiche la dimension horizontale de l'écran en pixels
Y Screen resolution	Affiche la dimension verticale de l'écran en pixels

Variables carte SD

Informations concernant la carte SD externe.

Variable	Description	Type de données
SD Card FreeSpace	Espace de mémoire libre sur la carte en octets	uint64 Lecture seule
SD Card Name	Nom de la carte SD	chaîne Lecture seule
SD Card Size	Tailles en octets de la carte enfichée dans le port	uint64 Lecture seule
SD Card Status	0 = carte SD débranchée 1 = carte SD branchée	entier Lecture seule

Variables serveur

Statut du serveur.

Important : Toutes les variables se réfèrent au serveur, non à AGI Client.

Variable	Description	Type de données
Current page	Nom de la page actuellement affichée	chaîne
Current project	Nom du projet actuel	chaîne
Operating mode time	Secondes écoulées depuis que le périphérique a démarré en mode opérationnel au format **Date système** (millisecondes).	uint64
Project load time	Date de chargement du projet sur le HMI Runtime au format **Date système** (millisecondes).	uint64

Variables d’heure

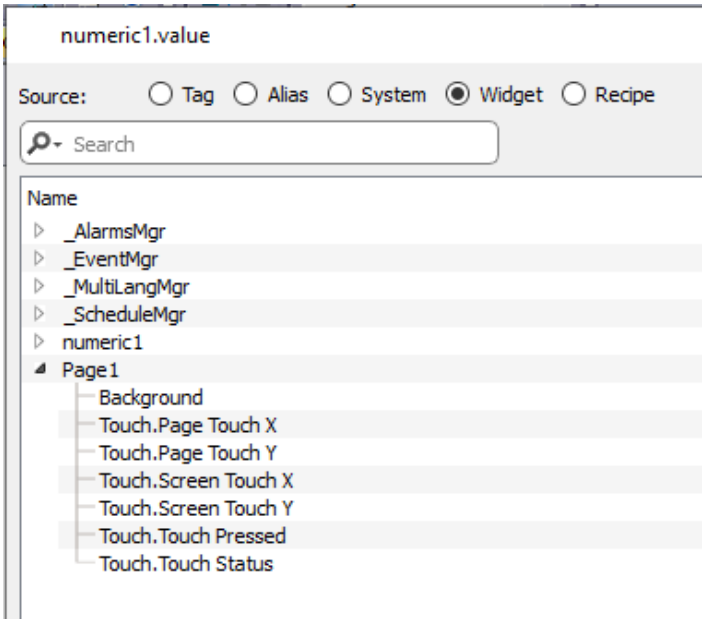
Heure système au format UTC.

Variable	Description	Type de données
Day Of Month	Plage : 1–31	entier
Day of Week	Plage : 0 = Dimanche, .. , 6 = Samedi	entier

Variable	Description	Type de données
Hour	Plage : 0–23	entier
Minute	Plage : 0–59	entier
Month	Plage : 1–12	entier
Second	Plage : 0–59	entier
System Time	Identique à l'heure UTC. Il est également possible de définir cette variable au format date/heure.	entier non signé
Year	Année en cours	entier

Variables d'écran tactile

Statut et position du curseur sur l'écran tactile. Ce sont des propriétés de la page active et elles peuvent être sélectionnées dans la section **Widget**.



Remarque : les dimensions de page peuvent différer de celles de l'affichage du périphérique IHM.

Variable	Description	Java Script
Page Touch X **Page Touch Y**	Position du curseur par rapport à la page	page.primaryTouch.x page.primaryTouch.y
Screen	Position du curseur par rapport à l'écran tactile	page.primaryTouch.screenX

Variable	Description	Java Script
Touch X **Screen Touch Y**		page.primaryTouch.screenY
Touch Press	**0** = écran non touché **1** = écran touché	page.primaryTouch.pressed
Touch Status	Modifications génériques sur l'écran tactile. Cette variable contient la concaténation des variables **Screen Touch X**, **Screen Touch Y** et **Touch Press** (par exemple, « 924,129,0 »). La fonction principale de cette variable est de déclencher un événement à l'aide de la fonctionnalité OnDataUpdate dès qu'un changement intervient (x, y ou clic).	page.primaryTouchStatus

Variables lecteur USB

Informations concernant le lecteur USB externe connecté au périphérique.

Variable	Description	Type de données
USB Drive free space	Espace de mémoire libre en octets	uint64 Lecture seule
USB Drive Name	Nom du périphérique USB	chaîne Lecture seule
USB Drive Size	Taille en octets du lecteur branché au port USB	uint64 Lecture seule
USB Drive Status	0 = lecteur USB débranché 1 = lecteur USB branché	entier Lecture seule

Variables de gestion des utilisateurs

Informations concernant les utilisateurs et les groupes.

Variable	Description	Type de données
This Client User-Name	Nom de l'utilisateur connecté au client où la variable système est affichée.	chaîne Lecture seule
This Client	Groupe de l'utilisateur actuellement connecté	chaîne

Variable	Description	Type de données
Group-Name		Lecture seule
This Client ID	Uniquement pour AGI Client. Les clients locaux et distants connectés au même serveur (par exemple, le runtime) reçoivent un ID unique.	court Lecture seule
No Of Remote-Clients Alive	Nombre de AGI Client connectés au serveur	court Lecture seule

JavaScript

Depuis JavaScript, les variables sont accessibles en tant que propriétés de l'objet _SysPropMgr.

Exemple :

```
var sysVar = project.getWidget( "_SysPropMgr" );

var UserName   = sysVar.getProperty("This Client User-Name");
var UserGroup  = sysVar.getProperty("This Client Group-Name");
var clientId   = sysVar.getProperty("This Client ID");
var numClients = sysVar.getProperty("No Of Remote-Clients Alive");
```

14 Variables système (protocole)

Le pilote de communication des Variables système permet de créer des variables pointant sur les informations du système.

Le pilote de communication de variables n'est pas compté comme protocole physique.
Se référer au **Tableau des fonctions et limites** de manuel principal dans la ligne « Nombre de protocoles physiques ».

14 Variables système du client

Le protocole « Variables système du client » est le même que le protocole « Variables système », mais seules les variables système qui pourraient prendre des valeurs différentes côté clients sont incluses.

Le pilote de communication de variables n’est pas compté comme protocole physique.
Se référer au **Tableau des fonctions et limites** de manuel principal dans la ligne « Nombre de protocoles physiques ».

Les variables définies à l'aide du protocole variables système du client prendront la valeur qu'elles ont sur le client au lieu de la valeur sur le serveur. Par exemple, « Nom de page », « Adresse IP », « Luminosité de l'écran », etc. auront des valeurs différentes sur le serveur et sur les clients distants.

Remarque :

- L'écriture d'une variable d'un protocole « Variables système du client » n'affecte que le client qui l'exécute.
- Les procédures JavaScript associées aux alarmes et aux ordonnancements sont exécutées sur les clients et, par conséquent, toute écriture a un effet sur les variables du client (par exemple, pour activer ou désactiver le vibreur des alarmes).

Pour la description des variables, veuillez vous référer à la documentation relative aux "Variables système (protocole)" sur la page précédente

Paramètres de l’éditeur du protocole

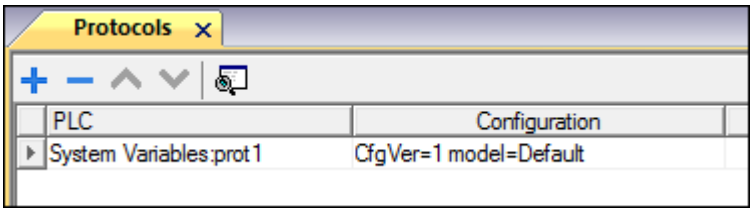
Ajouter un protocole

Pour configurer le protocole :

1. Dans le nœud Config, double-cliquez sur Protocoles.Dans le nœud Config, double-cliquez sur Protocoles.
2. Pour ajouter un pilote, cliquez sur + : une nouvelle ligne est ajoutée.Pour ajouter un pilote, cliquez sur **+** : une nouvelle ligne est ajoutée.
3. Sélectionnez le protocole dans la liste API.Sélectionnez le protocole dans la liste API.

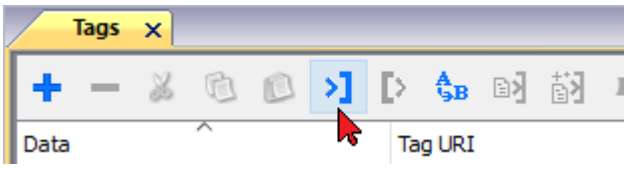
La boîte de dialogue de configuration du protocole s’affiche.

Dans la liste de modèles d'API, sélectionnez le type particulier de Variables système.



Importation des variables

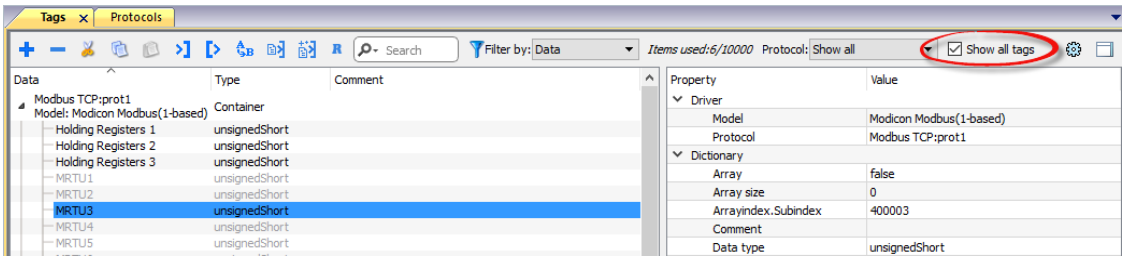
Sélectionnez le pilote dans l'éditeur de variables et cliquez sur le bouton **Importer variables** pour lancer le pilote d’importation.



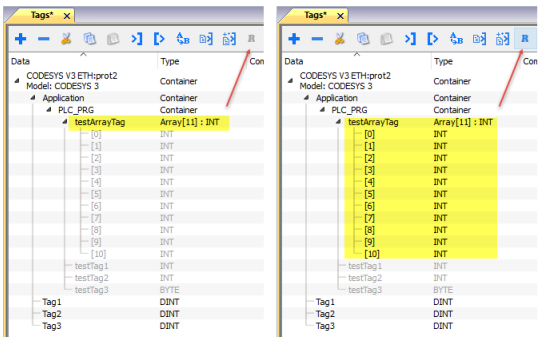
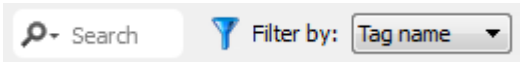
Le système aura besoin d'un fichier XML générique exporté de l'éditeur de variables avec le bouton approprié.

Lorsque vous avez sélectionné le pilote d'importation, localisez le fichier de symboles et cliquez sur **Ouvrir**.

Les variables disponibles dans le dictionnaire mais non importées dans le projet sont grises et ne sont visibles que si la case « Afficher toutes les variables » est cochée.



Élément de la barre d'outils	Description
	Importer Variable(s). Sélectionnez les variables à importer et cliquez sur cette icône pour ajouter les variables du dictionnaire au projet.
	Mettre à jour variable(s). Cliquez sur cette icône pour mettre à jour les variables du projet grâce à un nouvel import du dictionnaire.
	Cochez cette case pour importer tous les sous-éléments d'une variable. Exemples de résultats avec la case cochée et non cochée :

Élément de la barre d'outils	Description
	
	Recherche des variables dans le dictionnaire en filtrant selon l'élément sélectionné dans la zone combinée.

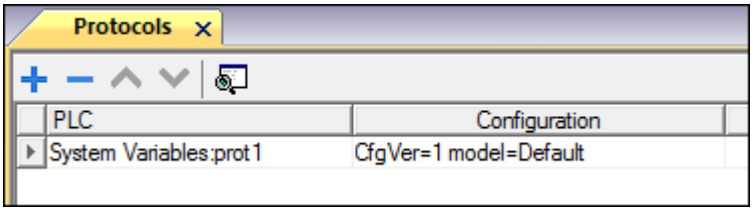
Variables par défaut

Variables système - Le protocole par défaut permet de créer des variables qui pointent vers les variables système de l'IMH concernant :

- Alarmes
- Vibreur sonore
- Communication
- Heure d'été
- Périphérique
- Informations sur les vidages
- Réseau
- Écran
- Carte SD
- Serveur
- Heure
- Lecteur USB
- Version
- Commutateur de communication virtuelle

Paramètres de l'éditeur du protocole

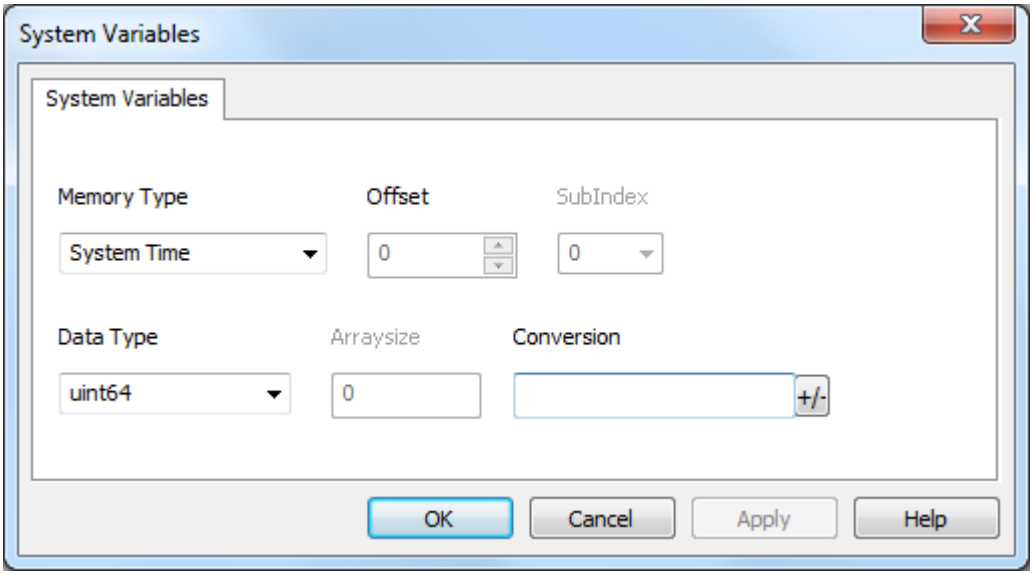
Dans la liste des modèles d'API de la boîte de dialogue Éditeur de protocole, sélectionnez Défaut.



Paramètres de l'éditeur de variables

Chemin : ***VueProjet*** *>* ***Configuration*** *> double-cliquez sur* ***Variables***

1. Pour ajouter une variable, cliquez sur **+** : une nouvelle ligne est ajoutée.
2. Sélectionnez **Variables système** dans la liste **Driver** : le dialogue de définition de variables s'affiche.



<table>
<tr><th>Élément</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>Type de mémoire</td><td>
Représente la variable système à laquelle la variable renvoie.

La rubrique ci-dessous montre la liste complète des variables système possibles, regroupées par catégorie.

<table>
<tr><th colspan="3">Variables d'alarmes</th></tr>
<tr><th>Nom de variable</th><th>Description</th><th>Type de données</th></tr>
<tr><td>Alarm not acknowledged</td><td>Vrai quand les alarmes non confirmées sont en attente

(Non déclenchée Non confirmée<>0) OU (Déclenchée Non confirmée<>0)</td><td>booléen

Lecture seule</td></tr>
<tr><td>Alarm triggered</td><td>Vrai quand au moins une alarme a été déclenchée

(Déclenchée Confirmée<>0) OU (Déclenchée<>0) OU (Déclenchée Non confirmée<>0)</td><td>booléen

Lecture seule</td></tr>
<tr><td>Number of missed alarm events</td><td>Alarmes dépassant la file d'attente des événements. La longueur de la file d'attente est définie dans le fichier engineconfig.xml.</td><td>int

Lecture seule</td></tr>
<tr><td>Number of not triggered acknowledged</td><td>Alarmes désactivées ; alarmes déjà confirmées</td><td>int

Lecture seule</td></tr>
<tr><td>Number of not triggered not acknowledged</td><td>Alarmes désactivées ; en attente de confirmation</td><td>int

Lecture seule</td></tr>
<tr><td>Number of triggered acknowledged</td><td>Alarmes actives ; alarmes déjà confirmées</td><td>int

Lecture seule</td></tr>
<tr><td>Number of triggered alarms</td><td>Alarme active : confirmation non requise</td><td>int

Lecture seule</td></tr>
<tr><td>Number of triggered not acknowledged</td><td>Alarmes actives ; en attente de confirmation</td><td>int

Lecture seule</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Élément	Description

Variables du vibreur sonore

Nom de variable	Description	Type de données
Buzzer Setup	**0** = désactivé **1** = activé (le vibreur sonore est audible pour tous les événements de l'écran tactile) **2** = statut du vibreur commandé par la variable système Commande vibreur ou par la propriété Vibreur au toucher dans les « Propriétés du projet » du manuel principal **Le vibreur sur l'écran tactile (Réglage = 1) n'est pas disponible sur les plateformes Linux. Voir la propriété « Vibreur au toucher » comme alternative.**	int
Buzzer Control	**0** = vibreur éteint **1** = vibreur allumé **2** = vibreur clignotant	int
Buzzer Off Time	Durée en millisecondes du temps de silence du vibreur lorsque le clignotement a été sélectionné. Défaut = 1000. Plage : 100–5000	int
Buzzer On Time	Durée en millisecondes du temps d'activation du vibreur lorsque le clignotement a été sélectionné. Défaut = 1000. Plage : 100–5000	int

Élément	Description

Variables de communication

Nom de variable	Description	Type de données
Protocol Communication Status	Résume l'état des protocoles de communication. **0** = Aucun protocole en cours d'exécution, il est possible que les pilotes des protocoles n'aient pas été téléchargés correctement sur le périphérique IHM. **1** = Protocoles chargés et démarrés, aucune erreur de communication. **2** = Au moins un protocole de communication signal une erreur.	int Lecture seule
Protocol Error Message	Erreur de communication avec source de l'erreur. Par exemple : « [xxxx] » où « xxxx » est l'abréviation du protocole, source de l'erreur. Plusieurs acronymes apparaissent dans le cas de sources d'erreurs multiples. Vide lorsqu'aucune erreur n'est signalée.	chaîne Lecture seule
Protocol Error Count	Nombre d'erreurs de communication survenues depuis la dernière réinitialisation. Réinitialisez la valeur avec l'action Réinitialiser le nombre d'erreurs du protocole, voir « Actions système » du manuel principal.	int Lecture seule

Variables bases de données

Nom de variable	Description	Type de données
Database link error message	Description de la dernière erreur détectée	chaîne Lecture seule
Database link status	**0** = Non défini (pas encore initialisé)0 = Non défini (pas encore initialisé) **1** = EnLigne (prêt)	int Lecture seule

Élément	Description

Variables bases de données

Nom de variable	Description	Type de données
	2 = HorsLigne (non disponible) **3** = Transfert en cours **4** = Erreur	
Database link error count	Compteur d'erreurs. Augmente après chaque erreur	int Lecture seule

Chaque variable de base de données est un tableau où l'index sélectionne la connexion de lien de base de données (plage 1 à 10)
Les variables sont mises à jour uniquement lorsqu'une action de connecteur de base de données est exécutée

Variables de passage à l'heure d'été

Nom de variable	Description	Type de données
Standard Offset	Décalage en minutes par rapport au GMT lorsque l'heure est réglée sur l'heure standard (par exemple : -8x60 = -480 minutes)	int Lecture seule
Standard Week	Semaine à laquelle l'heure standard commence (par exemple : Premier = 1)	int Lecture seule
Standard Month	Mois auquel le passage à l'heure d'été commence. Plage : 0-11 (Par exemple : Novembre = 10)	int Lecture seule
Standard Day	Jour de la semaine auquel l'heure standard commence (par exemple : Dimanche = 0)	int Lecture seule
Standard Hour	Heure à laquelle l'heure standard commence (par exemple : 02 = 2)	int Lecture seule

<table>
<tr><th>Élément</th><th>Description</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th colspan="3">Variables de passage à l'heure d'été</th></tr>
<tr><th>Nom de variable</th><th>Description</th><th>Type de données</th></tr>
<tr><td>Standard Minute</td><td>Minute à laquelle l'heure standard commence (par exemple : 00 = 0)</td><td>int
Lecture seule</td></tr>
<tr><td>DST Offset</td><td>Décalage en minutes par rapport au GMT lorsque le passage à l'heure est défini</td><td>int
Lecture seule</td></tr>
<tr><td>DST Week</td><td>Semaine à laquelle le passage à l'heure d'été commence</td><td>int
Lecture seule</td></tr>
<tr><td>DST Month</td><td>Mois auquel le passage à l'heure d'été commence. Plage : 0–11</td><td>int
Lecture seule</td></tr>
<tr><td>DST Day</td><td>Jour de la semaine auquel le passage à l'heure d'été commence</td><td>int
Lecture seule</td></tr>
<tr><td>DST Hour</td><td>Heure à laquelle le passage à l'heure d'été commence</td><td>int
Lecture seule</td></tr>
<tr><td>DST Minute</td><td>Minute à laquelle le passage à l'heure d'été commence</td><td>int
Lecture seule</td></tr>
</table>

Toutes les variables sont en lecture seule ; il n'est pas possible de les utiliser pour mettre à jour l'horloge système.
</td></tr>
</table>

Élément	Description

Variables de périphériques

Nom de variable	Description	Type de données
Available System Memory	Mémoire RAM libre en octets	uint64 Lecture seule
Backlight Time	Temps d'activation en heures du rétroéclairage de l'affichage depuis la fabrication du périphérique	entier non signé Lecture seule
Battery LED	Active/désactive le voyant de batterie faible de la DEL (si disponible) **0** = désactivé **1** = activé Non disponible sur les plateformes Linux (trouvez la plateforme de votre périphérique au chapitre "Capacités des périphériques IHM" sur la page618	int
Battery Timeout	Réservé à Non disponible sur les plateformes Linux (trouvez la plateforme de votre périphérique au chapitre "Capacités des périphériques IHM" sur la page618	int
Display Brightness	Réinitialise et adapte le niveau de luminosité. Lorsque le rétroéclairage est réglé sur un niveau de luminosité faible (0...3), il reste allumé à un niveau plus élevé pendant 8 secondes afin de permettre à l'utilisateur d'effectuer les réglages, puis il s'éteint. Même lorsqu'il est réglé sur 0, le rétroéclairage reste allumé et le compteur Durée de rétroéclairage augmente. Plage : 0–255	int
External Timeout	Délai d'inactivité après lequel le rétroéclairage de l'écran s'éteint automatiquement. Le rétroéclairage s'allume automatiquement dès	int

<table>
<tr><th>Élément</th><th>Description</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th colspan="3">Variables de périphériques</th></tr>
<tr><th>Nom de variable</th><th>Description</th><th>Type de données</th></tr>
<tr><td></td><td>que l'utilisateur touche l'écran.

-1 = Éteint le rétroéclairage et désactive les commandes tactiles (éteindre l'affichage). Le compteur Backlight Time s'arrête.

Sur les périphériques Linux , BSP v1.0.324 ou supérieur est requis.

-2 = Éteint le rétroéclairage mais ne désactive pas le toucher. Si vous appuyez sur la touche, l'événement n'est pas transmis aux applications mais l'écran de veille se ferme et le rétro-éclairage s'allume.

Disponible seulement sur es les périphériques Linux. BSP v1.0.324 ou plus est requis.

0 = Allumer le rétroéclairage (allume l'affichage)

1..n = Délai d'attente, en secondes, pour éteindre le rétroéclairage (minuteur de l'écran de veille)

La valeur du délai d'attente est arrondie à des multiples d'une minute (60, 120, 180, etc.) dans tous les périphériques Linux.

Trouvez la plate-forme de votre périphérique en "Capacités des périphériques IHM" sur la page618.</td><td></td></tr>
<tr><td>Flash Free Space</td><td>Espace flash libre restant dans la mémoire</td><td>uint64</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Élément</th><th>Description</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th colspan="3">Variables de périphériques</th></tr>
<tr><th>Nom de variable</th><th>Description</th><th>Type de données</th></tr>
<tr><td></td><td>flash interne</td><td>Lecture seule</td></tr>
<tr><td>Manufacturer Code</td><td>Numéro de code identifiant l'IHM</td><td>court
Lecture seule</td></tr>
<tr><td>Server RAM Usage</td><td>Mémoire RAM actuelle utilisée par l'IHM, exprimée en octets</td><td>uint64
Lecture seule</td></tr>
<tr><td>System Font List</td><td>Liste des polices du système</td><td>chaîne
Lecture seule</td></tr>
<tr><td>System Mode</td><td>État de service du runtime.
1 = démarrage en cours
2 = mode de configuration
3 = mode opérationnel
4 = redémarrage
5 = arrêt</td><td>int</td></tr>
<tr><td>System UpTime</td><td>Durée pendant laquelle le système a été alimenté depuis la fabrication de l'unité (en heures)</td><td>entier non signé
Lecture seule</td></tr>
</table>
<table>
<tr><th colspan="3">Variables informations de vidage</th></tr>
<tr><th>Nom de variable</th><th>Description</th><th>Type de données</th></tr>
<tr><td>Dump Error Message</td><td>Retour du message d'erreur si une erreur se produit pendant l'opération de vidage</td><td>chaîne
Lecture seule</td></tr>
<tr><td>Dump Archive Status</td><td>0 = état initial par défaut</td><td>int</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Élément	Description

Variables informations de vidage

Nom de variable	Description	Type de données
	1 = opération déclenchée **2** = opération terminée avec succès **3** = opération terminée avec erreurs	Lecture seule
Dump Recipe Status	**0** = état initial par défaut **1** = opération déclenchée **2** = opération terminée avec succès **3** = opération terminée avec erreurs	int Lecture seule
Dump Trend Status	**0** = état initial par défaut **1** = opération déclenchée **2** = opération terminée avec succès **3** = opération terminée avec erreurs	int Lecture seule
Reset Recipe Status	**0** = état initial par défaut **1** = opération déclenchée **2** = opération terminée avec succès **3** = opération terminée avec erreurs	int Lecture seule
Restore Recipe Status	**0** = état initial par défaut **1** = opération déclenchée **2** = opération terminée avec succès **3** = opération terminée avec erreurs	int Lecture seule

Variables réseau

Nom de variable	Description	Type de données
Gateway	Adresse de passerelle de l'interface Ethernet principale de l'IHM	chaîne Lecture seule
IP Address	Adresse IP de l'interface Ethernet principale de l'IHM	chaîne Lecture seule
Mac ID	ID Mac de l'interface Ethernet principale de l'IHM	chaîne Lecture seule

Élément	Description

Variables réseau

Nom de variable	Description	Type de données
Network Adapter Parameters	Chaîne JSON qui permet de lire ou de mettre à jour les paramètres de l'adaptateur réseau	chaîne
Network Status	Contient les résultats de la dernière opération requise par l'écriture dans les Paramètres de l'adaptateur. Cette valeur est actualisée après chaque opération d'écriture. • Si la chaîne est vide, cela signifie qu'il n'y a aucune erreur • Descriptions des erreurs les plus récentes	chaîne Lecture seule
Subnet Mask	Masque de sous réseau de l'interface Ethernet principale de l'IHM	chaîne Lecture seule

Variables écran

Nom de variable	Description	Type de données
X Screen resolution	Affiche la dimension horizontale de l'écran en pixels	int Lecture seule
Y Screen resolution	Affiche la dimension verticale de l'écran en pixels	int Lecture seule

<table>
<tr><th>Élément</th><th>Description</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th colspan="3">Variables carte SD</th></tr>
<tr><th>Nom de variable</th><th>Description</th><th>Type de données</th></tr>
<tr><td>SD Card FreeSpace</td><td>Espace de mémoire libre sur la carte en octets</td><td>uint64
Lecture seule</td></tr>
<tr><td>SD Card Name</td><td>Nom de la carte SD</td><td>chaîne
Lecture seule</td></tr>
<tr><td>SD Card Size</td><td>Tailles en octets de la carte enfichée dans le port</td><td>uint64
Lecture seule</td></tr>
<tr><td>SD Card Status</td><td>0 = carte SD débranchée
1 = carte SD branchée</td><td>int
Lecture seule</td></tr>
</table>
<table>
<tr><th colspan="3">Variables serveur</th></tr>
<tr><th>Nom de variable</th><th>Description</th><th>Type de données</th></tr>
<tr><td>Page name</td><td>Nom de la page actuellement affichée</td><td>chaîne
Lecture seule</td></tr>
<tr><td>Project Name</td><td>Nom du projet actuel</td><td>chaîne
Lecture seule</td></tr>
<tr><td>Project load time</td><td>Date de chargement du projet sur le HMI Runtime au format Date système (millisecondes).</td><td>uint64
Lecture seule</td></tr>
<tr><td>Last operating mode start time</td><td>Secondes écoulées depuis que le périphérique a démarré en mode opérationnel</td><td>uint64
Lecture seule</td></tr>
</table>

Toutes les variables se réfèrent au serveur, non à AGI Client.
</td></tr>
</table>

Élément	Description

Variables d'heure

Nom de variable	Description	Type de données
Day Of Month	Plage : 1–31	int
Day of Week	Plage : 0 = Dimanche, .. , 6 = Samedi	int
Hour	Plage : 0–23	int
Minute	Plage : 0–59	int
Month	Plage : 1–12	int
Second	Plage : 0–59	int
System Time	Identique à l'heure UTC. Il est également possible de définir cette variable au format date/heure.	entier non signé
Year	Année en cours	int

Heure système au format UTC

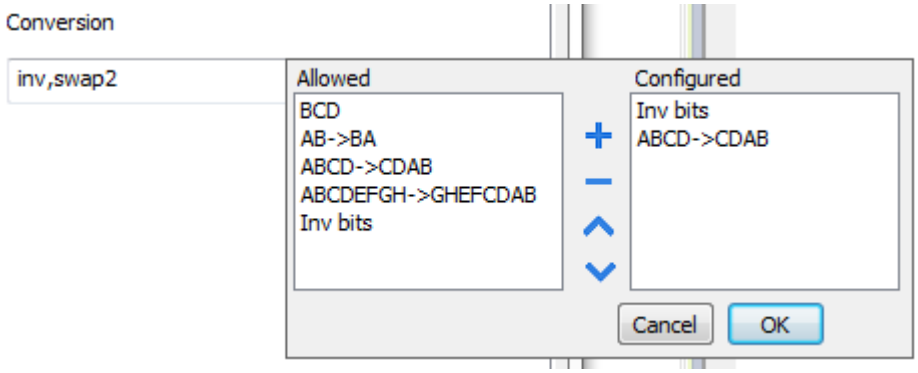
Variables lecteur USB

Nom de variable	Description	Type de données
USB Drive FreeSpace	Espace de mémoire libre en octets	uint64 Lecture seule
USB Drive Name	Nom du périphérique USB	chaîne Lecture seule
USB Drive Size	Taille en octets du lecteur branché au port USB	uint64 Lecture seule
USB Drive Status	**0** = lecteur USB débranché **1** = lecteur USB branché	int Lecture seule

<table>
<tr><th>Élément</th><th>Description</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th colspan="3">Variables de version</th></tr>
<tr><th>Nom de variable</th><th>Description</th><th>Type de données</th></tr>
<tr><td>Main OS version</td><td>Version principale du SE</td><td>chaîne
Lecture seule</td></tr>
<tr><td>Runtime version</td><td>Version du runtime</td><td>chaîne
Lecture seule</td></tr>
<tr><td>Project name</td><td>Nom du projet</td><td>chaîne
Lecture seule</td></tr>
<tr><td>Project version</td><td>Version de projet</td><td>chaîne</td></tr>
<tr><td>Project GUID</td><td>GUID du Projet (identificateur unique)</td><td>chaîne
Lecture seule</td></tr>
</table>
<table>
<tr><th colspan="3">Variables du commutateur de communication virtuelle</th></tr>
<tr><th>Nom de variable</th><th>Description</th><th>Type de données</th></tr>
<tr><td>VCS status</td><td>Indique le statut du périphérique VCS.
0 = Service activé
1 = Client connecté en mode intercalé
2 = Client connecté en mode exclusif
3 = Service désactivé (par défaut)</td><td>octet non signé
Lecture seule</td></tr>
<tr><td>VCS disable</td><td>Permet la désactivation manuelle du périphérique VCS.
0 = Service VCS activé
1 = Service VCS désactivé (par défaut)</td><td>booléen</td></tr>
<tr><td>VCS port</td><td>Indique le port d'écoute en cours TCP sur l'IHM par le service VCS</td><td>court non signé</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Élément</th><th>Description</th></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Type de données</td><td>Chaque variable système a un type de données spécifique, décrit dans les tableaux ci-dessus.

Le tableau suivant présente les détails de tous les types de données utilisés pour les variables système.
<table>
<tr><th>Type de données</th><th>Espace mémoire</th><th>Limites</th></tr>
<tr><td>court</td><td>Donnée à 16 bits</td><td>-32768 ... 32767</td></tr>
<tr><td>int</td><td>Donnée à 32 bits</td><td>-2.1e9 ... 2.1e9</td></tr>
<tr><td>octet non signé</td><td>Donnée à 8 bits</td><td>0 ... 255</td></tr>
<tr><td>court non signé</td><td>Donnée à 16 bits</td><td>0 ... 65535</td></tr>
<tr><td>entier non signé</td><td>Donnée à 32 bits</td><td>0 ... 4.2e9</td></tr>
<tr><td>uint64</td><td>Donnée à 64 bits</td><td>0 ... 1.8e19</td></tr>
<tr><td>chaîne</td><td colspan="2">Tableau des éléments contenant du code de caractères défini par l'encodage sélectionné</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Élément	Description
Taille de tableau	En cas de variable de chaîne, cette propriété représente le nombre maximum d'octets disponible pour la variable de chaîne. Remarque : le nombre d'octets correspond au nombre de caractères de chaîne si la propriété Encoding est définie sur UTF-8 ou Latin1 dans l'Éditeur de variables. Si la propriété Encoding est définie sur UCS-2BE, UCS-2LE, UTF-16BE ou UTF-16LE, un caractère nécessite 2 octets.
Conversion	Conversion à appliquer à la variable.  En fonction du type de données choisi, la liste **Autorisée** affiche un ou plusieurs types de conversion.

Valeur	Description
Inv bits	**inv** : Inverse tous les bits de la variable. *Exemple :* 1001 → 0110 (format binaire) 9 → 6 (format décimal)
Negate	**neg** : Inverse la valeur de la variable. *Exemple :* 25.36 → -25.36
AB -> BA	**swapnibbles** : Échange les quartets d'un octet. *Exemple :* 15D4 → 514D (format hexadécimal) 5588 → 20813 (format décimal)
ABCD -> CDAB	**swap2** : Échange les octets d'un mot. *Exemple :* 9ACC → CC9A (format hexadécimal) 39628 → 52378 (format décimal)
ABCDEFGH	**swap4** : Échange les octets dans un double mot.

<table>
<tr><th>Élément</th><th>Description</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>Valeur</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>->
GHEFCDAB</td><td>Exemple :
32FCFF54 → 54FFFC32 (format hexadécimal)
855441236 → 1426062386 (format décimal)</td></tr>
<tr><td>ABC...NOP ->
OPM...DAB</td><td>swap8 : Échange les octets dans un long mot.

Exemple :
142,366 → -893553517,588905 (format décimal)
0 10000000110
00011100101110110110010001011010000111001010110000 0001
→
1 10000011100
10101010000101000101101101101100101101100001001111101
(format binaire)</td></tr>
<tr><td>BCD</td><td>bcd : sépare l’octet en deux quartets, les lit au format décimal (de 0 à 9)

Exemple :
23 → 17 (format décimal)
0001 0111 = 23
0001 = 1 (premier quartet)
0111 = 7 (second quartet)</td></tr>
</table>

Sélectionnez la conversion et cliquez sur le bouton +. La conversion sélectionnée s’affiche dans la liste Configurée.

Si vous configurez d’autres conversions, celles-ci s’affichent dans l’ordre (du haut vers le bas de la liste Configurée).

Utilisez les boutons de direction pour changer l’ordre des conversions configurées.
</td></tr>
</table>

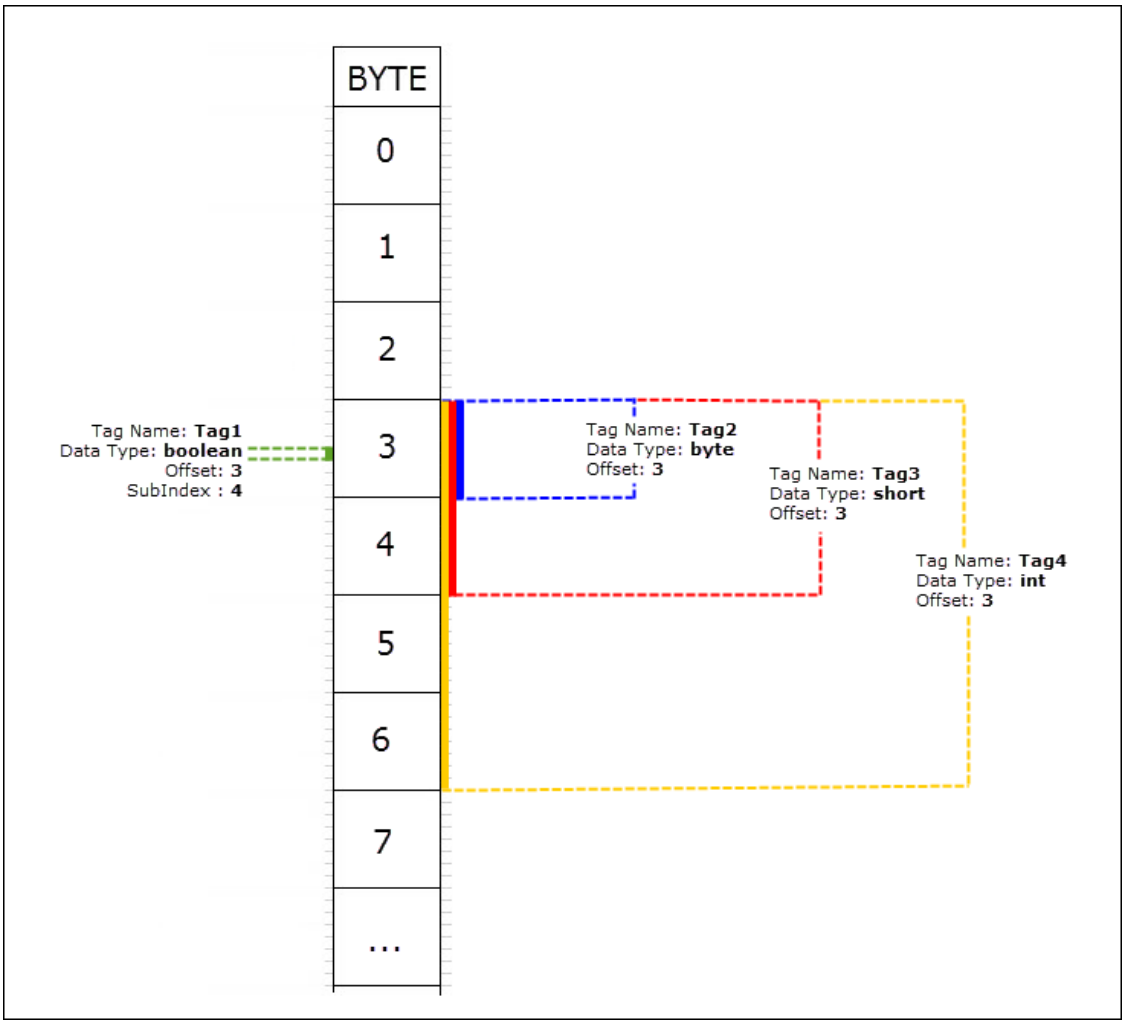
Variables de mémoire rémanente

Variables système - Le protocole Mémoire rémanente permet de créer des variables pointant sur une zone de mémoire dont le contenu est maintenu lorsque l'IHM est hors tension.

Le support physique de la mémoire rétentive est basé sur la technologie FRAM.

Important : Tous les périphériques IHM n'incluent pas la mémoire FRAM. Si la mémoire FRAM n'est pas disponible, la rémanence est prise en charge en utilisant la mémoire de l'utilisateur (Flash ou disque dur). La technologie Flash est limitée dans le nombre maximum d'opérations d'écriture. L'utilisation de Flash comme support de stockage pour la mémoire rémanente avec des opérations d'écriture fréquentes peut endommager les composants de la mémoire. Vérifier la disponibilité de la mémoire FRAM dans la feuille de données du périphérique IHM.

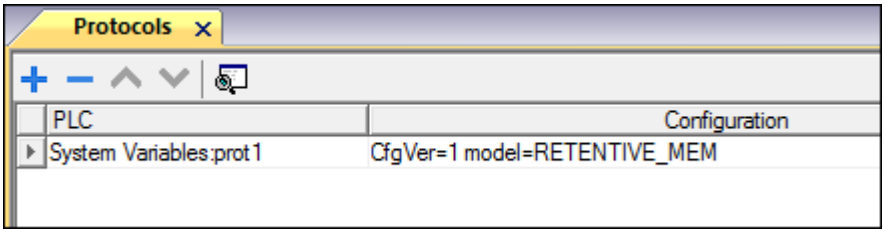
Important : La mémoire rémanente est une zone de mémoire linéaire de 16 Ko organisée en octets et accessible par un décalage. Reportez-vous au schéma ci-dessous.



Mémoire rémanente vs stockage des recettes
Les données des recettes sont enregistrées dans la mémoire flash (sauf pourAGI PC Runtime) tandis que les données rémanentes sont sauvegardées dans un FRAM. La mémoire flash n'est pas adaptée à un nombre élevé d'opérations d'écriture, tandis que FRAM supporte un nombre pratiquement illimité d'opérations d'écriture et est préférable lorsque des opérations d'écriture fréquentes sont nécessaires.

Paramètres de l'éditeur du protocole

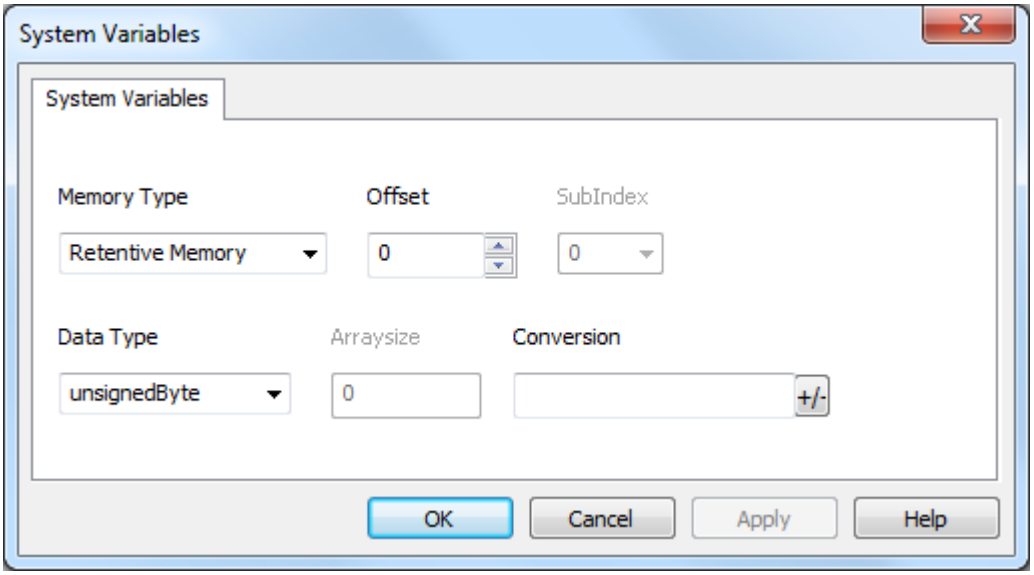
Dans la liste des modèles d'API de la boîte de dialogue Éditeur de protocole, sélectionnez Mémoire rémanente.



Paramètres de l'éditeur de variables

*Chemin : **VueProjet**> **Configuration** > double-cliquez sur **Variables***

1. Pour ajouter une variable, cliquez sur **+** : une nouvelle ligne est ajoutée.
2. Sélectionnez **Variables système** dans la liste **Driver** : le dialogue de définition de variables s'affiche.



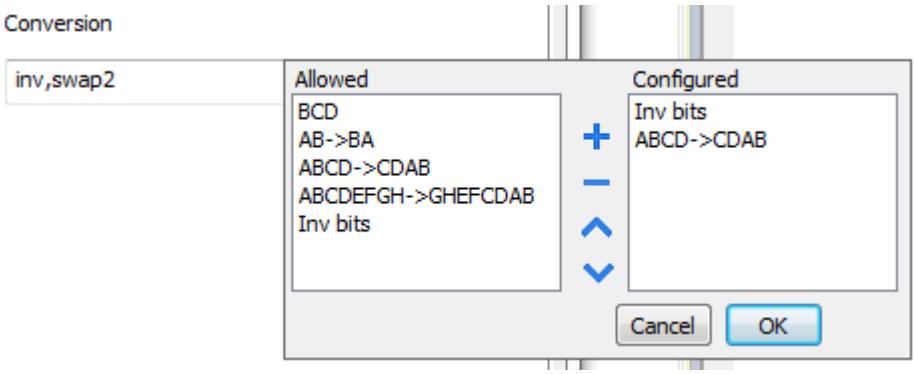
Élément	Description
Type de mémoire	Fixée à la mémoire rémanente
Offset	Adresse de décalage où se situe la variable. Plage : 0–16383
Sousindex	Ce paramètre permet la sélection du décalage de ressources en fonction du Type de données sélectionné.
Type de données	

Type de données	Espace mémoire	Limites
booléen	Donnée à 1 bits	0 ... 1
octet	Donnée à 8 bits	-128 ... 127
court	Donnée à 16 bits	-32768 ... 32767
int	Donnée à 32 bits	-2.1e9 ... 2.1e9
int64	Donnée à 64 bits	-9.2e18 ... 9.2e18
octet non signé	Donnée à 8 bits	0 ... 255
court non signé	Donnée à 16 bits	0 ... 65535
entier non signé	Donnée à 32 bits	0 ... 4.2e9
uint64	Donnée à 64 bits	0 ... 1.8e19
flottant	Type virgule flottante de 32 bits simple précision conforme IEEE	1.17e-38 ... 3.4e38

<table>
<tr><th>Élément</th><th>Description</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>Type de données</th><th>Espace mémoire</th><th>Limites</th></tr>
<tr><td>double</td><td>Type virgule flottante de 64 bits
double précision conforme IEEE</td><td>2.2e-308 ... 1.79e308</td></tr>
<tr><td>chaîne</td><td colspan="2">Tableau des éléments contenant du code de caractères défini par l'encodage sélectionné</td></tr>
<tr><td>binaire</td><td colspan="2">Données binaires arbitraires</td></tr>
</table>

Note: pour définir des tableaux, sélectionnez l’un des formats de type de données suivi de crochets tels que « byte[] », « short[] », etc.
</td></tr>
<tr><td>Taille de tableau</td><td>

En cas de variable vectorielle, cette propriété représente le nombre d’éléments vectoriels.
En cas de variable de chaîne, cette propriété représente le nombre maximum d’octets disponible pour la variable de chaîne.

Remarque : le nombre d'octets correspond au nombre de caractères de chaîne si la propriété Encoding est définie sur UTF-8 ou Latin1 dans l'Éditeur de variables.
Si la propriété Encoding est définie sur UCS-2BE, UCS-2LE, UTF-16BE ou UTF-16LE, un caractère nécessite 2 octets.
</td></tr>
<tr><td>Conversion</td><td>
Conversion à appliquer à la variable.


En fonction du type de données choisi, la liste Autorisée affiche un ou plusieurs types de conversion.
<table>
<tr><th>Valeur</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>Inv bits</td><td>inv : Inverse tous les bits de la variable.

Exemple :
1001 → 0110 (format binaire)
9 → 6 (format décimal)</td></tr>
<tr><td>Negate</td><td>neg : Inverse la valeur de la variable.

Exemple :</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Élément	Description

Valeur	Description
	25.36 → -25.36
AB -> BA	**swapnibbles** : Échange les quartets d'un octet. *Exemple :* 15D4 → 514D (format hexadécimal) 5588 → 20813 (format décimal)
ABCD -> CDAB	**swap2** : Échange les octets d'un mot. *Exemple :* 9ACC → CC9A (format hexadécimal) 39628 → 52378 (format décimal)
ABCDEFGH -> GHEFCDAB	**swap4** : Échange les octets dans un double mot. *Exemple :* 32FCFF54 → 54FFFC32 (format hexadécimal) 855441236 → 1426062386 (format décimal)
ABC...NOP -> OPM...DAB	**swap8** : Échange les octets dans un long mot. Exemple : 142,366 → -893553517,588905 (format décimal) 0 10000000110 00011100101110110110010001011010000111001010110000001 → 1 10000011100 1010101000010100010110110110110010110110000100111101 (format binaire)
BCD	**bcd** : sépare l'octet en deux quartets, les lit au format décimal (de 0 à 9) *Exemple :* 23 → 17 (format décimal) 0001 0111 = 23 0001 = 1 (premier quartet) 0111 = 7 (second quartet)

Sélectionnez la conversion et cliquez sur le bouton +. La conversion sélectionnée s'affiche dans la liste **Configurée**.

Si vous configurez d'autres conversions, celles-ci s'affichent dans l'ordre (du haut vers le bas de la liste **Configurée**).

Utilisez les boutons de direction pour changer l'ordre des conversions configurées.

.

Nettoyer la mémoire rémanente

Utilise l'action **ClearRetentiveMemory** pour nettoyer le contenu de la mémoire rémanente.

Conseil : Utilisez cette action pour définir le contenu de la mémoire à un statut connu à tout moment.

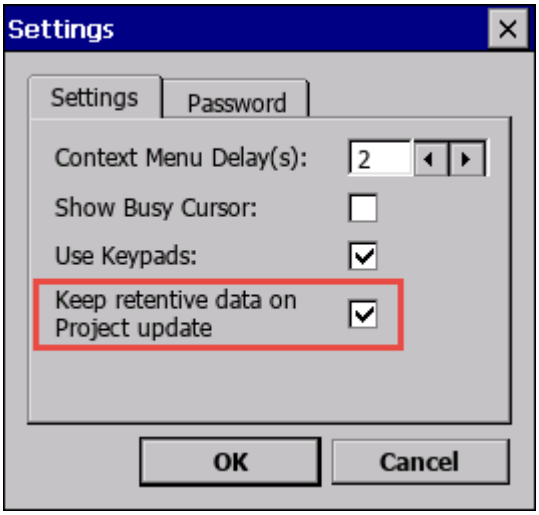
Voir la section *Actions* > *Actions de variables* du manuel principal pour les détails.

L'interface JavaScript pour cette action est :
project.clearRetentiveMemory();

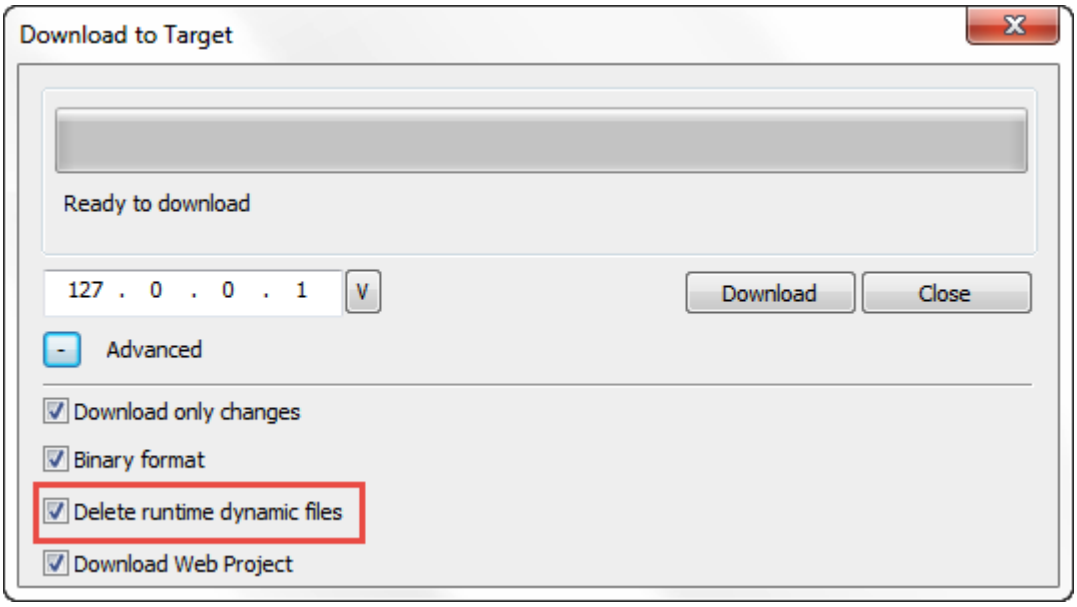
Préserver la mémoire rémanente lors du téléchargement du projet

Lorsqu'un fichier de projet est téléchargé vers une IHM, ou lorsque le projet actif est modifié, le contenu de la mémoire rémanente est généralement supprimé.

Si cela est nécessaire pour préserver le contenu des données rémanente lors du téléchargement ou de la mise à jour du projet, sélectionnez l'option **Conserver les données rémanente lors de la mise à jour du projet** dans les onglets de configuration de l'IHM.

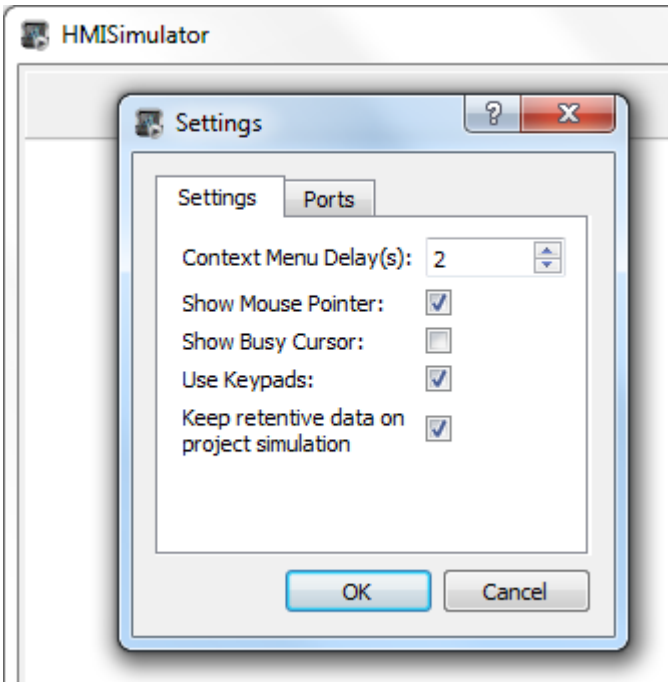


Ce paramètre sera ignoré si l'option **Supprimer les fichiers dynamiques de runtime** est sélectionnée dans la fenêtre *Télécharger vers la cible*.



Préserver la mémoire rémanente dans le simulateur

Le simulateur du AGI Creator prend en charge la mémoire rémanente. Pour activer la mémoire rémanente pendant la simulation de projet, utilisez l'option « Conserver les données rémanentes sur la simulation de projet » dans le menu contextuel.



Variables de services

Les variables de services donnent la possibilité de lire l'état et de transmettre des commandes au serveur VNC .

Paramètres de l'éditeur du protocole

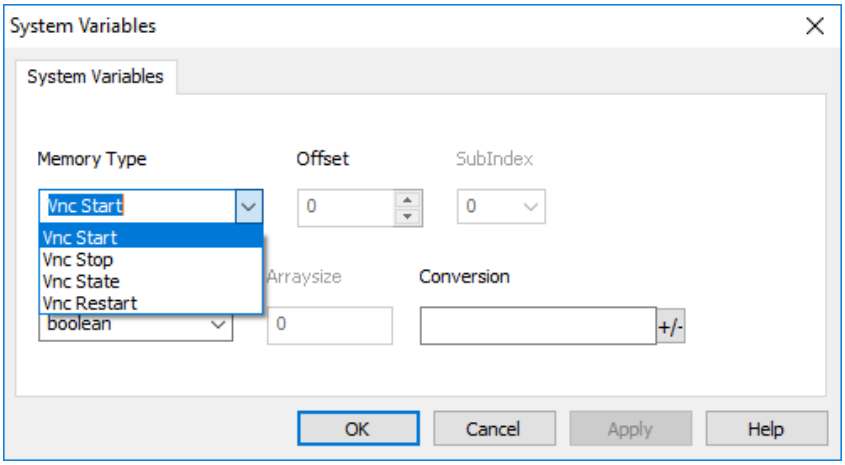
*Chemin : **VueProjet** > **Protocoles***

1. Cliquez sur **+** et sélectionnez **Variables système** : la boîte de dialogue **Variables système** s'affiche.
2. Sélectionnez **Services** dans la liste **PLCModels**.

Paramètres de l'éditeur de variables

*Chemin : **VueProjet** > **Configuration** > double-cliquez sur **Variables***

1. Pour ajouter une variable, cliquez sur **+** : une nouvelle ligne est ajoutée.
2. Sélectionnez **Variables système** dans la liste **Driver** : le dialogue de définition de variables s'affiche.

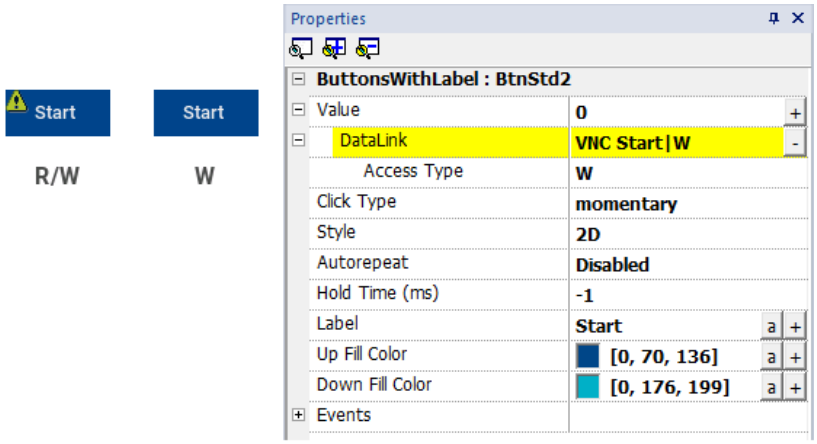


Les variables de statut VNC ne sont prises en charge que sur les périphériques Linux (Voir "Capacités des périphériques IHM" sur la page618) - BSP version 1.0.344 ou plus récente nécessaire.

Élément	Description	Type de données
VNC Start	Écrivez 1 à l'intérieur de cette variable pour forcer le démarrage du serveur VNC. C'est une variable en écriture seule, la commande sera exécutée à chaque fois que vous la réécrivez.	booléen Écriture seule
VNC Stop	Écrivez 1 à l'intérieur de cette variable pour forcer l'arrêt du serveur VNC. C'est une variable en écriture seule, la commande sera exécutée à chaque fois que vous la réécrivez.	booléen Écriture seule

Élément	Description	Type de données
VNC Restart	Écrivez 1 à l'intérieur de cette variable pour forcer le redémarrage du serveur VNC. C'est une variable en écriture seule, la commande sera exécutée à chaque fois que vous la réécrivez.	booléen Écriture seule
VNC State	Statut du serveur VNC 0 INACTIF 10 FONCTIONNEMENT EN COURS -1 ERREUR	entier Lecture seule

Les variables en écriture seulement ne peuvent pas être lues. Assurez-vous de ne pas utiliser le mode d'accès L/É pour éviter l'icône d'erreur de lecture.

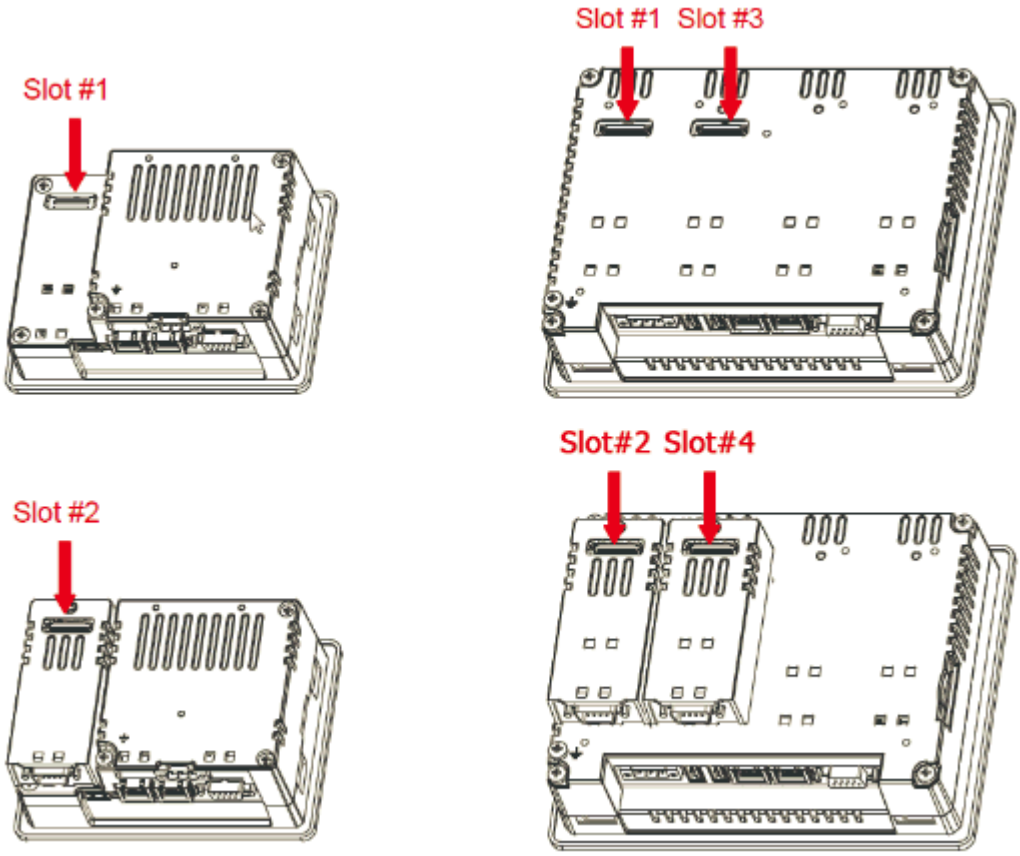


Variables Direct I/O

Variables système - Le protocole Direct I/O permet de créer des variables pointant sur les modules enfichables E/S locaux en option.

Installez et configurez Direct I/O – Modules à enficher

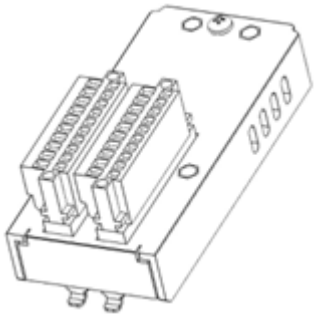
La plupart des IHM offrent 1 ou 2 emplacements pour le branchement de modules enfichables en option. Les numéros d'emplacement sont référencés dans le logiciel de programmation pour la configuration des modules enfichables. La numérotation des emplacements enfichables est indiquée sur la figure.



Utilisez la liste des modules enfichables disponibles dans le menu Paramètres du Système pour vérifier si les modules enfichables E/S sont correctement reconnus dans le système et quel est leur numéro d'emplacement.

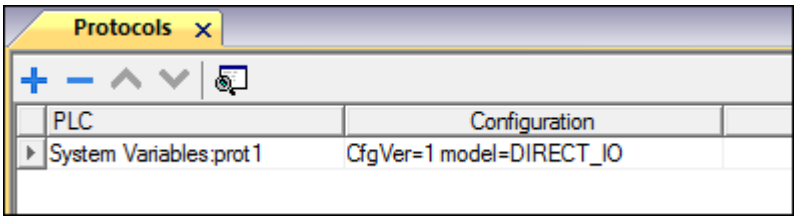
Détails des modules à enficher d'E/S

Les modules à enficher d'E/S.ont été conçus créer des applications simples avec un nombre limité de signaux numériques d'E/S.

Module	Configuration d'E/S	Image
8 entrées numériques / 6 sorties numériques / 1 sortie relais	• 8 entrées numériques isolées optiquement • 6 sorties numériques isolées optiquement • 1 sortie relais	

Paramètres de l’éditeur du protocole

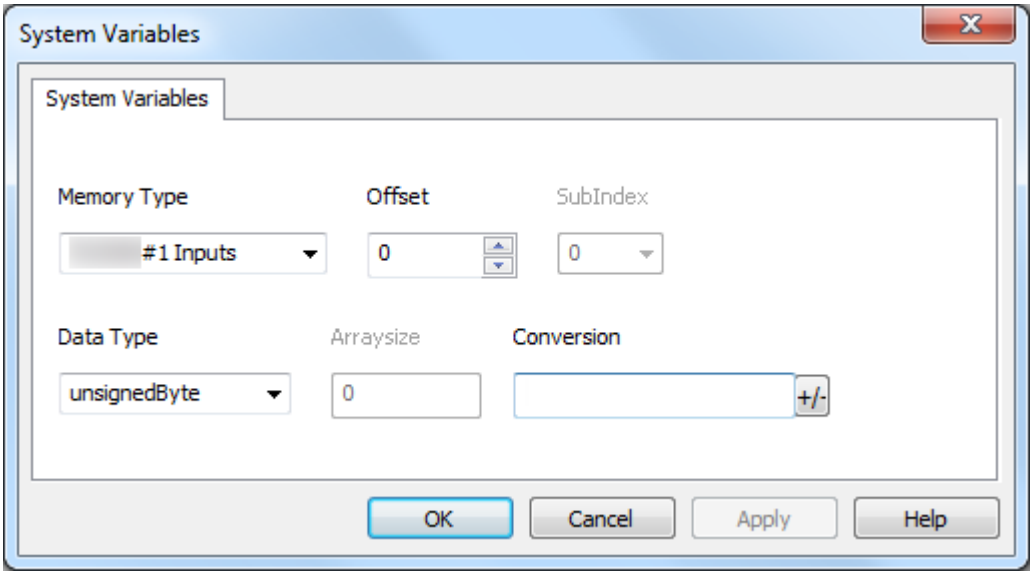
Dans la liste des modèles d'API de la boîte de dialogue Éditeur de protocole, sélectionnez Direct I/O.



Paramètres de l'éditeur de variables

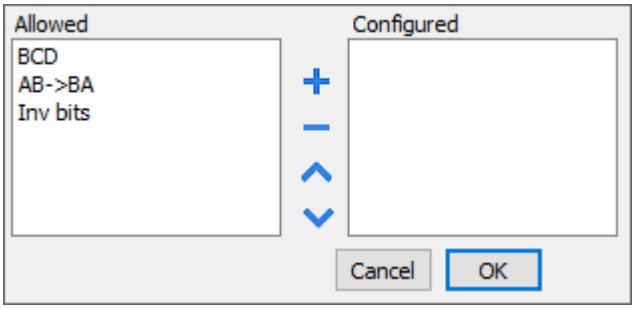
*Chemin : **VueProjet**> **Configuration** > double-cliquez sur **Variables***

1. Pour ajouter une variable, cliquez sur **+** : une nouvelle ligne est ajoutée.
2. Sélectionnez **Variables système** dans la liste **Driver** : le dialogue de définition de variables s'affiche.



<table>
<tr><th>Élément</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>Type de mémoire</td><td>Indique la ressource avec la règle suivante :
<module name>#<slot number> <resource type>
<table><tr><th>Variable</th><th>Description</th></tr><tr><td><<i>module name</i>>#n Diags</td><td>Rapporte les informations du diagnostic d'E/S. Consultez la section Décalage pour les détails</td></tr><tr><td><<i>module name</i>>#n Inputs</td><td>Rapporte le statut d’entrée</td></tr><tr><td><<i>module name</i>>#n Outputs</td><td>Rapporte le statut de sortie</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Offset</td><td><table><tr><th>Type de mémoire</th><th>Plage</th><th>Description</th></tr><tr><td>Diags</td><td>0 - 2</td><td><table><tr><th>No de bit</th><th>Description</th></tr><tr><td>0</td><td>DIAG_24VOK parameter.
0 = 24 V détecté
1 = 24 V manquant</td></tr><tr><td>1</td><td>Paramètre DIGOUT1_DIAG01.
0 = sorties numériques 1 à 3 incorrectes
1 = sorties numériques 1 à 3 correctes</td></tr><tr><td>2</td><td>Paramètre DIGOUT1_DIAG02.
0 = sorties numériques 4 à 6 incorrectes
1 = sorties numériques 4 à 6 correctes</td></tr></table></td></tr><tr><td>Entrées</td><td>0 - 7</td><td><table><tr><th>No de bit</th><th>Description</th></tr><tr><td>0</td><td>Entrée numérique 1</td></tr><tr><td>1</td><td>Entrée numérique 2</td></tr><tr><td>2</td><td>Entrée numérique 3</td></tr><tr><td>3</td><td>Entrée numérique 4</td></tr><tr><td>4</td><td>Entrée numérique 5</td></tr><tr><td>5</td><td>Entrée numérique 6</td></tr><tr><td>6</td><td>Entrée numérique 7</td></tr><tr><td>7</td><td>Entrée numérique 8</td></tr></table></td></tr></table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Élément</th><th>Description</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>Type de mémoire</th><th>Plage</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>Sorties</td><td>0 - 6</td><td>
<table>
<tr><th>No de bit</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Sortie numérique 1</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Sortie numérique 2</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Sortie numérique 3</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Sortie numérique 4</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Sortie numérique 5</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Sortie numérique 6</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Sortie relais</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Type de données</td><td>
<table>
<tr><th>Type de données</th><th>Espace mémoire</th><th>Limites</th></tr>
<tr><td>octet non signé</td><td>Donnée à 8 bits</td><td>0 ... 255</td></tr>
<tr><td>boolean[]</td><td>Tableau avec données à 1 bit</td><td>0 ... 1 (pour chaque élément)</td></tr>
</table>
Sélectionnez le type de données booléen[] pour obtenir toutes les ressources d'un tableau booléen.
Pour pointer ou visualiser une ressource unique, une propriété d'index de tableau doit être définie lors de l'utilisation de la variable.
Les variables Direct I/O sont accessibles par programmation en JavaScript.
Pour accéder plus facilement à partir des fonctions JavaScript, il est préférable de configurer les variables E/S directes comme objets booléens[].
Exemple : Fonction JavaScript pour définir le canal de sortie 3 sur VRAI
<pre>
13
14 function BtnStd1_ButtonWgt_onMouseClick(me, eventInfo) {
15
16   project.setTag("Outputs",1 ,2); //tagName , tagValue, index
17 }
</pre>
</td></tr>
</table>

Élément	Description
Taille de tableau	En cas de variable vectorielle, cette propriété représente le nombre d'éléments vectoriels. Remarque : La taille du tableau dépend du type de module enfichable utilisé. En cas de mauvaise configuration de la variable, aucune erreur sera reportée, ni dans le journal de l'IHM ni dans la variable système message d'erreur de protocole <convertir en texte et insérer un nouveau texte ici>
Conversion	Conversion à appliquer à la variable.  En fonction du type de données choisi, la liste **Autorisées** affiche une ou plusieurs conversions, listées ci-dessous.

Valeur	Description
BCD	Sépare l'octet en deux quartets et les lit au format décimal (de 0 à 9) *Exemple :* 23 → 17 (format décimal) 0001 0111 = 23 0001 = 1 (premier quartet) 0111 = 7 (second quartet)
AB -> BA	Échange les quartets d'un octet. *Exemple :* 15D4 → 514D (format hexadécimal) 5588 → 20813 (format décimal)
Inv bits	Inverse tous les bits de la variable. *Exemple :* 1001 → 0110 (format binaire) 9 → 6 (format décimal)

Sélectionnez la conversion et cliquez sur le bouton plus. L'élément sélectionné sera ajouté à la liste **Configurées**.

Si vous configurez d'autres conversions, elles seront appliquées dans l'ordre (du haut vers le bas de la liste **Configurées**).

Utilisez les boutons de direction pour changer l'ordre des conversions configurées.

15 Actions

Les actions sont des fonctions permettant d'interagir avec le système. Elles sont exécutées en général lors du déclenchement d'événements.

Divers widgets peuvent déclencher des événements, par exemple, en appuyant et en relâchant un bouton. Toutes les actions ne sont pas disponibles pour tous les événements d'un objet.

Les actions sont associées à des widgets dans la section **Événements** du volet Propriétés (Éditeur de pages).

Actions d'alarmes **194**

Actions de base de données **195**

Actions d'événements **199**

Actions multilangues **199**

Actions clavier **199**

Actions lecteurs médias **201**

Actions FTP **202**

Actions de page **204**

Actions d'impression **211**

Actions de recette **213**

Actions client à distance **217**

Actions Économiseur d'écran **218**

Actions système **219**

Actions de variable **232**

Actions de tendance **234**

Actions de gestion des utilisateurs **238**

Actions widget **241**

Actions d'alarmes

Permet principalement d'accuser réception ou de réinitialiser des alarmes.

SelectAllAlarms

Sélectionne toutes les alarmes.

Paramètre	Description
Mode	**TOGGLE** Inverse le statut sélectionné. Les alarmes qui ne sont pas déclenchées ou qui n'ont pas de demande d'accusé de réception ou de réinitialisation en attente ne seront jamais sélectionnées. **SELECT** Sélectionne toutes les alarmes qui sont déclenchées ou qui ont une demande d'accusé de réception ou de réinitialisation en attente **UNSELECT** Désélectionne toutes les alarmes

SelectAlarm

Sélectionne une alarme spécifique.

Paramètre	Description
IDAlarme	ID d'alarme
Sélection de drapeau	**VRAI** Sélectionne l'alarme. Les alarmes qui ne sont pas déclenchées ou qui n'ont pas de demande d'accusé de réception ou de réinitialisation en attente ne seront pas sélectionnées. **FAUX** Désélectionne une alarme.

AckAlarm

Accuse réception d'une alarme spécifique ou de toutes les alarmes sélectionnées.

Paramètre	Description
IDAlarme	ID d'alarme spécifique **SELECTED** Toutes les alarmes sélectionnées

Accuse réception des alarmes sélectionnées.

RéinitialiserAlarme

Réinitialise une alarme spécifique ou toutes les alarmes sélectionnées qui ne sont ni déclenchées, ni confirmées.

Paramètre	Description
IDAlarme	ID d'alarme spécifique **SELECTED** Toutes les alarmes sélectionnées

ActiverAlarmes

Active ou désactive une alarme spécifique ou toutes les alarmes sélectionnées.

Les alarmes désactivées ne produiront pas d'événements d'alarme.

Paramètre	Description
IDAlarme	ID de l'alarme spécifique **SELECTED** Toutes les alarmes sélectionnées **MODIFIED** Uniquement les alarmes ayant le statut modifié d'activation
Sélection de drapeau	**VRAI** Active le(s) alarme(s). **FAUX** Désactive le(s) alarme(s).

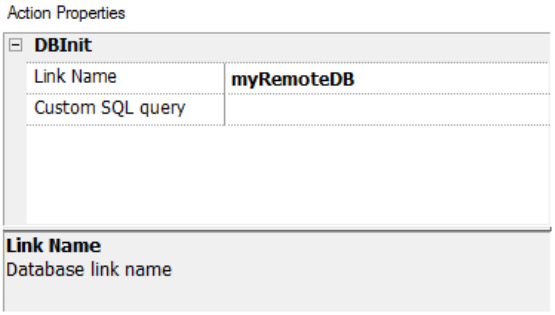
Actions de base de données

En utilisant les actions de base de données, il est possible d'échanger des données avec des bases de données SQL externes.

DBInit

Important : cette action est exécutée une seule fois sur une base de données vide. Il ne s'agit pas d'une commande d'initialisation à appeler à chaque démarrage du périphérique IHM.

Crée le jeu de tableaux requis par le projet. Vous n'avez pas besoin d'utiliser cette action si la base de données contient déjà les tableaux nécessaires.

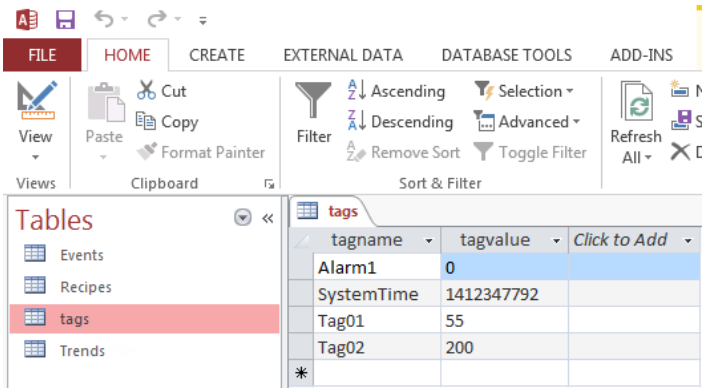


Utilisez le paramètre **Requête SQL personnalisée** pour définir les pages à créer. Laissez vide pour générer des noms de tableau par défaut

Conseil : ajoutez cette commande à l'intérieur d'une page de montage de votre projet, utilisée par le personnel autorisé uniquement lors de la première installation de l'application.

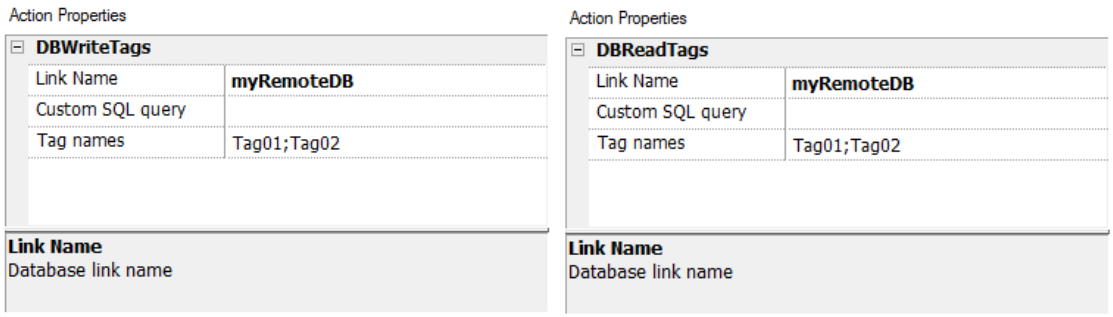
Interface JavaScript

```
project.dbInit(dbLinkName, sqlCustomQuery);
```



DBWriteTags, DBReadTags

Transfèrent les valeurs des variables sélectionnées vers/à partir de la base de données distante.



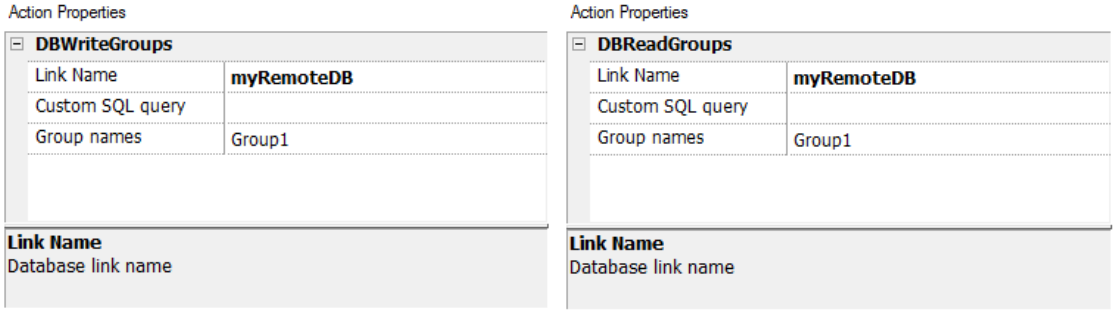
Interface JavaScript

```
project.dbWriteTags(dbLinkName, sqlCustomQuery, Tags);
```

```
project.dbReadTags(dbLinkName, sqlCustomQuery, Tags);
```

DBWriteGroups, DBReadGroups

Transfèrent des groupes de variables entre le périphérique IHM et la base de données.



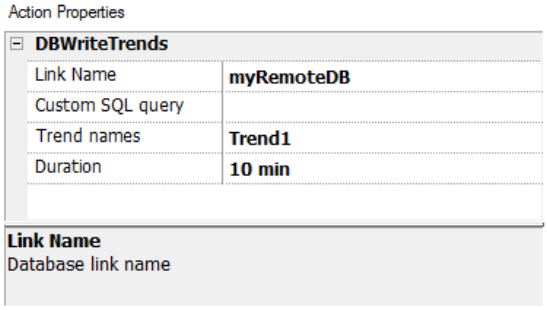
Interface JavaScript

```
project.dbWriteGroups(dbLinkName, sqlCustomQuery, Groups);
```

```
project.dbReadGroups(dbLinkName, sqlCustomQuery, Groups);
```

DBWriteTrend

Ajoute les valeurs des données échantillonnées les plus récentes dans la plage de temps sélectionnée dans le tableau des tendances de la base de données distante.

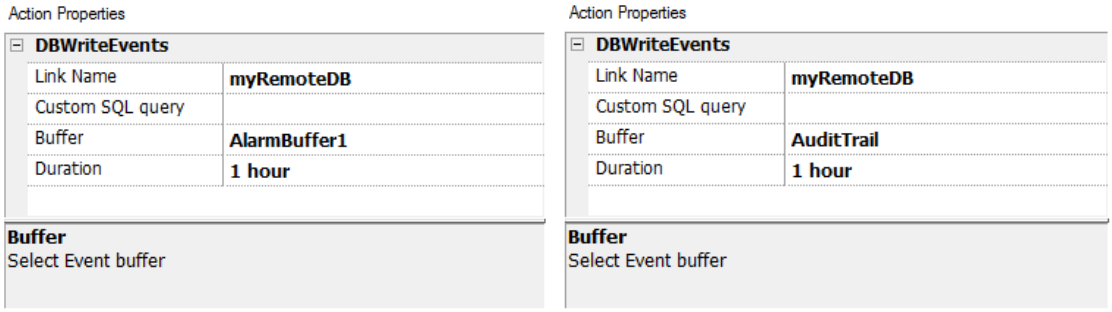


Interface JavaScript

```
project.dbWriteTrends(dbLinkName, sqlCustomQuery, trendName, durationIndex)
```

DBWriteEvents

Insère les valeurs des événements les plus récents dans la plage de temps sélectionnée dans le tableau des événements de la base de données distante.

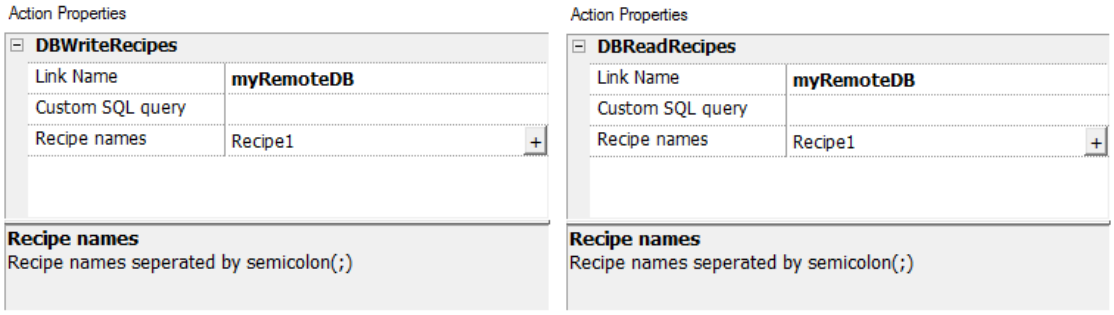


Interface JavaScript

```
project.dbWriteEvents (dbLinkName, sqlCustomQuery, archiveName, durationIndex)
```

DBWriteRecipes, DBReadRecipes

Transfèrent les données des recettes vers/à partir de la base de données distante.



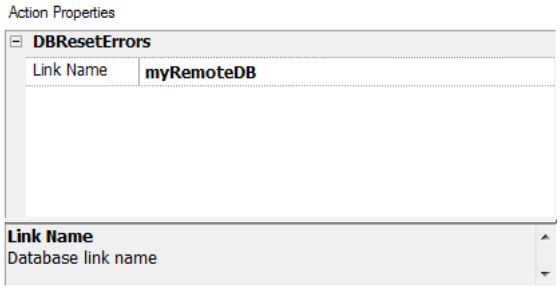
Interface JavaScript

```
project.dbWriteRecipes(dbLinkName, sqlCustomQuery, recipeNames)
```

```
project.dbReadRecipes(dbLinkName, sqlCustomQuery, recipeNames)
```

DBResetErrors

Réinitialise les trois variables de statut pour le lien de base de données sélectionné. Voir « Variables bases de données » en page 1.

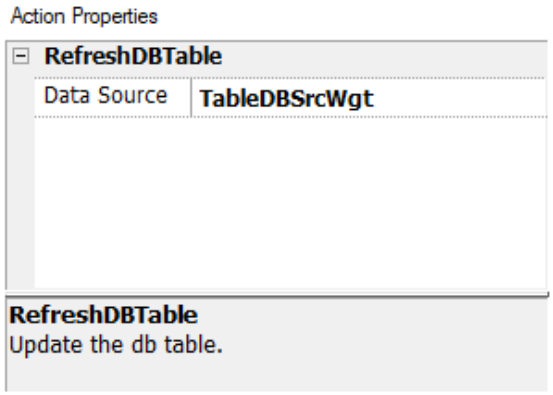


Interface JavaScript

```
project.dbResetErrors(dbLinkName)
```

Rafraîchir tableau DB

Exécute la requête SQL du widget sélectionné « Source de données tableau BD » pour mettre à jour ses données.



Actions d'événements

Utilisées par le widget de l'Historique des alarmes pour le défilement des événements/alarmes dans la vue de tableau (widget de mémoire d'événements).

FaireDéfilerÉvénementsArrière

Faire défiler les événements/actions en arrière dans la vue de tableau (widget de mémoire d'événements).

FaireDéfilerÉvénementsAvant

Faire défiler les événements/actions en avant dans la vue de tableau (widget de mémoire d'événements).

Actions multilangues

Sélectionne la langue de l'application.

ConfigurerLangue

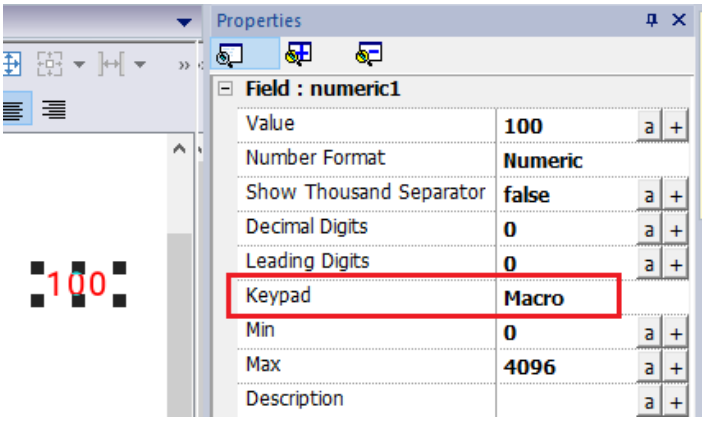
Définir la langue à utiliser. La langue sélectionnée sera appliquée au runtime à tous les widgets concernés.

Actions clavier

Modifie les claviers utilisés.

SendKey

Envoie un caractère à un widget numérique. La propriété **Clavier** du widget numérique doit être définie sur **Macro**.

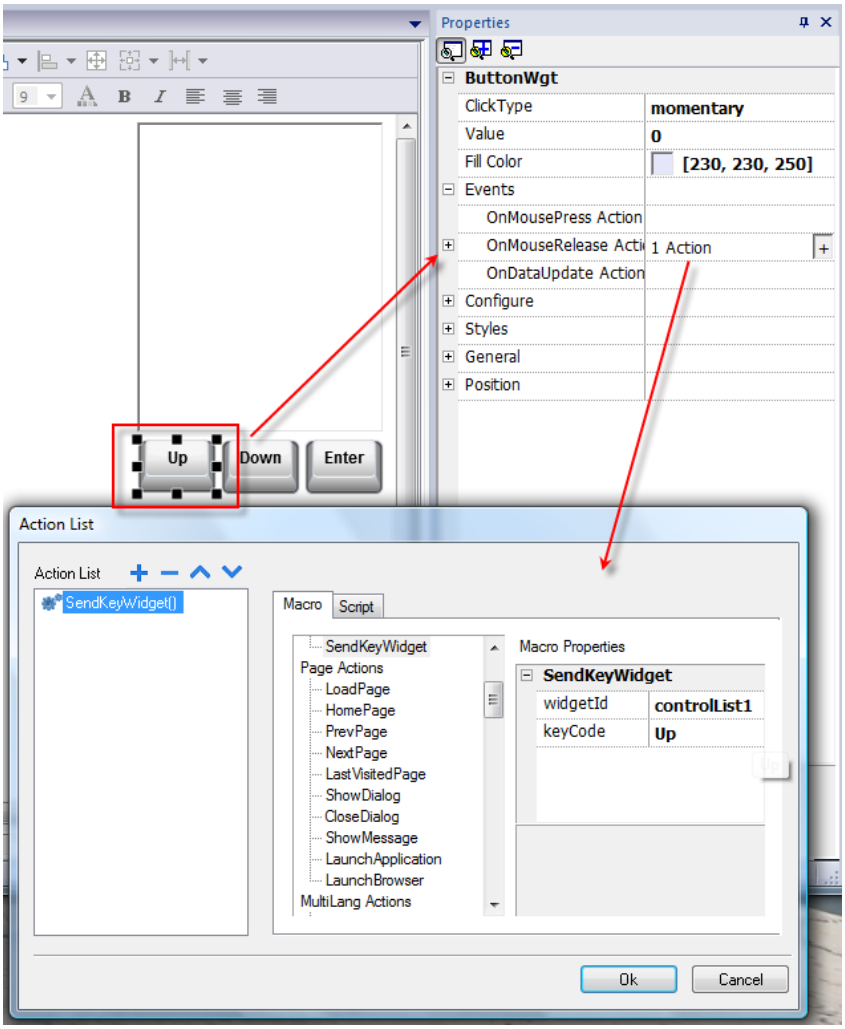


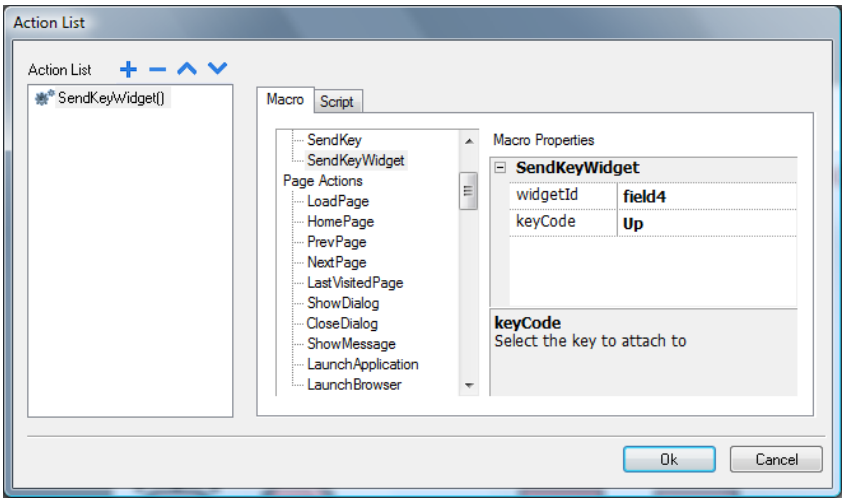
SendKeyWidget

Envoie un caractère à un widget particulier.

Exemple

Les boutons **Haut** et **Bas** utilisent l'action **WidgetEnvoiTouche** en combinaison avec **Widget liste de contrôle**.





ShowKeyPad

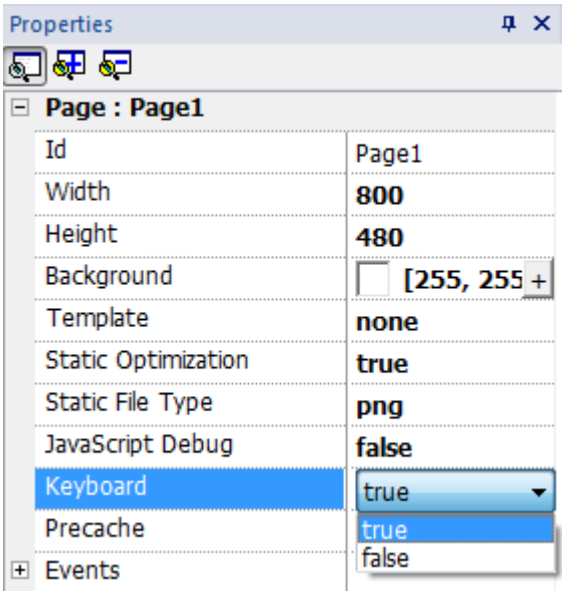
Affiche le clavier tactile du système d'exploitation par défaut.

Remarque : peut ne pas être pris en charge par tous les systèmes d'exploitation.

KeyboardMacros

Active/désactive l'utilisation d'actions lors de l'utilisation de claviers externes. L'exécution des actions peut être activée/désactivée tant au niveau du projet qu'au niveau de la page.

L'effet est équivalent à l'utilisation de la propriété Clavier pour le projet et la page.



Actions lecteurs médias

Interagit avec le widget du lecteur de médias au runtime.

Action	Description
LireMédia	Lance la lecture de la vidéo.
FermerMédia	Arrête la lecture de la vidéo.
RechargerMédia	Reprend la lecture de la vidéo depuis le début.
PauseMédia	Pause la vidéo.
ParcourirMédia	Sélectionne la vidéo à lire.

Actions FTP

Utilisé pour le téléversement et le téléchargement de fichiers vers et depuis un serveur FTP distant.

ftpGET

Télécharge des fichiers depuis un serveur FTP distant

Paramètre	Description
ConfigFtp	Configuration des paramètres FTP
FtpRemoteFileName	Nom du fichier sur un serveur FTP à télécharger (source)
FtpLocalFileName	Nom du fichier sur un périphérique IHM local (destination)

ftpPUT

Charge les fichiers sur un serveur FTP distant

Paramètre	Description
ConfigFtp	Configuration des paramètres FTP
NomFichierFtpLocal	Nom du fichier sur un périphérique IHM local (source)
NomFichierFtpDistant	Nom du fichier sur un serveur FTP à télécharger (destination)

Les noms de fichier peuvent contenir des métacaractères.

Une fois transférées, les variables système sont mises à jour avec le statut des opérations en cours (voir "Variables client FTP" sur la page150 pour les détails).

Configuration serveur FTP

Pour configurer le paramètre FTP, entrez les informations suivantes pour le paramètre **FtpConfig** :

Paramètre	Description
Adresse FTP	Adresse IP du serveur FTP.
Port de serveur	Port pour connexion FTP (par défaut = 21).
Authentification	Choisissez l'authentification FTP à utiliser : • Normale (nom d'utilisateur et mot de passe requis) • Anonyme
Identifiant	Nom d'utilisateur du compte FTP distant
Mot de passe	Mot de passe du compte FTP distant

Cliquez sur **+** pour ajouter ajouter des configurations de serveurs FTP.

Conseil : Utilisez les variables si vous voulez changer les paramètres du serveur de manière dynamique depuis le HMI Runtime.

Interface JavaScript FTP

ftpConfig

```
ftpCONFIG (IPAddress, Port, Authentication, UserName, Password)
```

Régle les paramètres FTP pour utiliser les prochains appels FTP

Paramètre	Description
IPAddress	Adresse IP du serveur FTP.
Port	Port pour connexion FTP (par défaut = 21).
Authentication	Choisissez l'authentification FTP à utiliser : • Normale (nom d'utilisateur et mot de passe requis) • Anonyme
UserName	Nom d'utilisateur du compte FTP distant
Password	Mot de passe du compte FTP distant

ftpGET

```
ftpGET (remoteFileName, localFileName, [callback])
```

Télécharge des fichiers depuis un serveur FTP distant

Paramètre	Description
remoteFileName	Nom du fichier sur un serveur FTP à télécharger (source)
localFileName	Nom du fichier sur un périphérique IHM local (destination)
callback	Fonction qui sera appelée à la fin du transfert FTP

ftpPUT

```
ftpPUT (localFileName, remoteFileName, [callback])
```

Charge les fichiers sur un serveur FTP distant

Paramètre	Description
remoteFileName	Nom du fichier sur un serveur FTP à télécharger (source)
localFileName	Nom du fichier sur un périphérique IHM local (destination)
callback	Fonction qui sera appelée à la fin du transfert FTP

Exemple :

```
project.ftpCONFIG("192.168.0.200", "21", "true", "admin", "admin");

project.ftpGET( "data.txt",
                "\\USBMemory\\data.txt",
                function(ftpStatus) {fnFtpGetFinished(ftpStatus);} );

function fnFtpGetFinished(ftpStatus) {
        alert(ftpStatus);
}
```

Actions de page

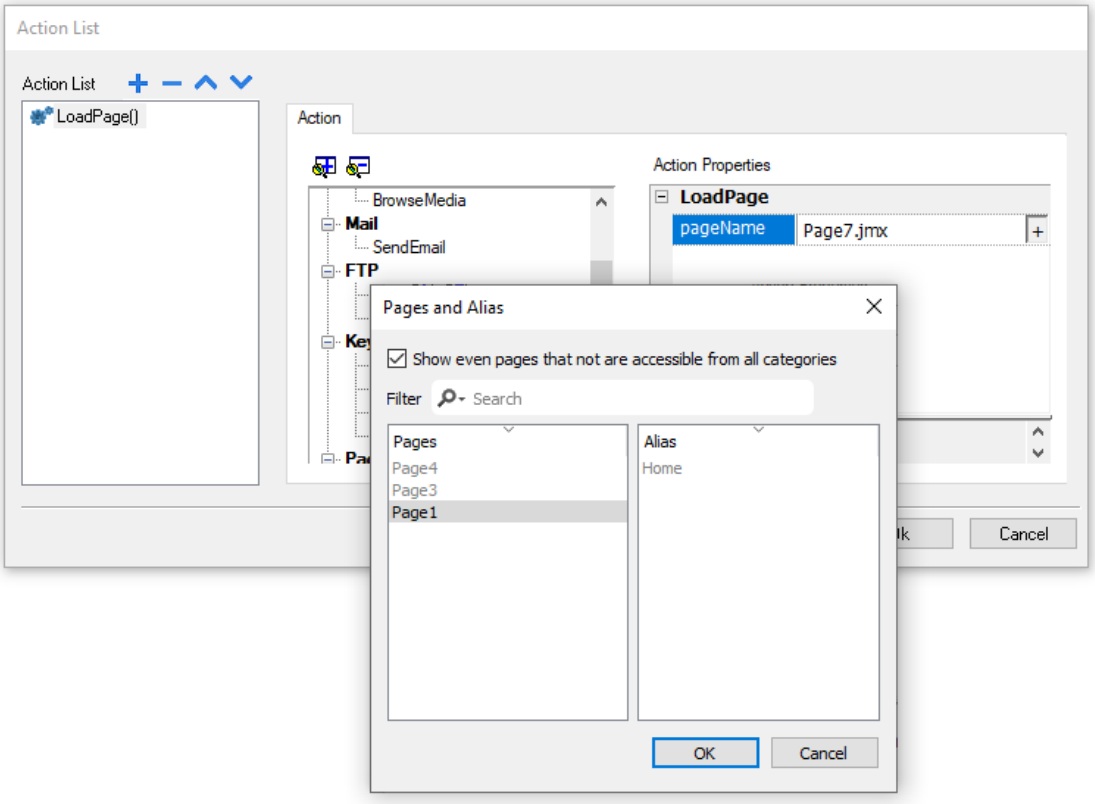
Navigation dans une page. Les actions dans les pages peuvent être utilisées avec les événements suivants :

- OnMouseClick,
- OnMouseRelease,
- OnMouseHold
- OnActivate
- OnDeactivate
- Alarmes
- Planificateurs.

LoadPage

Se rendre à la page sélectionnée du projet.

Depuis AGI Creator v4.0, en plus des pages, vous pouvez utiliser les alias (voir "Pages alias" sur la page77).



Si « *Show even pages that not are accessible from all categories* » est sélectionné, même les pages qui ne sont pas accessibles par toutes les catégories sont listées.

HomePage

Se rendre à la page d'accueil.

Vous pouvez configurer la page d'accueil dans la section **Comportement** du **Widget de projet**, voir "Projet" sur la page89

PrevPage

Retourner à la page précédente.

NextPage

Passer à la page suivante.

LastVisitedPage

Retourner à la page affichée précédemment

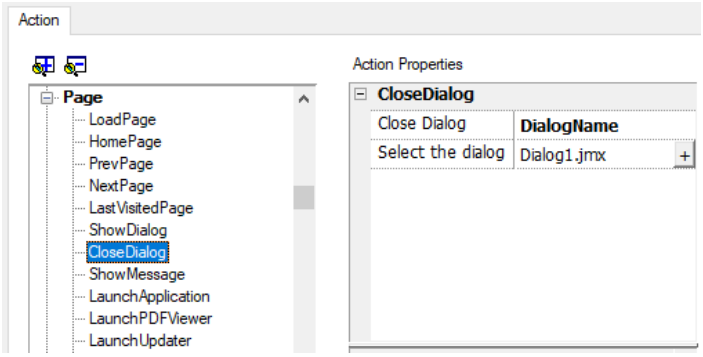
ShowDialog

Ouvrir une page de dialogue définie dans le projet.

CloseDialog

Fermer pages de dialogue.

Remarque : Cette action s'applique uniquement aux pages de dialogue.



CloseDialog options

Option	Description
Tous	Ferme tous les dialogues ouverts
Choisi	Ferme uniquement le dialogue actif
DialogName	Ferme le dialogue indiqué par la propriété **nomFichier**

Interface JavaScript

project.closeDialog(DialogID);

Où *DialogID* :

Tous	Ferme tous les dialogues ouverts
Choisi	Ferme uniquement le dialogue actif
DialogName.jmx ou AliasName	Ferme le dialogue indiqué par le paramètre **nomFichier**

Exemples

Exemple	Comportement
project.closeDialog("All");	Tous les dialogues ouverts sont fermés
project.closeDialog("Selected");	Le dialogue sélectionné est fermé
project.closeDialog("Dialog1.jmx");	Toutes les instances du Dialogue1 sont fermées

La fonction *project.closeDialog();* sans paramètre fonctionne comme *project.closeDialog("Selected");*.

AfficherMessage

Afffiche un message contextuel. Saisir le texte du message à afficher.

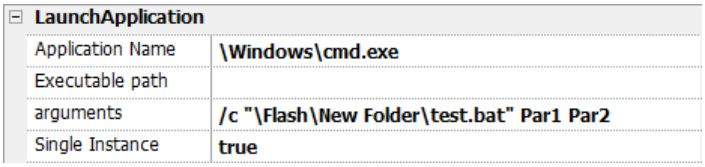
LancerApplication

Lance une application externe.

Paramètre	Description
App Name	Nom exécutable avec extension (par exemple, « notepad.exe » pour exécuter Notepad)
Chemin	Chemin de l'application.
Arguments	Arguments spécifiques à l'application (par exemple, *\flash\qthmi\Manuel.pdf* pour ouvrir le document « Manuel.pdf »)
Instance unique	Argument pour démarrer l'application en une seule instance ou plusieurs instances. Lorsque Instance unique est sélectionnée, le système vérifie d'abord si l'application est déjà en cours d'exécution ; si c'est le cas, l'application est mise au premier plan, sinon, l'application est lancée.
ViderCacheRuntime	Efface tous les caches de runtime pour libérer le plus de ram possible avant de lancer l'application.

Remarque : Les arguments contenant des espaces doivent être mis entre guillemets (par exemple, "\Carte de stockage\Manuel.pdf")

Exemple :



LancerNavigateur

Ouvre le navigateur Web par défaut. Vous pouvez définir une adresse URL comme argument.

Remarque : fonctionne uniquement sur les plateformes dotées d'un navigateur Web natif (par exemple, Windows CE PRO avec Internet Explorer activé)

LancerVNC

Démarre le serveur VNC et ouvre la configuration.

Macro disponible uniquement pour les périphériques IHM basés sur la plateforme Windows CE.
Sur les périphériques IHM basés sur la plateforme Linux, le Service VNC peut être activé depuis l'onglet « *Service* » de l'"Paramètres du Système (Périphériques Linux)" sur la page620 BSP v1.0.44 ou plus est requis.

Voir "Plug-in" sur la page88 pour l'inclure sur les périphériques Windows CE.

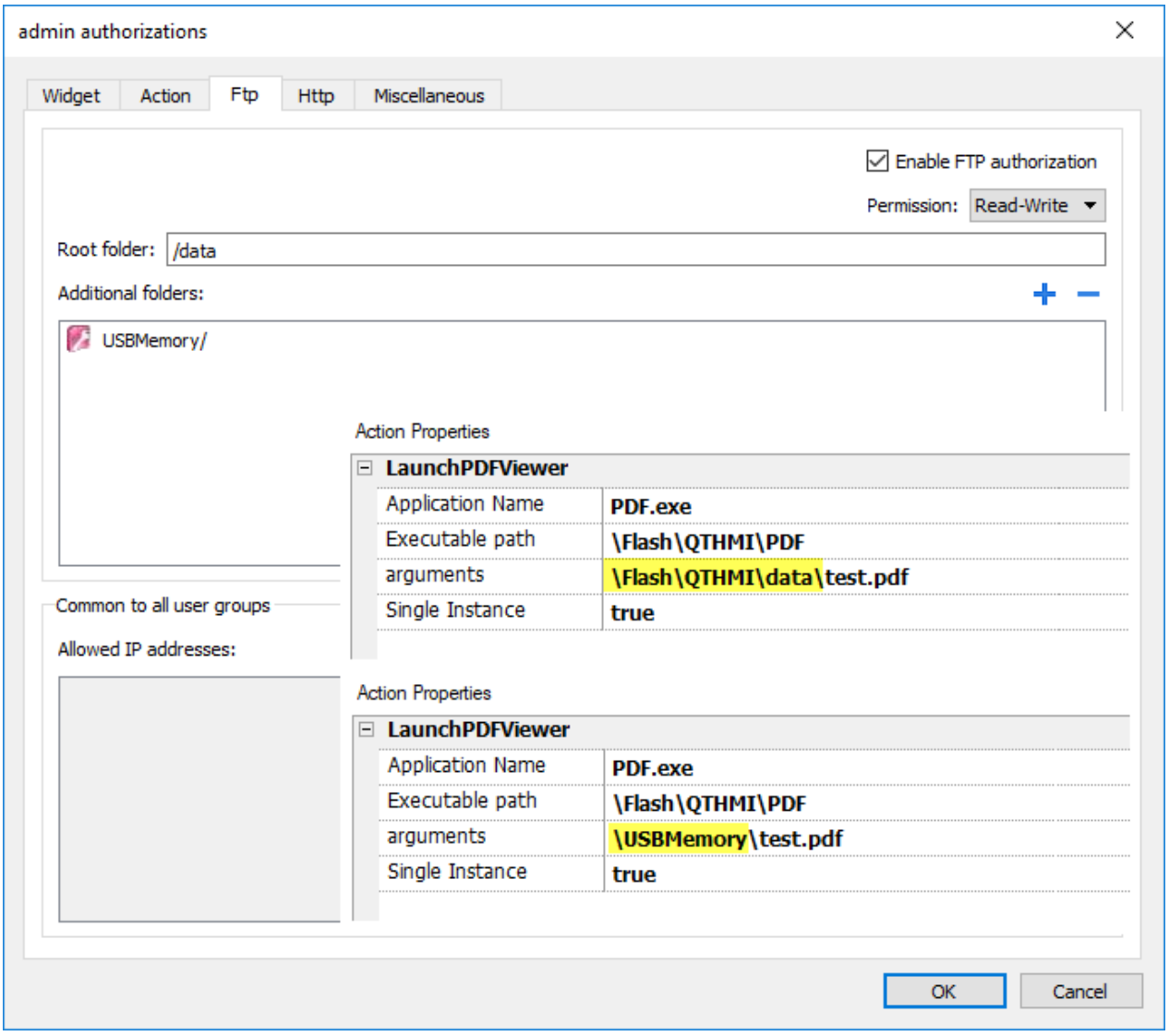
LaunchPDFViewer

Démarre la visionneuse de PDF.

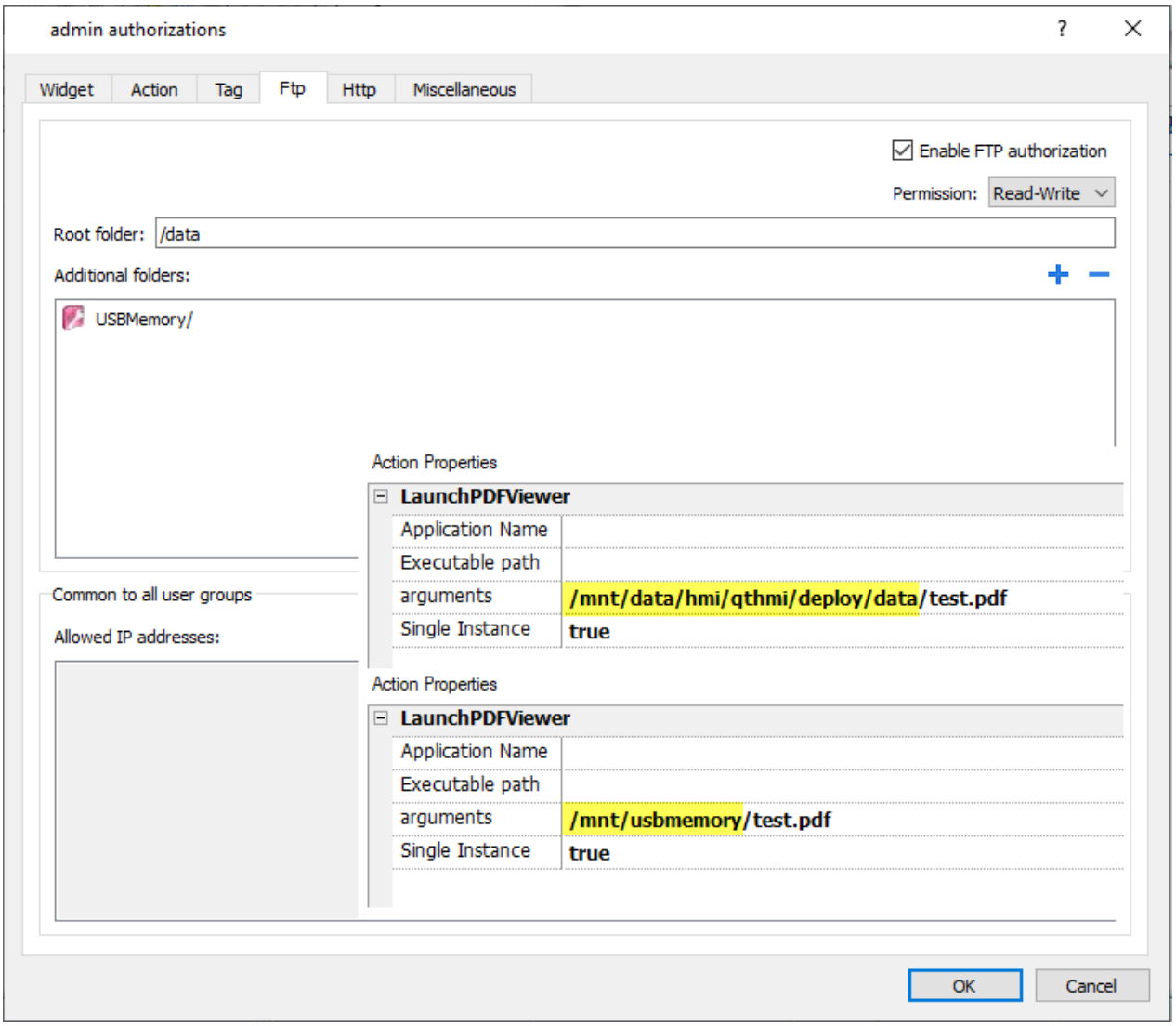
Sur les périphériques WCE, fonctionne uniquement sur les périphériques dotés d'une visionneuse de PDF. Voir "Plug-in" sur la page88 pour l'inclure sur les périphériques Windows CE.
Sous Linux, BSP v1.00.44 ou plus est nécessaire.

Notez que le nom de chemin du champ arguments utilise le format natif de l'OS (voir "Capacités des périphériques IHM" sur la page618).

Sur les **périphériques WinCE**, l'application IHM est installée selon le chemin \Flash\QTHMI\ et la syntaxe du nom du chemin utilise le caractère barre oblique inverse.



Sur les **périphériques Linux**, l'application IHM est installée selon le chemin /mnt/data/hmi/qthmi/deploy/ et la syntaxe du nom du chemin utilise le caractère barre oblique.



-hide-open-button (disponible seulement sur les périphériques Linux)

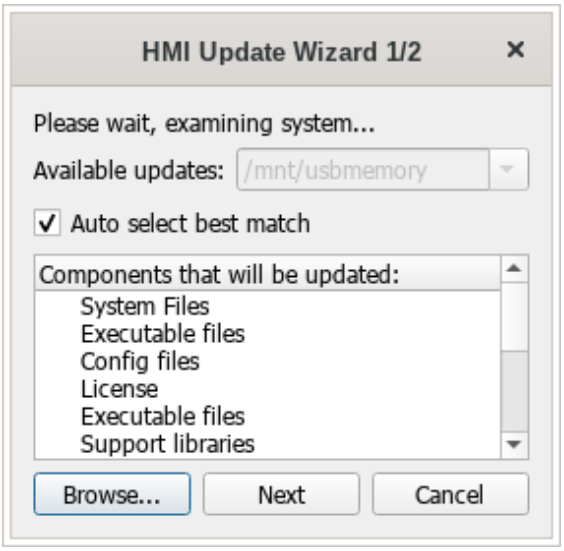
À l'aide de cette option, l'icône pour ouvrir un fichier différent sera supprimée de la barre d'outils PDF (pour restreindre la navigation au fichier PDF déjà ouvert et passé par ligne de commande).

Lancer Mise à jour

Met à jour le projet et le runtime depuis un périphérique externe.

Utilise le paramètre **Chemin** pour spécifier le dossier qui contiendra le fichier du paquet de mise à jour. Laissez le paramètre chemin vide si vous préférez sélectionner manuellement le fichier sur le périphérique IHM lorsque la macro est appelée.

Lorsque la macro LaunchUpdater est exécutée, le dialogue ci-dessous s'affiche sur le périphérique IHM



Remarque : Non pris en charge par les périphériques basés sur Windows.

Interface JavaScript

project.launchUpdater(strPath)

Exemples

```
project.launchUpdater("\\USBMemory")
```

Verrouiller écran

Verrouille temporairement l'écran tactile. Permet le nettoyage de l'écran tactile.

La variable système **Time remaining to unlock** affiche le temps restant avant le déverrouillage. Voir "Variables d'écran" sur la page154

ChargerProjet

Décharge le projet en cours et charge le projet sélectionné vers le périphérique IHM.

Le nom du projet doit être spécifié par son chemin relatif, comme dans l'exemple ci-dessous :

LastVisitedProject

Décharge le projet en cours et revient au projet précédent.

Actions d'impression

Gère les tâches d'impression.

PrintGraphicReport

Imprime un rapport graphique.

Paramètre	Description
NomRapport	Attribue un nom au rapport
silent	**faux** = permet de configurer les propriétés de l'imprimante au runtime
NomFichier	Nom du fichier (disponible uniquement pour les rapports PDF) Espaces réservés pris en charge : • %n = nom du rapport • %p = nom du projet • %y = année, %M = mois, %d = jour • %h = heure, %m = minutes, %s = secondes.
CheminDossier	Chemin du dossier (disponible uniquement pour les rapports PDF) Notez que le nom de chemin du champ arguments utilise le format natif de l'OS (voir "Capacités des périphériques IHM" sur la page618). • Sur les périphériques WinCE Le chemin pour un périphérique USB est "\USBMemory" • Sur les périphériques Linux Le chemin pour un périphérique USB est "/mnt/usbmemory" « testFolder" sera dans "/mnt/data/hmi/qthmi/deploy/testFolder"
Signed	Lorsque la sortie est un fichier PDF, générez un fichier signé en utilisant le certificat x.509 du panneau. **Sous Linux, BSP v1.0.507 ou plus est nécessaire** **Sous WinCE, BSP v2.31 ou plus est nécessaire** L'algorithme à utiliser pour la signature est défini dans les paramètres des propriétés du projet. Voir "Projet" sur la page89 pour les algorithmes disponibles Voir aussi : • "Fichier PDF signés" sur la page363

ImpressionTexte

Imprime une chaîne.

Paramètre	Description
texte	Chaîne à imprimer
silencieux	**faux** = permet de configurer les propriétés de l'imprimante au runtime

Cette action fonctionne en mode d'impression ligne par ligne et utilise un protocole normalisé commun à toutes les imprimantes qui le prennent en charge.chaque modèle d'imprimante. Le texte est imprimé immédiatement ligne par ligne ou imprimé après un délai d'attente défini pour

Remarque : l'impression pourrait prendre quelques minutes sur les modèles non conçus pour l'impression par ligne.

Disponible sur les plateformes WinCE (trouvez la plateforme de votre périphérique au chapitre "Capacités des périphériques IHM" sur la page618

ImpressionOctets

Imprime une chaîne hexadécimale qui représente les données à imprimer (par ex. « 1b30 » pour imprimer < ESC 0 >.

Paramètre	Description
octets	Chaîne hexadécimale à imprimer
silencieux	**faux** = permet de configurer les propriétés de l'imprimante au runtime

Cette action fonctionne en mode d'impression ligne par ligne et utilise un protocole normalisé commun à toutes les imprimantes qui le prennent en charge.chaque modèle d'imprimante. Le texte est imprimé immédiatement ligne par ligne ou imprimé après un délai d'attente défini pour

Remarque : l'impression pourrait prendre quelques minutes sur les modèles non conçus pour l'impression par ligne.

Non disponible sur les plateformes Linux (trouvez la plateforme de votre périphérique au chapitre "Capacités des périphériques IHM" sur la page618

ViderFileImpression

Efface la queue d'impression en cours. Lorsque l'action est exécutée au cours d'une tâche d'impression, la queue est vidée en fin de tâche.

PausePrinting

Pause la queue d'impression en cours. Lorsque l'action est exécutée au cours d'une tâche d'impression, la queue est vidée en fin de tâche.

ResumePrinting

Relance la queue précédemment mise en attente.

AbortPrinting

Arrête l'exécution de la tâche en cours et la supprime de la queue. Si la queue contient une autre tâche, alors, après son interruption, la tâche suivante démarre.

Actions de recette

Utilisées pour programmer la gestion des recettes.

DownLoadRecipe

Copie les données d'une recette de mémoire flash du périphérique IHM vers le contrôleur (par ex. API, variable locale, en fonction du protocole) .

Paramètre	Description
NomRecette	Nom de la recette à télécharger
RecipeSet	Numéro de l'ensemble de recettes à copier. **curSet** = télécharge l'ensemble de recettes sélectionné

UpLoadRecipe

Enregistre les données de recettes du contrôleur (par ex. API, variable locale, selon le protocole) dans la mémoire flash du périphérique.

Paramètre	Description
NomRecette	Nom de la recette à charger
JeuRecette	Numéro de l'ensemble de recettes à copier. **curSet** = téléverse l'ensemble de recettes sélectionné

WriteCurrentRecipeSet

Définit la recette sélectionnée en tant qu'ensemble de recettes actuel.

Paramètre	Description
NomRecette	Nom de la recette à définir comme recette actuelle
JeuRecette	Ensemble de recettes à définir comme ensemble de recettes actuel

DownLoadCurRecipe

Télécharge les données de l'ensemble de recettes actuel vers le contrôleur.

Aucun paramètre requis.

UploadCurRecipe

Téléverse un ensemble de données du contrôleur vers l'ensemble actuel de recettes.

Aucun paramètre requis

ResetRecipe

Restaure les paramètres usine des données de recettes. Les données de recettes d'origine écraseront les recettes téléversées

Sélectionnez la recette que vous souhaitez réinitialiser aux données d'usine.

ExporterDonnéesRecette

Déplace les données de recette vers un périphérique de stockage interne ou externe. Les données sont enregistrées au format .csv. Les données sont enregistrées au format .csv.

Paramètre	Description
NomRecette	Nom de la recette à déplacer
RecipeDataSet	Sélectionnez le jeu de données de la recette à déplacer Non disponible si RecipeName=AllRecipes. Dans ce cas, tous les ensembles de données sont déplacés.
FilePath	Dossier de destination • Interne = *\Flash\QTHMI\workspace\Dump* • Lecteur USB = *\USBMemory* • Carte SD = *\Storage Card* • Réseau public = *\\<nom d'hôte ou IP>\sharePath* • Réseau privé = *\\<nom d'utilisateur>:<mot de passe>@<nom d'hôte ou IP>\sharePath* Note : les formats supportés pour la mémoire externe sont FAT ou FAT32 (le format NTFS n'est pas pris en charge). Remarque : les réseaux privés sont supportés uniquement par les périphériques Linux avec BSP à partir de la version 1.0.25.
NomFichier	Variable définissant un nom de fichier. Les métacaractères ci-dessous sont pris en charge • %r = nom de recette • %d = nom de jeu de données Exemple : %r_%d
DateTimePrefixFileName	**vrai** = un préfixe composé de la date et de l'heure sera ajouté au fichier dépose (par exemple D2012_01_01_T10_10_recipe1.csv)

Paramètre	Description
SpécTemps	Format de l'heure : • **Locale** = les valeurs de temps exportées sont l'heure du périphérique IHM. • **Globale** = les valeurs de temps sont exportées au format UTC.
KeepCaseSensitivity	Autoriser la sensibilité à la casse. Applicable uniquement sous Linux, les autres plateformes sauvegardent en minuscules.

RestoreRecipeData

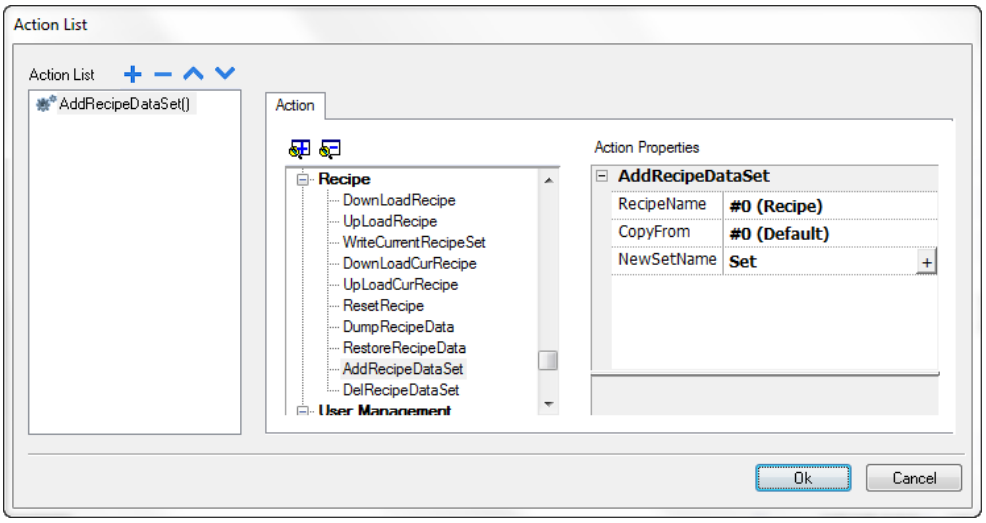
Restaure les données de recette sauvegardées auparavant.

Paramètre	Description
NomRecette	Recettes à restaurer : • AllRecipes Les données de toutes les recettes seront remplacées par les données lues à partir du fichier externe • CurrentRecipe Seule les données de la recette en cours de sélection seront remplacées par les données lues à partir du fichier externe
RecipeDataSet	Disponible uniquement lorsque RecipeName=CurrentRecipeNomRecette=RecetteActuelle. Sélectionner les ensembles de données à restaurer : • AllRecipeDataSet Tous les jeux de données seront restaurés • curSet Seul le jeu de données des données en cours de sélection sera restauré
Type de restauration	Disponible uniquement lorsque RecipeDataSet=AllRecipeDataSet. Ce paramètre définit le comportement lorsque le nombre d'ensembles de données dans le fichier à restaurer ne correspond pas au nombre d'ensembles de données à l'intérieur du périphérique IHM. • Remplacer Tous les ensembles de données du périphérique sont retirés et remplacés par les ensembles de données du fichier CSV • Match Remplace uniquement l'ensemble de données du périphérique qui ont le même identifiant d'ensemble de données • MatchAndAdd Remplace l'ensemble des données du périphérique qui ont le même identifiant d'ensemble de données et ajoute l'ensemble complémentaire de données trouvé

Paramètre	Description
	dans le fichier csv (remarque : les ensembles de données présents dans le périphérique mais pas dans le fichier csv ne sont pas supprimés du périphérique)
CheminFichier	Dossier source • Interne = *\Flash\QTHMI\workspace\Dump* • Lecteur USB = *\USBMemory* • Carte SD = *\Storage Card* • Réseau public = *\\<nom d'hôte ou IP>\sharePath* • Réseau privé = *\\<nom d'utilisateur>:<mot de passe>@<nom d'hôte ou IP>\sharePath* Note : les formats supportés pour la mémoire externe sont FAT ou FAT32 (le format NTFS n'est pas pris en charge). Remarque : les réseaux privés sont supportés uniquement par les périphériques Linux avec BSP à partir de la version 1.0.25.
NomFichier	Variable associée à partir de laquelle lire le nom du fichier au runtime.
NaviguerVersFichier	**vrai** = affiche le dialogue Ouvrir permettant de rechercher le fichier à lire. **faux** = aucun dialogue ne s'affiche,

AddRecipeDataSet

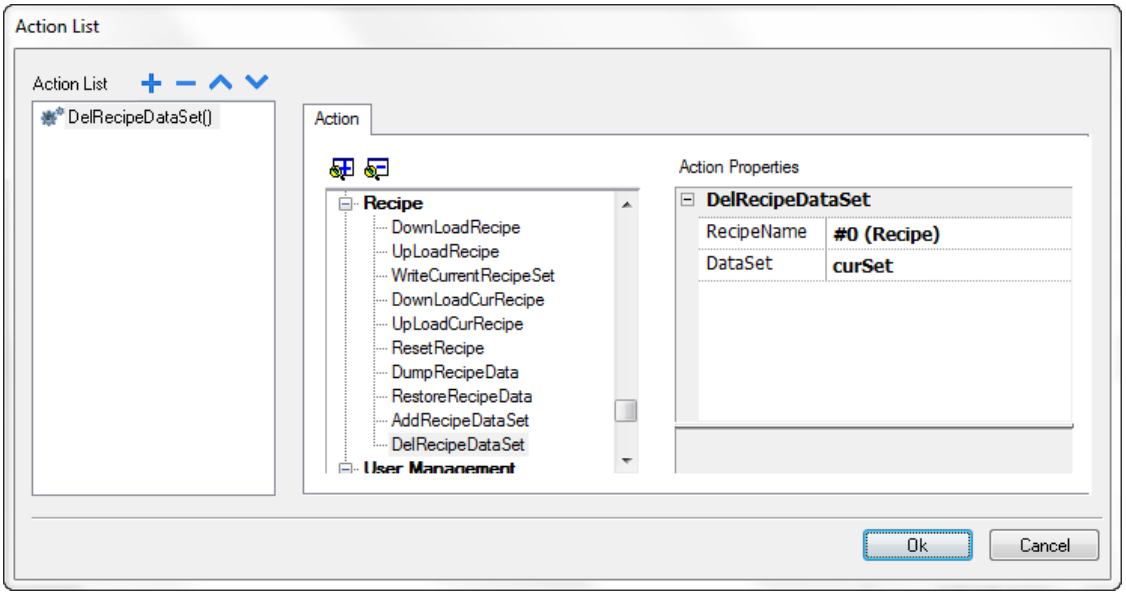
Ajoute un nouvel ensemble de données à la recette sélectionnée. Le nouvel ensemble de données est ajouté à la fin des ensembles de données déjà définis.



Paramètre	Description
NomRecette	Recette à laquelle l'ensemble de données est ajouté.
CopyFrom	Ensemble de données à partir duquel les valeurs des paramètres sont copiées pour initialiser le nouvel ensemble de données.
NewSetName	Nom d'un nouvel ensemble de données. Il est possible ici d'indiquer une référence de variable.

DelRecipeDataSet

Supprime un ensemble de données de la recette sélectionnée. La suppression d'un ensemble de données réorganisera le numéro de position des ensembles de données suivants.



Paramètre	Description
NomRecette	Recette dans laquelle l'ensemble de données sera supprimé.
DataSet	Ensemble de données à supprimer.

Actions client à distance

Utilisées pour téléverser ou télécharger des lots de fichiers vers et depuis un périphérique IHM distant. Ces actions peuvent être utilisées uniquement à partir d'un AGI Client distant pour accéder à des fichiers distants via FTP.

Important : activez la prise en charge de FTP et attribuez tous les droits d'utilisateurs nécessaires aux dossiers utilisés pour transférer des fichiers.

ChargerSurIHM

Ouvre une boîte de dialogue pour sélectionner le dossier qui contient les fichiers à téléverser vers le périphérique IHM distant.

Paramètre	Description
Destination	Chemin de destination du fichier à téléverser vers le périphérique IHM
Filtrer	Extensions des fichiers à téléverser séparées par des virgules (par ex., *.txt, *csv)

DownloadFromHMI

Ouvre une boîte de dialogue pour sélectionner le dossier qui contient les fichiers à télécharger depuis le périphérique IHM distant.

Paramètre	Description
Source	Chemin source sur le périphérique IHM où télécharger des fichiers
Filtrer	Extensions des fichiers à télécharger séparées par des virgules (par ex., *.txt, *.csv)

Interface JavaScript

```
boolean project.uploadToHMI(dirPath, strFilter);
```

```
boolean project.downloadFromHMI(dirPath, strFilter);
```

Paramètre	Description
dirPath	Chemin source du fichier à charger/télécharger du périphérique IHM
strFilter	Extensions des fichiers à afficher séparées par des virgules (par ex., *.txt)

Valeurs retournées :

vrai	Transfert réussi
faux	Transfert échoué

Remarque : Une fois transférées, les variables système sont mises à jour avec le statut des opérations en cours (voir "Variables client à distance" sur la page153)

Actions Économiseur d'écran

StartScreenSaver

Entrer dans le mode économiseur d'écran

Interface Java Script

```
project.startScreenSaver();
```

StopScreenSaver

Sortir du mode économiseur d'écran

Interface Java Script

```
project.stopScreenSaver();
```

Actions système

Permet de gérer les propriétés système.

Redémarrer

Redémarre le runtime.

ClichageTendance

Stocke les données des tendances passées sur des lecteurs externes (lecteur USB ou carte SD).

Paramètre	Description
NomTendance	Nom de la tendance passée à stocker
FolderPath	Dossier de destination : • Interne = *\Flash\QTHMI\workspace\Dump* • Lecteur USB = *\USBMemory* • Carte SD = *\Storage Card* • Réseau public = *\\<nom d'hôte ou IP>\sharePath* • Réseau privé = *\\<nom d'utilisateur>:<mot de passe>@<nom d'hôte ou IP>\sharePath* Note : les formats supportés pour la mémoire externe sont FAT ou FAT32 (le format NTFS n'est pas pris en charge). Remarque : les réseaux privés sont supportés uniquement par les périphériques Linux avec BSP à partir de la version 1.0.25.
FormatFichier	**Binaire** = la mémoire tampon est vidée au format binaire (fichiers .dat et .inf). Les deux fichiers sont ensuite requis pour convertir les données au format .csv à l'aide d'un utilitaire externe. **Compatibilité CSV** = la mémoire tampon est vidée à l'emplacement spécifié dans un format de fichier .csv compatible avec les versions 1.xx **CSV compact** = la mémoire tampon est vidée à l'emplacement spécifié dans un fichier .csv utilisant un format plus récent Voir "Exporter les données de mémoire tampon de tendance" sur la page301

Paramètre	Description
DateTimePrefix	**vrai** = un préfixe composé de la date et de l'heure sera ajouté au fichier dépose (par exemple D2012_01_01_T10_10_Trend1.csv)
SpécTemps	Format de l'heure : • **Locale** = les valeurs de temps exportées sont l'heure du périphérique IHM. • **Globale** = les valeurs de temps sont exportées au format UTC.
NomFichier	Activé lorsque le DateTimePrefixFileName=vrai Les métacaractères ci-dessous sont pris en charge • %n = nom de tendance • %y = année • %M = mois • %d = jour • %h = heure • %m = minutes • %s = secondes Exemple : \%n\%y%M%d\%h%m%s

Paramètres supplémentaires disponibles uniquement lorsque le Format de fichier sélectionné est **CSV Compact**

Lorsque les paramètres « Select Fields » et « Select Curves » sont vides, le fichier.csv est déposé dans l'ancien « CSV compact » sans le format sélection de colonnes. Voir aussi "Exporter les données de mémoire tampon de tendance" sur la page301

<table>
<tr><th>Paramètre</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>Sélectionner champs</td><td>Sélectionne les colonnes à exporter dans le fichier déposé.

Colonnes disponibles :

• DateTime
• Date
• Time
• Value
• Quality

Notez que « Associer à variable » peut être utilisé pour définir les colonnes à exporter au runtime à partir de l'application IHM. La variable doit contenir une chaîne de caractères comprenant la liste des champs à exporter séparés par des virgules.

Exemple :

• "" (chaîne vide = tous champs disponibles)
• "DateTime,Value,Quality"
• "Date,Time,Value"</td></tr>
<tr><td>Select Curves</td><td>Sélectionne les courbes à exporter dans le fichier déposé.

Notez que « Associer à variable » peut être utilisé pour définir les courbes à exporter au runtime à partir de l'application IHM. La variable doit contenir une chaîne de caractères comprenant la liste des noms de courbes à exporter séparés par des virgules.

Exemple :

• Chaîne vide ou « Toutes les courbes » exportera tous les jeux de données
• "Nom1,Nom2,Nom3"
• "Nom1,Nom3"</td></tr>
<tr><td>Format date</td><td>Sélectionne le format pour la Date et l'Heure

L'utilisation de « Attach to tag » est possible, définit le format de la date au runtime par une chaîne de caractères

<table>
<tr><th colspan="2">Marque substitutive de la date</th></tr>
<tr><td>d</td><td>Le jour au format numérique sans zéro en tête (1 à 31)</td></tr>
<tr><td>dd</td><td>Le jour au format numérique avec un zéro en tête (01 à 31)</td></tr>
<tr><td>ddd</td><td>Le nom abrégé du jour localisé (p. ex. 'Lun' à 'Dim')</td></tr>
<tr><td>dddd</td><td>Le nom en entier du jour localisé (p. ex. 'Lundi' à 'Dimanche')</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Paramètre	Description	
	Marque substitutive de la date	
	M	Le mois au format numérique sans zéro en tête (1 à 12)
	MM	Le mois au format numérique avec un zéro en tête (01 à 12)
	MMM	Le nom abrégé du mois localisé (p. ex. 'Jan' à 'Déc')
	MMMM	Le nom en entier du mois localisé (p. ex. 'Janvier' à 'Décembre')
	yy	L'année au format numérique à 2 chiffres (00 à 99)
	yyyy	L'année au format numérique à 4 chiffres
	Marque substitutive de l'heure	
	h	L'heure sans zéro en tête (0 à 23 ou 1 à 12 si l'affichage est AM/PM)
	hh	L'heure avec zéro en tête (00 à 23 ou 01 à 12 si l'affichage est AM/PM)
	m	La minute sans zéro en tête (0 à 59)
	mm	La minute avec un zéro en tête (00 à 59)
	s	La seconde sans zéro en tête (0 à 59)
	ss	La seconde sans zéro en tête (00 à 59)
	zzz	La milliseconde sans zéro en tête
	z	La milliseconde
	AP	Utilise l'affichage AM/PM. AP sera remplacé par « AM » ou « PM »
	ap	Utilisé pour l'affichage am/pm. ap sera remplace par « am » ou « pm»
Langue	Sélectionnez la langue à utiliser.	

Remarque : l'exécution de l'action DumpTrend forcera automatiquement le vidage vers le disque des données temporaires conservées dans la mémoire RAM.sur le disque. Voir "Widget de tendance historique" sur la page303 pour les détails sur la sauvegarde de données échantillonnées

les lecteurs externes connectés par port USB doivent être au format FAT ou FAT32. NTFS n'est pas pris en charge.

AVERTISSEMENT : sachez qu'il existe des limites sur le nombre maximal de fichiers pouvant être créés dans un dossier. Ces limites dépendent de divers facteurs et leur calcul est complexe mais vous pouvez considérer un maximum de 999 fichiers peuvant être utilisés dans un dossier.

Conversion des fichiers clichés binaires au format .csv

L'outil TrendBufferReader.exe est stocké dans le dossier *Outils* du dossier d'installation AGI Creator.

Utilisez la syntaxe suivante :

```
TrendBufferReader -r Trend1 Trend1.csv 1
```

où :

`Trend1` = nom de la mémoire des tendances sans extension résultant du vidage (le nom du fichier d'origine étant trend1.dat)

`Trend1.csv` = nom du fichier de sortie.

AVERTISSEMENT : TrendBufferReader.exe est un ancien utilitaire qui ne fonctionne pas avec les nouveaux tampons multivariables. L'utilisation de cet utilitaire n'est pas recommandée. L'utilisation de cet utilitaire n'est pas recommandée. L'utilitaire n'est plus maintenu parce qu'il y a maintenant la possibilité de vider

Structure du fichier .csv

Le fichier .csv généré comprend cinq colonnes

Colonne	Description
Data Type	Type de données de la variable échantillonnée : 0 = vide 1 = booléan 2 = octet 3 = court 4 = entier 5 = octet non signé 6 = court non signé 7 = entier non signé 8 = flottant 9 = double
Value	Valeur de l'échantillon
Timestamp (UTC)	Horodatage au format UTC

Colonne	Description
Sampling Time(ms)	Intervalle entre les échantillons en millisecondes
Quality	Qualité de la valeur de la variable. Les informations codées selon les normes d'accès aux données OPC DA et stockées sous forme de données d'octets (8 bits) sont définies sous forme de trois champs de bits : qualité, sous-état et état des limites. Les huit bits de qualité sont disposés dans l'ordre suivant : QQSSSSLL. Pour des descriptions complètes et détaillées de tous les champs, veuillez consulter la documentation officielle OPC DA.

Valeurs de qualité régulièrement utilisées

Les valeurs de qualité les plus fréquemment utilisées retournées par le moteur d'acquisition de l'IHM sont les suivantes :

Code de qualité	Qualité	Description
0	BAD	La valeur est mauvaise mais aucune raison particulière n'est indiquée
4	BAD	Problème de serveur particulier avec la configuration. Par exemple, la variable a été supprimée du fichier de configuration (tags.xml).
8	BAD	Aucune valeur ne pourrait être disponible pour le moment, par exemple, la valeur n'a pas été fournie par la source de données.
12	BAD	Défaillance de périphérique détectée
16	BAD	Délai d'attente dépassé avant la réponse du périphérique.
24	BAD	Échec de communication
28	BAD	Aucune donnée trouvée pour le drapeau spécifique des valeurs de limite inférieures et supérieures de l'interface des tendances.
32	BAD	Aucune donnée collectée (par exemple, l'archivage n'est pas actif. Drapeau spécifique de l'interface tendances. Cette valeur est également utilisée pour indiquer un état hors ligne temporaire (dans toute situation où l'échantillonnage a été arrêté).
64	UNCERTAIN	Aucune raison spécifique.
65	UNCERTAIN	Aucune raison spécifique. La valeur a été fixée à une limite inférieure.
66	UNCERTAIN	Aucune raison spécifique. La valeur a été fixée à une limite supérieure.
67	UNCERTAIN	Aucune raison spécifique. La valeur est une constante et ne peut pas varier.
84	UNCERTAIN	La valeur retournée se situe en-dehors des limites définies.

Code de qualité	Qualité	Description
		Dans ce cas, le champ **Limites** indique quelle limite a été dépassée mais la valeur peut sortir de cette plage.
85	UNCERTAIN	La valeur retournée se situe en-dehors des limites définies. Dans ce cas, le champ **Limites** indique quelle limite a été dépassée mais la valeur peut sortir de cette plage. La valeur a été fixée à une limite inférieure.
86	UNCERTAIN	La valeur retournée se situe en-dehors des limites définies. Dans ce cas, le champ **Limites** indique quelle limite a été dépassée mais la valeur peut sortir de cette plage. La valeur s'est accrochée à une limite supérieure
87	UNCERTAIN	La valeur retournée se situe en-dehors des limites définies. Dans ce cas, le champ **Limites** indique quelle limite a été dépassée mais la valeur peut sortir de cette plage. La valeur est une constante et ne peut pas varier.
192	GOOD	-

DeleteTrend

Supprime les données de tendance enregistrées.

Définissez le nom de la tendance de laquelle vous souhaitez supprimer les journaux.

DumpEventArchive

Stocke le journal des alarmes passées et les données du journal d'audit passées sur des lecteurs externes (lecteur USB ou carte SD).

Paramètre	Description
ArchiveÉvénement	Nom de la mémoire tampon dans laquelle déposer les données
CheminDossier	Dossier de destination • Interne = *\Flash\QTHMI\workspace\Dump* • Lecteur USB = *\USBMemory* • Carte SD = *\Storage Card* • Réseau public = *\\<nom d'hôte ou IP>\sharePath* • Réseau privé = *\\<nom d'utilisateur>:<mot de passe>@<nom d'hôte ou IP>\sharePath* Note : les formats supportés pour la mémoire externe sont FAT ou FAT32 (le format NTFS n'est pas pris en charge).

Paramètre	Description
	Remarque : les réseaux privés sont supportés uniquement par les périphériques Linux avec BSP à partir de la version 1.0.25.
FichierConfigVidage	Dépose les fichiers description des archives
DumpAsCSV	**true** = la mémoire tampon est vidée à l'emplacement spécifié dans un fichier .csv **faux** = la mémoire tampon est vidée au format binaire (fichiers .dat et .inf). Les deux fichiers sont ensuite requis pour convertir les données au format .csv à l'aide d'un utilitaire externe.
DateTimePrefix	**vrai** = un préfixe composé de la date et de l'heure sera ajouté au fichier dépose (par exemple D2012_01_01_T10_10_alarmBuffer1.csv)
timeSpec	Format de l'heure : • **Locale** = les valeurs de temps exportées sont l'heure du périphérique IHM. • **Globale** = les valeurs de temps sont exportées au format UTC.
Colonnes csv	Sélectionnez les colonnes à déposer dans le fichier .csv. Disponible uniquement lorsque le Supprimer Archive des Événements est une mémoire tampon d'alarmes
NomFichier	Les métacaractères ci-dessous sont pris en charge • %n = nom d'archive d'événements • %y = année • %M = mois • %d = jour • %h = heure • %m = minutes • %s = secondes Exemple : \%n\%y%M%d\%h%m%s Disponible uniquement lorsque DateTimePrefixFileName=true
Langue	Sélectionnez la langue à utiliser. Disponible uniquement lorsque le Supprimer Archive des Événements est une mémoire tampon d'alarmes

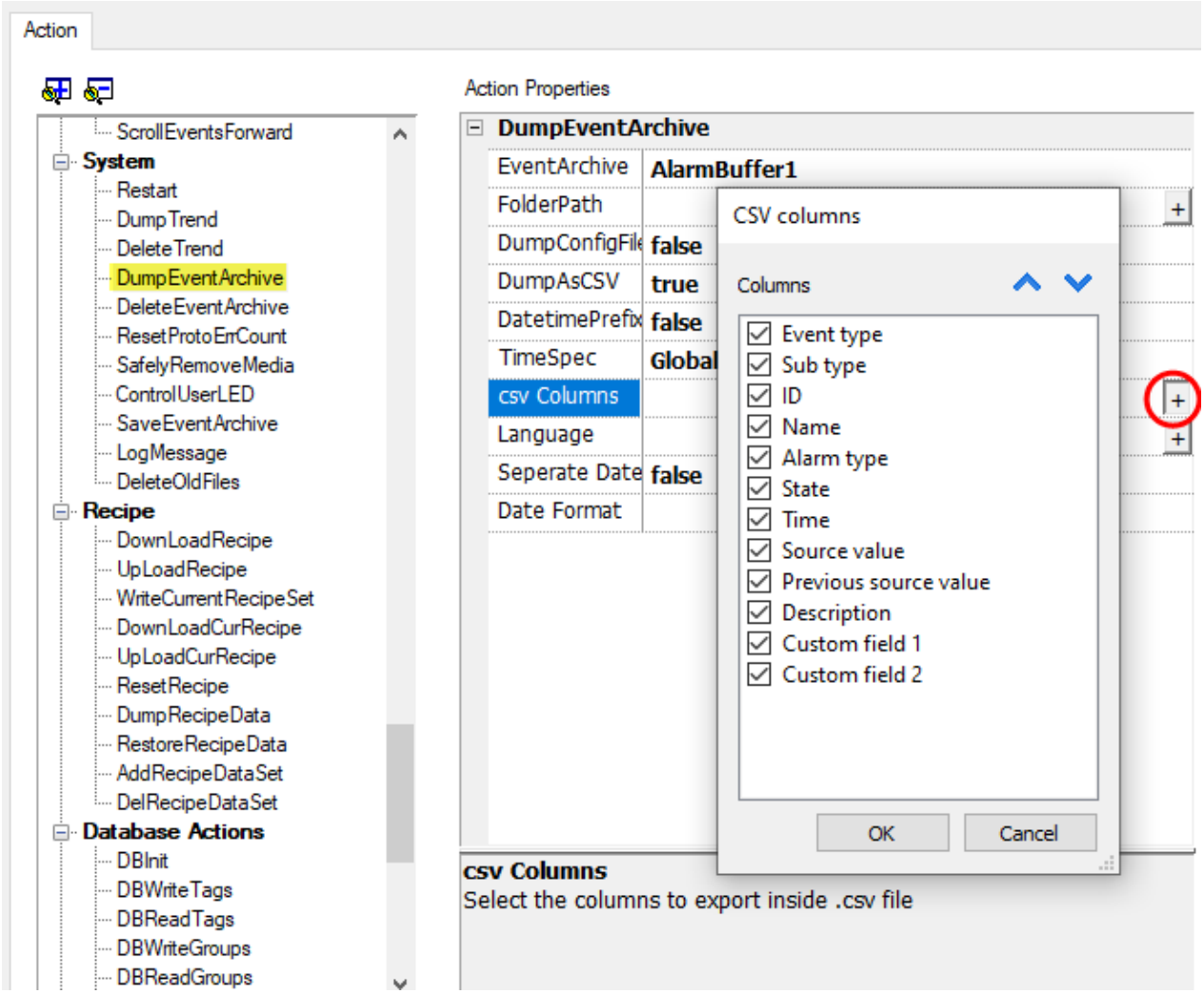
Paramètre	Description
Séparer date et heure	Si activé, la date et l'heure sont listées dans des colonnes séparées.
Format de la date	Sélectionnez un format prédéfini ou utilisez des espaces réservés pour définir votre propre format (voir "Espaces réservés pour l'heure et la date" sur la page472)

Déposer au format CSV

DumpAsCSV = true

Pour les tampons d'alarmes, le paramètre supplémentaire « csv Colums » donne la possibilité de sélectionner les colonnes à exporter à l'intérieur du fichier.csv.

Note : disponible uniquement pour les tampons d'alarmes.



Déposer au format BINAIRE

DumpAsCSV = false

Lors de l'export des mémoires tampons d'événements au format binaire et lorsque le paramètre **DumpConfigFile** est défini sur vrai (paramètres recommandés), il y a deux dossiers :

- **data**, contenant les fichiers de données,
- **config**, contenant les fichiers de configuration pour la conversion au format .csv.

Une fois les deux dossiers copiés du lecteur USB sur le disque de l'ordinateur, la structure des dossiers sera la suivante :

\config

alarms.xml

eventconfig.xml

\data

AlarmBuffer1.dat

AlarmBuffer1.inf

**

AlarmBufferReader.exe

Conversion des fichiers déposés au format .csv

L'outil AlarmBufferReader.exe est stocké dans le dossier *Outils* du dossier d'installation AGI Creator.

Utilisez la syntaxe suivante :

```
AlarmBufferReader AlarmBuffer1 FICHIER ./AlarmBuffer1.csv
```

où :

- `AlarmBuffer1` = nom du fichier déposé .dat sans extension
- `AlarmBuffer1.csv` = nom du fichier de sortie.

L'utilitaire AuditTrailBufferReader.exe est disponible pour les mémoires tampon des journaux d'audit.

Utilisez la syntaxe suivante :

```
AuditTrailBufferReader AuditTrail FILE ./AuditTrail.csv
```

où :

- `AuditTrail` = nom de la mémoire vidée sans extension et
- `AuditTrail1.csv` = nom du fichier de sortie.

AVERTISSEMENT : AlarmBufferReader.exe est un ancien utilitaire qui ne fonctionne pas avec les nouveaux formats de mémoire tampon. L'utilisation de cet utilitaire n'est pas recommandée. L'utilitaire n'est plus en maintenance parce qu'il y a maintenant la possibilité de déplacer la mémoire tampon d'alarme au format .csv.

DeleteEventArchive

Supprime les données du journal des mémoires d'événements enregistrées.

Indiquez le nom de la mémoire d'événements à supprimer des journaux d'événements.

ResetProtoErrCount

Réinitialise la variable système Compteur d'erreurs de protocole

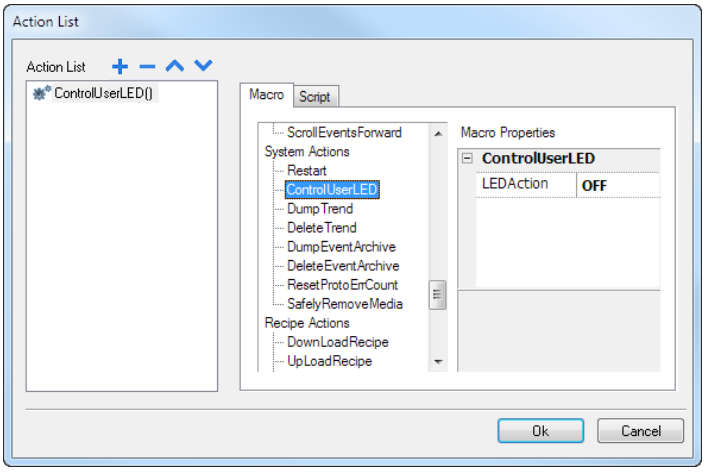
Voir "Variables système (Associer à)" sur la page143 pour les détails.

SafelyRemoveMedia

Permet de retirer la carte SD ou le lecteur USB en toute sécurité de l'IHM.

LEDContrôleUtilisateur

Configure le comportement de la DEL pour l'utilisateur.



Non disponible sur les plateformes Linux (trouvez la plateforme de votre périphérique au chapitre "Capacités des périphériques IHM" sur la page618

SaveEventArchive

Sauvegardez les enregistrements situés dans le journal d'audit dans un fichier signé. La signature du fichier garantira que les enregistrements dans le rapport ne sont pas modifiés.

Paramètre	Description
ArchiveÉvénement	Nom de la mémoire tampon dans laquelle déposer les données
CheminDossier	Dossier de destination • Interne = *\Flash\QTHMI\workspace\Dump* • Lecteur USB = *\USBMemory* • Carte SD = *\Storage Card* • Réseau public = *\\<nom d'hôte ou IP>\sharePath* • Réseau privé = *\\<nom d'utilisateur>:<mot de passe>@<nom d'hôte ou IP>\sharePath* Note : les formats supportés pour la mémoire externe sont FAT ou FAT32 (le format NTFS n'est pas pris en charge).

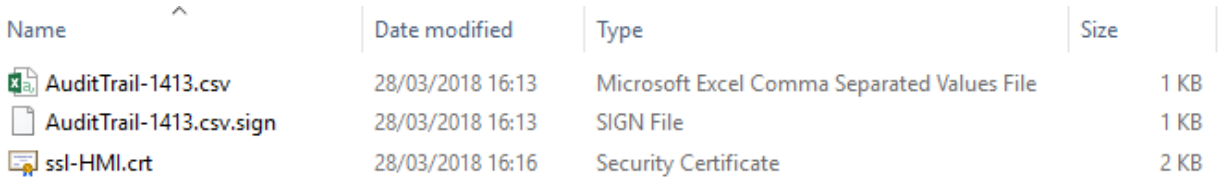
Paramètre	Description
	Remarque : les réseaux privés sont supportés uniquement par les périphériques Linux avec BSP à partir de la version 1.0.25.
NomFichier	Les métacaractères ci-dessous sont pris en charge • %n = nom d'archive d'événements • %y = année • %M = mois • %d = jour • %h = heure • %m = minutes • %s = secondes Exemple : \%n\%y%M%d\%h%m%s
Format	Format du fichier de sortie • CSV
Signed	Génère la signature de fichier. **Sous Linux, BSP v1.0.269 ou plus est nécessaire.** **Sous WinCE, BSP v2.29 ou plus est nécessaire.** L'algorithme à utiliser pour la signature est défini dans les paramètres des propriétés du projet. Voir "Projet" sur la page89 pour les algorithmes disponibles Voir aussi : • "Fichier CSV signés" sur la page362
SpécTemps	Format de l'heure : • **Locale** = les valeurs de temps exportées sont l'heure du périphérique IHM. • **Globale** = les valeurs de temps sont exportées au format UTC.
PeriodMode	Définit la fenêtre d'heure à exporter • Tous événements • Aujourd'hui • Hier • Semaine dernière • Mois dernier • Semaine en cours • Mois en cours • Personnalisé

Paramètre	Description
	Les paramètres supplémentaires «periodFrom » et « periodTo » seront affichés
Séparer date et heure	Utilise 2 colonnes séparées pour la date et l'heure
Format date	Sélectionne le format pour la Date et l'Heure

Signed file

Lorsque le paramètre Fichier signé est vrai, deux fichiers seront ajoutés à fileame.csv :

- filename.csv.sign
  La signature du fichier garantira que les enregistrements dans le fichier filename.csv n'ont pas été modifiés
- ssl-HMI.crt
  Une copie du certificat du périphérique IHM requis pour vérifier l'authenticité du rapport.



Pour plus d'informations sur le certificat et la vérification des fichiers signés, voir "Certificat x.509" sur la page359.

Pour plus d'informations sur les informations exportées, voir "Exporter le journal d'audit au format .csv" sur la page388.

LogMessage

Ajouter un message dans la mémoire tampon du journal d'audit.

Cette macro donne la possibilité au développeur de décider de garder la trace de certains événements (par exemple lorsqu'un bouton est pressé, lorsqu'une page est activée, etc. La variable attach to pour avoir la possibilité de définir le message à enregistrer au runtime est prise en charge.

Paramètre	Description
ArchiveÉvénement	Nom de la mémoire tampon d'audit où ajouter le message
Message	Message à ajouter à la mémoire tampon d'audit

DeleteOldFiles

Cette macro supprime les fichiers plus anciens qui donnent le nombre de jours.

Sur PC, il n'y a pas de restriction de l'utilisation du chemin. Dans les panneaux il est autorisé dans les médias dynamiques et la partition de données (/Flash dans WinCE et /mnt/data dans Linux)

Il sera de la responsabilité du développeur de configurer l'application afin d'éviter la possibilité de supprimer des fichiers système.

Paramètre	Description
CheminDossier	Le chemin du dossier dans lequel chercher les fichiers à supprimer
FileTypes	Liste des fichiers à supprimer séparés par des virgules. Les caractères de substitution sont pris en charge Exemple : *.png,*.jpg
PlusAnciensJours	Nombre minimum de jours sans modifications

Actions de variable

Permet d'interagir avec les variables.

TransfertDonnées

Échanger des données entre :

- deux contrôleurs,
- des registres au sein d'un contrôleur,
- des variables systèmes et des contrôleurs,
- des contrôleurs et des variables système

Les divers types de variables incluent une variable de contrôleur, une variable système, une variable de recette et une propriété de widget.

ToggleBit

Commuter une valeur de bit d'une variable.

BitIndex vous permet de sélectionner le bit à commuter : la commutation requiert l'opération de lecture-modification-écriture ; la valeur en lecture est inversée puis réécrite dans la variable.

SetBit

Définit le bit sélectionné sur « 1 ».

BitIndex vous permet de sélectionner la position du bit à l'intérieur de la variable.

ResetBit

Réinitialise le bit sélectionné sur « 0 »

BitIndex vous permet de sélectionner la position du bit à l'intérieur de la variable.

ÉcrireVariable

Écrit des valeurs constantes dans la mémoire du contrôleur. Indiquez le nom et la valeur de la variable.

StepTag

Augmente ou diminue la valeur de variable.

Paramètre	Description
NomVariable	Nom de la variable à augmenter/diminuer
Étape	Valeur de pas
Ne pas faire de pas au-dessus de la limite	Active la limite de pas
Step Limit	Valeur de la limite de pas, si activée.

BiStep (par pas)

Cette action est similaire à l'action StepTag mais le sens d'Incrémentation/Décrémentation est automatiquement défini par la rotation de la molette. La valeur de la variable sera augmentée lorsque la molette est tournée en sens horaire. La valeur de la variable sera diminuée lorsque la molette est tournée en sens inverse d'horloge.

Propriété	Description
NomVariable	Nom de la variable pour laquelle exécuter l'action BiStep
Étape	Valeur à ajouter/soustraire à la variable à chaque rotation de roulette (dépend de la propriété du pas de l'événement)
Pas de l'événement	Cette propriété permet de choisir d'ajouter/soustraire des valeurs de pas à chaque pas de molette ou à chaque événement de rotation. **faux** = La valeur de pas est ajoutée ou soustraite à la variable à chaque événement de rotation. *Exemple : si on tourne la molette en effectuant 5 pas de molette en un seul événement, la variable sera augmentée/diminuée de 1.* **vrai** = La valeur de pas est ajoutée ou soustraite à la variable à chaque événement unique de rotation. *Exemple : si on tourne la molette en effectuant 5 pas de molette en un seule rotation, la variable sera augmentée/diminuée de 5.*
Ne pas dépasser les limites	Si vrai, active les limites inférieure et supérieure, lesquelles représentent la valeur inférieure et supérieure que la variable peut assumer suite à une action BiStep de variable.
LowerLimit	Si « Ne pas faire de pas au-dessus de la limite » est vrai, cette propriété représente la valeur la plus basse que la variable peut assumer suite à une action BiStep de variable.
LimiteSupérieure	Si « Ne pas faire de pas au-dessus de la limite » est vrai, cette propriété représente la valeur la plus grande que la variable peut assumer suite à une action BiStep de variable.

Seulement disponible pour les actions avec molette (OnWheel)

ActiverGroupe

Force la mise à jour d'un groupe de variables.

Les variables sont mises à jour, soit lorsqu'elles sont utilisées dans la page en cours, soit en continu, si elles ont été définies comme actives dans l'éditeur de variables. Cette action force la mise à jour en continu de toutes les variables d'un groupe.

DeactivateGroup

Désactive un groupe de variables, c'est-à-dire arrête de forcer la mise à jour d'un groupe de variables.

EnableNode

Active/désactive une action pour une gestion de nœud hors ligne. Aucune communication n'est effectuée avec un nœud désactivé.

Paramètre	Description
ID protocole	Identificateur unique du protocole sélectionné
IDNœud	Identificateur de nœud dans le protocole sélectionné. Peut être associé à une variable.
Activer	Statut de communication de nœud **Faux** = désactivé **Vrai** = activé Lorsque le nœud est associé à une variable, variable = 0 signifie **Faux**

ClearRetentiveMemory

Si défini sur 0, efface le contenu de la mémoire rémanente.

ForceReadTag

Force le rafraîchissement de la variable spécifiées depuis un contrôleur distant.

Actions de tendance

Utilisées pour les Tendances de données actives et le Widget de tendances passées.

RefreshTrend

Rafraîchit la fenêtre **Tendance**.

Cette action peut être utilisée dans tous les widgets de Tendances/Graphiques. Indiquez le widget en tant que paramètre de l'action.

ScrollLeftTrend

Fait défiler la fenêtre **Tendance** vers la gauche au dixième (1/10) de la durée de page.

pour les tendances en temps réel, mettez en pause la tendance à l'aide de l'action **PauseTrend**, sinon la fenêtre sera ramenée en continu à la valeur actuelle.

ScrollRightTrend

Fait défiler la fenêtre **Tendance** vers la droite au dixième (1/10) de la durée de page.

pour les tendances en temps réel, mettez en pause la tendance à l'aide de l'action **PauseTrend**, sinon la fenêtre sera ramenée en continu à la valeur actuelle.

PageGaucheTendance

Fait défiler la fenêtre **Tendance** d'une page. Par exemple, si la taille de la page correspond à 10 minutes, vous pouvez utiliser l'action **PageGaucheTendance** pour faire avancer la tendance vers la gauche de 10 minutes.

PageRightTrend

Fait défiler la fenêtre **Tendance** d'une page. Par exemple, si la taille de la page correspond à 10 minutes, vous pouvez utiliser l'action **PageDroiteTendance** pour faire avancer la tendance vers la droite de 10 minutes.

ScrollUpTrend

Fait défiler la fenêtre de tendance vers le haut de 1/10 de la période.

ScrollDownTrend

Fait défiler la fenêtre de tendance vers le bas de 1/10 de la période.

PageUpTrend

Fait défiler la fenêtre de tendance vers le haut, page par page.

PageUpTrend

Fait défiler la fenêtre de tendance vers le haut, page par page.

PageDurationTrend

Configure la durée de la page de la fenêtre **Tendance**.

Définit le nom de la tendance et la durée de la page.

Remarque : vous pouvez configurer la durée de la page au runtime en utilisant un widget boîte combinée.

ZommerTendance

Réduit la durée de page.

ZoomOutTrend

Étend la durée de page.

ZoomResetTrend

Réinitialise le niveau de zoom au niveau de zoom d'origine.

ZoomInYAxisTrend

Réduit l'axe Y.

ZoomOutYAxisTrend

Étend l'axe Y.

ZoomResetYAxisTrend

Réinitialise le niveau de zoom de l’axe Y au niveau de zoom d'origine.

MettreTendanceEnPause

Arrête le traçage des courbes de tendance dans la fenêtre **Tendance**.

Lorsque cette action est utilisée pour une tendance en temps réel, le traçage s'arrête une fois que la courbe a atteint le bord droit du graphique. Cette action ne met pas fin à l'enregistrement de tendance.

ResumeTrend

Reprend le traçage de la tendance après une pause.

ShowTrendCursor

Affiche la valeur de la courbe pour un point donné sur l'axe X.

Ceci active le curseur de tendance Un curseur (ligne verticale) s'affichera dans le widget de tendance.

Lorsque le curseur graphique est activé, le défilement de la tendance s'arrête.

L'action **ScrollCursor** déplace le curseur graphique sur les courbes ou sur toute la fenêtre de **Tendance**.

ScrollTrendCursor

Fait défiler le curseur de tendance vers l'avant ou vers l'arrière.

La valeur du curseur Y affichera la valeur de la tendance située sous la pointe du curseur. Le pourcentage de défilement peut être défini à 1 % ou 10 %. Le pourcentage est calculé d'après la durée de la fenêtre de tendance.

Paramètre	Description
Nom de tendance	Sélectionnez l’ID du widget de tendance.
Direction de défilement	Définit la direction du défilement.
Scroll Unit	Définit le défilement en tant que pourcentage de la zone affichée ou en tant qu'unité de temps.
Scroll Percentage	Définit le taux défilement en tant que pourcentage de la zone affichée (utilisé si Unité de défilement = Pourcentage)
Scroll Timesample	Définit le taux de défilement en tant que temps en secondes (utilisé si Unité de défilement = Timesample)

SetTrendView

Utilisez cette macro pour modifier les plages d'axes de la vue de tendance.

Lorsque Min X=0 et Max X=0, les valeurs statiques définies dans les propriétés du widget sont utilisées. Il en va de même pour l'axe Y.

ScrollTrendToTime

Fait défiler la fenêtre **Tendance** à un moment donné dans le temps.

Utilisez cette action lorsque vous souhaitez faire défiler la fenêtre de tendance jusqu'à une position spécifique dès qu'un événement spécifique survient.

Paramètre	Description
Nom de tendance	Sélectionnez l'ID du widget de tendance.
Scroll To Position	Position de référence pour le défilement de la fenêtre de tendance • Démarrer • Centrer • Fin
Scroll Trend to Time	Temps où déplacer la fenêtre de tendance

Exemple

1. Configurer une action pour un événement (par exemple, une alarme) qui exécute un transfert de données de l'heure système vers une variable.
2. Sélectionnez cette variable en tant que paramètre **ScrollTrendtoTime** : les fenêtres de tendance seront centrées dès le déclenchement de l'événement.

ConsumptionMeterPageScroll

Fait défiler la page vers la gauche ou vers la droite dans un widget du compteur de consommation.

Paramètre	Description
Nom de tendance	ID de widget de tendance (par exemple, FenêtreTendances3)
Page Scroll Direction	Direction du défilement d'une page (Avant/Arrière)

RefreshTrendTable

Met à jour le tableau des tendances.

Paramètre	Description
Source de données	La source de données du tableau de tendance à rafraîchir

ScrollTrendTableBackward

Fait défiler le tableau de tendance vers l'arrière.

Paramètre	Description
Source de données	La source de données du tableau de tendance à faire défiler vers l'arrière

ScrollTrendTableForward

Fait défiler le tableau de tendance vers l'avant.

Paramètre	Description
Source de données	La source de données du tableau de tendance à à faire défiler vers l'avant

Actions de gestion des utilisateurs

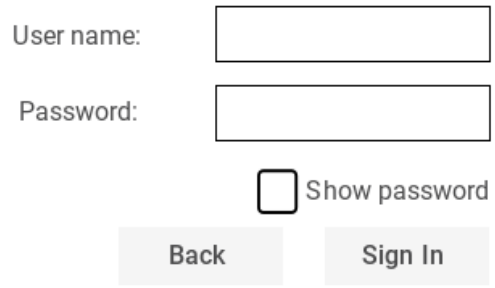
Paramètres de gestion des utilisateurs et de sécurité.

Déconnexion

Déconnecte l'utilisateur actuel. L'utilisateur par défaut est ensuite connecté automatiquement. Si aucun utilisateur par défaut n'a été configuré, la fenêtre de connexion s'affiche.

ChangerUtilisateur

Commute entre deux utilisateurs sans déconnecter l'utilisateur connecté : le dialogue de connexion utilisateur s'affiche. L'utilisateur peut cliquer sur **Retour** pour retourner à l'utilisateur précédemment connecté.



Le serveur continue de fonctionner avec l'utilisateur connecté précédemment jusqu'à ce que l'utilisateur suivant se connecte. Un utilisateur reste toujours connecté au système.

ModifierMotdePasse

Modifie le mot de passe de l'utilisateur en cours : un dialogue s'affiche

Aucun paramètre requis.

RéinitialiserMotdePasse

Restaure le mot de passe d'origine avec les paramètres spécifiés dans le projet pour l'utilisateur en cours.

Aucun paramètre requis.

AjouterUtilisateur

*Réservé aux utilisateurs pour lesquels la propriété **Gestion des autres utilisateurs possible** est définie.*

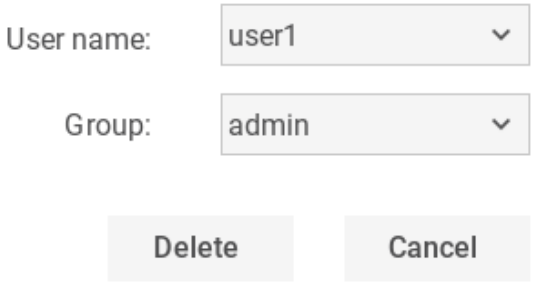
Ajoute un utilisateur au runtime : un dialogue s'affiche.

SupprimerUtilisateur

*Réservé aux utilisateurs pour lesquels la propriété **Gestion des autres utilisateurs possible** est définie.*

Supprime un utilisateur au runtime : un dialogue s'affiche.

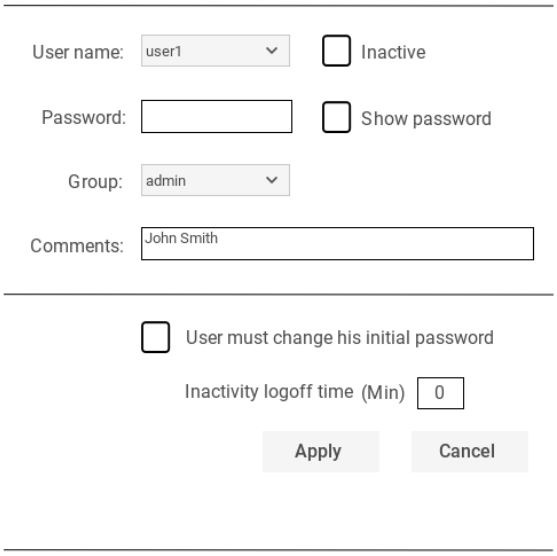
Aucun paramètre requis.



ÉditerUtilisateurs

*Réservé aux utilisateurs pour lesquels la propriété **Gestion des autres utilisateurs possible** est définie.*

Permet de modifier les paramètres des utilisateurs.



Inactif

Si vous définissez le drapeau sur *Inactif* , l'utilisateur ne pourra plus se connecter

DeleteUMDynamicFile

Supprime le fichier de gestion dynamique des utilisateurs. Les modifications apportées aux paramètres utilisateur au runtime sont effacées. Les paramètres d'origine sont restaurés à partir des informations du projet.

Aucun paramètre requis.

ExporterUtilisateurs

Exporte les paramètres des utilisateurs dans un fichier .xml (*usermgnt_user.xml*) crypté qui permet la restauration le cas échéant.

Définissez le fichier de destination du fichier d'export.

Important : le fichier d'utilisateur est crypté et ne peut pas être modifié.

Remarque : les formats pris en charge sont FAT ou FAT32. NTFS n'est pas pris en charge.

ImportUsers

Importe les paramètres des utilisateurs à partir d'un fichier d'export .xml précédemment auvegardé (*usermgnt_user.xml*).

Définissez le fichier source du fichier d'import.

Remarque : les formats pris en charge sont FAT ou FAT32. NTFS n'est pas pris en charge.

Actions widget

ShowWidget

Affiche ou masque les widgets de la page.

Propriété	Description
Widget	Widget à afficher/masquer

SlideWidget

Affiche l'effet de glissement d'un widget ou d'un groupe de widgets.

Remarque : le widget ou les widgets groupés peuvent se situer en-dehors de la partie visible de la page du projet et glisser pour s'afficher et sortir de la vue.

Propriété	Description
Widget	Widget à glisser
Direction	Direction du glissement
Vitesse	Vitesse de déplacement du widget glissant
Distance X	Distance parcourue par la coordonnée X en pixels
Distance Y	Distance parcourue par la coordonnée Y en pixels
Limite de défilement	Activer/désactiver les limites de mouvement du widget par rapport aux coordonnées x et y
Limite X	Position de limite de l'action de glissement par rapport à la coordonnée x
Limite Y	Position de limite de l'action de glissement par rapport à la coordonnée y
Inverser visibilité	Affiche/masque le widget après chaque action de glissement
Image Widget	Image affichée pendant l'action de glissement

BeginDataEntry

Affiche un clavier et démarre l'entrée de données dans un champ de données sans toucher le widget même. Cette action permet d'activer l'entrée de données à l'aide d'un scanner de code-barres.

Interface Java Script

```
project.beginDataEntry(wgtName [, pageName])
```

Paramètre	Description
wgtName	Nom de widget
NomPage	Page active pour l'entrée de données. Paramètre facultatif Utile pour sélectionner un champ de données dans une boîte de dialogue non-modale active.

TriggerIPCamera

« Forcez le rafraîchissement du widget Caméra IP lorsqu'il est utilisé au format JPEG. Fonctionne uniquement avec les pages qui contiennent un widget caméra IP. »

MoveIPCamera

Envoie des commandes à distance à une caméra qui les prend en charge. Voir "Widgets Caméra IP" sur la page488 pour les détails. Assurez-vous que la caméra IP prend en charge les commandes de déplacement.

Paramètre	Description
URL de caméra	URL de la Caméra IP
Identifiant	Nom d'utilisateur autorisé à accéder à la caméra. Configurez ce paramètre lorsque l'accès à la caméra est protégé par un mot de passe.
Mot de passe	Mot de passe d'accès à la caméra.
Commande	Commande à envoyer au contrôleur PTZ (par exemple, decoder_control.cgi?command=0)

RefreshEvent

Rafraîchit la mémoire tampon des événements (alarme ou audit) des widgets sur la page.

Paramètre	Description
Nom de l'évènement	Définissez l'ID du widget mémoire tampon d'événement associé au widget historique des alarmes ou tableaux d'audit à mettre à jour.

MenuContextuel

Affiche le menu contextuel.

Si la propriété **Menu contextuel** du Widget Projet a été définie sur **On delay**, le menu contextuel peut aussi apparaître en touchant l'arrière-plan de l'écran pendant quelques secondes. Voir "Propriétés de projet" sur la page81

ReplaceMedia

Remplace les fichiers média existants par de nouveaux fichiers stockés sur un lecteur USB /une carte SD. peut être utilisé pour remplacer les fichiers vidéo des widgets MediaPlayer ou des images du projet.

Remarque : les nouveaux fichiers médias doivent avoir le même nom et être au même format que les fichiers à remplacer.

Paramètre	Description
Media Type	Type du fichier à mettre à jour
Périphérique	Périphérique où les nouveaux fichiers médias sont fournis
sourcePath	Fichier où sont stockés les nouveaux fichiers médias (par exemple "\\USBMemory")
Image Resize	Redimensionne les nouvelles images à la taille des images à remplacer. Ne s'applique pas aux fichiers vidéo.
Silent	Remplace automatiquement les médias. Par défaut, un dialogue demande à l'utilisateur d'indiquer l'emplacement du fichier.

Interface Java Script

```
void replaceMedia(var sourcePath, var bSilent, var Device, var nMediaType, var
bResize)
```

```
project.replaceMedia("Images", true, "\USBMemory", 1, true);
```

OuvrirBoîtierCombiné

Ouvrez la liste de la zone combinée. Fonctionne lorsque le mode zone combinée est plein écran.

FermerBoîtierCombiné

Fermez la liste des zones combinées. Fonctionne lorsque le mode zone combinée est plein écran.

Défiler tableau

Fait défiler les lignes du tableau vers l'avant ou vers l'arrière.

Paramètre	Description
Widget tableau	Nom du widget tableau
Direction	Le nombre de lignes à sauter, en avant s'il est positif, en arrière s'il est négatif.

Interface Java Script

```
page.getWidget(TableWgt).scrollTo(Direction);
```

Sélectionner toutes les alarmes à l'écran

Basculez la sélection de toutes les alarmes affichées dans le widget du tableau.

Paramètre	Description
Widget tableau	Nom du widget tableau

ShiftTableDataSrcColumns

Déplace à gauche ou à droite les colonnes d'ue tableau de données. Notez que le remappage est appliqué au widget source de données.

Paramètre	Description
Widget source de données	ID du widget source de données
Déplacement de colonnes	Les colonnes du widget de source de données sont déplacées (de gauche à droite, selon le signe) de cette quantité
Colonnes de gauche fixes	Un nombre personnalisé de colonnes (sur la gauche du tableau) peut être maintenu fixe pendant le déplacement
Filtre remappage	Le filtre pour le widget de tableau (s'il est défini) est associé à une colonne de widget de source de données. Cette colonne, par défaut, n'est pas remappée par l'action déplacer, mais elle peut être forcée sur 'vraie'

Interface Java Script

```
var ColumnOrder = [0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10];
var json = {_c:ColumnOrder};

page.getWidget("TableDataSrcWgt").remapColumns(json);
```

ResetTableDataSrcColumns

Rétablir l'ordre original des colonnes (voir macro "ShiftTableDataSrcColumns")

SetTableSortingColumn

Sélectionne une colonne et les critères à utiliser pour trier les lignes du tableau

Paramètre	Description
Widget tableau	Tableau à trier
Colonne source de données	Colonne à utiliser pour trier le tableau
Mode de tri	Il peut être : Ascendant, descendant ou à bascule
Type de tri	Il peut être : Alphabétique ou numérique

Interface Java Script

```
var column = "Column1";    // Colum name (TableDataSource)
var mode = 0;              //0=Ascending, 1=Descending
var type = 1;              //0=Aphabetic, 1=Numeric

var sorting_rule_1 = { _c : column, _m : mode, _t : type };
var json = [ sorting_rule_1 ]
page.getWidget("TableWgt").setSortingRules(json);
```

ChartCommand

Commandes pour contrôler les widgets des diagrammes (voir : "Widget diagramme de dispersion" sur la page307)

Paramètre	Description
ActivePanMode	Active le déplacement du graphique par des commandes gestuelles
ActiveZoomMode	Active le mode zoom par des commandes gestuelles
ActiveCursorMode	Active le déplacement du curseur par des commandes gestuelles
ExecuteZoomIn	Zoom avant sur le graphique
ExecuteZoomOut	Zoom arrière sur le graphique
ExecuteAxesReset	Réinitialise la vue du graphique
ExecuteNoAction	Désactive les commandes gestuelles
ToogleAutoScale	Active ou désactive la fonction échelle automatique. L'échelle automatique garantit que le maximum de l'axe X prend toujours en compte les valeurs les plus récentes des courbes.
UpdateStaticCurve	Lit les valeurs des variables et actualise les courbes.

16 L’application AGI Client

AGI Client est une application autonome qui permet d'accéder à distance à HMI Runtime, et est incluse dans AGI SW Pack. AGI Client utilise le même système de rendu graphique que le runtime dans les périphériques IHM, il s'appuie sur un HMI Runtime spécifique comme serveur pour les données en direct.

AGI Client agit comme un client à distance et communique avec le serveur, en partageant la visualisation locale avec les valeurs de variable qui sont maintenues ou mises à jour par le protocole de communication.

Les projets IHM contiennent des propriétés indiquant quelle page est actuellement affichée sur l’IHM et peut forcer l’IHM pour passer à une page spécifique. Vous pouvez utiliser ces propriétés pour synchroniser les pages affichées sur le périphérique IHM et AGI Client ou pour commander un périphérique IHM avec un API. Voir "Projet" sur la page89 pour les détails.

Pour éviter tout comportement inattendu :

- **assurez-vous d'utiliser la même version de HMI Runtime**
- **utilisez « Rendu des polices caractères libres » pour être sûr d'utiliser le même moteur de rendu de police sur le client IHM et le périphérique IHM (voir "Runtime" sur la page82)**

Disponible seulement sur les périphériques Linux (Voir "Capacités des périphériques IHM" sur la page618)

Application client sur ordinateur **248**

Application client sur IHM **249**

Paramètres et options de fuseau horaire **250**

Application client sur ordinateur

Pour exécuter l'application AGI Client sur ordinateur :

1. Depuis le menu **Démarrer** > **AGI SW Pack >AGI Client** : le client s'ouvre dans une fenêtre type navigateur.
2. Tapez l'adresse IP du serveur/périphérique dans la barre d'adresse (par exemple : http://192.168.1.12) : AGI Client se connectera au serveur et la même application graphique s'exécutant sur le périphérique sera chargée dans la fenêtre du client.

La barre d'outils de l'application client

Élément	Description
Adresse de serveur IHM.	Adresse IP du périphérique IHM distant (p. ex. 192.168.0.1:80)
État de la connexion	État de la demande de réseau. Rouge pendant l'échange de données.
Recharger à partir du cache	Recharger projet
Marque-page	Marquer les pages préférées et les recharger.
Paramétrages	Ouvrir la boîte de dialogue des **Paramétrages**

Options de rechargement

Option	Description
F5	Recharge le projet depuis le cache
Maj + F5	Télécharge le projet sur le client

Transférer des fichiers à un périphérique IHM distant

Vous pouvez charger et télécharger des fichiers du et vers un périphérique IHM distant en utilisant deux actions dédiées. Ces actions peuvent être exécutées uniquement à partir d'un AGI Client distant et accéder à des fichiers distants via FTP.

Voir "Actions client à distance" sur la page217 et "Variables client à distance" sur la page153.

Important : activez la prise en charge de FTP et attribuez tous les droits d'utilisateurs nécessaires aux dossiers utilisés pour transférer des fichiers.

Espace de travail

Les fichiers du projet sont chargés depuis le périphérique et stockés dans AGI Client dans le dossier cache suivant.

%appdata%\DEIF A/S\[build number]\client\cache

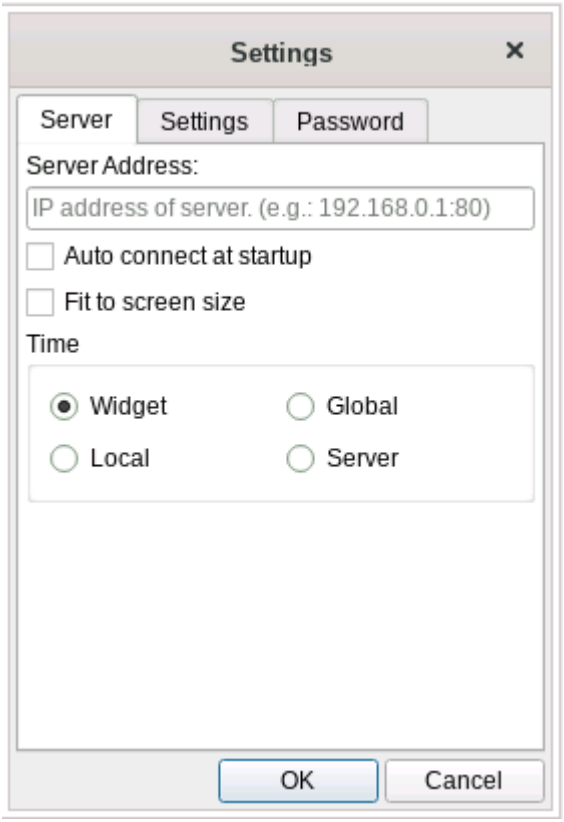
où :

[build number] = dossier nommé en tant que numéro de fabrication, par exemple 01.90.00.608.

Application client sur IHM

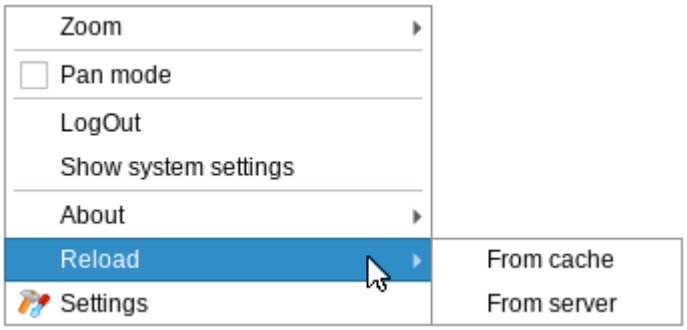
Pour exécuter l'application AGI Client sur un périphérique IHM sous Linux :

1. Dans le menu **Exécuter** > **Paquet de mise à jour**, créez un Paquet de mise à jour et installez l'application Client IHM sur le périphérique IHM. (voir "Paquet de mise à jour" sur la page106 pour des informations complémentaires)
2. Saisissez l'adresse IP du serveur/périphérique dans la boîte de dialogue Paramètres qui sera disponible au démarrage du périphérique IHM (par exemple : http://192.168.1.12) : Le client IHM se connectera au serveur et la même application graphique s'exécutant sur le périphérique sera chargée dans la fenêtre du client.



Menu contextuel

Le menu contextuel, disponible par un clic droit de souris, affichera les commandes ci-dessous :



Option	Description
Zoom	Sélectionner la taille de la vue au runtime • Zoom avant • Zoom arrière • Zoom 100%
Mode panoramique	Active/désactive le mode panoramique après un zoom avant
Déconnexion	Déconnecte l'utilisateur actuel.
Afficher les paramètres du système	Autoriser les paramètres IHM et la gestion des composants du système. Voir « Paramètres du Système » en page 1 pour les détails.
Recharger	Recharge le projet distant • Depuis le cache • Depuis le serveur
Paramétrage	Ouvrez les Paramètres du Client IHM. Voir "Paramètres et options de fuseau horaire" en dessous pour les détails Peut être protégé par un mot de passe
À propos	Affiche les informations sur la version du Client IHM.

Paramètres et options de fuseau horaire

Dans la boîte de dialogue **Paramètrages** vous pouvez configurer les paramètres du client et décider comment afficher les informations d'horodatage du projet.

Serveur distant

Paramètres de connexion

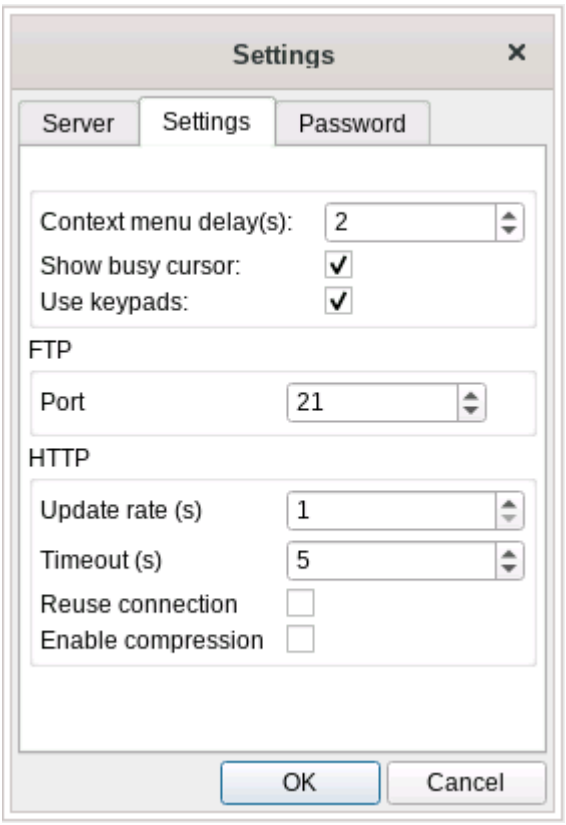
Paramètre	Description
Server Address	Adresse IP du périphérique IHM distant (p. ex. 192.168.0.1:80)
Auto connect at startup	Lorsque le panneau démarre, utilisez l'adresse du serveur pour essayer de vous connecter automatiquement au serveur distant.
Fit to screen size	Adapte la vue aux dimensions de l'écran

Paramètres de temps

Paramètre	Description
Use Widget Defaults	Affiche des informations de temps en fonction des paramètres du widget.
Local Time	Traduit tous les horodatages du projet dans l'heure locale de l’ordinateur, où le client est installé.
Global Time	Traduit tous les horodatages du projet au format UTC
Server Time	Traduit tous les horodatages du projet dans le même projet utilisé par le périphérique/serveur IHM afin d'afficher dans le même temps.

Important : assurez-vous de définir la zone horaire correcte RTC de l'IHM et les options DST.

Paramétrages



Paramètres d'interface

Paramètre	Description
Context Menu Delay(s)	Retard d'activation du menu contextuel. Plage : 1-60 secondes.
Show Busy Cursor	Affiche un sablier lorsque le système est occupé
Use Keypads	Affiche les claviers lorsque l'utilisateur touche un champ d'entrée des données. Défini sur **désactiver** lorsqu'un clavier USB externe est connecté au périphérique.

Paramètres FTP

Paramètre	Description
Port	Port communication FTP

Paramètres HTTP

Paramètre	Description
Protocols	Le protocole de communication utilisé par AGI Client pour communiquer avec un périphérique IHM.
Update Rate	La fréquence de scrutation pour synchroniser les données depuis le serveur. Défaut = 1 s.
Timeout	Temps d'attente maximum avant qu'une demande soit répétée par le AGI Client. Défaut = 5 s.
Reuse connection	Permet la réutilisation de la même connexion TCP pour plusieurs requêtes HTTP pour réduire le trafic réseau. Remarque : lorsqu'elle est activée, cette option peut entraîner une latence élevée si le serveur proxy ne met pas fin immédiatement aux anciennes demandes saturant ainsi les prises de connexion. C’est souvent le cas avec les connexions 3G.
Enable compression	Compresse les données afin de réduire le temps de téléchargement. Défaut = désactivé. ***ATTENTION : activer cette option pourrait provoquer une surcharge excessive du processeur.***
Time Settings	Utilisé par le client pour adapter les informations d'horodatage des widgets.

Mot de passe

Cette boîte de dialogue offre la possibilité de changer le mot de passe interne de l'IHM pour l'utilisateur administrateur (le mot de passe par défaut est « admin »).

La protection par mot de passe n'est pas disponible sur la version ordinateur du client IHM

17 Utiliser le serveur FTP intégré

Le système HMI Runtime utilise un serveur FTP intégré.

Connectez-vous au serveur FTP du périphérique IHM en utilisant n'importe quelle application client FTP ordinaire. Le serveur FTP répond sur le port 21 par défaut.

Important : le serveur ne prend en charge qu'une seule connexion à la fois ; si vous utilisez un client FTP avec des connexions multiples, désactivez cette fonction sur le programme client ou définissez le nombre maximal de connexions par session sur 1.

Paramètres FTP

Identifiants par défaut FTP

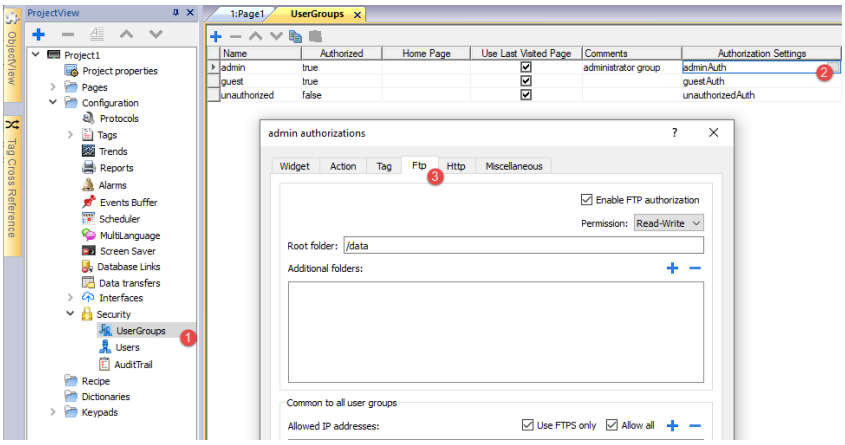
Lorsque la gestion/sécurité de l'utilisateur est désactivée, utiliser les identifiants suivants pour les connexions entrantes :

Identifiant	admin
Mot de passe	admin

Modifier les paramètres FTP

*Chemin : **VueProjet** > **Sécurité** > **GroupesUtilisateurs** > **Paramètres des autorisations***

Vous pouvez modifier les autorisations **FTP** et les informations de compte dans l'onglet Ftp de la boîte de dialogue des **autorisations administrateur**.



Voir "Configurer groupes et autorisations" sur la page369 pour les détails.

18 Utiliser VNC pour accès à distance

VNC est un logiciel de contrôle à distance qui vous permet de voir et de commander l'application IHM à distance en utilisant votre souris et votre clavier.

L'accès à distance est particulièrement utile pour l'administration et le support technique. Pour l'utiliser, vous devez :

- démarrer un serveur dans le périphérique IHM
- installer un afficheur sur le périphérique à distance

Démarrage du serveur VNC sur les périphériques WinCE **258**

Démarrage du serveur VNC sur les périphériques Linux **259**

Démarrer la visionneuse VNC **260**

Démarrage du serveur VNC sur les périphériques WinCE

Le serveur VNC est un module d'exécution. Il peut être activé et téléchargé comme faisant partie du Runtime. "Plug-in" sur la page88.

Installer le serveur VNC

*Chemin : **VueProjet** > **Propriétés du projet***

1. Dans le volet **Propriété**, définissez le **Serveur VNC** sur **vrai** pour activer le module d'exécution.
2. Installez ou mettez à jour le runtime pour ajouter le serveur VNC.

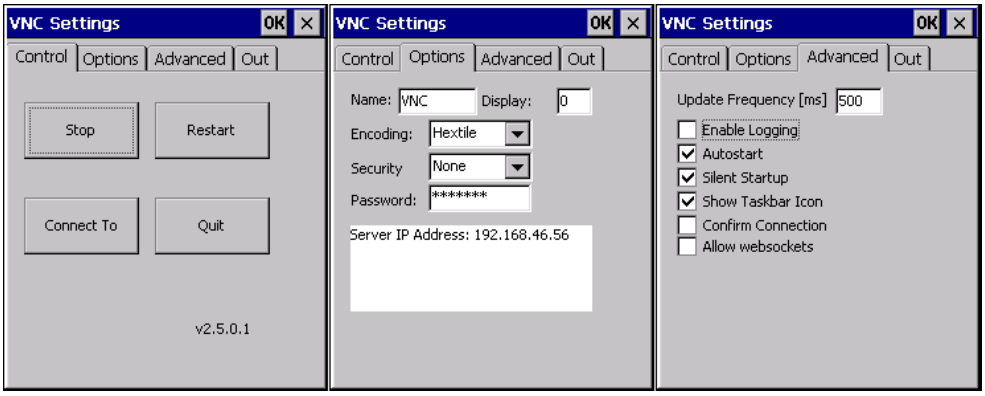
Démarrage/arrêt du serveur VNC

Le serveur VNC se trouve dans le dossier *\Flash\qthmi\VNC* et est activé par l'action *launchVNC*. S'il est activé à partir des propriétés du projet, il peut également être activé à partir du menu contextuel du runtime **Outils du développeur** > **Lancer VNC**.

Pour activer le menu contextuel du runtime, voir "Propriétés de projet" sur la page81

Boîte de dialogue Options VNC

Dans la boîte de dialogue **Options VNC**, il est possible d'exécuter plusieurs tâches.



VNC doit être désactivé après utilisation et le démarrage automatique n'est pas recommandé.

Onglet	Fonctions
Commande	Démarrer/arrêter le serveur VNC et connecter l'afficheur
Options	Définir les informations de sécurité pour l'accès au serveur en utilisant un afficheur VNC
Paramètres avancés	Activer l'activation automatique du serveur VNC au démarrage du périphérique IHM. Sélectionner **Démarrage silencieux** pour garder la boîte de dialogue des **Options VNC** en arrière-plan lorsque l'**Autodémarrage** est activé.

Onglet	Fonctions
	*Activer **Afficher l'icône de la barre des tâches** en déboguant le mode KIOSK.*
Out	Contient les paramètres de configuration pour une connexion sortante à un logiciel d'affichage VNC d'écoute.

Important : les paramètres dans l'onglet Avancé sont réservés aux utilisateurs experts et doivent être modifiés lorsque le serveur VNC est utilisé en conjonction avec un répéteur VNC pour surmonter les problèmes de pare-feu ou optimiser les performances du VNC en fonction de la configuration du réseau.

Connexion à la visionneuse

De nombreux afficheurs VNC modernes offrent la possibilité de lancer le logiciel en mode écoute. C'est parce que la plupart du temps les périphériques mobiles n'ont pas d'adresse IP publique de référence. Il est donc utile d'avoir une adresse IP publique sur un ordinateur de bureau qui exécute une visionneuse VNC d'écoute. Un utilisateur peut alors facilement appeler le support en appuyant sur le bouton **Se connecter à la visionneuse** sur l'onglet Commande.

Paramètres VNC par défaut

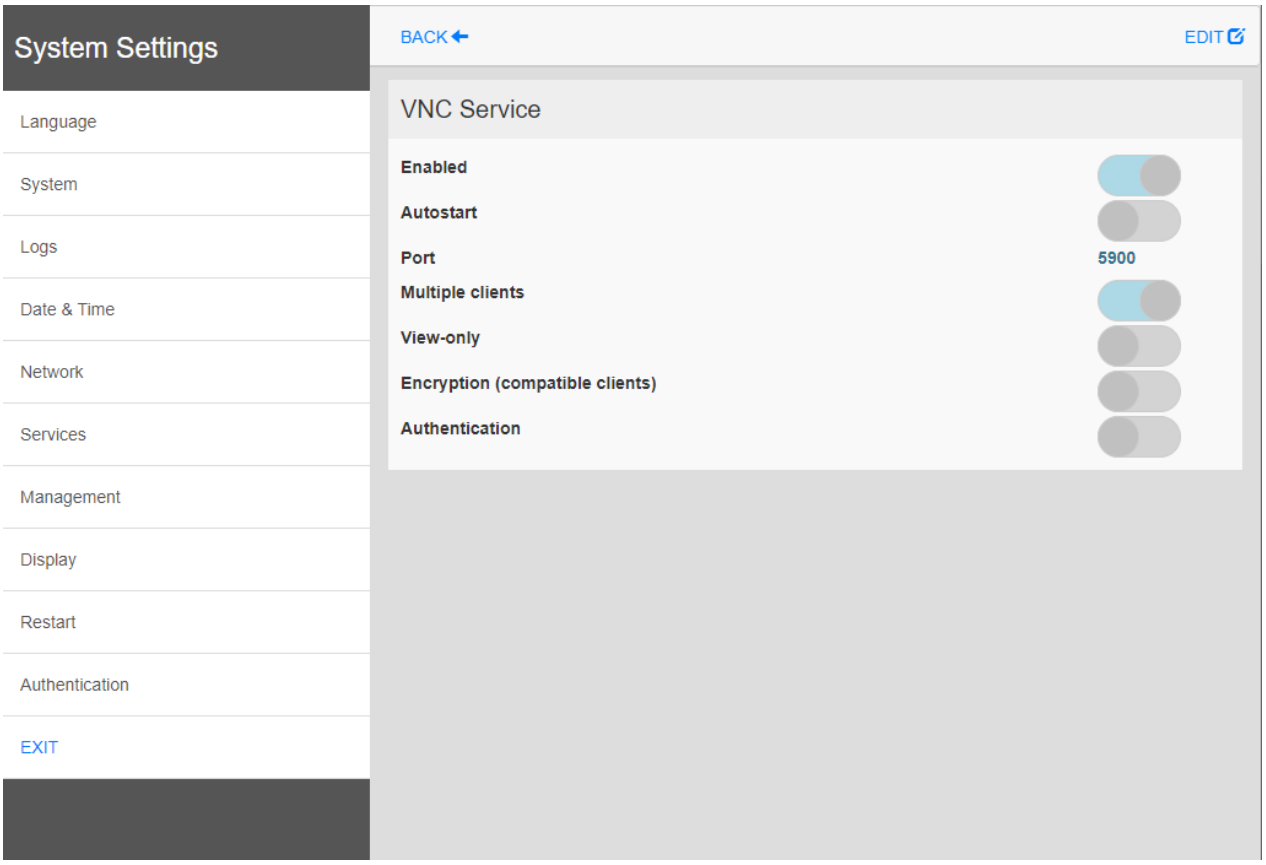
Port TCP	5900
Mot de passe	null

Important : le serveur VNC n'autorise qu'un seul client.

Démarrage du serveur VNC sur les périphériques Linux

Le serveur VNC est un service intégré au BSP qui peut être activer à partir de l'onglet Services des Paramètres du Système du périphérique. Voir "Paramètres du Système" sur la page625 pour les détails.

VNC doit être désactivé après utilisation et le démarrage automatique n'est pas recommandé.



Démarrer la visionneuse VNC

Aucune visionneuse VNC n’est fournie avec AGI SW Pack.

De nombreuses visionneuses VCN compatibles sont disponibles en téléchargement gratuit (par exemple, TightVNC).

19 Alarmes

Le système de gestion des alarmes a été conçu pour fournir des alertes par messages affichés dans une fenêtre contextuelle, qui sont généralement des messages d'avertissement indiquant toute condition ou tout dysfonctionnement anormal dans le système sous contrôle.

Un message s'affiche lorsqu'un bit change ou lorsque la valeur d'une variable dépasse un seuil fixé dans la configuration de l'alarme. Vous pouvez également programmer des actions spécifiques qui doivent s'exécuter lorsqu'une alarme est déclenchée.

Important : Aucune action par défaut n'est associée aux alarmes.

Vous pouvez définir le mode d'affichage d'une alarme sur le périphérique IHM, lorsque l'utilisateur doit la confirmer, ainsi que le moment de l'enregistrement et le mode d'enregistrement dans la liste d'événements.

Les alarmes sont configurées dans l'Éditeur de configuration des alarmes et sont ainsi disponibles pour toutes les pages du projet. Un widget d'alarme peut afficher plus d'une alarme à la fois, si elles sont dimensionnées de manière appropriée. Vous pouvez déclencher l'ouverture ou la fermeture de la fenêtre de l'alarme avec un événement.

Vous travaillez avec les alarmes de la même manière qu'avec tout autre événement. Vous ne pouvez pas afficher de boîte de dialogue lorsqu'une alarme est déclenchée et vous pouvez l'associer à toute autre action disponible.

Éditeur d'alarmes **262**

Confirmer les alarmes à distance **265**

Machine à états pour alarme **266**

Configurer des événements **266**

Widget alarmes actives **269**

Widget historique des alarmes **274**

Widget alarmes supplémentaires **274**

Gérer les alarmes au runtime **275**

Activer/désactiver les alarmes au runtime **276**

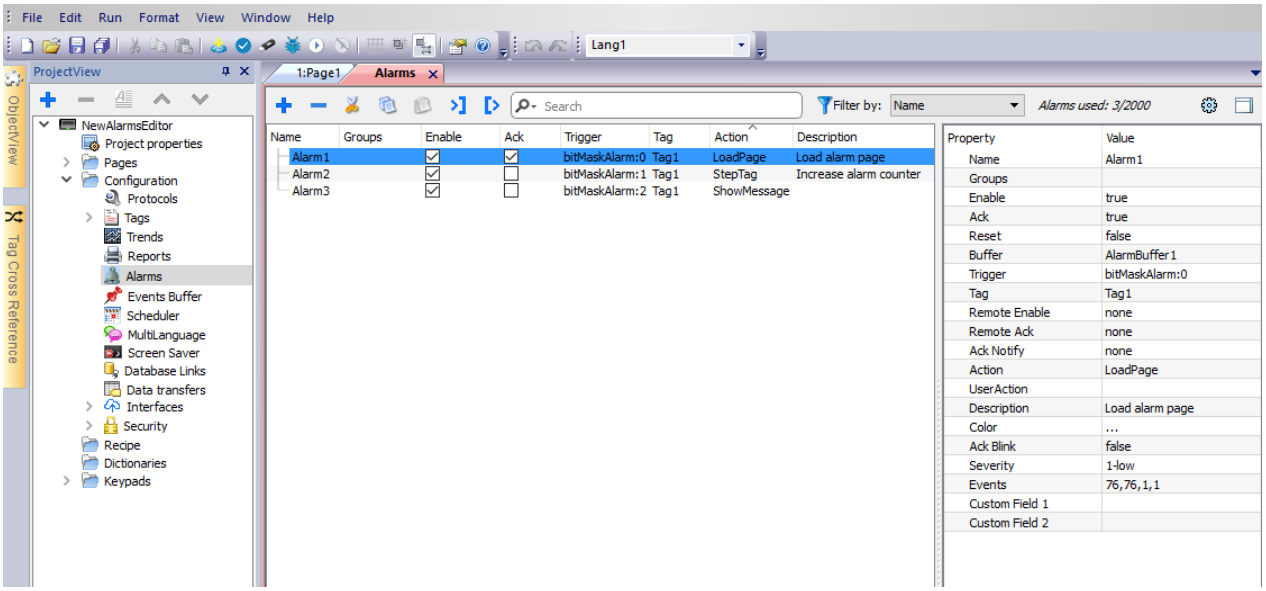
Afficher les données des alarmes vivantes **276**

Exporter la mémoire tampon des alarmes vers fichiers .csv **278**

Exporter la configuration des alarmes **278**

Éditeur d'alarmes

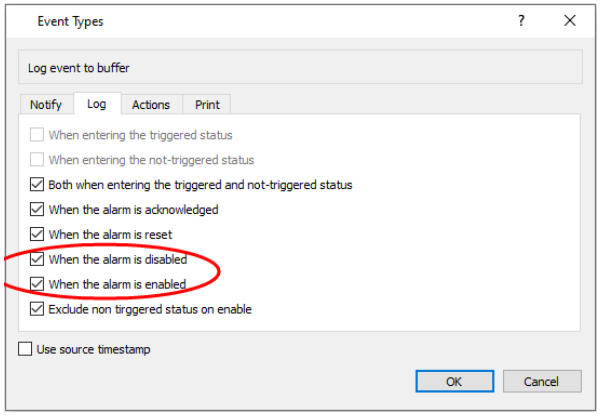
*Chemin : **ProjectView**> **Config** > double-clic sur **Alarms***



Ajouter une alarme

Cliquez sur **+** pour ajouter une alarme.

Paramètre	Description
Nom	Nom de l'alarme
Groupes	Groupes associés à l'alarme. Ils peuvent être utilisés dans les filtres d'affichage des widgets.
Activer	Activer/désactiver le déclenchement de l'alarme. Les alarmes peuvent également être activées ou désactivées au runtime (voir "Activer/désactiver les alarmes au runtime" sur la page276 pour plus de détails).
Conf	Active/désactive la confirmation de l'alarme. Si elle est sélectionnée, l'opérateur doit confirmer l'alarme une fois déclenchée pour la supprimer du widget **Alarme active**.
Réinitialiser	Utilisé avec l'option **Conf** lorsqu'elle est sélectionnée, les alarmes confirmées restent dans la liste des alarmes, étiquetées comme **Conf non déclenchées**, jusqu'à ce que l'opérateur appuie sur le bouton **Réinitialiser** dans le widget de l'alarme.
Mémoire tampon	Fichier tampon où l'historique des alarmes est enregistré.
Déclencheur	La condition de déclenchement dépend du type d'alarme : • **limitAlarm** : alarme déclenchée lorsque la valeur de variable dépasse ses limites. L'alarme n'est pas déclenchée si la valeur atteint les limites. • **valueAlarm** : alarme déclenchée lorsque la valeur de variable est égale à la

Paramètre	Description
	valeur configurée • **bitMaskAlarm** : l'opérateur ET au niveau des bits compare chaque bit du masque binaire avec la valeur de variable correspondant à cette alarme. Si les deux bits sont activés, l'alarme est définie sur Vraie. Vous pouvez spécifier une ou plusieurs positions binaires (à partir de 0) à l'intérieur de la variable. La position du bit doit être donnée en format décimal ; si plusieurs bits sont spécifiés, chaque position doit être séparée par une « , ». • **deviationAlarm** : alarme déclenchée si le pourcentage de déviation de la valeur de variable depuis le point défini dépasse une déviation définie. $\lvert Value_{now} - SetPoint \rvert > \left(\frac{deviation}{100} \times SetPoint\right)$
Variable	Variable dont la valeur déclenche l'alarme lorsqu'elle dépasse les limites définies. L'alarme peut faire référence à la valeur de cette variable ou à l'état d'un bit lorsque **bitMaskAlarm** a été sélectionné comme déclencheur.
Activer à distance	Variable utilisée par l'API pour activer/désactiver l'alarme. • Changer l'état Activer du widget Alarmes change la valeur de variable • Lorsque la variable ne peut pas être lue (p. ex. erreur de communication), l'alarme est désactivée • Aucune variable reliée à l'alarme n'est rafraîchie lorsque l'alarme est désactivée. Conseil : il peut être utile d'activer l'enregistrement du drapeau d'activation de l'alarme. 
Confirmation à distance	Variable utilisée par l'API pour confirmer l'alarme. Une transition de cette variable de 0 à une valeur différente de zéro est considérée comme une requête de confirmation. Laisser vide lorsque l'acquittement à distance n'est pas requise. Voir "Confirmer les alarmes à distance" sur la page265 pour plus de détails.
Notification d'acquittement	Variable utilisée par le périphérique IHM pour notifier lorsque l'alarme est acquittée

Paramètre	Description
	depuis le périphérique ou depuis l'API. 0 = définir cette valeur lorsque l'alarme est déclenchée 1 = définir cette valeur lorsque l'alarme est acquittée.
Toucher notification de confirmation	Variable utilisée par le périphérique IHM pour notifier lorsque l'alarme est acquittée depuis le périphérique. 0 = définir cette valeur lorsque l'alarme est déclenchée 1 = définir cette valeur lorsque l'alarme est acquittée.
Action	Actions exécutées lorsque l'alarme est déclenchée. Des conditions supplémentaires peuvent être spécifiées dans la colonne **Événements**. Voir "Configurer des événements" sur la page266 pour plus de détails. Les macros ajoutées dans le champ action sont exécutées côté serveur, à l'exception des macros ci-dessous qui seront exécutées même côté client (p. ex. AGI Web). • loadPage • prevPage • nextPage • showDialog • showMessage • setLanguage • jsAction
Action utilisateur	Actions exécutées lorsque l'utilisateur appuie sur le bouton d'action dans le widget de l'alarme active. Voir "Widget alarmes actives" sur la page269 pour plus de détails.
Description	Description de l'alarme. Ce texte prend en charge les fonctionnalités multilangue et peut être une combinaison de parties statiques et dynamiques, ces dernières incluant une ou plusieurs valeurs de variable. Voir "Afficher les données des alarmes vivantes" sur la page276 pour plus de détails.
Champ personnalisé #	Il s'agit d'une description complémentaire de l'alarme pouvant être utilisée pour afficher des informations supplémentaires à l'intérieur des widgets d'alarme. Par exemple, ce pourrait être un index à utiliser pour afficher une image relative à l'alarme.
Couleur	Couleurs de premier plan et d'arrière-plan des lignes des alarmes, basées sur l'état de l'alarme.
ConfirmationClignotement	Clignotement si alarmes déclenchées. Lorsque cette action est sélectionnée, les lignes de l'alarme clignotent jusqu'à leur confirmation. Effectif seulement si **Confirmation** est sélectionné.
Sévérité	Sévérité de l'alarme. Si plusieurs alarmes sont déclenchées simultanément, les

Paramètre	Description
	actions seront exécutées selon les paramètres de sévérité. 0 = pas importante 1 = basse 2 = en dessous de la normale 3 = normale 4 = au-dessus de la normale 5 = élevée 6 = critique
Événements	Conditions de notification, d'enregistrement ou d'impression des alarmes. Voir "Configurer des événements" sur la page suivante pour plus de détails.

Alarmes sauvegarde d'événements

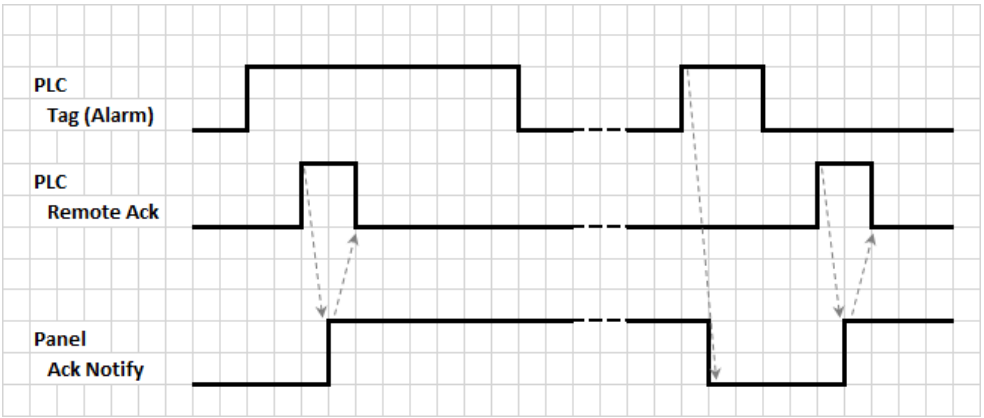
Depuis la "Mémoire tampon événements" sur la page283 vous pouvez configurer la taille de la mémoire tampon d'alarmes et activer la sauvegarde des événements d'alarmes lorsque la mémoire tampon est pleine.

Confirmer les alarmes à distance

Lorsque le paramètre **Confirmation à distance** est activé, une alarme peut être confirmée à partir d'un périphérique API en introduisant une valeur de variable différente de zéro. Le statut confirmé est notifié sur le périphérique API par le drapeau **Notification de confirmation**.

Processus de confirmation des alarmes

La variable **Confirmation à distance** est réglée/réinitialisée par l'API pour demander la confirmation, tandis que la **Notification de confirmation** est réglée/réinitialisée par le périphérique IHM pour notifier l'exécution de la confirmation.



1. Lorsqu'une condition d'alarme est détectée, le périphérique IHM règle **Notification de confirmation** sur 0 et l'ensemble des actions correspondantes sont exécutées.

2. Lorsque l'alarme est acquittée (par le périphérique IHM ou à distance), la **Notification de confirmation** est réglée sur 1
3. Il appartient au contrôleur de régler **Confirmation à distance** sur 1 pour confirmer l'alarme ou de la remettre sur 0 lorsque le périphérique IHM envoie une notification pour signaler que l'alarme a été confirmée (**Notification de confirmation** = 1)

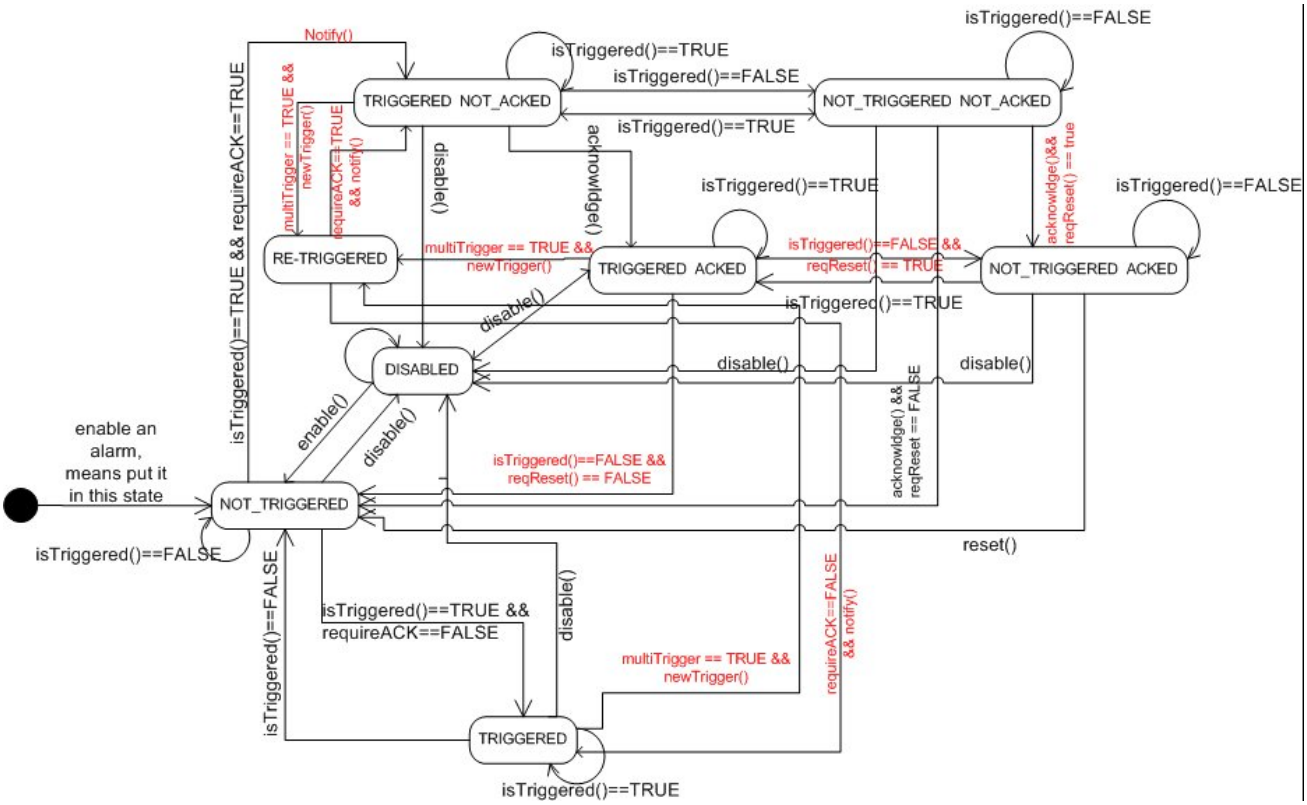
AVERTISSEMENT : lorsqu'une alarme est déclenchée, certains signaux doivent être mis à jour/communiqués vers les périphériques connectés. La Confirmation est censée être un signal activé par un opérateur, non un signal déclenché automatiquement par un périphérique de contrôleur. Ceci permet de tenir compte du temps nécessaire pour communiquer les signaux originaux.

Conseil : l'utilisation d'une même variable pour **Confirmation à distance** et **Notification de confirmation** permet de connecter plusieurs périphériques au même contrôleur et de confirmer les alarmes à partir de n'importe quel périphérique IHM.

Machine à états pour alarme

Le runtime implémente la machine à états pour alarme décrite dans ce schéma.

Les états et les transitions entre états sont décrits selon les options sélectionnées et le comportement voulu.



Configurer des événements

Chemin : **VueProjet**> **Configuration** > **Alarmes** > propriété **Événements**

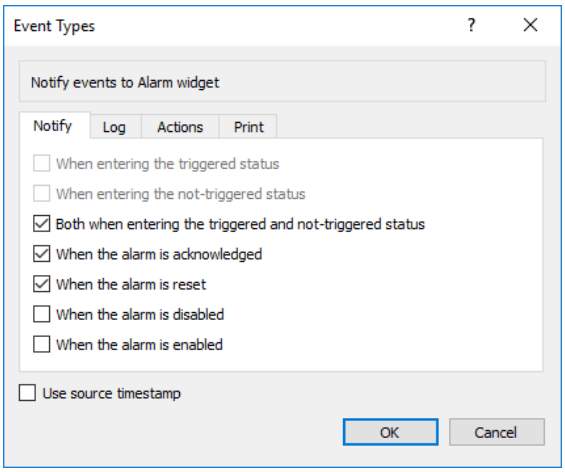
Les événements sont définis à l'aide de l'éditeur Alarmes.

Voir "Éditeur d'alarmes" sur la page262 pour plus de détails.

Notification des événements

Chemin : **VueProjet**> **Configuration** > **Alarmes** > propriété **Événements > onglet Notifier**

Conditions de réglage dans lesquelles les alarmes seront affichées dans le widget d'alarme.



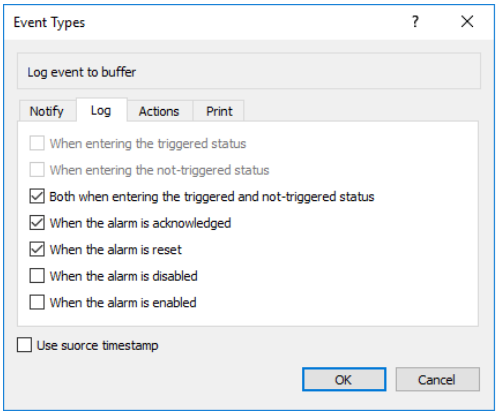
Vous définissez ici le comportement du widget d'alarme par défaut disponible dans la galerie de widgets et décidez dans quels cas le widget est mis à jour par un changement de statut d'alarme.

MISE EN GARDE : faire uniquement les ajustements requis par l'application spécifique tout en laissant tous les autres paramètres sur défaut.

Enregistrement d'événements

Chemin : **VueProjet**> **Configuration** > **Alarmes** > propriété **Événements** > onglet **Journaliser**

Définit les conditions sous lesquelles vous voulez stocker l'événement spécifique dans une mémoire tampon d'historique d'alarmes.

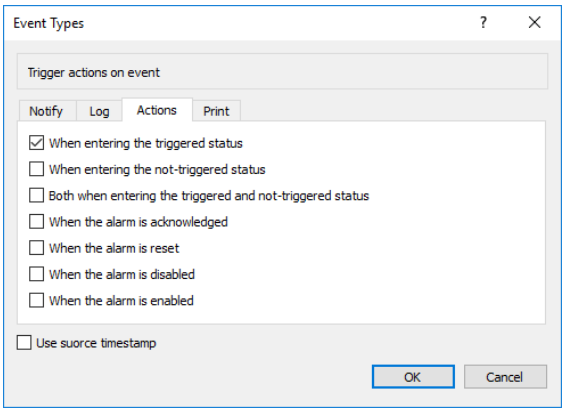


L'historique des alarmes est enregistré dans la mémoire tampon d'événements.

Actions d'exécution

Chemin : **VueProjet** > **Configuration** > **Alarmes** > propriété **Événements** > onglet **Actions**

Conditions de réglage sous laquelle les/l'action(s), configuré pour l'alarme spécifique, doivent être exécutées.

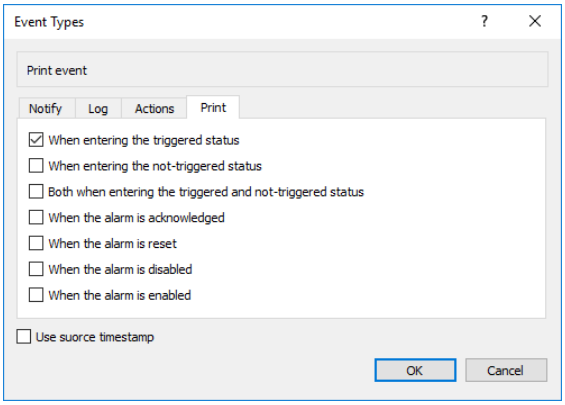


Par défaut, les actions sont exécutées uniquement lorsque l'alarme est déclenchée ; d'autres statuts d'alarme peuvent également être configurés pour exécuter des actions.

Événements d'impression

Chemin : **VueProjet> Configuration** > **Alarmes** > propriété **Événements > onglet Imprimer**

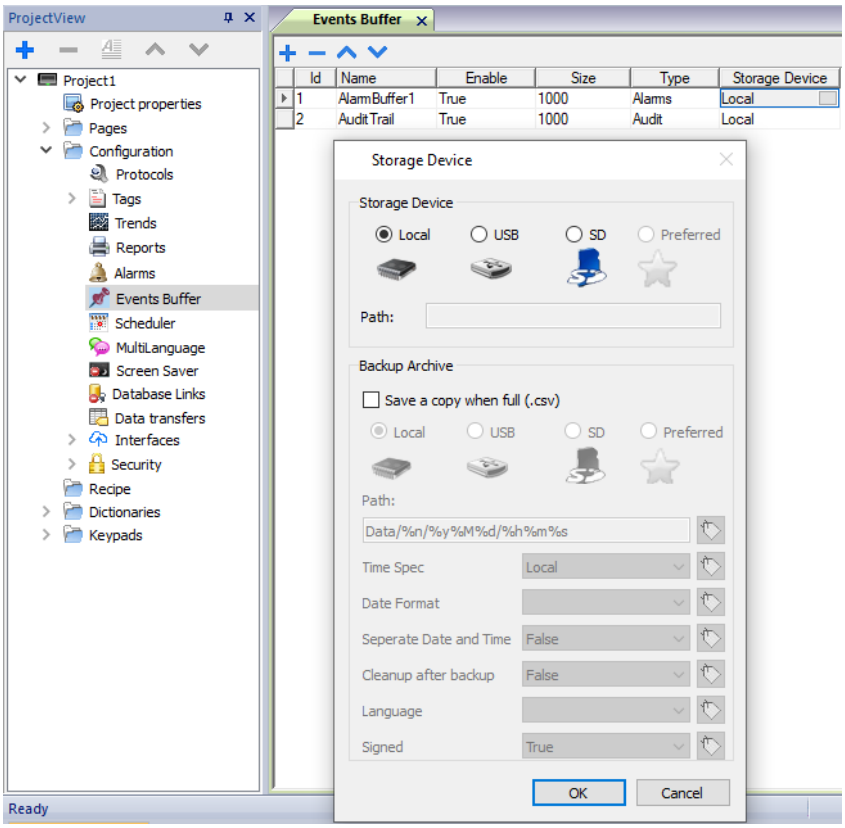
Définit les conditions sous lesquelles vous voulez imprimer l'événement spécifique



Paramétrage du périphérique de stockage

*Chemin : **VueProjet> Configuration > Mémoire Tampon événements>** onglet **Périphérique de stockage***

1. Ouvrez la boîte de dialogue **Périphérique de stockage**.
2. Sélectionnez un périphérique de stockage de données d'événements.



Les données sont automatiquement enregistrées toutes les cinq minutes, sauf pour les données d'alarme qui sont enregistrée immédiatement.

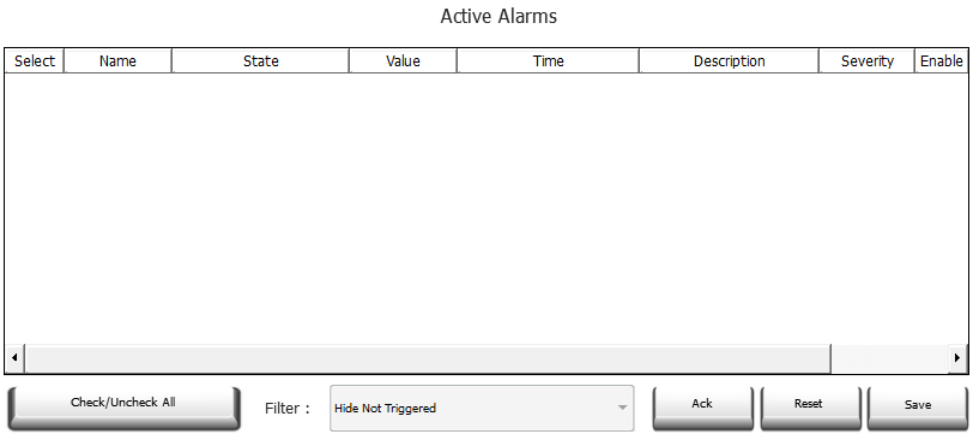
Utiliser l'horodatage de la source

Les événements sont stockés avec l'horodatage de l'instant où l'appareil IHM détecte l'événement. Lorsque « Utiliser l'horodatage de la source » est sélectionné, les événements sont stockés avec l'horodatage reçu du périphérique distant.

Disponible uniquement pour les protocoles du périphérique qui prennent en charge cette fonctionnalité (OPC UA Client)

Widget alarmes actives

Vous pouvez insérer le widget **Alarmes actives** dans une page pour afficher les alarmes et pour en prendre connaissance, les réinitialiser ou les activer/désactiver.



Filtres d'alarme

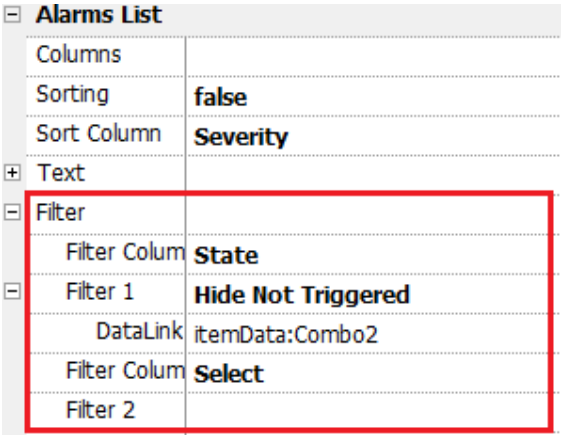
*Chemin : Widget **ActiveAlarm**> volet **Propriétés**> **Filtre***

Définissez les filtres utilisés pour afficher uniquement certaines alarmes configurées. Les filtres sont basés sur des champs d'alarme, vous pouvez donc filtrer les alarmes en fonction du nom, de la sévérité, de la description, etc.

Filtre 1 est le filtre par défaut. Il est géré par la zone de liste modifiable **Filtre 1** et a deux options : **Afficher toutes les alarmes** et **Masquer les alarmes non déclenchées**. Ce dernier, lorsque sélectionné, permet d'afficher uniquement les alarmes actives.

Le filtre 2 n'est par défaut pas configuré et peut être personnalisé.

Les expressions du filtre utilisent le langage AWK, les expressions sont appliquées aux données contenues dans la colonne **Filtre** sélectionnée du widget Alarme.



Paramétrer les filtres

*Chemin : Widget **ActiveAlarm**> volet **Propriétés**> **Filtre***

Pour définir un des deux filtres disponibles :

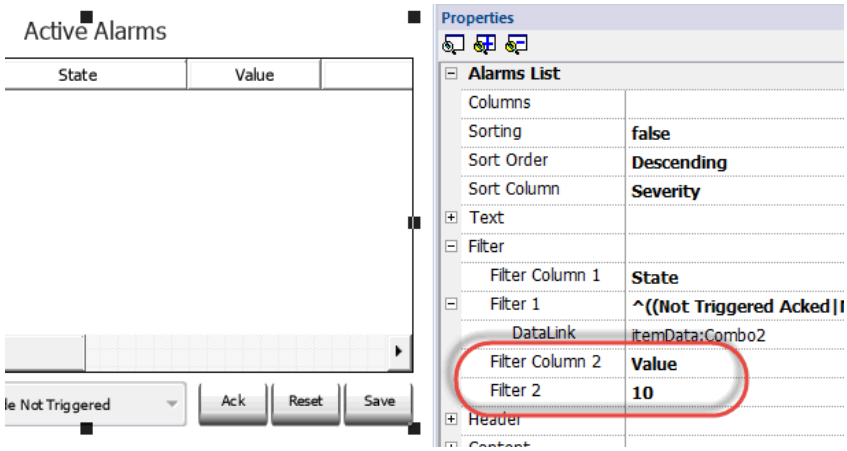
1. Sélectionnez **Filtre Colonne 1** et choisissez la valeur à filtrer (p. ex. : Nom, État, Temps, Groupes)
2. Dans **LiaisonDonnées**, associez un widget à liste déroulante. Appuyez sur Maj + faites un clic gauche pour sélectionner la liste déroulante.
3. Dans le volet **Propriétés**, sélectionnez la propriété dans la liste et ouvrez la boîte de dialogue pour personnaliser les valeurs de la liste déroulante

4. Dans la boîte de dialogue de configuration de la liste déroulante, spécifiez **Liste de chaînes** et l'expression régulière pour filtrer les valeurs.

Voir https://en.wikipedia.org/wiki/Regular_expression pour plus de détails sur les expressions régulières.

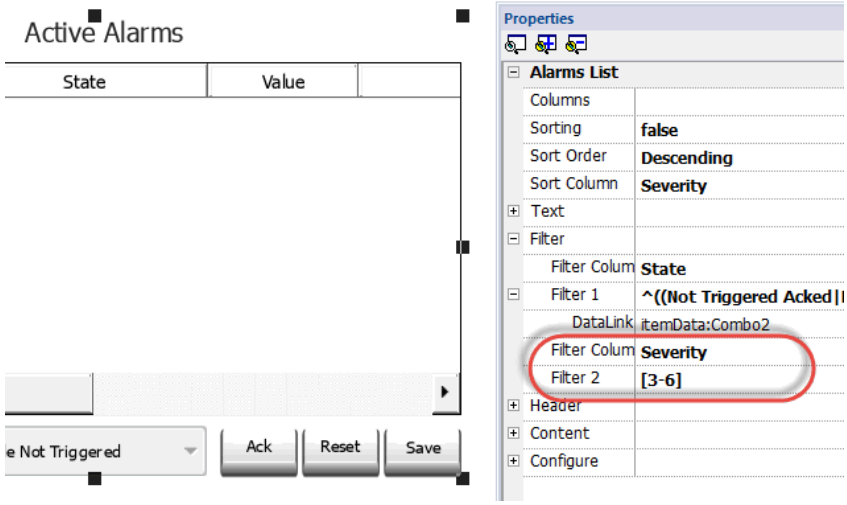
Filtres premier exemple

Vous voulez afficher toutes les alarmes correspondant au Filtre 1 d'une valeur égale à 10. Puis paramètres de propriétés : **Filtre Colonne 2** = Valeur, **Filtre 2** = 10



Deuxième exemple de filtres

Vous voulez afficher toutes les alarmes correspondant à une valeur de Sévérité de 1 à 6. Puis paramètres de propriétés : **Filtre Colonne 2** = Sévérité, **Filtre 2** = [3-6]



Troisième exemple de filtres

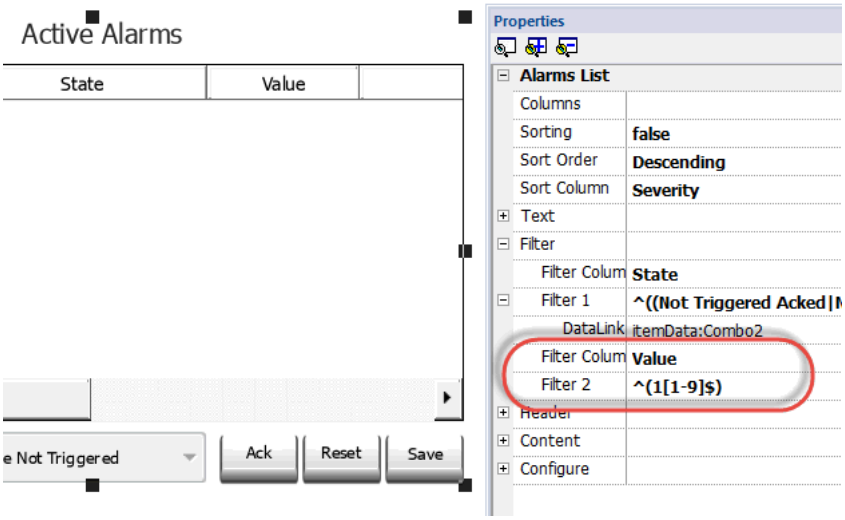
Vous voulez afficher toutes les alarmes correspondant à une valeur de 1 à 19. Puis paramètres de propriétés : **Filtre Colonne 2** = Sévérité, **Filtre 2** = ^(1[1-9]$)

Signification :

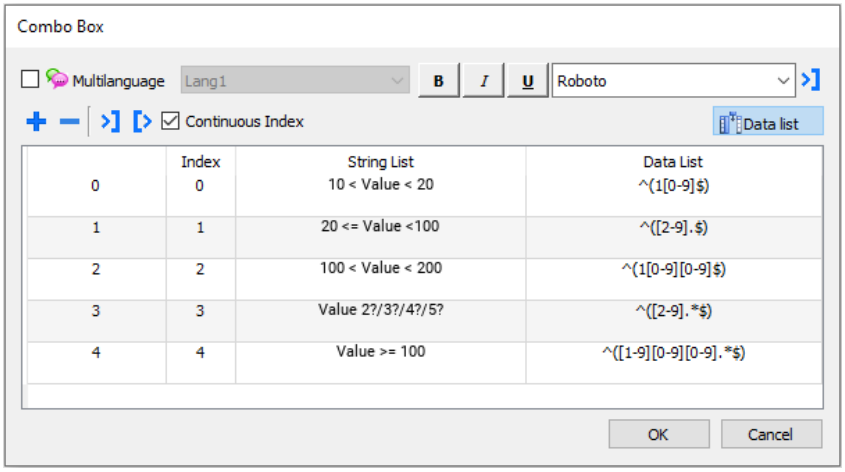
^ = la correspondance doit commencer au début de la chaîne

1[1-9] = le premier char doit être 1 et le deuxième char doit être compris entre 1 et 9

$ = fin de la comparaison.



Exemples d'expression de filtres



Filtrer par	Liste des chaînes	Liste de données
État	Masquer les alarmes non déclenchées	^((Not Triggered Acked|Not Triggered Not Acked|Triggered).*$)
Valeur	10 < Valeur < 20	^(1[0-9]$)
Valeur	20 <= Valeur <100	^([2-9].$)
Valeur	100 < Valeur < 200	^(1[0-9][0-9]$)
Valeur	Valeur 2?/3?/4?/5?	^([2-9].*$)
Valeur	Valeur >= 100	^([1-9][0-9][0-9].*$)
Valeur	Valeur >= 20	^([2-9].*$\|[1-9][0-9][0-9].*$)

Trier les alarmes

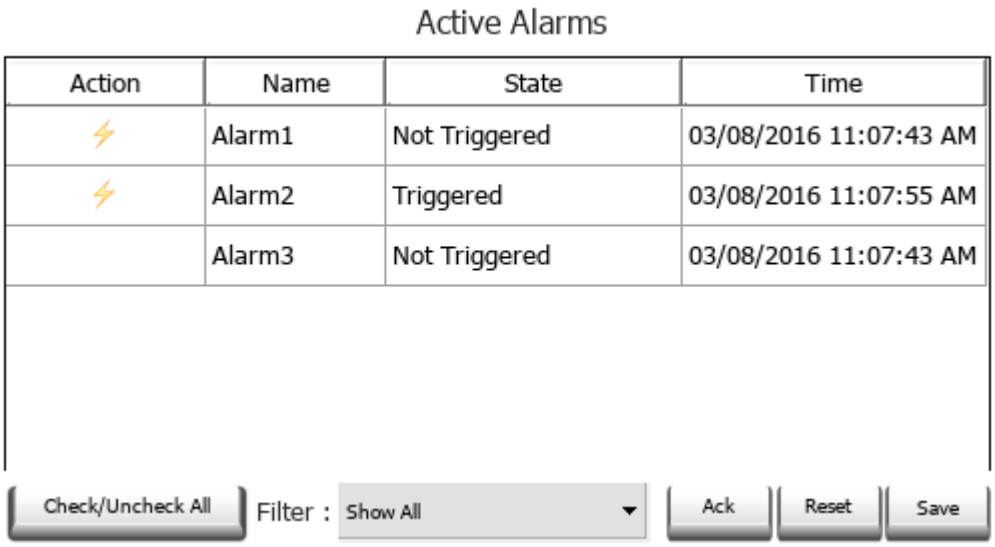
*Chemin : Widget **ActiveAlarm**> volet **Propriétés**> **Tri***

La fonction de tri vous permet de trier les alarmes au runtime dans le widget des alarmes en cliquant sur l'en-tête de la colonne.

Remarque : La valeur de sévérité affichée ici est définie dans l'Éditeur d'alarme.

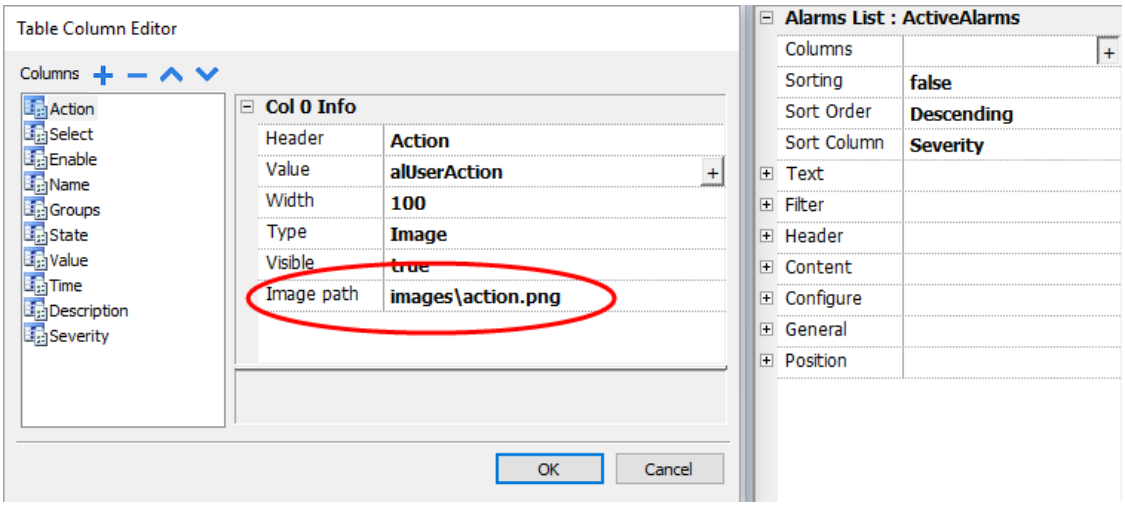
Action

Lorsque l'« Action utilisateur » associée avec l'alarme (voir « "Éditeur d'alarmes" sur la page262 » pour plus de détails) contient des actions valides, l'icône Action s'affiche. En appuyant sur l'icône, les actions configurées seront exécutées.



AVERTISSEMENT : si vous utilisez un ancien projet converti, vous devez remplacer l'ancien widget Alarmes actives par le nouveau widget, situé dans la galerie des widgets

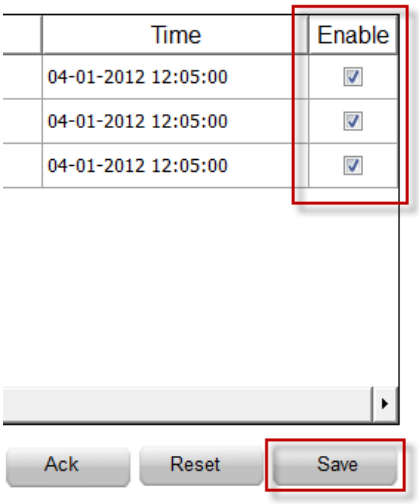
Remarque : l'image peut être modifiée dans les propriétés des colonnes du widget Alarmes actives



Activer/désactiver des alarmes

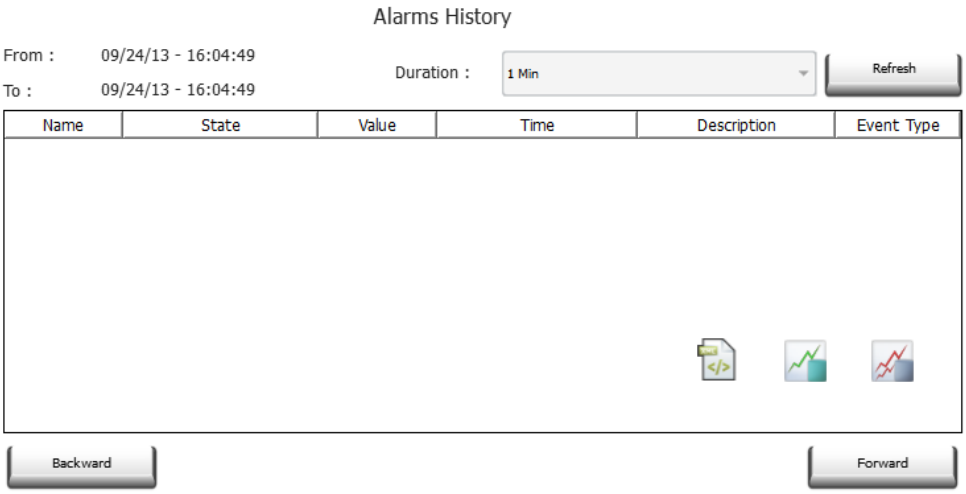
Au runtime, le widget Alarmes peut être utilisé pour activer ou désactiver les alarmes.

Sauvegarde les modifications dans la colonne **Activer** du widget Alarmes. Cette action s'effectue par le bouton **Sauvegarder** dans le widget Alarmes.



Widget historique des alarmes

Créé et affiche une liste d'alarme lorsque la propriété **Mémoire tampon** est définie dans l'éditeur de configuration des alarmes.



Associer un widget à la mémoire tampon

Chemin : Widget **HistoriqueAlarme**> volet **Propriétés**> **Mémoire tampon** > **MémoireÉvénement**

Dans le volet **Propriétés** > **Événement**, sélectionnez la **Mémoire d'événements** qui contient la liste d'alarmes

Widget alarmes supplémentaires

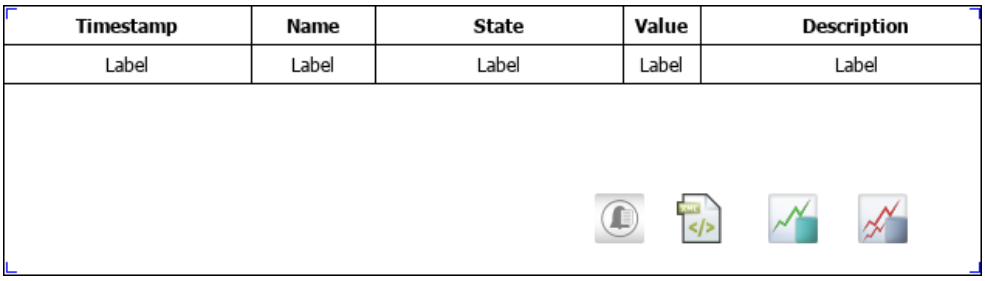
En plus des deux widgets principaux « Alarmes actives » et « Historique des alarmes », la Galerie contient quelques autres widgets d'alarmes ayant un aspect légèrement différent mais globalement similaires aux deux widgets principaux. Vous êtes libre de choisir et d'utiliser le widget ayant l'aspect qui correspond le mieux à vos besoins.

Notez que certains widgets sont disponibles même à l'intérieur de la galerie des rapports d'impression.

Certains widgets sont basés sur la nouvelle structure de tableau. Pour ces widgets, en plus des propriétés visibles, vous pouvez sélectionner le tableau interne et utiliser les capacités du tableau pour modifier le widget selon vos besoins et vos goûts (voir "Widget tableau" sur la page492 pour plus de détails).

Impression de la liste de l'historique des alarmes

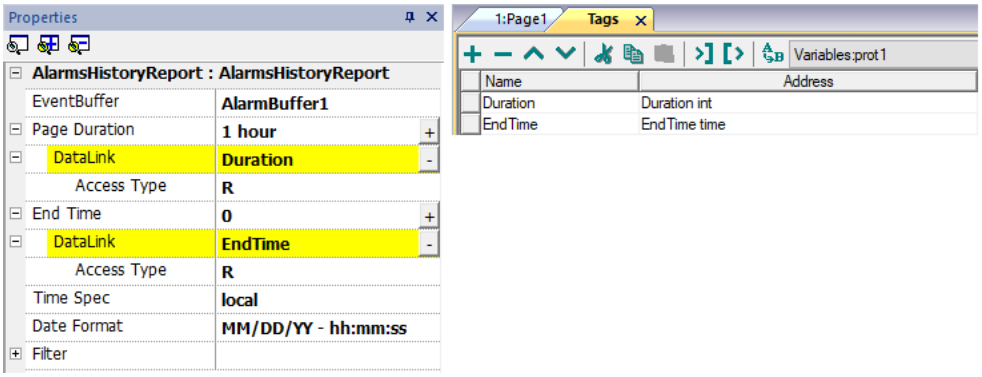
La galerie d'impression contient les widgets de l'historique des alarmes, basés sur la structure des tableaux, lesquels peuvent être utilisés pour générer un rapport d'alarmes. Le tableau peut être dessiné et agrandi pour remplir toute la page. Si le nombre de lignes à imprimer dépasse une page, le tableau des alarmes sera imprimé sur des pages supplémentaires.



La fonctionnalité « Attacher à une variable » permet d'utiliser les variables pour définir certaines propriétés de la liste de l'historique des alarmes à imprimer au moment du runtime :

- Durée de page
- Heure de fin

« Durée de la page » avec « Heure de fin » définissent la partie de la mémoire tampon des alarmes à imprimer.



Gérer les alarmes au runtime

Lorsqu'une alarme est déclenchée, elle s'affiche dans le widget Alarmes Actives, où vous pouvez la confirmer et la réinitialiser. Vous pouvez filtrer les alarmes affichées en utilisant une série de filtres, par exemple vous pouvez masquer les alarmes non déclenchées ou bien afficher toutes les alarmes.

Voir "Widget alarmes actives" sur la page269 pour plus de détails.

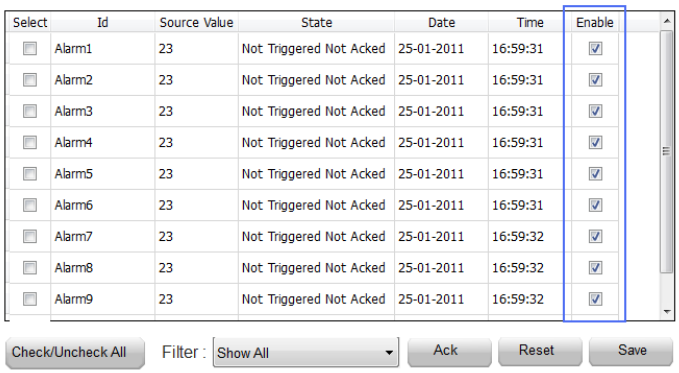
IMPORTANT : LIe widget Alarmes actives ne s'affiche pas automatiquement. Vous devez ajouter une action dédiée qui ouvrira la page contenant le widget d'alarme dès que l'alarme se déclenche.

Activer/désactiver les alarmes au runtime

Vous pouvez activer ou désactiver les alarmes au runtime.

Pour activer une alarme, sélectionnez l'option **Activer** dans le widget de l'alarme.

Les alarmes désactivées ne sont pas déclenchées, elles ne sont donc pas affichées au runtime.



Remarque : Vous pouvez configurer les alarmes pour qu'elles soient activées/désactivées même depuis l'API. Voir « Éditeur de configuration d'alarme » pour plus de détails.

Afficher les données des alarmes vivantes

*Chemin : **VueProjet**> **Configuration** > double-cliquez sur **Alarmes***

Tant dans le widget Alarmes vivantes que dans le widget Historique des alarmes, il est possible de définir la description de l'alarme ou des champs personnalisés, pour afficher les données des variables vivantes.

Id	Name	Enable	Ack	Reset	Tag	Buffer	Trigger	Action	Description
1	Alarm1	☑	☑	☑	Tag1	AlarmBuffer1	bitMaskAlarm:	ShowDialog	Alarm 1 Tag Value is [Tag1]
2	Alarm2	☑	☑	☑	Tag1	AlarmBuffer1	bitMaskAlarm:1	ShowDialog	Alarm 2 Tag Value is [Tag2]
3	Alarm3	☑	☑	☑	Tag1	AlarmBuffer1	bitMaskAlarm:1	ShowDialog	Alarm 3 Tag Value is [Tag3]

Pour afficher la valeur de variable, définir un caractère fictif dans **Description** et entrez le nom de variable entre crochet, par exemple « [variable1] ». Au runtime, la valeur actuelle de la variable apparaîtra dans la colonne **Description** du widget Alarmes vivantes.

Espaces réservés des variables vivantes

Variables

- [TagName]
  La valeur de la variable est lue et continuellement mise à jour

Utilisez '\' avant'[ ]' si vous voulez afficher '[ ]' dans la chaîne description, par exemple : *\[Tag\[1\]\]* affichera la chaîne *"[Tag[1]]"*.

Utilisez '\', même si l'étiquette de la variable contient des crochets. Par exemple, pour afficher la valeur active de la variable TAG]3 ou TAG[3], utilisez :

- TAG\]3 = **[**TAG\]3**]**
- TAG\[3\] = **[**TAG\[3\]**]**

Variables tableau

Pour faire référence au tableau entier (tous les éléments seront affichés) :

- [TagName]
  Tous les éléments du tableau seront affichés sous forme de liste séparée par des virgules.
- [TagName[-1]]
  Tous les éléments du tableau seront affichés sous forme de liste séparée par des virgules.

Pour faire référence à un élément du tableau :

- [TagName.Index]
  Exemple : [MyARRAY.5] affichera le sixième élément de MyARRAY
- [TagName[TagIndex]]
  Exemple : [MyARRAY[TagIndex]] affichera le sixième élément de MyARRAY si TagIndex est 5

Format de données

Des caractères de remplacement peuvent être utilisés pour contrôler la manière d'afficher la valeur de la variable (voir "Formats personnalisés" sur la page38)

- [TagName|format("###")]

Exemple :

Actif : [fCounter|format("#.00")] - Déclenché : [!fCounter|format("#.00")]

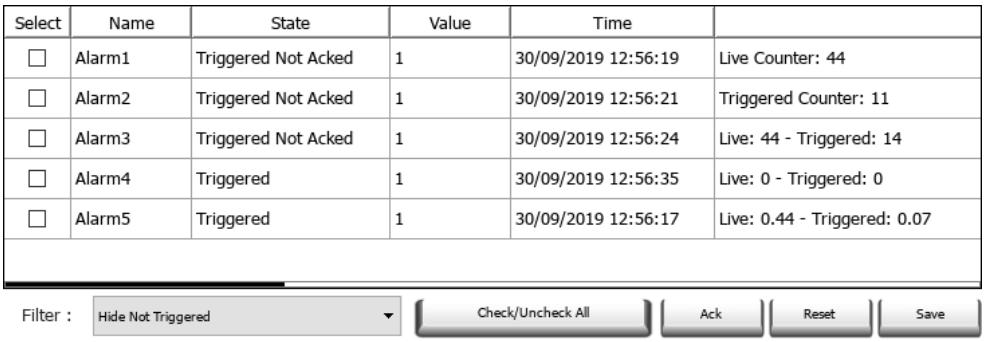
Notez que par défaut, toutes les variables sont affichées sous forme de nombre entier. Si vous voulez afficher un nombre flottant, vous devez spécifier comment afficher le nombre en ajoutant les chiffres décimaux.

Pour figer une valeur de variable vivantes

Les variables vivantes sont lues et mises à jour en permanence. Si vous voulez figer la valeur de la variable au moment où l'alarme est déclenchée, utilisez le point d'exclamation comme préfixe du nom la variable :

- [TagName]
  Lorsque l'alarme est déclenchée, la valeur de la variable est lue et continuellement mise à jour
- [!TagName]
  Lorsque l'alarme est déclenchée, la valeur de la variable est lue et gelée

Exemple d'un widget d'alarme



Dans le widget Historique des alarmes ou dans le fichier.csv, les valeurs de la variable en temps réel sont les valeurs prises lorsque le statut de l'alarme change (pour les deux types de caractères de remplissage)

Limite de longueur du champ Description

Le nombre de variables vivantes peuvant être utilisées dans la description de chaque alarme dépend de la taille des variables utilisées. AGI Creator vérifiera et affichera un message d'avertissement lorsque trop de variables sont utilisées.

La somme des octets calculée à l'aide de l'algorithme sous-jacent doit être inférieure ou égale à 50

```
    4 octets + (longueur de variable + 2) + (longueur de variable + 2) +
(longueur de variable + 2) + . . .   <= 50
```

Exemple :

Alarm Description:
Tag1=**[TagInt]**, Tag2=**[TagBool]**, Tag3=**[TagStr8]**

Fixed	4	
Tag1	6	4 (sizeof-INT) +2
Tag2	3	1 (sizeof-BOOL) +2
Tag3	10	8 (sizeof-STR8) +2
Total:	23	

Lorsque des tableaux sont utilisés, par exemple Tag1 comme un tableau de 8 entiers :

- **[Tag1]** ou **[Tag1[-1]]**
  Le tableau entier est affiché et le nombre d'octets nécessaires est calculé comme suit : 4(taille-ENT) x 8(éléments du tableau) +2 = 34 octets
- **[Tag1[Index]]**
  Un élément du tableau est affiché et le nombre d'octets nécessaires est calculé comme suit : 4(taille-ENT) x 1 (éléments du tableau) +2 = 6 octets Dans ce cas, si au runtime, l'index prend la valeur -1, certaines valeurs pourraient être perdues

Exporter la mémoire tampon des alarmes vers fichiers .csv

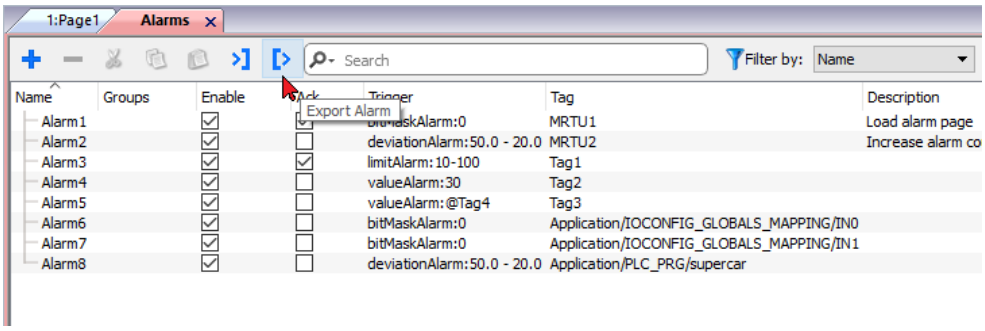
Pour exporter une mémoire d'événements contenant une liste de l'historique des alarmes, utilisez l'action **ExporterArchiveÉvénements**.

Voir "Actions système" sur la page219 pour plus de détails.

Remarque : les valeurs de variable affichées dans la description des alarmes sont aussi incluses dans la mémoire tampon. Les variables sont échantillonnées lorsque l'alarme est déclenchée et lorsque la valeur est enregistrée et incluse dans la description.

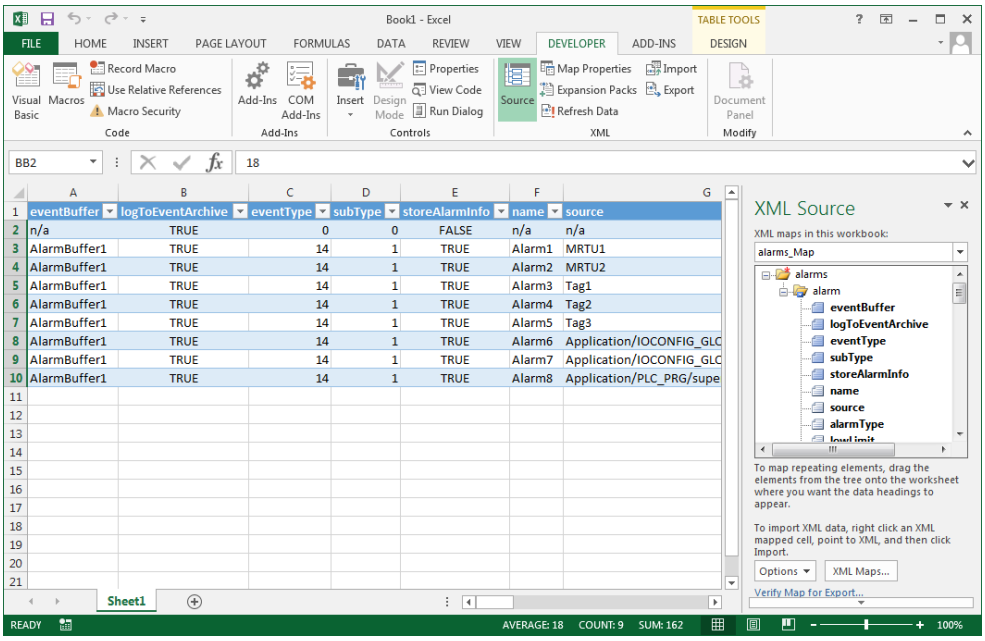
Exporter la configuration des alarmes

*Chemin : **VueProjet**> **Configuration** > double-cliquez sur **Alarmes***



Cliquez sur le bouton **Exporter alarmes** : le tableau de configuration des alarmes est exporté dans un fichier .xml.

Vous pouvez éditer le fichier .xml qui en résulte avec des outils tiers (par exemple, Microsoft Excel).

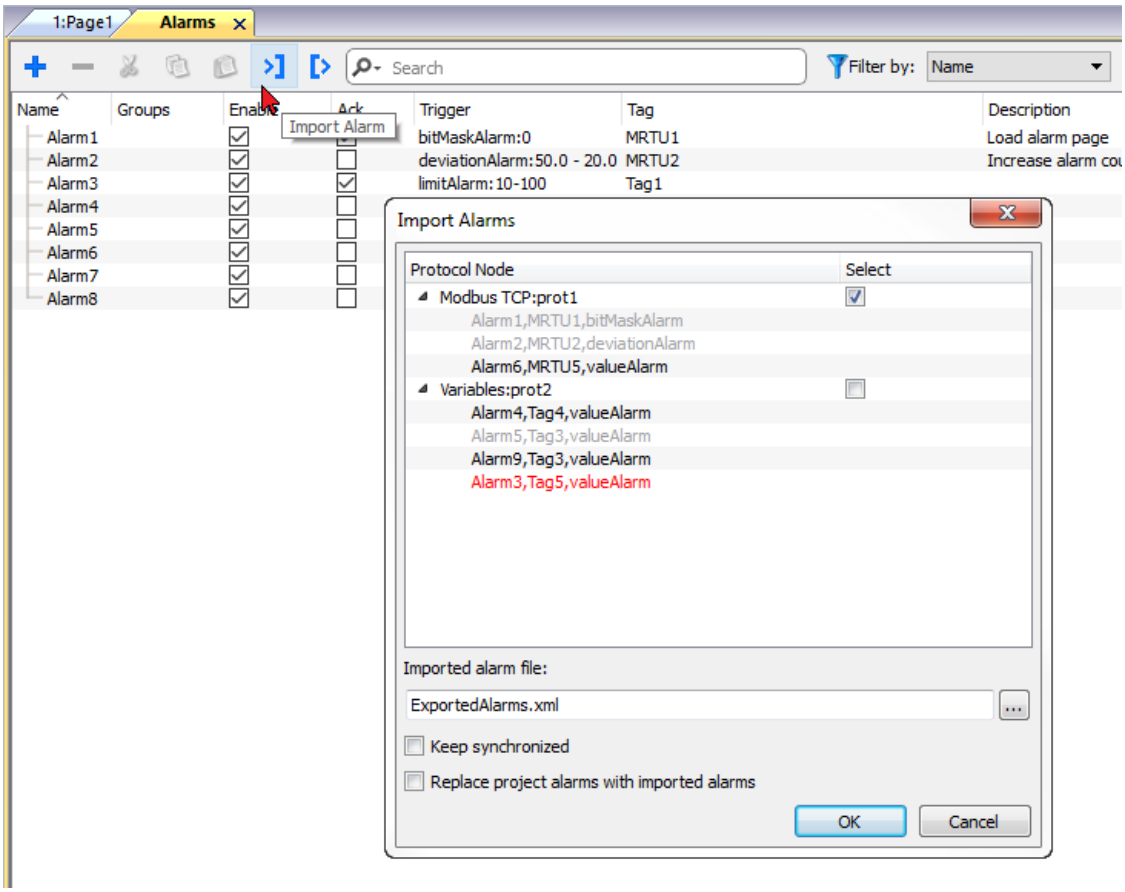


Avertissement : les valeurs du masque de bits sont retournées sous la forme 2^BitPosition au format hexadécimal.

alarmType	lowLimit	highLimit	value	bitMask	deviation	setPoint	enableTag
n/a	0	1000	0	1	50	20	n/a
bitMaskAlarm				1			
bitMaskAlarm				2			
bitMaskAlarm				4			
bitMaskAlarm				8			
bitMaskAlarm				10			
bitMaskAlarm				20			
bitMaskAlarm				40			
bitMaskAlarm				80			
bitMaskAlarm				100			
bitMaskAlarm				200			
bitMaskAlarm				400			
bitMaskAlarm				800			
bitMaskAlarm				1000			
bitMaskAlarm				2000			

Importer la configuration des alarmes

Chemin : ***VueProjet*** *>* ***Configuration*** *> double-cliquez sur* ***Alarmes***



1. Cliquez sur le bouton **Importer Alarmes** et sélectionnez le fichier .xml à partir duquel vous souhaitez importer la configuration des alarmes : la boîte de dialogue **Importer Alarmes** s'affiche.
2. Sélectionnez le groupe d'alarmes à importer et cliquez sur **OK** pour confirmer.

Les différences sont mises en évidence dans la boîte de dialogue **Importer Alarmes** à l'aide de couleurs différentes

Couleur	Description
Noir	C'est une nouvelle alarme et elle sera importée
Rouge	Cette alarme n'a pas été trouvée et sera supprimée (seulement si la case « Remplacer les alarmes de projet par les alarmes importées » est sélectionnée)
Bleu	Cette alarme a été modifiée et sera mise à jour.
Gris	Cette alarme fait déjà partie du projet et sera sautée.

Synchronisation automatique

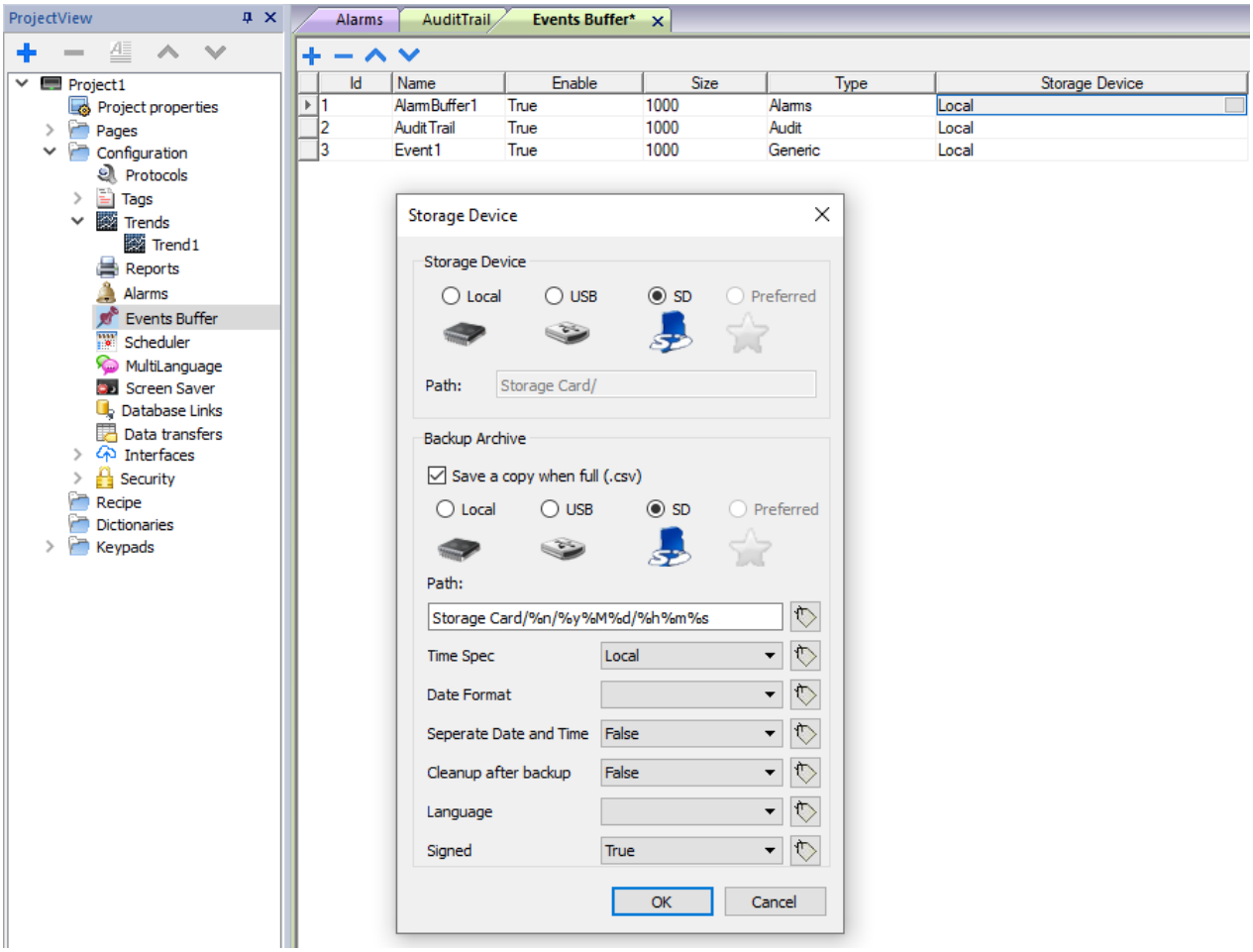
Sélectionnez l'option **Synchroniser en temps réel** dans la boîte de dialogue **Importer Alarmes** pour activer la synchronisation automatique du fichier de configuration d'alarme.

À chaque modification de la configuration des alarmes, le fichier sera automatiquement mis à jour en mode silencieux.

Conseil : Conseil : activez cette fonction lorsque le fichier d'alarme est géré par un autre outil (par exemple, logiciel de programmation API), en plus du AGI Creator.

20 Mémoire tampon événements

La page « Mémoire tampon des événements" vous donne la possibilité de configurer les mémoires tampons d'événements actuels (utilisées pour stocker des alarmes ou des informations d'audit) ou d'ajouter des mémoires tampons d'événements



Paramètre	Description
ID	Numéro d'identification mémoire tampon
Nom	Nom de mémoire tampon
Activer	Activer/désactiver l'enregistrement
Taille	Taille du fichier journal. Les données sont automatiquement sauvegardées sur disque toutes les 5 minutes.
Type	Type d'événements enregistrés : • Alarms

Paramètre	Description
	• Audit • Generic
Périphérique de stockage	Périphérique où les données seront stockées

Sauvegarder archive

Si l'option **Sauvegarder une copie lorsque la mémoire est pleine** est activée, le périphériques IHM sauvegardera une copie quand la mémoire tampon des événements est pleine avant qu'elle soit écrasée par des données plus récentes.

Paramètre	Description
Chemin	Où les données de la mémoire tampon des événements seront copiées. Les caractères de remplacement ci-dessous sont pris en charge • %n = nom mémoire tampon événements • %y = année • %M = mois • %d = jour • %h = heure • %m = minutes • %s = secondes
Spéc heure	Horodatage d'événements • Local Utilise l'heure du périphérique IHM où le projet est exécuté • Global Utilise l'heure de Greenwich (GMT)
Format date	Format heure et date. Des espaces réservés peuvent être utilisés (voir "Espaces réservés pour l'heure et la date" sur la page472)
Séparer date et heure	Si « vrai », la date et l'heure sont placées dans deux champs différents
Vidage après sauvegarde	Si « vrai », la mémoire tampon des événements est vidée après avoir terminé la sauvegarde. Si « faux », les événements anciens sont supprimés lorsque de nouveaux événements arrivent (mémoire tampon circulaire)
Langue	Langue à utiliser
Signé	Si « vrai », le fichier supplémentaire avec la signature est ajouté (voir "Fichier CSV signés" sur la page362)

21 Recettes

Les recettes sont des collections de valeurs de variable organisées selon des ensembles répondant à des exigences spécifiques de l'application.

Par exemple, si vous devez contrôler des variables d'une pièce (température et humidité) le matin, l'après-midi et le soir. Vous créerez trois ensembles (matin, après-midi, soir) dans lesquels vous définirez les valeurs des variables appropriées.

Pour une utilisation plus efficace, chaque élément de la recette est associé à une variable et peut être indexé dans des ensembles. Cette fonctionnalité vous permet d'étendre les capacités des contrôleurs ayant une mémoire limitée.

Vous pouvez ajouter des données du contrôleur à une page en utilisant un widget recette. Les données de recette contiennent tous les éléments de données du contrôleur ; cependant, ces données ne peuvent plus être consultées directement à partir du contrôleur, mais à partir de l'élément de recette associée sur le périphérique IHM.

Les données de recette sont configurées dans l'espace de travail AGI Creator ; l'utilisateur peut préciser les valeurs par défaut pour chaque élément des enregistrements de données. Dans HMI Runtime, les données peuvent être modifiées et sauvegardées dans un nouveau fichier de données, toutes les modifications des données de recette sont donc stockées sur disque. En utilisant un fichier de données séparé, HMI Runtime assure le maintien des valeurs de recette modifiées dans les différentes mises à jour de projet. Autrement dit, une mise à jour de projet postérieure n'affecte pas les données de recette modifiées par l'utilisateur dans le HMI Runtime.

Voir "Actions de recette" sur la page213 pour plus de détails sur la réinitialisation des données de recette.

Remarque : les données de recette peuvent être stockées sur une mémoire flash, un lecteur USB ou une carte SD.

Gestion des recettes **285**

Configuration d'un widget de recette **288**

État de la recette **289**

Téléverser/télécharger une recette **290**

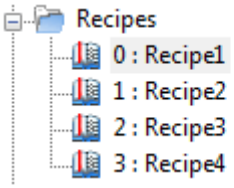
Sauvegarder et restaurer des données de recettes **291**

Gestion des recettes

Créer une recette

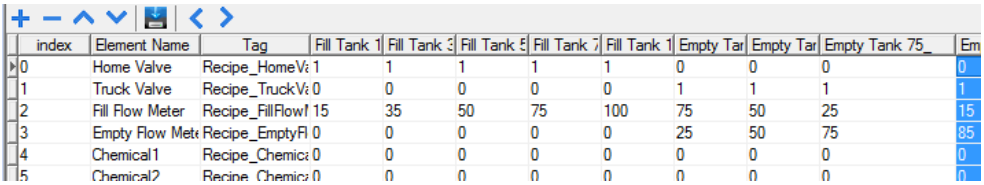
Pour créer une recette pour votre projet :

1. Dans **VueProjet**, cliquez droit sur **Recettes** et sélectionnez **Insérer une recette** : une recette vide est ajoutée. Vous créez et configurez les recettes à l'aide de l'éditeur de recettes.



Éditeur de recettes

*Chemin : **VueProjet**> **Recettes** > double-clic sur **NomRecette***

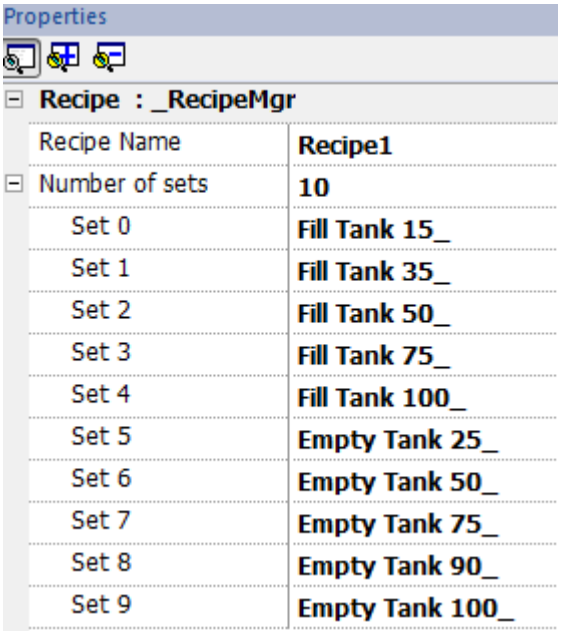


index	Element Name	Tag	Fill Tank 1	Fill Tank 3	Fill Tank 5	Fill Tank 7	Fill Tank 1	Empty Tar	Empty Tar	Empty Tank 75_	Em
0	Home Valve	Recipe_HomeV	1	1	1	1	1	0	0	0	0
1	Truck Valve	Recipe_TruckV	0	0	0	0	0	1	1	1	1
2	Fill Flow Meter	Recipe_FillFlow	15	35	50	75	100	75	50	25	15
3	Empty Flow Met	Recipe_EmptyFl	0	0	0	0	0	25	50	75	85
4	Chemical1	Recipe_Chemica	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Chemical2	Recipe_Chemica	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Configurer les propriétés de recette

Dans le volet **Propriétés** de chaque recette, vous pouvez définir les paramètres suivants :

Paramètre	Description
Nom de recette	Nom de la recette
Nombre d'ensembles	Nombre d'ensembles de valeurs pour chaque élément de recette. Chaque ensemble a un nom différent qui peut être configuré.



Properties

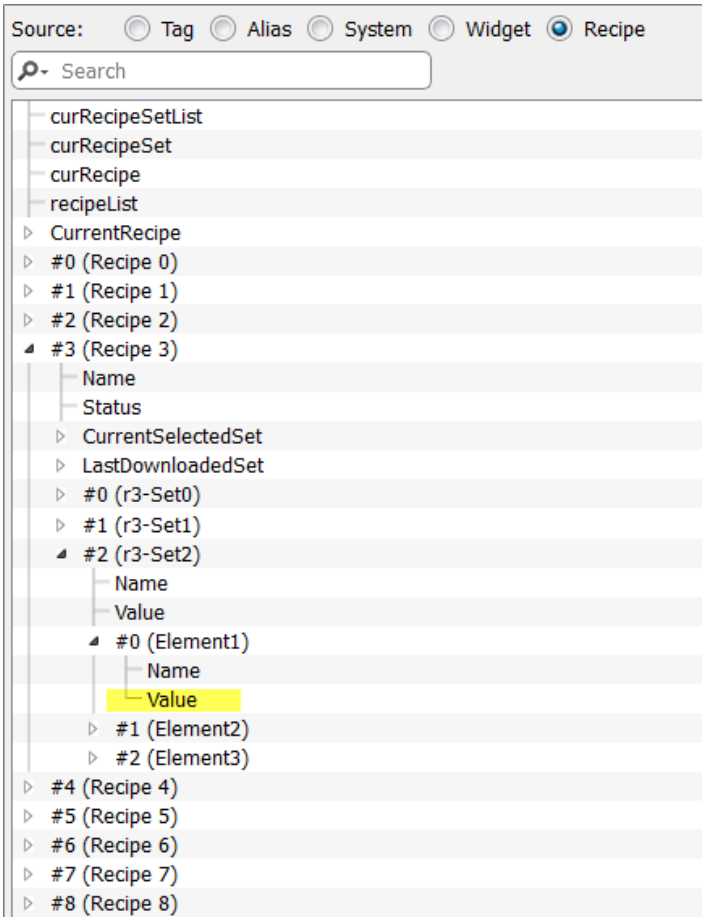
Recipe : _RecipeMgr	
Recipe Name	**Recipe1**
Number of sets	**10**
Set 0	**Fill Tank 15_**
Set 1	**Fill Tank 35_**
Set 2	**Fill Tank 50_**
Set 3	**Fill Tank 75_**
Set 4	**Fill Tank 100_**
Set 5	**Empty Tank 25_**
Set 6	**Empty Tank 50_**
Set 7	**Empty Tank 75_**
Set 8	**Empty Tank 90_**
Set 9	**Empty Tank 100_**

Paramétrer une recette

1. Cliquez sur **+** pour ajouter un élément à la recette.
2. Associez les variables à chaque élément de recette.

Définir des champs de recette

Créez un champ de recette dans la page en utilisant un widget numérique et en l'associant à un élément de recette après voir sélectionné la recette en tant que source.



Dans la boîte de dialogue **Associer à**, vous avez le choix parmi toutes les différentes variables de recette, telles que :

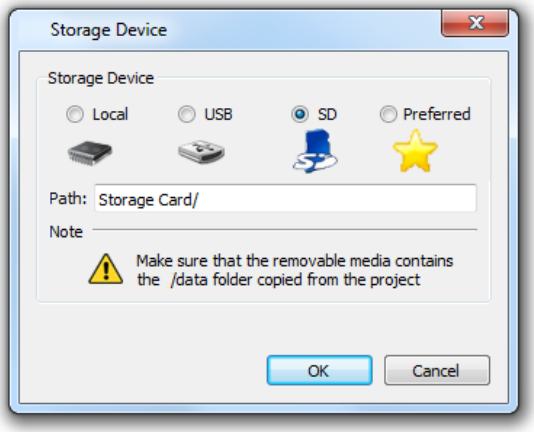
- Recette actuelle >Ensemble de recette actuellement sélectionné> Élément > Valeur
- Recette sélectionnée > Ensemble0 sélectionné > Élément > Valeur
- liste de recettes

Si les widgets numériques sont définis en lecture/écriture, les données sur les recettes par défaut peuvent être éditées au runtime. Ces nouvelles valeurs sont enregistrées dans un fichier séparé en tant que données de recette modifiées.

Remarque : étant donné qu'on utilise les fonctions de l'API JavaScript, les éléments de recette et les ensembles peuvent être référencés par nom ou par position. Afin d'éviter toute ambiguïté entre les noms et les index, les noms des éléments de recette et des ensembles doivent inclure au moins un caractère alphanumérique.

Stocker les données de recette

Dans l'Éditeur de recette, cliquez sur l'icône type de stockage pour sélectionner l'endroit où vous voulez stocker les données de recette : la boîte de dialogue **Périphérique de stockage** s'affiche.



Pour les lecteurs USB et les cartes de stockage SD, vous pouvez préciser l'emplacement du dossier.

AVERTISSEMENT : les fichiers de configuration des recettes sont automatiquement créés au moment de la sauvegarde du projet et sont stockés dans le sous-dossier de données du projet. Pour utiliser les périphériques de stockage externes, vous devez copier ce dossier dans le périphérique externe. Notez que vous avez la responsabilité de gérer le dossier de données à l'intérieur des périphériques externes. Même les fichiers dynamiques ne sont pas supprimés lorsque le projet est mis à jour en utilisant l'option « Supprimer le fichier dynamique ».

Important : vous pouvez ajouter un sous-dossier mais vous ne devez pas renommer le sous-dossier « données ».

Importer/exporter des recettes

Pour importer/exporter la configuration des recettes de votre projet :

Dans **VueProjet**, cliquez droit sur **Recettes** et sélectionnez **Exporter une recette** ou **Importer une recette**

Les formats suivants sont pris en charge pour l'importation :

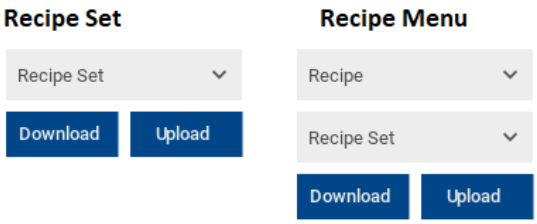
- Valeurs séparées par des virgules (.csv)
- Texte Unicode (.txt)

Remarque : utilisez le format de fichier en Texte Unicode lorsque vous importez un fichier modifié avec Microsoft® Excel®.

Configuration d’un widget de recette

Vous pouvez choisir un des deux widgets de recettes disponibles dans la **Galerie des widgets** :

- **Ensemble de recettes** : vous permet de sélectionner un ensemble de recettes pour le téléverser ou le télécharger. Voir "Téléverser/télécharger une recette" sur la page290
- **Menu de recettes** : lorsque plusieurs recettes ont été créées pour un projet, utilisez ce widget pour gérer toutes les recettes et sélectionnez les ensembles voulus pour chacune d'entre elles.



Configurer le widget d'ensemble de recettes

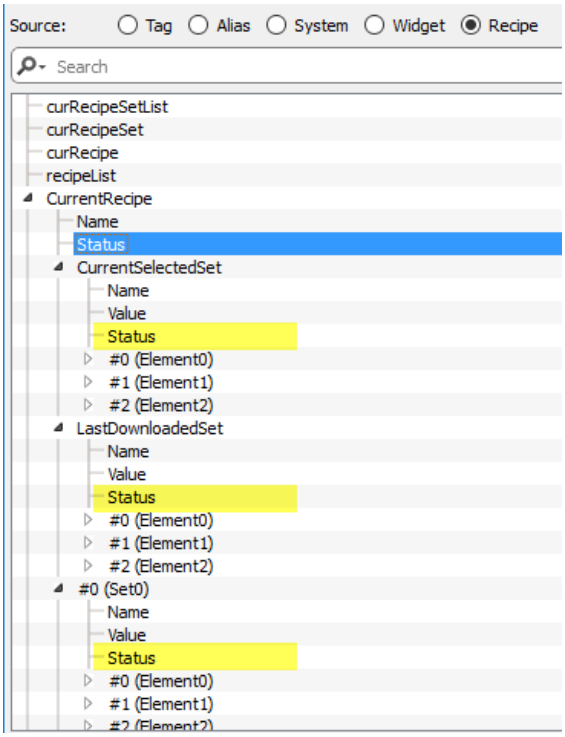
Dans le volet **Propriétés** de chaque widget **Ensemble de recettes**, définissez les paramètres suivants :

Paramètre	Description
Nom de recette	Nom de la recette

État de la recette

Chaque recette contient deux types de paramètres de statut

- Statut de la recette (bleu dans l'image ci-dessous)
  Donne des informations sur la dernière opération de téléchargement ou de téléversement
- Statut de l'ensemble de données (jaune dans l'image ci-dessous)
  Donne des informations sur les ensembles de données modifiées



État de la recette

Après chaque chargement ou téléchargement de recette, ou modification d'un ensemble de recette, les paramètres **Statut de recette** contiennent une valeur avec le résultat de l'opération.

Code	Fonction	Description
0	Ensemble modifié	Ensemble sélectionné modifié
1	Téléchargement déclenché	Demande de téléchargement déclenchée
2	Téléchargement effectué	Opération de téléchargement terminée
3	Erreur de téléchargement	Erreur pendant le téléchargement (par exemple, ensemble inconnu, recette inconnue, contrôleur pas prêt, échec d'écriture des variables etc.)
4	Chargement déclenché	Demande de chargement déclenchée
5	Chargement effectué	Opération de chargement terminée
6	Erreur de chargement	Erreur pendant le chargement - pareil que pour le téléchargement
7	Erreur générale	Erreur générale (par exemple, données indisponibles)

État d'ensemble de données

Le statut de chaque ensemble de données indique qu'il a été modifié. Ces informations peuvent être utiles pour ne pas oublier de télécharger la recette pour synchroniser l'API. Les deux opérations de téléchargement ou de chargement réinitialiseront le **Statut de l'ensemble de données** à 0.

Code	Fonction	Description
0	Synchronisé	API synchronisé par l'utilisateur avec les valeurs de l'ensemble de données
1	Modifié	L'utilisateur a modifié certaines valeurs de l'ensemble de données

Remarque : Après un démarrage du périphérique ou une réinitialisation/restauration d'une recette, toutes les valeurs de statut sont remises à 0.

Téléverser/télécharger une recette

Téléverser une recette

Vous téléversez une recette vers un périphérique IHM en utilisant un widget de recette et l'action **Téléverser Recette**, **TéléverserRecetteEncours** de l'une des façons suivantes :

- joindre l'action à un événement d'un bouton ou d'un interrupteur (voir "Paramètres « Associer à »" sur la page49 pour les détails)
- configurer l'action dans une liste d'action d'alarme (voir "Actions d'alarmes" sur la page194 pour les détails)
- configurer l'action dans une liste d'action de planificateur (voir "Planifier des événements au runtime" sur la page351 pour les détails)

Télécharger une Recette

Vous téléchargez une recette depuis un périphérique IHM en utilisant un widget de recette et l'action **Télécharger Recette**, **TéléchargerRecetteEncours**. Voir "Actions de recette" sur la page213.

Sauvegarder et restaurer des données de recettes

Les données de recette stockées dans un périphérique IHM peuvent être exportées pour être sauvegardées et restaurées par la suite. Pour ce faire, il faut utiliser les actions **ViderDonnéesRecette** ou **RestaurerDonnéesRecette**.

Voir "Actions de recette" sur la page213 pour plus de détails.

22 Tendances

Les tendances vous permettent d'échantillonner et d'enregistrer les valeurs des variables spécifiées en fonction des conditions spécifiques d'échantillonnage. La fonction de tendance comprend l'acquisition de tendance et l'affichage de tendance.

Les paramètres d'acquisition de tendance sont définies dans l'éditeur de tendance afin que les données puissent être stockées. Les données stockées peuvent ensuite être affichées dans un format graphique en utilisant un widget tendance.

Enregistrement des données **294**

Exporter les données de mémoire tampon de tendance **301**

Widget tendance en temps réel **302**

Widget de tendance historique **303**

Widget de diagramme de dispersion **306**

Widget diagramme de dispersion **307**

Conseils du widget de tendance **313**

Widget Tableau de tendances **318**

Enregistrement des données

Les données peuvent être enregistrées et stockées dans la mémoire IHM. L'enregistrement des données vous permet de stocker les valeurs d'un groupe de variables au même moment dans une mémoire tampon. L'enregistrement des données peut être déclenché par un minuteur ou par une variable dédiée. Les données enregistrées peuvent être exportées dans un fichier .csv ou affichées en utilisant le widget de tendance historique. Les données enregistrées peuvent être sauvegardées localement sur un périphérique USB ou sur une carte SD, ou bien sur tout dossier de réseau personnalisé et disponible.

AVERTISSEMENT : l'opération avec des périphériques mémoire amovibles (lecteurs flash USB, cartes mémoires SD) contenant un très grand nombre de fichiers peut entraîner une perte de performance du système.

AVERTISSEMENT : le nombre maximal de fichiers dans une carte mémoire SD dépend du type de formatage (par ex. FAT32 max. 65535 fichiers, FAT max. 512 fichiers).

AVERTISSEMENT : Les cartes mémoire prennent en charge un nombre limité d'opérations d'écriture. Nous vous suggérons de n'utiliser que des cartes mémoires de bonne qualité. Lorsque votre application utilise la carte mémoire de manière intensive, pensez à changer régulièrement de carte mémoire.

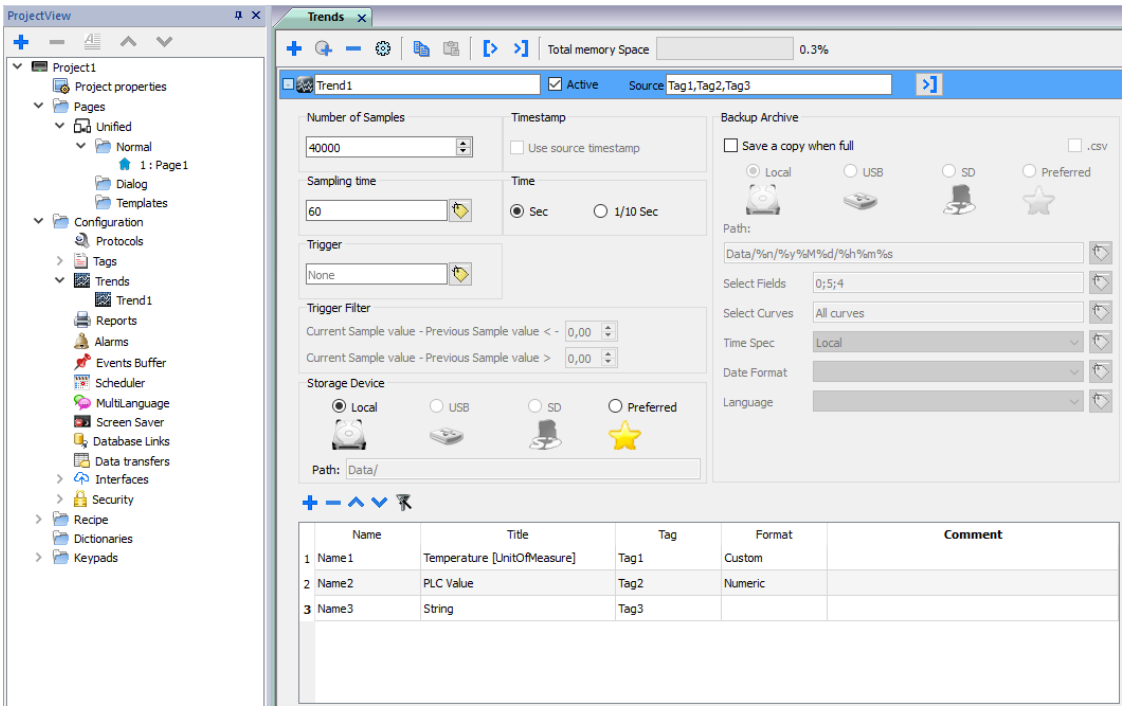
AVERTISSEMENT : si la date/heure est reculée, les échantillons avec des dates/heures non valides sont supprimés de la mémoire des tendances. Lorsque le système détecte que la date/l'heure n'est pas valide (ex. batterie faible), un avertissement s'affiche pour informer l'utilisateur que la date/l'heure du dernier échantillon est utilisée pour éviter de perdre des données.

Le stockage est basé sur les mémoires des tendances. Les mémoires des tendances sont organisées comme une queue FIFO : lorsque la mémoire tampon est pleine, les valeurs les plus anciennes sont rejetées sauf si vous configurez votre tendance pour créer une copie de sauvegarde de la mémoire tampon.

Ajouter une mémoire des tendances

*Chemin : **VueProjet**> **Configuration** > double-clic sur **Tendances***

1. Cliquez sur **Ajouter** pour ajouter une nouvelle mémoire tampon.
2. Cliquez sur **+** à côté de chaque mémoire des tendances pour afficher tous les paramètres de configuration.



Élément de barre d'outils	Description
	Ajoutez une tendance qui sera échantillonnée depuis le périphérique IHM.
	Ajoutez une tendance qui sera gérée et échantillonnée à partir du périphérique externe, au lieu du périphérique IHM. Vous avez besoin d'un périphérique qui prend en charge cette fonctionnalité pour utiliser . Les paramètres dépendent du périphérique utilisé, reportez-vous au manuel du périphérique sélectionné.
	Supprimer la tendance sélectionnée.
	Offre la possibilité de personnaliser les étiquettes qui apparaissent dans l'en-tête vidage de tendance et les widgets tableaux de tendances. • Horodatage • Date • Heure • Qualité Les espaces réservés ci-dessous peuvent être utilisés : • « **\n** » (espace + \n + espace) peut être utilisé pour diviser l'étiquette en deux ou plusieurs lignes • **[TagName]** (nom de la balise entre crochets) peut être utilisé pour afficher une valeur de balise

Élément de barre d'outils	Description
	Copier la tendance sélectionnée
	Coller la tendance sélectionnée
	Exporter les tendances sélectionnées vers un fichier
	Importer les tendances depuis un fichier
Espace mémoire total	Mémoire utilisée par les mémoires tampons de tendance définies.

En-tête de tendance	Description
Nom de tendance	Nom de la collection de tendances (ensemble de variables échantillonnées en même temps)
Actif	Lorsque cet élément est activé, la tendance s'exécute par défaut au démarrage du système. Remarque : Les tendances ne peuvent pas être activées au runtime.
Source	Liste des variables échantillonnées par la tendance.
Importer depuis un fichier	Importer et écraser les paramètres de tendance à partir d'un fichier (exporté précédemment).

Élément de tendance	Description
Nombre d'échantillons	Taille de la mémoire tampon de tendance (voir "Nombre d'échantillons" sur la page300 pour plus d'informations)
Sampling time	Intervalle d'échantillonnage. Notez qu'au lieu d'une constante, vous pouvez utiliser une variable pour définir/changer le temps d'échantillonnage au runtime. Lorsque le temps d'échantillonnage est 0, ou négatif, l'échantillonnage est interrompu.
Heure	Unité de temps pour le temps d'échantillonnage. Peut être 1 seconde (par défaut) ou 1/10 de seconde Sachez que l'augmentation du taux d'échantillonnage pourrait avoir un impact sur les performances globales des périphériques IHM.
Timestamp	Si coché, les échantillons sont stockés en utilisant l'horodatage fourni par le

<table>
<tr><th>Élément de tendance</th><th>Description</th></tr>
<tr><td></td><td>périphérique distant.

Disponible seulement :
uniquement pour les protocoles du périphérique qui prennent en charge cette fonctionnalité (Client OPC UA)
lorsque la mémoire tampon de tendance est configurée pour contenir une seule variable.</td></tr>
<tr><td>Déclencheur</td><td>Variable déclenchant l'échantillon.

Si utilisée, lorsque la valeur de cette variable change, un échantillon est collecté.

Remarque : Déclencheur et Source peuvent faire référence à la même variable.</td></tr>
<tr><td>Périphérique de stockage</td><td>Périphérique où les données de mémoire des tendances sont stockées.</td></tr>
<tr><td>Sauvegarder archive</td><td>Lorsque l'option Sauvegarder une copie lorsque la mémoire est saturée est activée, une copie de sauvegarde des données de mémoire tampon est créée avant qu'elle ne soit écrasée par de nouvelles données.

<table>
<tr><td>.csv</td><td>.Données sauvegardées utilisant le format texte CSV.</td></tr>
<tr><td>Chemin</td><td>Où les données de mémoire tampon des tendances sont copiées.

Les caractères de remplacement ci-dessous sont pris en charge
%n = nom de tendance
%y = année
%M = mois
%d = jour
%h = heure
%m = minutes
%s = secondes</td></tr>
<tr><td>Sélectionner champs</td><td>Champs qui seront à l'intérieur du fichier vidé

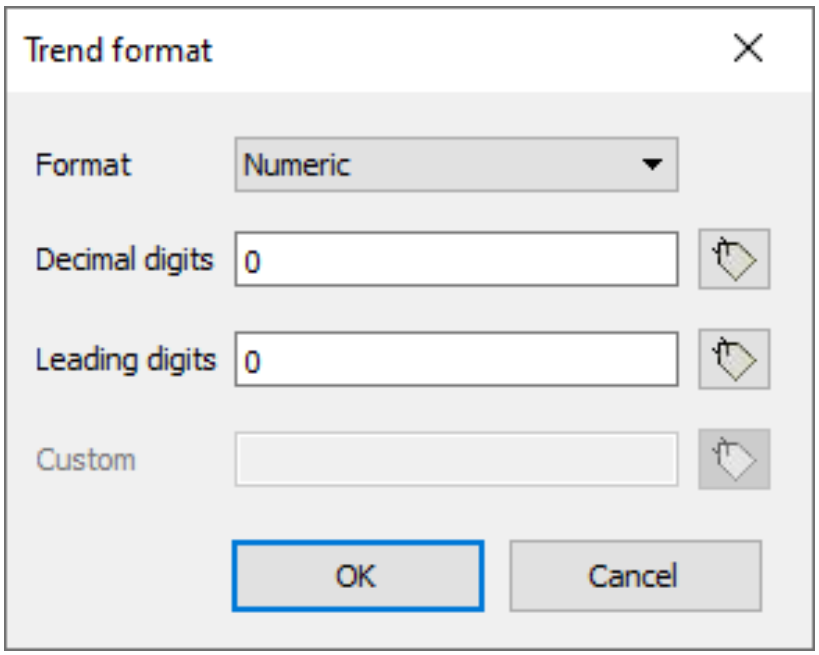
Notez que vous pouvez utiliser une variable chaîne pour définir les champs à vider au runtime.</td></tr>
<tr><td>Sélectionner courbes</td><td>Courbes qui seront à l'intérieur du fichier vidé

Notez que vous pouvez utiliser une variable chaîne pour définir les champs à vider au runtime.</td></tr>
<tr><td>Spéc heure</td><td>Horodatage des échantillons</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Élément de tendance	Description	
		• Local Utilise l'heure du périphérique IHM où le projet est exécuté • Global Utilise l'heure de Greenwich (GMT)
	Format de données	Format heure et date. Des espaces réservés peuvent être utilisés (voir "Espaces réservés pour l'heure et la date" sur la page472)
	Langue	Langue à utiliser
Filtre d'échantillonnage/Filtre déclencheur	Ce paramètre permet de spécifier un filtre dynamique si nécessaire. Lorsque l'échantillonnage est effectué sur une base temporelle, le décalage est appliqué à la valeur de la variable échantillonnée. Si la nouvelle valeur dépasse les limites spécifiées, la nouvelle valeur est considérée comme valide et stockée, sinon le nouvel enregistrement conservera la valeur sauvegardée précédente. Lorsque l'échantillonnage est effectué sur le déclencheur, le décalage est appliqué à la valeur de variable du déclencheur. Si le changement de la valeur de variable du déclencheur dépasse les limites spécifiées, un nouvel échantillon est prélevé et stocké, sinon aucun échantillonnage ne sera effectué.	

Utilisez les boutons sur la barre d'outils pour ajouter, supprimer ou déplacer les variables à échantillonner.

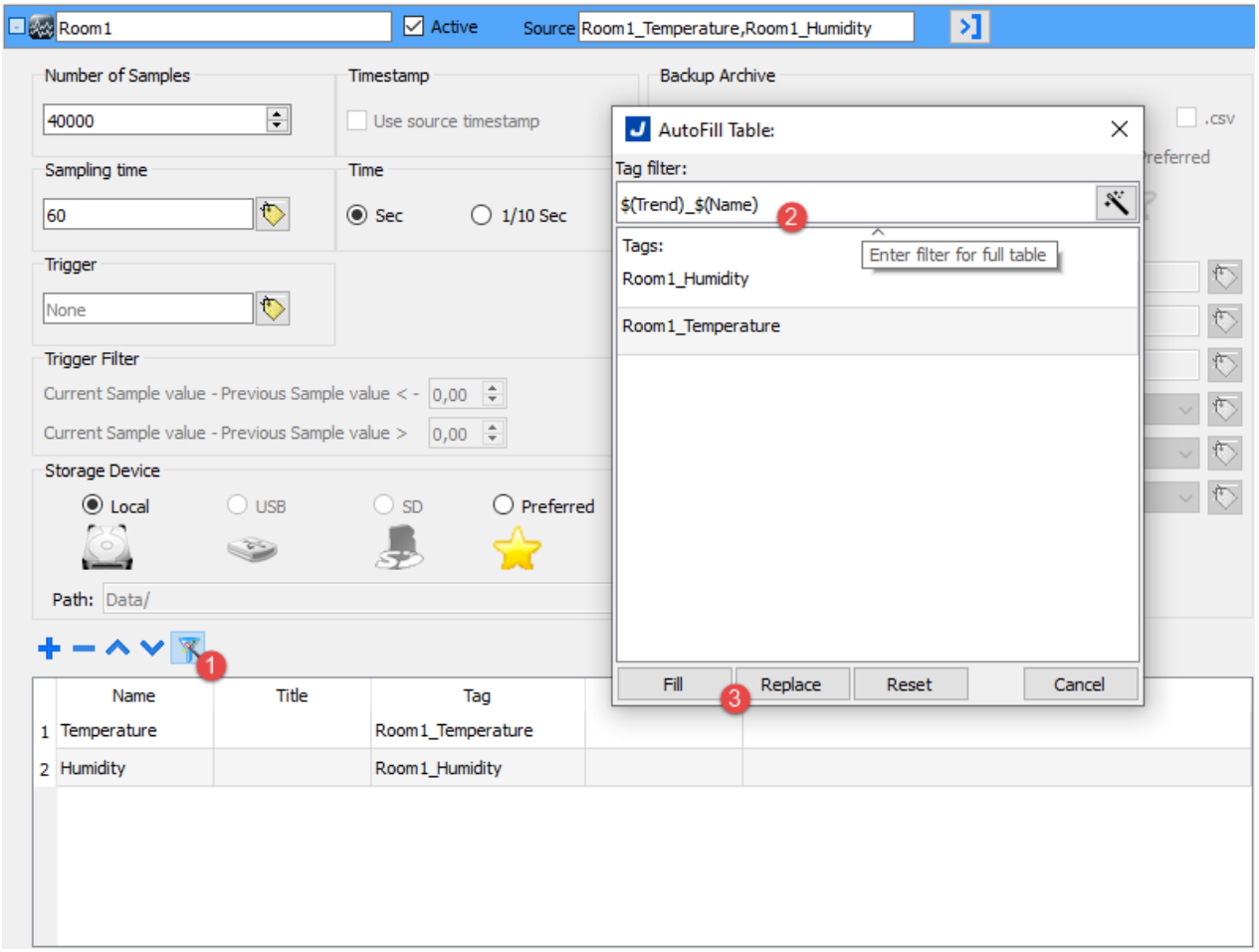
Échantillons	Description
Nom	Nom de tendance
Titre	Titre qui doit apparaître à l'intérieur du tableau de tendance ou du vidage de tendance. • L'espace réservé « **\n** » (espace + \n + espace) peut être utilisé pour diviser l'étiquette en deux ou plusieurs lignes • L'espace réservé **[TagName]** (nom de la balise entre crochets) peut être utilisé pour afficher une valeur de balise Exemple : « Temperature ([UnitaDiMisura]) » sera affiché comme « Temperature (°C) » si la variable UnitaDiMisura = °C
Variable	Variable qui doit être échantillonnée **La chaîne de la variable est prise en charge jusqu'à 8 octets. Si la taille de la variable est supérieure à 8 octets, seuls les 8 premiers octets sont stockés dans la tendance. Les caractères Unicode ne sont pas pris en charge.**
Format	Format d'affichage à utiliser. Notez que même le format personnalisé peut être utilisé (voir "Formats personnalisés" sur la page38).

Échantillons	Description
	
Commentaire	Vous pouvez écrire ce que vous voulez ici

Assistant Variables

Le bouton Assistant Variables vous permettra de remplir automatiquement les noms des variables dans le tableau des tendances.

Vous pouvez utiliser les caractères de remplacement *$(Trend)* et*$(Name)* dans l'expression régulière pour rechercher les variables disponibles. Si vous appuyez sur les boutons Remplir ou Remplacer, les variables correspondantes seront ajoutées au tableau des tendances.



Nombre d'échantillons

Le nombre d'échantillons que vous pouvez avoir dépend de la taille de la mémoire réservée aux mémoires tampons de tendance et de la taille de chaque échantillon.

```
    Nombre d'échantillons disponibles = Mémoire disponible (octets) / Taille de
l'échantillon (octets)
```

Où la taille de chaque échantillon dépend du nombre de variables utilisées et peut être calculée à l'aide de la formule ci-dessous :

```
    Taille d'échantillon (octets) = TAGS*9 + 11
```

Vous êtes libre d'utiliser toute la mémoire disponible pour une mémoire tampon de tendances unique ou de répartir la mémoire disponible sur plusieurs tendances.

Voir aussi :

- Limite de tendances sur "Tableau de fonctions et limites" sur la page616
- Mémoire réservée pour la mémoire tampon de tendance sur "Capacités des périphériques IHM" sur la page618

Exporter les données de mémoire tampon de tendance

Utilisez l'action **VidageTendance** pour exporter des données de mémoire tampon de tendance vers un fichier .csv. Voir "ClichageTendance" sur la page219 pour les détails des paramètres de la macro.

Le fichier.csv exporté peut avoir différents formats définis à partir des paramètres de la macro Vidage de tendance. Les différents formats sont maintenus principalement pour des raisons de compatibilité.

FormatFichier : **Compatibilité CSV**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Type	Value	Time Stamp	Refresh Time	Quality	Type	Value	Quality	Type	Value	Quality
2	4	0	2015-09-18T14:42:22.000Z	1000	192	8	0.00E+00	192	3	0	192
3	4	0	2015-09-18T14:42:23.000Z	1000	192	8	0.00E+00	192	3	0	192
4	4	0	2015-09-18T14:42:24.000Z	1000	192	8	0.00E+00	192	3	0	192
5	4	40	2015-09-18T14:42:25.000Z	1000	192	8	0.00E+00	192	3	0	192
6	4	40	2015-09-18T14:42:26.000Z	1000	192	8	0.00E+00	192	3	0	192
7	4	40	2015-09-18T14:42:27.000Z	1000	192	8	0.00E+00	192	3	0	192
8	4	40	2015-09-18T14:42:28.000Z	1000	192	8	5.00E+01	192	3	0	192
9	4	40	2015-09-18T14:42:29.000Z	1000	192	8	5.00E+01	192	3	0	192
10	4	40	2015-09-18T14:42:30.000Z	1000	192	8	5.00E+01	192	3	0	192

FormatFichier : **CSV compact**

	A	B	C	D	E	F	G
1	Timestamp	Tag1	4	Tag2	8	Tag3	3
2		Value	Quality	Value	Quality	Value	Quality
3	2015-09-18T14:42:22.000Z	0	192	0.00E+00	192	0	192
4	2015-09-18T14:42:23.000Z	0	192	0.00E+00	192	0	192
5	2015-09-18T14:42:24.000Z	0	192	0.00E+00	192	0	192
6	2015-09-18T14:42:25.000Z	40	192	0.00E+00	192	0	192
7	2015-09-18T14:42:26.000Z	40	192	0.00E+00	192	0	192
8	2015-09-18T14:42:27.000Z	40	192	0.00E+00	192	0	192
9	2015-09-18T14:42:28.000Z	40	192	5.00E+01	192	0	192
10	2015-09-18T14:42:29.000Z	40	192	5.00E+01	192	0	192

Remarque : la première ligne de l'en-tête contient les noms de variables et les types de données de variables

FormatFichier : **CSV compact** avec sélection de colonnes

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Date	Time	Name1(int)	Quality	Name2(int)	Quality	Name3(boolean)	Quality
2	17/04/2018	07:24:29	0	192	10	192	0	192
3	17/04/2018	07:24:30	1	192	11	192	1	192
4	17/04/2018	07:24:31	2	192	12	192	0	192
5	17/04/2018	07:24:32	3	192	13	192	1	192
6	17/04/2018	07:24:33	4	192	14	192	0	192
7	17/04/2018	07:24:34	5	192	15	192	1	192
8	17/04/2018	07:24:35	6	192	16	192	0	192
9	17/04/2018	07:24:36	7	192	17	192	1	192
10	17/04/2018	07:24:37	8	192	18	192	0	192

Le temps nécessaire pour vider une mémoire tampon de tendance dépend du nombre d'échantillons présents dans la mémoire tampon, du type de mémoire et du type de périphérique IHM.

Exemple dans les pires conditions

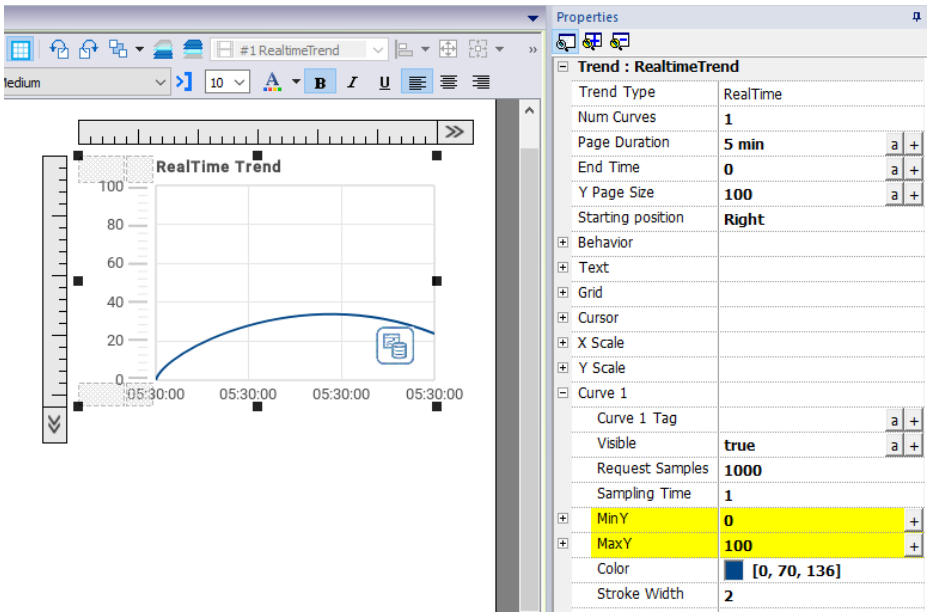
Type d'IHM	Taille de la mémoire tampon	Échantillons	Heure
Win32	500 Mb	18 078 800 échantillons (2 variables)	25 Min
Linux	50 Mb	1 807 800 échantillons (2 variables)	4 Min
WinCE	25 Mb	903 900 échantillons (2 variables)	10 Min

Widget tendance en temps réel

Le widget tendance en temps réel peut être utilisé pour afficher les modifications de valeur d'une variable. Les données ne sont pas stockées dans une mémoire des tendances et ne peuvent pas être récupérées pour analyse ultérieure.

Pour afficher une tendance en temps réel :

1. Glissez-déposez le **Widget tendance en temps réel** de la galerie des widgets jusqu'à la page.



2. Associez la variable que vous voulez échantillonnez à la **valeur de la Courbe *n***. Les données doivent toujours être représentées en fonction du temps.

Propriétés du widget tendance en temps réel

Propriété	Description
Nombre de courbes	Nombre de courbes de tendances à afficher
Durée de page	Fenêtre délai à afficher
Heure de fin	Heure de fin de la fenêtre délai Ce paramètre peut être utilisé pour faire défiler la fenêtre délai. S'il vaut zéro, l'heure de fin est l'heure actuelle du système.
Position initiale	Spécifie l'endroit où la courbe commencera à être dessinée lorsque la page sera ouverte (à gauche, au centre ou à droite).
Comportement	Définition de : • Min/Max de l'axe Y • Nombre de tickets à dessiner sur les axes • Image d'arrière-plan
Texte	Titre de tendance et propriétés de police (taille de police, label, etc.)
Grille	Propriétés de présentation des grilles (couleurs)
Curseur	Propriétés de présentation du curseur (activation et couleur)
Échelle X	Propriétés de présentation de l'échelle X
Échelle Y	Propriétés de présentation de l'échelle Y
Courbe « n »	Variable qui sera représentée dans le widget tendance. • Sélectionner variable Sélectionnez la variable à utiliser • Associer à sélectionnez une variable (chaîne) qui contiendra le nom de la variable à afficher (il s'agit d'une sélection de variable indexée)

Les valeurs de variable peuvent être mises à l'échelle en utilisant les Formes X dans la boîte de dialogue **Associer à**. Voir "Paramètres « Associer à »" sur la page49 pour les détails.

Widget de tendance historique

Les données recueillies et stockées par l'enregistreur de données peuvent être analysées à l'aide du widget historique de tendance.

Il s'agit d'un processus en deux étapes :

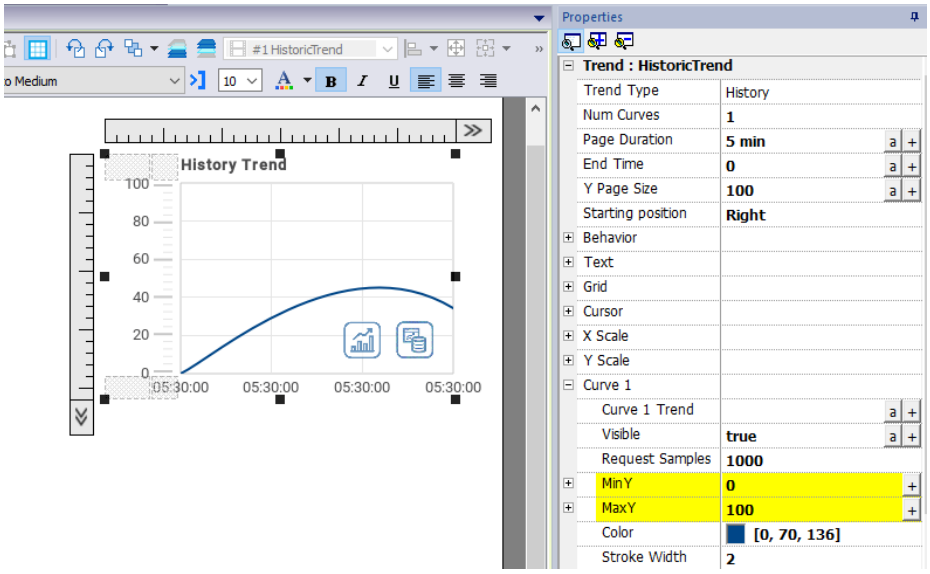
- tout d'abord, vous créez une mémoire des tendances qui collectera les données de variables spécifiques à des moments spécifiques,

- puis vous configurez un widget de Tendance historique de manière à ce qu'il affiche les données collectées sous forme de graphique.

Voir "Enregistrement des données" sur la page294 pour plus détails sur la façon de créer une mémoire des tendances.

Pour afficher l'historique d'une tendance :

1. Glissez-déposez le **Widget de tendance** en temps réel de la galerie des widgets jusqu'à la page.



2. Associez la mémoire tampon de la tendance que vous voulez dessiner à la **valeur *n* de la courbe.** Les données doivent toujours être représentées en fonction du temps.

Propriétés du widget historique de tendance

Propriété	Description
Nombre de courbes	Nombre de courbes de tendances à afficher
Durée de page	Fenêtre délai à afficher
Heure de fin	Heure de fin de la fenêtre délai Ce paramètre peut être utilisé pour faire défiler la fenêtre délai. S'il vaut zéro, l'heure de fin est l'heure actuelle du système.
Position initiale	Spécifie l'endroit où la courbe commencera à être dessinée lorsque la page sera ouverte (à gauche, au centre ou à droite).
Comportement	Définition de : • Min/Max de l'axe Y • Nombre de tickets à dessiner sur les axes • Image d'arrière-plan
Texte	Titre de tendance et propriétés de police (taille de police, label, etc.)

Propriété	Description
Grille	Propriétés de présentation des grilles (couleurs)
Curseur	Propriétés de présentation du curseur (activation et couleur)
Échelle X	Propriétés de présentation de l'échelle X
Échelle Y	Propriétés de présentation de l'échelle Y
Courbe « n »	Mémoire tampon qui contient les valeurs de la variable à tracer dans le widget tendance. • Sélectionner Tendance sélectionner la mémoire tampon de tendance à afficher • Lier à sélectionner une variable (chaîne) qui contiendra le nom de la mémoire tampon de tendance à afficher (il s'agit d'une sélection de mémoire tampon de tendance indexée)

Les valeurs de variable peuvent être mises à l'échelle en utilisant les Formes X dans la boîte de dialogue **Associer à**. Voir "Paramètres « Associer à »" sur la page49 pour les détails.

Impression du widget historique de tendance

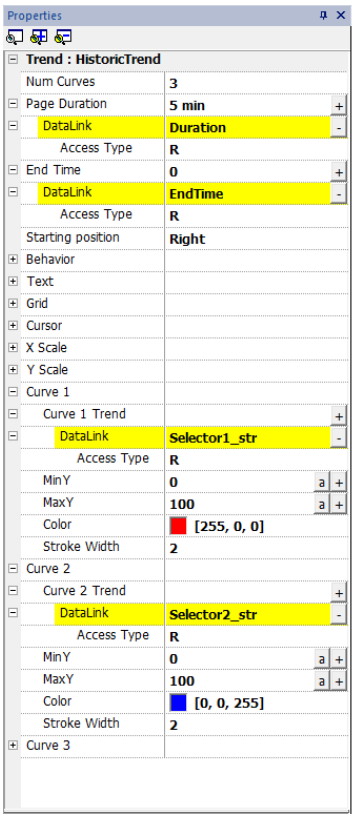
Le widget historique de tendance peut être trouvé et utilisé dans la galerie des rapports d'impression.

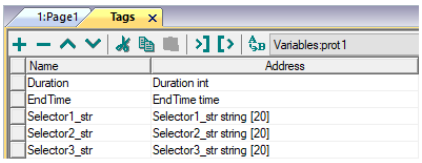
La fonctionnalité « Attacher à une variable » permet d'utiliser les variables pour définir certaines propriétés de la liste de l'historique de tendance à imprimer au runtime :

- Durée de page
- Heure de fin
- Nom de la courbe

« Durée de la page » avec « Heure de fin » définissent la partie de la mémoire tampon de la tendance à imprimer. « Nom de la courbe » peut être utilisé pour sélectionner la courbe à afficher. Une chaîne vide signifie qu'il n'y a pas de courbe à afficher.

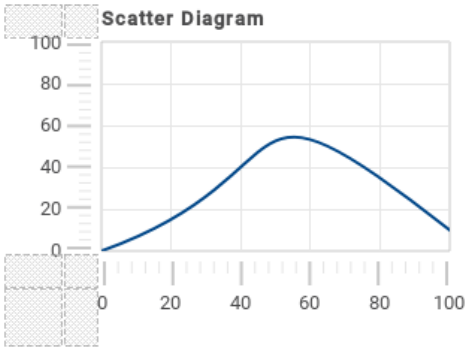
SetTrendView() et ScrollTrendToTime() sont des macros d'affichage et n'ont aucun effet sur l'impression de rapports.





Widget de diagramme de dispersion

Un diagramme de dispersion est un type de diagramme pour afficher les valeurs de deux variables à partir d'un ensemble de données en coordonnées cartésiennes. Les données sont affichées comme un ensemble de points, chacune ayant la valeur d'une variable déterminant la position sur l'axe horizontal et la valeur de l'autre variable déterminant la position sur l'axe vertical. C'est la raison pour laquelle il est souvent appelé *graphique XY*.



Les courbes de diagramme de dispersion sont obtenues par une interpolation linéaire de points. Pour créer un nouveau diagramme de dispersion :

1. Ajoutez un widget **Diagramme de dispersion** à la page.
2. Sélectionnez le nombre de courbes à afficher : chaque courbe est nommée comme Graph1, Graph2, etc.
3. Personnalisez les propriétés des graphes généraux tels que les détails **X Min**, **X Max**, **Grille**.

4. Définir le nombre maximum d'échantillons/valeurs pour chaque courbe en définissant le paramètre **Échantillon max**.

   Vous définissez ici le nombre maximum de valeurs à afficher dans le graphique à partir du premier élément du tableau.

   Par exemple : Tag1[20] et échantillons Max = 10 montreront seulement les 10 premiers éléments du tableau Tag1.

5. Définir pour chaque courbe les deux variables de tableau type à afficher (**variable X** et **variable Y**).

Lorsque les variables de tableau changent, vous pouvez forcer un rafraîchissement à l'action de **RafraîchirTendance**.

Remarque : Les diagrammes de dispersion ne supportent que l'action **RafraîchirTendance**.

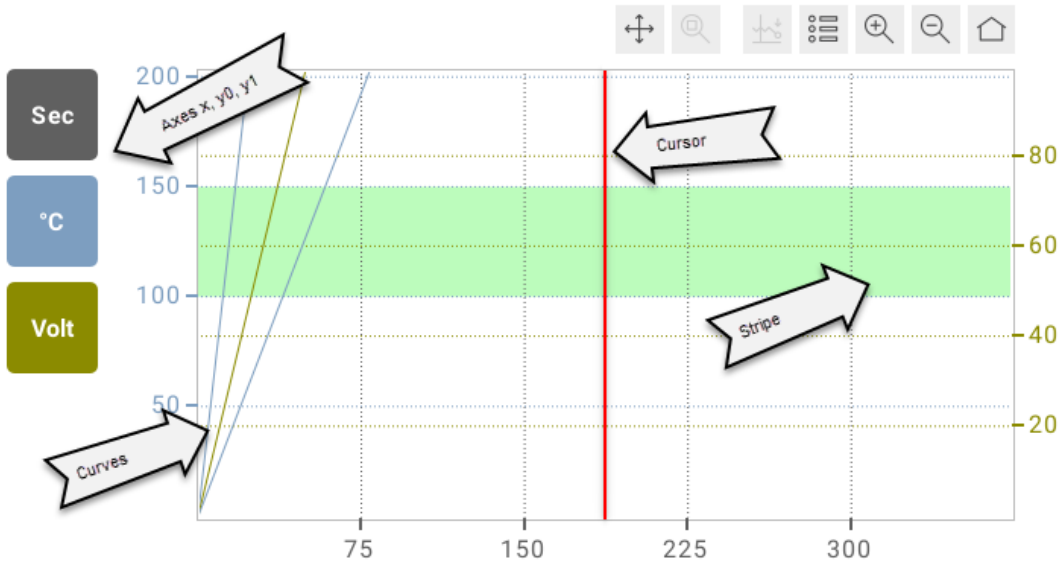
Widget impression du diagramme de dispersion

Le widget diagramme de dispersion peut être trouvé et utilisé dans la galerie des rapports d'impression. Notez que la fonctionnalité « Attacher à une variable » permet d'utiliser les variables pour définir certaines propriétés du diagramme de dispersion à imprimer au runtime :

Widget diagramme de dispersion

Chemin : **Galerie des widgets**> **Bases**> **Tendances/Diagramme**> **Diagramme de dispersion**

Un diagramme de dispersion est un type de diagramme pour afficher les valeurs de deux variables à partir d'un ensemble de données en coordonnées cartésiennes. Les données sont affichées comme un ensemble de points, chacune ayant la valeur d'une variable déterminant la position sur l'axe horizontal et la valeur de l'autre variable déterminant la position sur l'axe vertical. C'est pourquoi il est souvent appelé *Graphique XY*.



Paramètres

Paramètres principaux	Description
Compteur d'axes	Nombre d'axes verticaux (Y).
Compteur de courbes	Nombre de courbes à dessiner
Compteur de bandes	Le nombre de bandes actives
Curseur	Propriétés liées à l'activation du curseur et à son style graphique
Style	Propriétés qui vous permettent de personnaliser le style graphique du widget
Pause de la mise à jour de la dispersion	Fréquences de mise à jour des courbes en millisecondes.
Mise à l'échelle automatique	Propriétés pour configurer la fonction mise à l'échelle automatique.
Police	Propriétés des caractères utilisés dans le graphique
Axe X **Axe Y 0** **Axe Y 1** **. . .**	Propriétés permettant de configurer le style des axes
Courbe 0 **Courbe 1** **Courbe 2** **. . .**	Propriétés permettant de configurer les courbes à dessiner
Bande 0 **Bande 1** **Bande 2** **. . .**	Propriétés permettant d'ajouter et de configurer les bandes sur les graphiques

Paramètre du curseur	Description
Activer	Activer/désactiver la visualisation du curseur
Activation des étiquettes	Active la visualisation des étiquettes avec les valeurs des courbes intersectées par le curseur
Position	Position de curseur dans la vue. Peut être entre 0 et 1 (la valeur par défaut est 0.5)
Couleur	Les couleurs du curseur
Couleur des étiquettes	Les couleurs des étiquettes avec les valeurs des courbes intersectées par le curseur.
Largeur des étiquettes **Hauteur des étiquettes**	Taille des étiquettes avec la valeur des courbes. La taille de la police sera organisée en conséquence.

Paramètres de style	Description
Lignes de grille horizontales	Nombre de lignes de grille horizontales proposées. Dans de nombreux cas, le diagramme dessinera plus ou moins de lignes, en fonction des axes minimum et maximum, afin d'obtenir de beaux nombres
Lignes de grille verticales	Nombre de lignes de grille verticales proposées. Dans de nombreux cas, le diagramme dessinera plus ou moins de lignes, en fonction des axes minimum et maximum, afin d'obtenir de beaux nombres
Arrière-plan	Couleur d'arrière-plan du widget
Premier plan	Couleur du texte lorsqu'il n'est pas explicitement défini (par ex., l'unité de mesure indiquée dans les contrôles des axes).
Couleur d'arrière-plan du contrôle des axes	Couleur d'arrière-plan du contrôle des axes intégré
Couleur d'ombre du contrôle des axes	Couleur d'ombre du contrôle des axes intégré
Couleur d'arrière-plan du diagramme	Couleur d'arrière-plan de la zone du diagramme
Taille des boutons de la barre d'outils	Largeur et hauteur des boutons de la barre d'outils intégrée
Largeur des valeurs de grille	Largeur des valeurs des grilles verticales (axes Y)
Hauteur des valeurs de grille	Hauteur des valeurs de la grille horizontale (axe X)
Largeur des boutons des axes	Largeur des boutons des axes
Hauteur du bouton Axes	Hauteur maximale des boutons des axes
Couleur de la barre d'outils	Couleur utilisée pour les icônes de la barre d'outils et les éléments connexes (comme le rectangle de zoom)
Activation de la barre d'outils	Affichez/masquez la barre d'outils intégrée (en haut)
Activation du contrôle des axes	Affichez/masquez le contrôle des axes intégré (à gauche)

Paramètre Mise à l'échelle auto	Description
Mise à l'échelle auto activation	Activez ou désactivez la fonction échelle automatique. L'échelle automatique garantit que le maximum de l'axe X prend toujours en compte les valeurs les plus récentes des courbes.
Bouton barre d'outils visible	Affichez ou masquez le bouton d'échelle automatique sur la barre d'outils intégrée.

Paramètres de la police	Description
Police	Police des chaînes du diagramme
Taille maximale des pixels de la police	Taille maximale des pixels Le diagramme adapte la taille de la police en fonction de l'espace disponible
Style Police	Style de police
Police en gras	Définit la police sur gras

Paramètres des axes	Description
Minimum	Valeur minimale de l'axe.
Maximum	Valeur maximale de l'axe.
Couleur	Couleur de l'axe
Unité de mesure	C'est une étiquette associée à l'axe/courbe
Affiche l'unité de mesure sur l'axe	Affiche l'unité de mesure dans le contrôle des axes intégré
Affiche l'unité de mesure sur la grille	Affiche l'unité de mesure dans les valeurs de grille
Affiche l'unité de mesure sur le curseur	Affiche l'unité de mesure dans les étiquettes du curseur (non disponible pour l'axe X)

Paramètre de courbe	Description
Type de courbe de dispersion	Définit comment la courbe est mise à jour : • DYNAMIQUE la courbe est mise à jour en permanence • STATIQUE la courbe est mise à jour une seule fois ou par une action spécifique (voir "ChartCommand" sur la page245).
Variable dispersion X	Variable tableau X à utiliser pour l'axe X
Variable dispersion Y	Variable tableau Y à utiliser pour l'axe Y La taille du tableau Y doit être inférieure (ou égale) à la taille du tableau X
Axes	Sélectionnez les axes associés à la courbe
Activation de la couleur personnalisée	Activez ou désactivez la sélection de la couleur personnalisée de la courbe. Si désactivée, la couleur utilisée pour la courbe est la même que celle de l'axe associé.
Style	Le style courbe, peut être :

Paramètre de courbe	Description
	• SOLID (continu) • DASH (tirets) • DOT (points) • DASH_DOT (tiret-point) • DASH_DOT_DOT (tiret-point-point)
Largeur de ligne	Largeur de la courbe en pixels La largeur maximale est 5 pixels
Visible	Afficher/masquer la courbe

Paramètre de la bande	Description
Axes	Axes associés : • AXIS_X = Bande verticale • AXIS_Yn = Bande horizontale
Activation de la couleur personnalisée	Activez ou désactivez la sélection de la couleur personnalisée de la bande. Si désactivée, la couleur utilisée pour la bande est la même que celle de l'axe associé.
Valeur initiale	Valeur initiale de la bande
Valeur finale	Valeur finale de la bande.

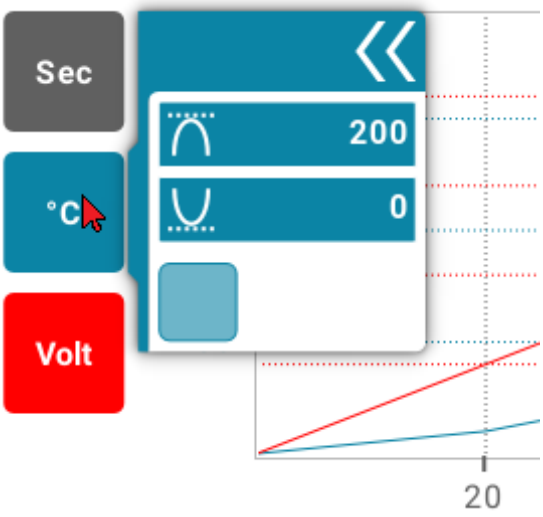
Contrôle des axes intégré

Le contrôle des axes intégré peut être affiché/masqué à partir de la propriété « Axes Control Enable » disponible dans la section « Style Parameter ».

Le contrôle des axes intégré a un bouton pour chaque axe défini. Le premier en haut est relatif à l'axe X et les autres aux axes Y définis.

Chaque bouton gère les événements OnMouseClick et OnMOuseHold :

- OnMouseClick
  Est un bouton à bascule qui affiche/masque la courbe associée (seulement les axes Y).
- OnMouseHold
  Si vous maintenez le bouton enfoncé pendant quelques secondes, un petit panneau s'affichera, dans lequel il sera possible de modifier les valeurs min/max de l'axe.



Barre d'outils intégrée

La barre d'outils intégrée peut être affichée/masquée à partir de la propriété « Toolbar Enable » disponible dans la section « Style Parameter ».

Élément de barre d'outils	Description
	Activer le déplacement du graphique par des commandes gestuelles
	Activer le mode zoom par des commandes gestuelles
	Activer le déplacement du curseur par des commandes gestuelles
	Ouvre le volte de contrôle de l'axe X
	Zoom avant sur le graphique
	Zoom arrière sur le graphique
	Réinitialiser la vue du graphique

Action ChartCommand

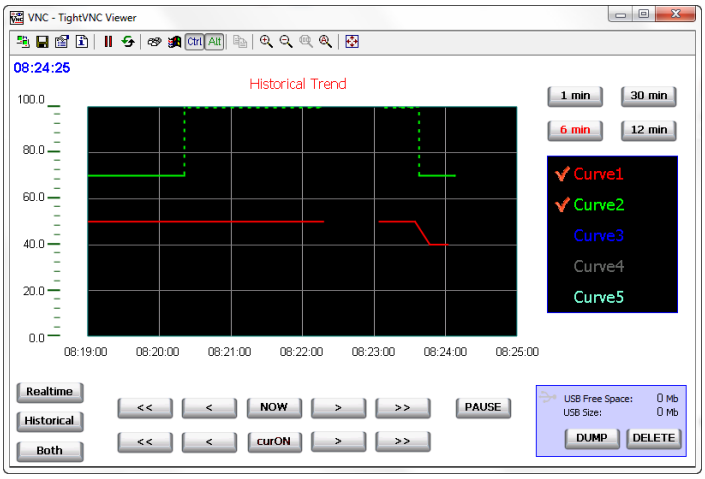
Les mêmes commandes disponibles dans la barre d'outils intégrée sont disponibles par le biais d'actions (voir "ChartCommand" sur la page245)

Conseils du widget de tendance

Sachez que certaines propriétés ne sont disponibles que lorsque le volet Propriétés est en mode Avancé.

Valeurs hors de portée ou non valides

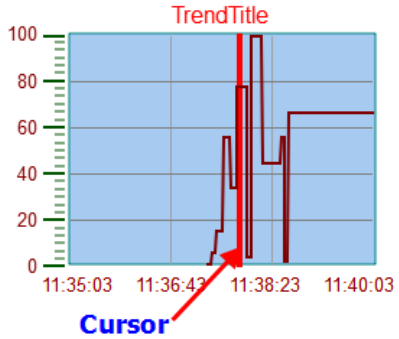
Lorsque la valeur de tendance dépasse les limites définies pour le widget de tendance, une ligne pointillée apparaît. Lorsque la valeur de la variable n'est pas disponible, par exemple lorsque le périphérique du contrôleur est hors ligne, aucune courbe n'est tracée.



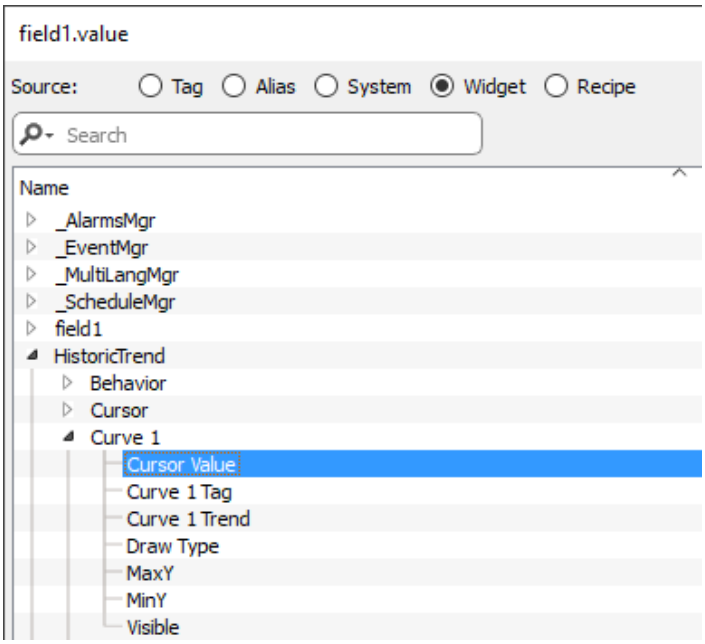
Afficher les valeurs de tendance (curseur)

Le curseur de tendance affiche la valeur de la tendance à un moment précis.

Utilisez les actions **AfficherCurseurTendance** et **DéfilerCurseurTendance** pour activer le curseur de la tendance et le déplacer vers le point nécessaire pour obtenir la valeur de la courbe à ce moment précis dans le temps.

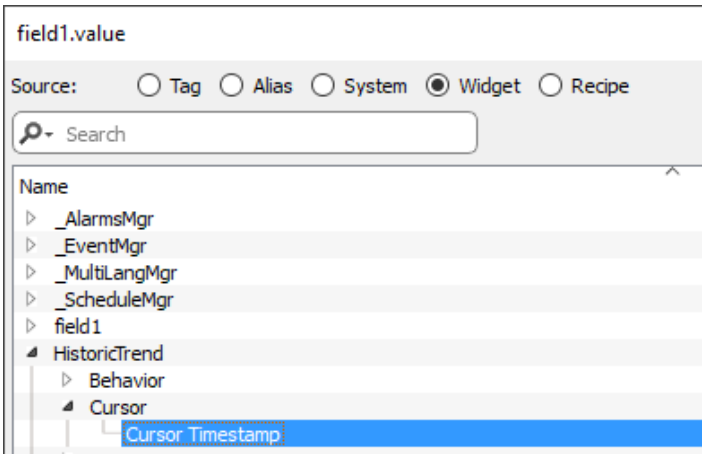


Pour afficher la valeur du curseur de tendance sur la page, définir un champ numérique et l'attacher à la variable du widget **Valeur du Curseur**.



Dans cet exemple, la valeur de l'axe Y du curseur est affichée.

Pour afficher l'horodatage de la tendance à la position du curseur, utilisez un widget Temps/Données (disponible dans la catégorie Basique->Contrôles) et associez la valeur du widget à la propriété **Cursor Timestamp** du widget de tendance.



Modifier les propriétés du widget de tendance au runtime

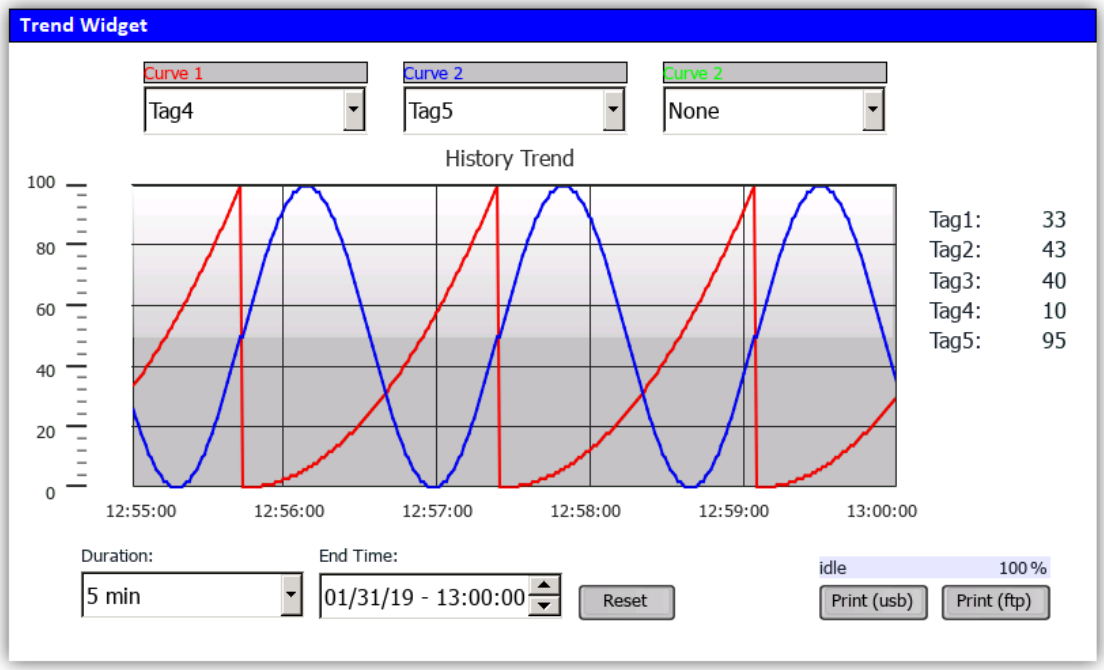
La fonctionnalité « Attacher à une variable » permet d'utiliser les variables pour modifier certaines propriétés des widgets de tendance au runtime.

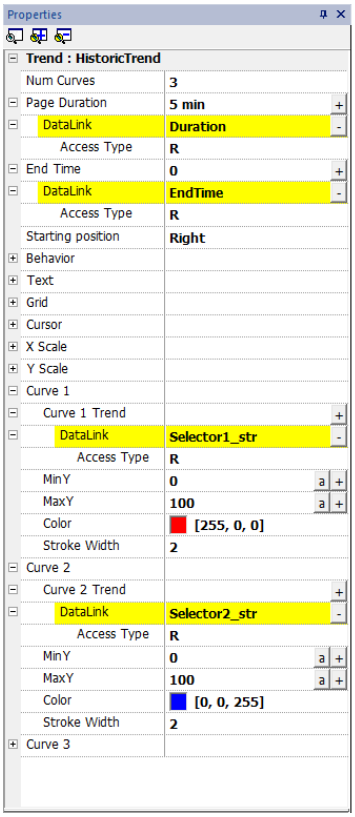
Exemple 1

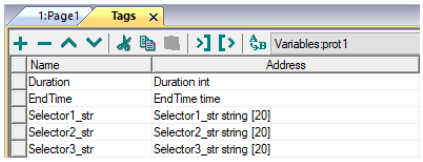
En utilisant :

- Durée de page
- Heure de fin
- Nom de la courbe

Il est possible de modifier à partir de l'application runtime le facteur de zoom, la période de la fenêtre et la courbe à dessiner.

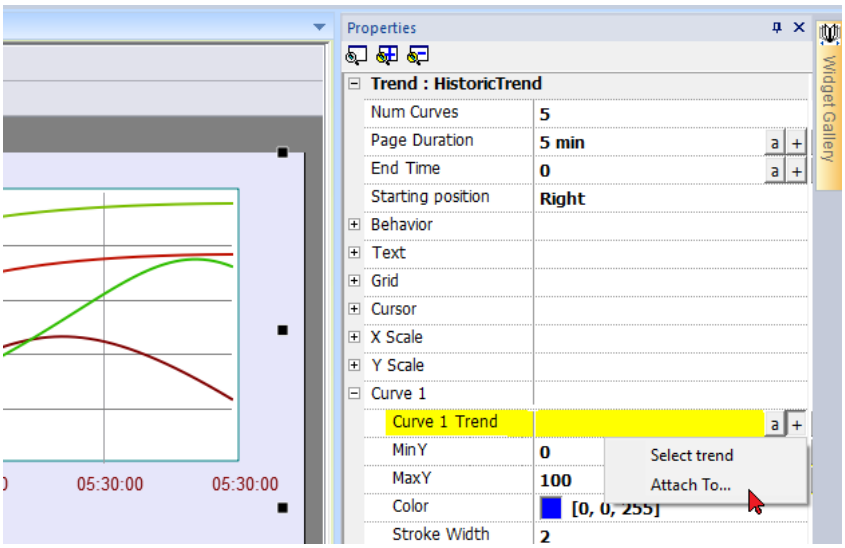


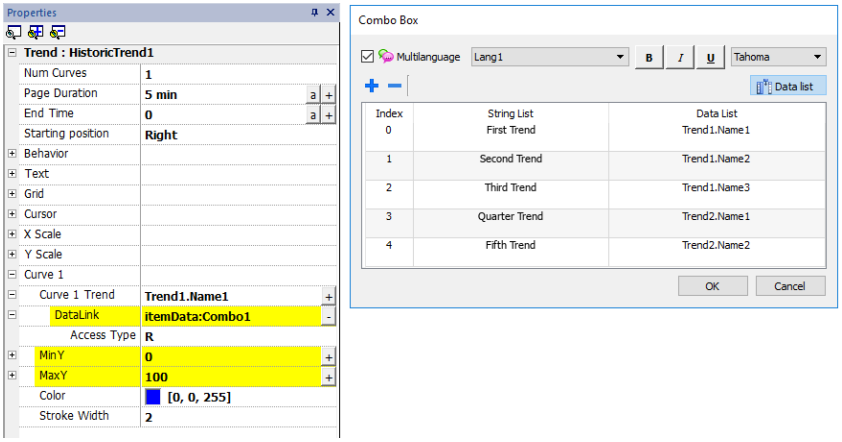




Exemple 2

La propriété Courbe peut être associée à une zone de liste déroulante pour sélectionner la courbe à dessiner





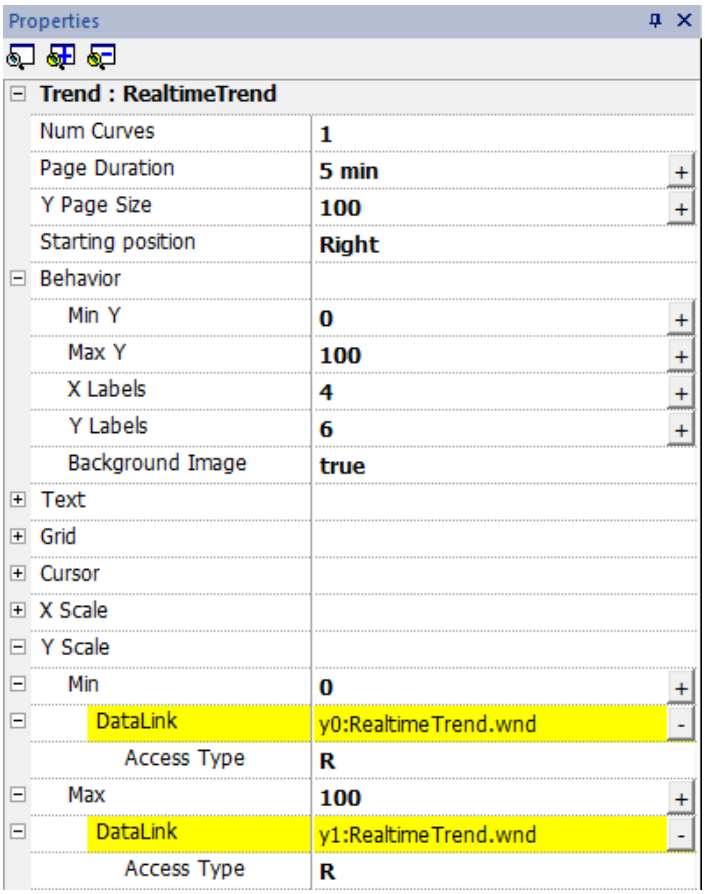
Gestes de widget de tendance

Les widgets de tendance supportent les commandes gestuelles :

Geste	Description
faire défiler	Touchez le widget pour faire défiler la courbe dans la zone de widget
pincer	Utilisez deux doigts pour pincer la courbe et effectuer des opérations de zoom

AVERTISSEMENT : Seuls les périphériques IHM tactiles multitouches peuvent générer des événements de pincement

Remarque : afin de prendre ne charge les gestes sur l'axe Y, les propriétés min/max du widget de tendance doivent être liées aux valeurs Min/Max des paramètres de comportement (par défaut pour les nouvelles tendances).



Demande d'échantillons

La propriété de **Demande d'échantillons** peut être réglée pour chaque courbe et indique le nombre maximum d'échantillons lus par le widget à un moment donné de la mémoire des tendances.

Conseil : Vous n'avez normalement pas besoin de modifier la valeur par défaut. Ajustez pour affiner les performances accordées dans le rafraîchissement du widget tendance, en particulier quand on travaille avec des clients distants.

Bandes de couleur

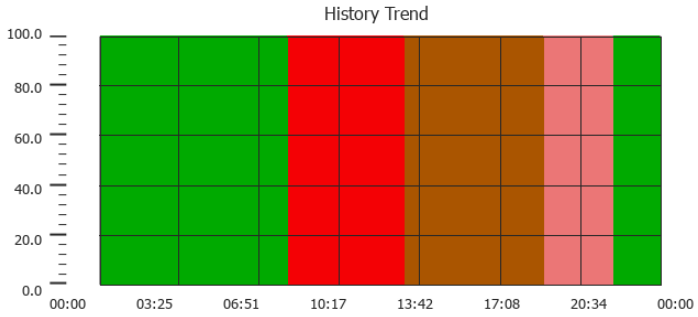
Utiliser la configuration des bandes de couleur pour personnaliser votre arrière-plan de graphique, par exemple pour mettre en évidence certains jours ou certaines heures (week-ends, heures de nuit, etc.).

1. Dans le volet **Propriétés**, dans la propriété **Bandes de couleur**, cliquez sur **+** : la fenêtre **Configurer bandes** apparaît.
2. Cliquez sur **+** pour ajouter le nombre de couches souhaitées.
3. Sélectionnez plusieurs cellules et cliquez sur une bande de couleur pour affecter la couleur à la plage

sélectionnée des cellules.

Remarque : cette fonctionnalité utilise uniquement l'heure locale dans le widget tendance, non l'option de temps international.

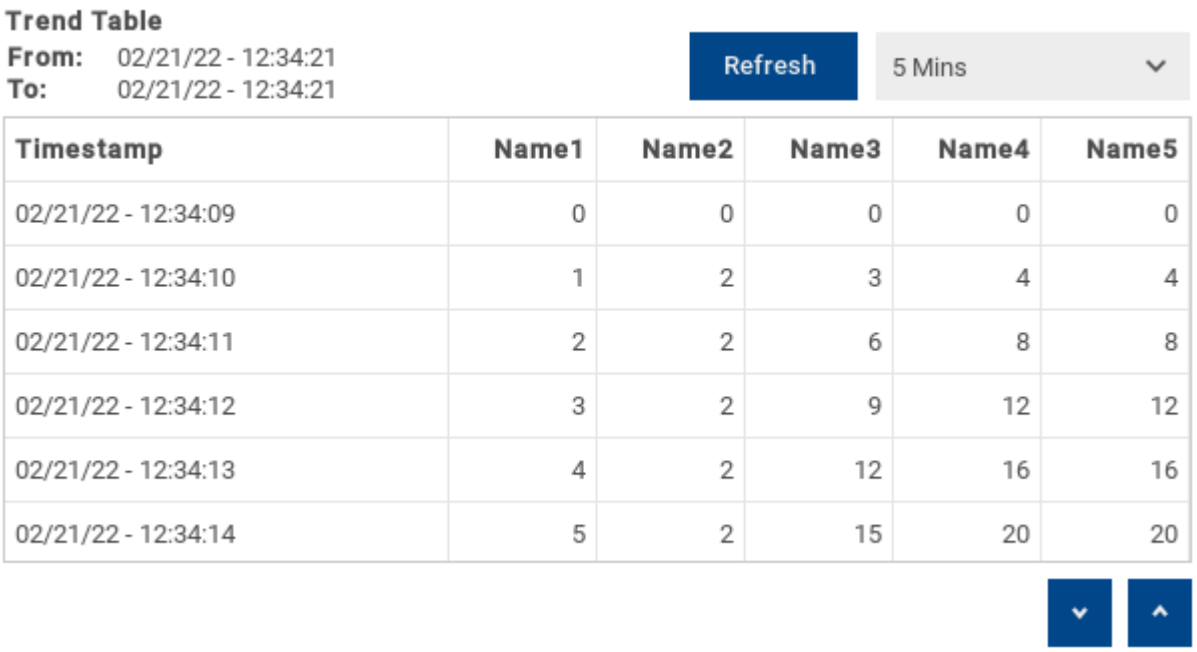
Exemple de bandes de couleurs dans le calendrier



Widget Tableau de tendances

Chemin : **Galerie des widgets> Basique> Tendances/Graphiques**

Affiche le contenu d'une mémoire tampon de tendance dans un widget



Timestamp	Name1	Name2	Name3	Name4	Name5
02/21/22 - 12:34:09	0	0	0	0	0
02/21/22 - 12:34:10	1	2	3	4	4
02/21/22 - 12:34:11	2	2	6	8	8
02/21/22 - 12:34:12	3	2	9	12	12
02/21/22 - 12:34:13	4	2	12	16	16
02/21/22 - 12:34:14	5	2	15	20	20

Boutons :

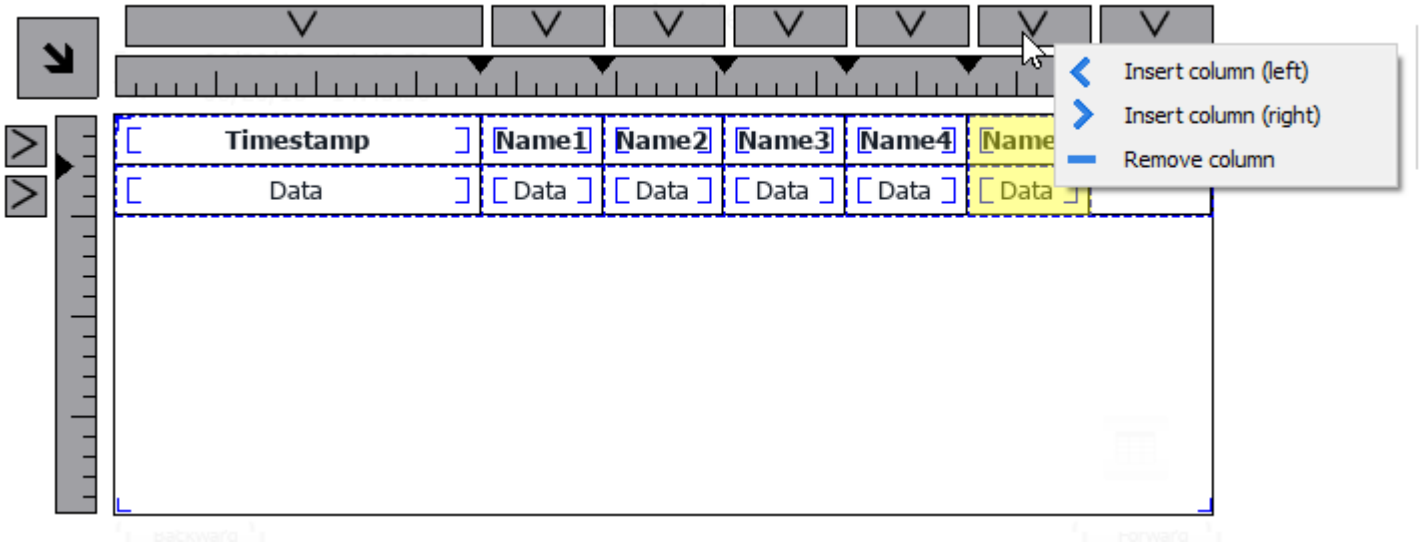
- REFRESH
  Récupère les données de tendance de la mémoire tampon interne et rafraichit la vue du tableau
- BACKWARD/FORWARD
  Déplace la fenêtre d'affichage vers l'avant ou vers l'arrière comme spécifié dans le paramètre de durée.

Paramètre	Description
NomTendance	Mémoire tampon de tendance à partir de laquelle les échantillons sont récupérés (voir "Enregistrement des données" sur la page294)
En-tête	Étiquettes En-tête Les étiquettes visibles dans l'éditeur de AGI Creatorsont uniquement des espaces réservés, les étiquettes réelles qui seront affichées sont définies dans la configuration des tendances (voir "Enregistrement des données" sur la page294)
Durée de page	Fenêtre délai à afficher
Heure de fin	Heure de fin de la fenêtre délai Ce paramètre peut être utilisé pour faire défiler la fenêtre délai. S'il vaut zéro, l'heure de fin est l'heure actuelle du système.
Spéc heure	Format de l'heure : • **Locale** = affiche les valeurs de temps du périphérique IHM. • **Globale** = affiche les valeurs de temps au format UTC.

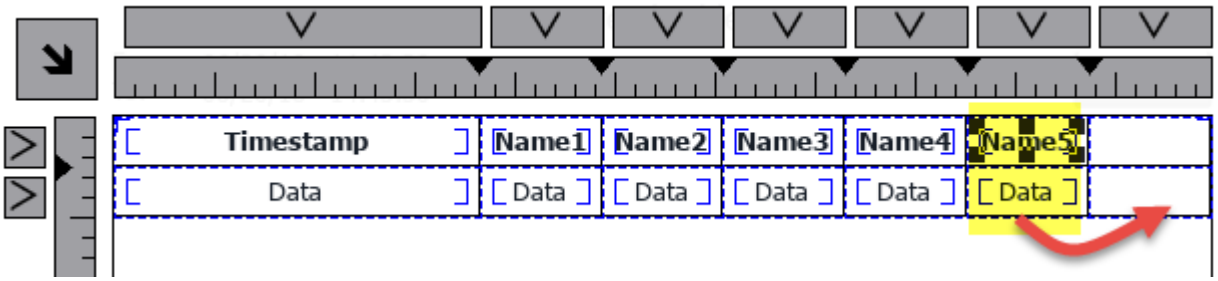
Paramètre	Description
Format date	Sélectionne le format pour la Date et l'Heure
Disposition du tableau	Définit les caractéristiques de la barre de défilement et permet de supprimer l'en-tête du tableau.

Ajouter ou retirer des colonnes de tendance

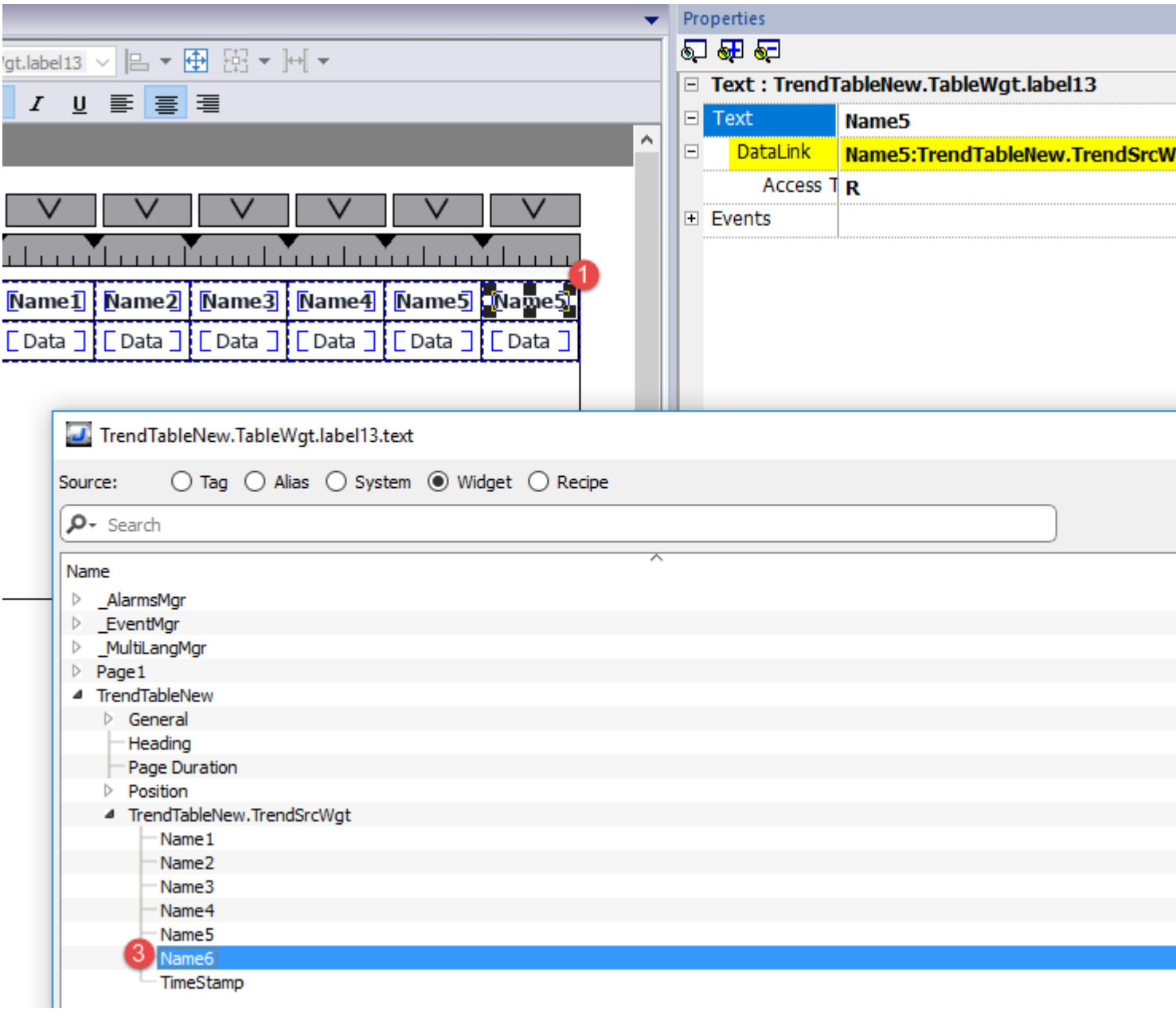
Pour ajouter ou retirer une colonne, double-cliquez sur la grille pour entrer en mode édition et cliquez avec le bouton droit de la souris sur le sélecteur de colonne pour ouvrir le menu contextuel à partir duquel insérer ou supprimer une colonne.

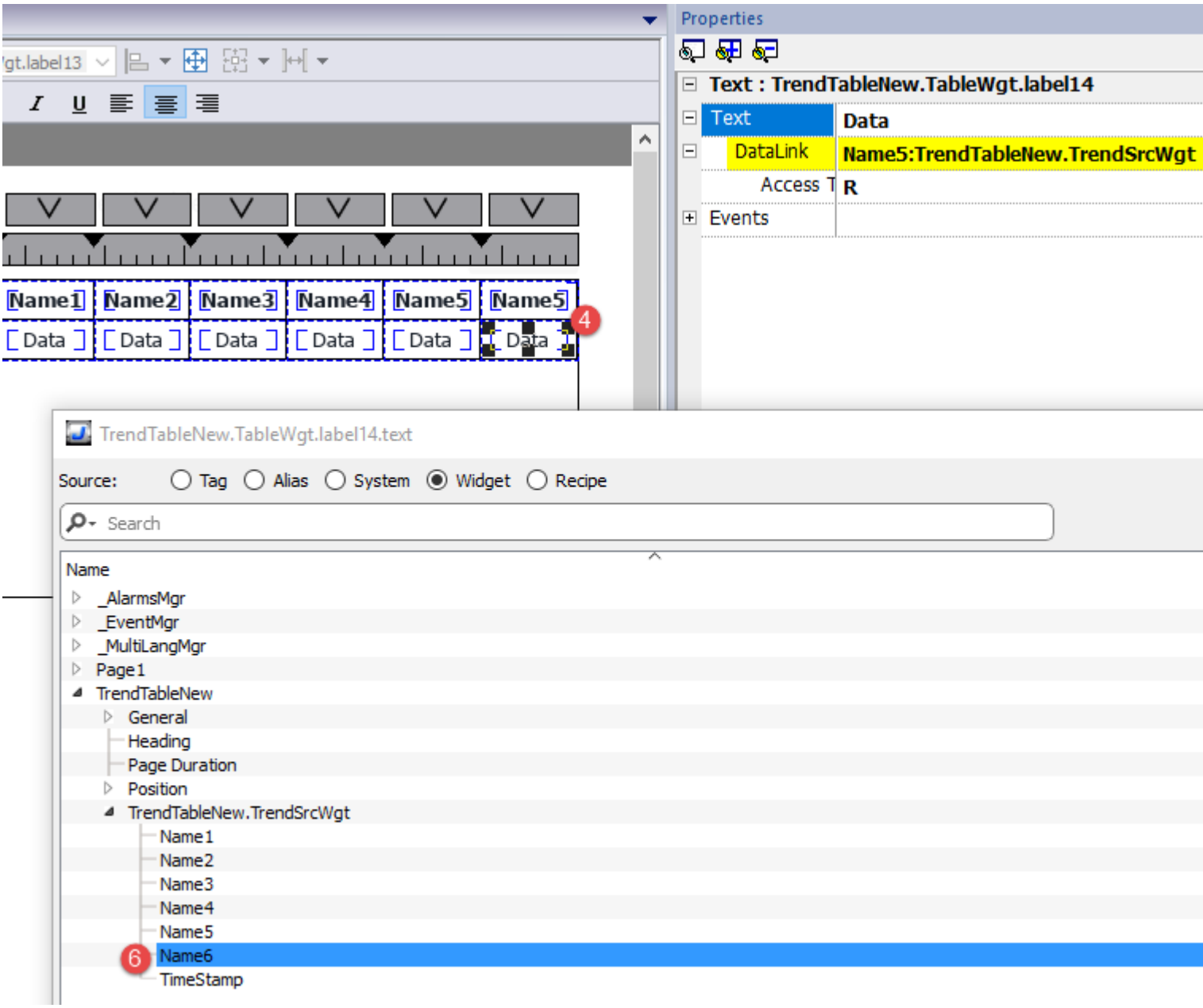


Copiez et collez les champs d'une autre colonne.



Allez ensuite dans le panneau des propriétés pour sélectionner l'élément de tendance à ajouter aux nouvelles colonnes.


Properties
Text : TrendTableNew.TableWgt.label13
Text
Name5
DataLink
Name5:TrendTableNew.TrendSrcW
Access T
R
Events
Name1
Name2
Name3
Name4
Name5
Name5
Data
Data
Data
Data
Data
Data
1
TrendTableNew.TableWgt.label13.text
Source:
Tag
Alias
System
Widget
Recipe
Search
Name
_AlarmsMgr
_EventMgr
_MultiLangMgr
Page1
TrendTableNew
General
Heading
Page Duration
Position
TrendTableNew.TrendSrcWgt
Name1
Name2
Name3
Name4
Name5
3
Name6
TimeStamp



Impression du tableau des tendances

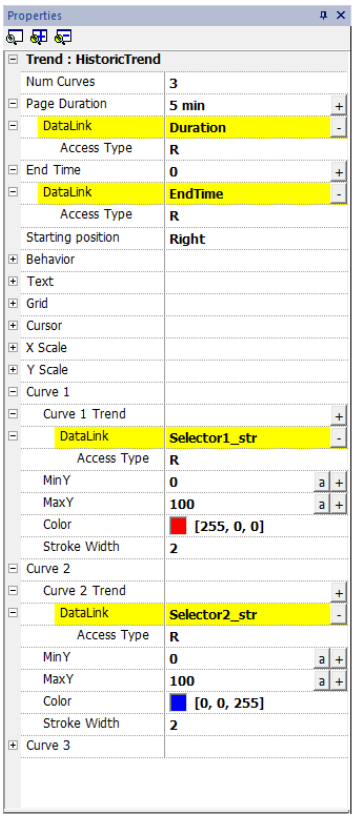
Un widget tableau des tendances sans boutons peut être trouvé et utilisé à partir de la galerie des rapports d'impression. Le tableau peut être dessiné et agrandi pour remplir toute la page. Si le nombre de lignes à imprimer dépasse une page, le tableau des tendances sera imprimé sur des pages supplémentaires. Voir le "Tableau de fonctions et limites" sur la page616 au sujet du nombre maximal de lignes imprimables.

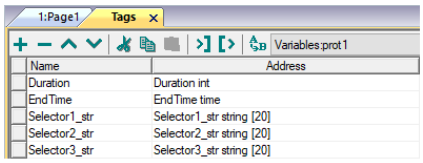
La fonctionnalité « Attacher à une variable » permet d'utiliser les variables pour définir certaines propriétés de la liste de l'historique de tendance à imprimer au runtime :

- Durée de page
- Heure de fin
- Nom de la courbe

« Durée de la page » avec « Heure de fin » définissent la partie de la mémoire tampon de la tendance à imprimer. « Nom de la courbe » peut être utilisé pour sélectionner la courbe à afficher. Une chaîne vide signifie qu'il n'y a pas de courbe à afficher.

SetTrendView() et ScrollTrendToTime() sont des macros d'affichage et n'ont aucun effet sur l'impression de rapports.





23 Transfert de données

Le transfert de données vous permet de transférer des données de variables d'un périphérique à l'autre. En utilisant cette fonctionnalité, un périphérique IHM peut opérer comme une passerelle entre deux périphériques, même lorsqu'ils n'utilisent pas le même protocole de communication.

Éditeur de transfert de données **326**

Exporter données vers fichiers .csv **328**

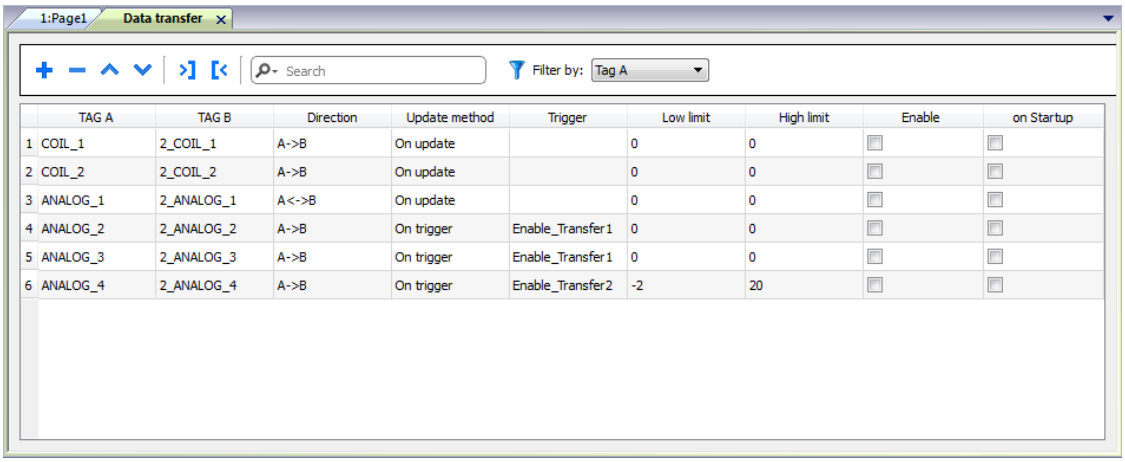
Limites et recommandations du transfert de données **329**

Éditeur de transfert de données

Chemin : ***VueProjet*** *>* ***Configuration*** *> double-clic sur* ***Transfert de données***

Utilisez l'éditeur de transfert de données pour cartographier les règles de transfert.

Chaque ligne de l'éditeur de transfert de données définit une règle de correspondance entre deux variables. Définissez plusieurs règles de correspondance si vous avez besoin d'un sens, d'une méthode de mise à jour ou d'un déclencheur différents.



	TAG A	TAG B	Direction	Update method	Trigger	Low limit	High limit	Enable	on Startup
1	COIL_1	2_COIL_1	A->B	On update		0	0		
2	COIL_2	2_COIL_2	A->B	On update		0	0		
3	ANALOG_1	2_ANALOG_1	A<->B	On update		0	0		
4	ANALOG_2	2_ANALOG_2	A->B	On trigger	Enable_Transfer1	0	0		
5	ANALOG_3	2_ANALOG_3	A->B	On trigger	Enable_Transfer1	0	0		
6	ANALOG_4	2_ANALOG_4	A->B	On trigger	Enable_Transfer2	-2	20		

Pour ajouter une nouvelle règle, cliquez sur **+** : une nouvelle ligne de variable apparaît.

Barre d'outil de transfert de données

Paramètre	Description
Import / Export	Importer ou exporter les paramètres de transfert de données depuis ou vers un fichier .csv.
Rechercher	Affiche uniquement les lignes contenant le mot-clé de recherche.
Filtrer par	Afficher uniquement les lignes filtre et champ de recherche correspondant.

Paramètres de transfert de données

Paramètre	Description
TAG A / TAG B	Paire de variables à cartographier pour l'échange via le dispositif IHM.
Direction	Direction de transfert. **A->B** et **B->A** : Transferts unidirectionnels, les valeurs sont toujours copiées d'une variable et envoyées à l'autre variable dans le sens spécifié. **A<->B** : Transfert bidirectionnel, les valeurs sont transférées vers et depuis les deux variables.
Méthode de mise à jour	**Sous déclenchement** : le transfert de données se produit lorsque la valeur de la variable définie comme déclencheur change au-dessus ou en dessous des valeurs

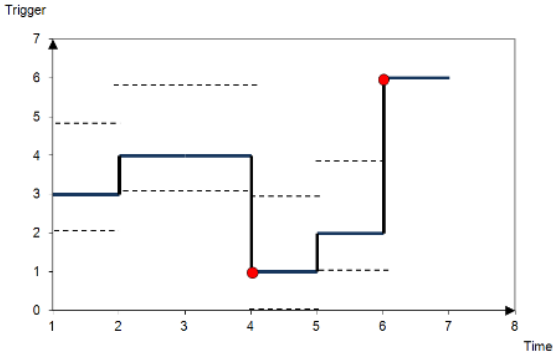
Paramètre	Description
	définies comme limites. Les limites sont recalculées d'après la valeur de la variable précédente, celle qui a déclenché la mise à jour. Remarque : cette méthode s'applique uniquement aux transferts unidirectionnels (A->B ou B->A). **Sous mise à jour :** Le transfert de données se produit à chaque fois que la valeur des variables source change. Remarque : cette méthode vaut aussi bien pour les transferts unidirectionnels que bidirectionnels (A->B, B->A et A<->B). Remarque : le runtime surveille cycliquement les changements des variables sources (variable de déclenchement lors de l'utilisation de Sous déclenchement ou variables à transférer lors de l'utilisation de Sous mise à jour) en fonction du paramètre **Fréquence**. Si le paramètre **Fréquence** pour la variable source est 500 ms (par défaut), le système vérifie les mises à jour toutes les 500 ms. Remarque : Les modifications sur les variables sources plus rapides que le **Taux** peuvent ne pas être détectées.
Déclencheur, Limite supérieure, Limite inférieure	Variable qui déclenche le processus de transfert de données. Lorsque cette variable modifie sa valeur en dehors des limites fixées comme **Limite supérieure** et **Limite inférieure**, le transfert de données démarre. La plage de tolérance est recalculée en fonction des limites spécifiées sur la valeur de la variable ayant déclenché la mise à jour précédente. Aucune action n'est prise si le changement se situe dans les limites. Ce mécanisme permet de déclencher des transferts de données uniquement lorsque les variations significatives des valeurs de référence se produisent. La **Limite inférieure** est inférieure ou égale à zéro. Remarque : Si les deux **Limite inférieure** et **Limite supérieure** sont définies sur « 0 », le transfert de données se produit à chaque fois que la valeur de la variable de déclenchement change.
Activer	Activer ou désactiver le transfert de données.
au démarrage	Lorsqu'il est sélectionné, le transfert de données est forcé : • sur un démarrage IHM si la qualité de la variable source est bonne • après des erreurs de communication, lorsque les nœuds de périphérique associé redeviennent actifs Voir "Objets" sur la page551 pour les détails sur la qualité. **Important : les transferts de données exécutés au démarrage peuvent avoir un impact majeur sur le temps de démarrage du périphérique IHM. Activez cette option seulement si nécessaire.**

Exemple de réglage de la limite

Limite supérieure = 1,9

Limite inférieure = - 0,9

• = points où le transfert de données est déclenché



Exporter données vers fichiers .csv

Les informations de configuration pour les transferts de données peuvent être exportées vers un fichier .csv.

Exemple de paramètres de transfert de données vers un fichier .csv

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
COIL_1	2_COIL_1	A->B	On update		0	0	data1	true	1
COIL_2	2_COIL_2	A->B	On update		0	0	data2	true	1
ANALOG_1	2_ANALOG_1	A<->B	On update		0	0	data3	true	1
ANALOG_2	2_ANALOG_2	A->B	On trigger	Enable_Transfer1	0	0	data4	true	1
ANALOG_3	2_ANALOG_3	B->A	On trigger	Enable_Transfer1	0	0	data5	true	1
ANALOG_4	2_ANALOG_4	A->B	On trigger	Enable_Transfer2	-10	20	data6	true	1

Colonne	Description
A à G	Même données que dans l'éditeur de transfert de données
H	Identifiant uniquement associé automatiquement à chaque ligne. **Important : lorsque vous éditez le fichier .csv et que vous ajoutez toute ligne supplémentaire, vérifiez que vous entrez bien un identifiant unique dans cette colonne.**
I et J	Réservés à une utilisation ultérieure.

L'import / export utilise le caractère de séparation définie à l'intérieur des paramètres régionaux de Windows.

Limites et recommandations du transfert de données

Une définition correcte des règles de transfert des données est critique pour la performance des périphériques IHM. Pour garantir une opération et une performance fiables, gardez à l'esprit les règles suivantes.

Méthode dès le déclenchement

La méthode **Dès le déclenchement** ne permet que des transferts unidirectionnels (A->B ou B->A).

Le transfert de données basé sur le mode **Dès le déclenchement** doit être privilégié car il vous permet de forcer le transfert et il surveille uniquement les variables de déclenchement et non toutes les variables impliquées dans le transfert.

Méthode dès la mise à jour

La méthode **Dès la mise à jour** permet de changer les valeurs selon les paramètres de direction uniquement lorsque la valeur de la source est modifiée.

En utilisant la méthode **Dès la mise à jour**, vous forcez le système à lire continuellement toutes les variables de source définies pour vérifier si des modifications doivent être transférées. La valeur par défaut de la fréquence des mises à jour de chaque variable est de 500 ms et peut être modifiée avec l'Éditeur de variables.

Observations sur la performance

La performance du transfert de données dépend :

- du nombre de transferts de données définis,
- du nombre de transferts de donnés qui pourrait se produire en même temps,
- de la fréquence des modifications des variables API qui sont surveillées,

Important : Testez toujours la performance de l'opération durant le développement du projet.

Important : Si les tâches de transfert de données sont définies de manière inappropriée, elles peuvent entraîner des conditions où les variables impliquées créent des boucles. Identifiez et évitez de telles conditions.

Conseil : utilisez le planificateur pour calibrer la fréquence de mise à jour sur la performance de l'ensemble de votre projet.

Conseil : Utilisez des variables de type tableau pour optimiser le transfert de données et réduire la charge de travail.

Conseil : réduisez le nombre de transferts de données pour réduire le temps de modification de la page et le temps de chargement.

24 Gestion de nœud hors ligne

Lorsqu'un contrôleur en communication avec les périphériques IHM est mis hors connexion, la performance de communication du système pourrait diminuer.

La fonctionnalité de gestion de nœud hors ligne reconnaît les contrôleurs hors connexion et les écarte de la communication jusqu'à leur remise en ligne.

De plus, si vous savez qu'un contrôleur inclus dans l'installation sera mis hors connexion pendant un certain temps, vous pouvez le désactiver manuellement afin d'optimiser la performance du système.

Remarque : Cette fonctionnalité n'est pas supportée par tous les protocoles de communication. Vérifiez la documentation de protocole pour savoir si elle est supportée ou pas.

Processus de gestion du nœud hors ligne **332**

Processus de gestion manuelle du nœud hors ligne **332**

Configuration manuelle hors ligne **332**

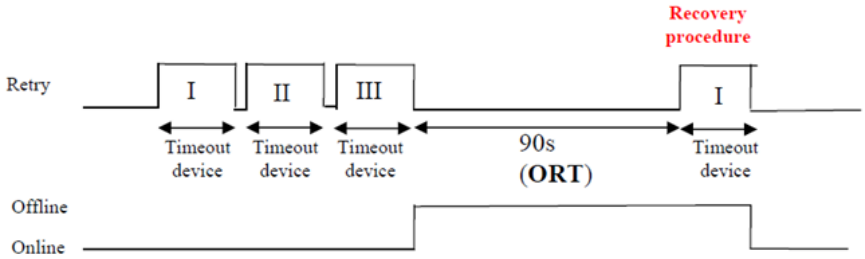
Détection automatique de nœuds hors ligne **333**

Processus de gestion du nœud hors ligne

Les étapes de ce processus sont :

- Le système communique normalement avec un périphérique donné. En cas d'absence de réponse du périphérique à une demande de communication, le système répète la demande deux fois, puis déclare le périphérique hors ligne.
- Quand un périphérique est hors ligne, le système envoie des demandes de communication au périphérique selon un intervalle plus long, que l'on appelle Délai d'attente avant nouvelle tentative. Si le périphérique répond à l'une de ces demandes, le système le déclare en ligne et reprend une communication normale.

Le diagramme montre les trois tentatives de communication et la procédure de restauration qui démarre dès l'expiration du Délai d'attente avant nouvelle tentative.



Processus de gestion manuelle du nœud hors ligne

La gestion de nœud hors ligne peut être faite manuellement. Lorsqu'un périphérique spécifique est connecté et communique normalement, vous pouvez :

- utiliser une action pour déclarer le périphérique hors ligne : le système interrompra la communication avec le périphérique.
- utiliser une action pour déclarer le périphérique en ligne : le système reprendra la communication normale avec le périphérique.

Configuration manuelle hors ligne

Lorsque vous savez que certains périphériques en communication avec le périphérique IHM resteront déconnectés pendant un certain temps, vous pouvez les exclure de la communication en recourant à l'action **ActiverNœud**.

AVERTISSEMENT : tous les nœuds de périphérique désactivés resteront désactivés si le même projet est téléchargé sur le périphérique, a contrario, si un projet différent est téléchargé, tous les périphériques désactivés seront réactivés. Il en va de même en cas de mise à jour de paquet.

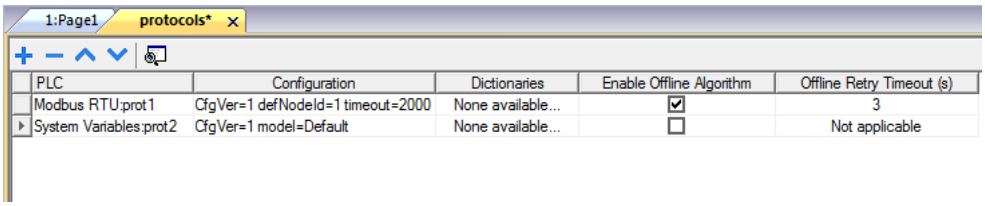
Conseil : pour rendre cette fonctionnalité plus dynamique, vous pouvez décider de ne pas indiquer d'**ID de nœud** spécifique, mais de l'associer à la valeur d'une variable ou à une variable interne créée pour identifier les différents périphériques éventuellement installés sur votre réseau.

Remarque : lorsque vous utilisez l'action **ActiverNœud** pour forcer la remise en ligne d'un nœud de périphérique, la communication reprend immédiatement.

Détection automatique de nœuds hors ligne

Lorsqu'un périphérique ne répond pas aux demandes de communication, il est désactivé. Le périphérique IHM arrête d'envoyer des demandes à ce périphérique. Après trois secondes, le périphérique IHM envoie une commande pour vérifier si le périphérique est disponible, auquel cas la communication est redémarrée. Dans le cas contraire, le périphérique est désactivé pour un autre intervalle de délai d'attente.

Les paramètres par défaut peuvent être modifiés dans l'éditeur Protocole.



Remarque : Seuls certains protocoles prennent en charge cette fonctionnalité.

Paramètre	Description
Activer algorithme hors-ligne	Active la gestion hors ligne du protocole
Délai d'attente nouvelle tentative hors ligne	Intervalle en secondes du cycle de nouvelle tentative après la désactivation d'un périphérique. Plage : 1–86.400 secondes (24 h).

25 Multilangue

La fonctionnalité multilangue a été conçue pour créer des applications IHM contenant des textes en plusieurs langues simultanées

La fonctionnalité multilangue utilise un support de pages de code pour gérer les différentes langues. Une page de code (ou un fichier de script) est une série de formes de lettres utilisées au sein de chaque langue.

La fonctionnalité multilangue peut être utilisée pour définir les langues et les jeux de caractères d'un projet. AGI Creator développe les polices TrueType proposées par les systèmes Windows afin de fournir différentes familles de police associées à différents jeux de caractères.

AGI Creator vous permet également de fournir des chaînes pour chaque langue supportée.

AGI Creator vous permet enfin de modifier la langue d'affichage afin de vous donner une idée de l'aspect et de la convivialité de la page pendant la phase de conception.

Il peut être nécessaire d'installer des polices appropriées pour gérer les différentes langues. Lorsque vous ajoutez des fichiers de police, sachez qu'il peut être nécessaire d'acquérir des droits de licence pour pouvoir les utiliser.

Sur Internet, il est facile de trouver plusieurs polices fournies avec la licence libre comme, par exemple, la famille Noto proposée par Google (www.google.com/get/noto)

L'éditeur multilangue **336**

Changer de langue **338**

Widgets multilangues **338**

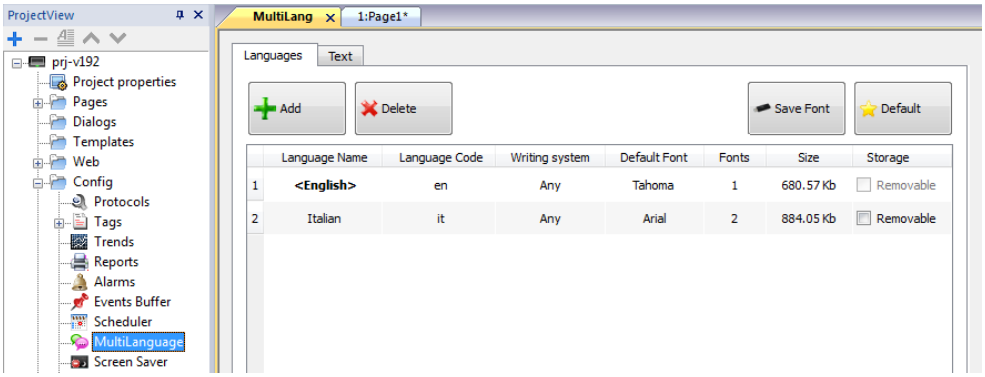
Exporter/importer des chaînes multilangues **340**

Changer de langue au runtime **342**

Limites de la prise en charge UNICODE **342**

L'éditeur multilangue

*Chemin : **VueProjet** > **Configuration** > double-cliquez sur **Multilangue***



Paramètres de langue

Paramètre	Description
Nom de la langue	Nom identifiant la langue dans le projet.
Code de la langue	Identificateur du code de la langue ISO 639, utilisé pour associer des éléments de langue lors de l'importation de ressources depuis des fichiers xml externes.
Système d'écriture	Sélectionnez le jeu de polices à utiliser avec la langue
Police par défaut	Police par défaut pour les widgets du projet. Remarque : lorsque vous choisissez une nouvelle police, vous êtes invité à remplacer la police utilisée dans les widgets que vous avez déjà créés.
Polices	Nombre de polices associées avec la langue sélectionnée.
Taille	Mémoire utilisée pour stocker les fichiers de polices.
Stockage	Le fichier de polices est stocké dans une mémoire externe amovible. Conseil : stockez les fichiers de polices volumineux sur une mémoire amovible pour libérer de la mémoire requise dans le périphérique IHM.

Ajouter une langue

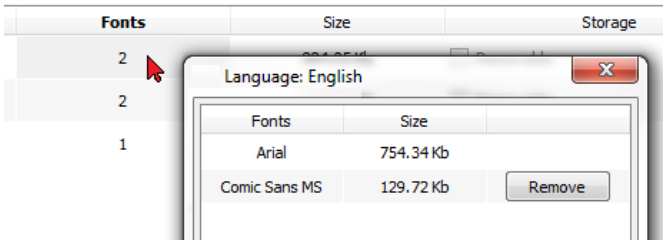
1. Dans l'onglet **Langues**, cliquez sur **+** : une ligne s'ajoute au tableau.
2. Entrez tous les paramètres de langue.
3. Cliquez sur **Par défaut** pour définir la langue sélectionnée comme langue par défaut lorsque le runtime démarre.
4. Cliquez sur **Sauvegarder police** pour copier les polices que vous avez marquées comme **Amovibles** sur une mémoire externe.

Important : les fichiers de polices configurés pour être stockés sur une mémoire amovible doivent être fournis à l'utilisateur final pour terminer l'installation de la police sur le périphérique IHM.

Supprimer des polices

Pour supprimer des polices qui ne sont plus nécessaires :

1. Cliquez sur le numéro de police dans l'éditeur multilangue : une boîte de dialogue contenant la liste des polices utilisée s'affiche.



2. Sélectionnez les polices à supprimer et cliquez sur **Supprimer** : les polices supprimées sont remplacées par la police par défaut.

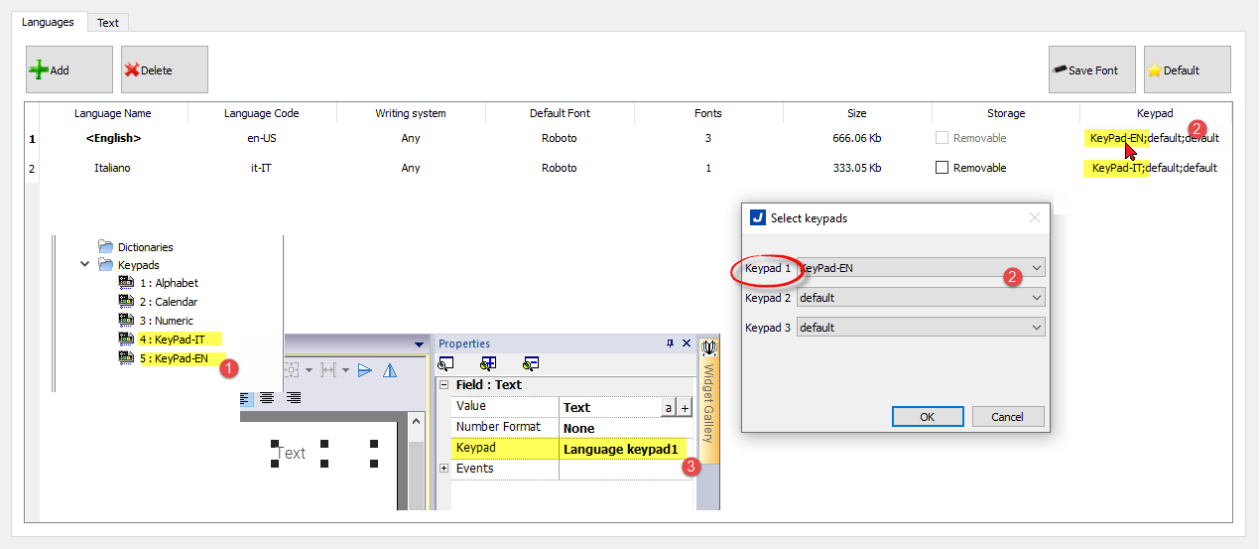
Claviers langues

Il est possible de définir jusqu'à trois claviers personnalisés différents pour chaque langue. Le runtime sélectionnera ensuite le clavier en fonction de la langue active.

Comment configurer :

1. Créez vos propres claviers (p. ex. KeyPad-EN et KeyPad-IT)
2. Pour chaque langue, sélectionnez le clavier personnalisé associé
3. Dans les champs de données, sélectionnez le clavier de la langue à utiliser (par ex. keypad1).

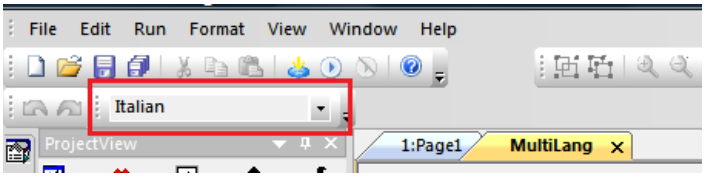
L'application sur l'IHM affichera le clavier personnalisé en fonction de la langue sélectionnée.



Changer de langue

Changer la langue pendant la conception de page

Une boîte combinée est disponible pour modifier la langue pendant la conception de page. Si aucun texte n'apparaît, veuillez sélectionner l'onglet **Texte** dans l'éditeur multilangue et entrez la chaîne manquante.

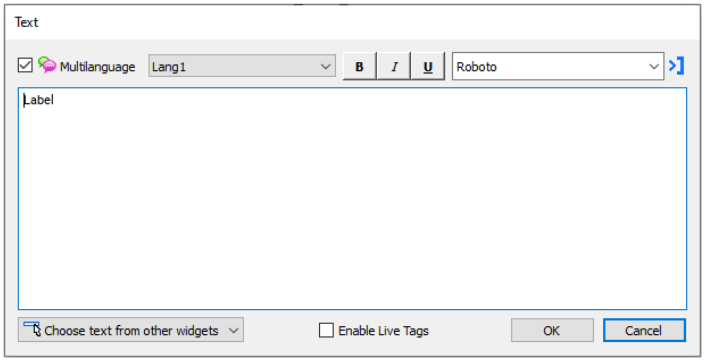


Widgets multilangues

Le support multilangue est disponible pour les objets tels que les boutons, les textes statiques, les messages, les descriptions d'alarme et les messages contextuels.

Multilangue pour les widgets d'étiquette

Double-cliquez sur un widget de texte dans une page pour ouvrir la boîte de dialogue **Texte**.



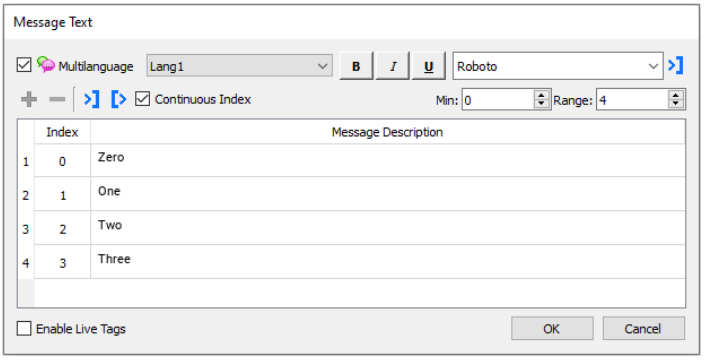
Activez/Désactivez la fonction multilangue, éditez le texte pour la langue sélectionnée et choisissez la police.

Remarque : les propriétés caractère gras, italique et de couleurs définies ici pour le widget sont applicables à toutes les langues.

Paramètre	Description
Multilangue	Activez/désactivez la fonction multilangue pour le widget.
Choisir texte depuis un autre widget	Cliquez sur le bouton pour parcourir les chaînes de message présentes dans le projet afin de sélectionner un texte pour le widget.

Multilangue pour les widgets de message

Double-cliquez sur un widget de message dans une page pour ouvrir la boîte de dialogue **Texte de message**.

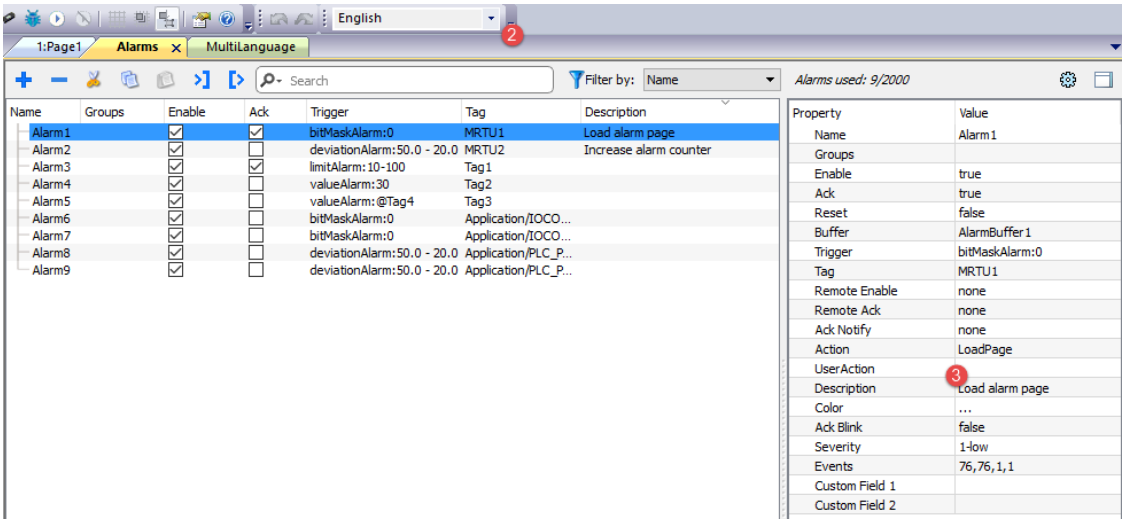


Paramètre	Description
Multilangue	Activez/désactivez la fonction multilangue pour le widget.
Index continu	L'index pour le widget est une série de chiffres consécutifs (exemple 3, 4,5,6)
Min	Chiffre de départ pour l'index
Plage	Nombre de messages
Choisir texte depuis un autre widget	Cliquez sur le bouton pour parcourir les chaînes de message présentes dans le projet afin de sélectionner un texte pour le widget.

Multi-langue pour les messages d'alarme

Pour ajouter des chaînes multilangues pour les messages d'alarme :

1. Ouvrez l'Éditeur d'alarme.
2. Sélectionnez une langue en utilisant la boîte combinée des langues.
3. Entrez le texte pour l'alarme dans la colonne **Description**.

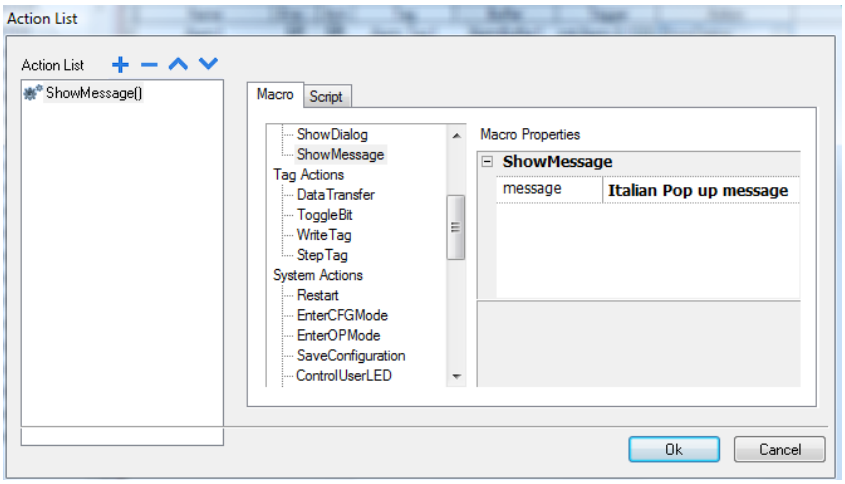


Conseil : les étiquettes de texte avec les états d'alarme affichés par les widgets d'alarme peuvent être traduites ou personnalisées à l'aide de l'éditeur de texte multilangue.

Multilangue pour les messages contextuels

Pour ajouter un message contextuel multilangue :

1. Sélectionnez une langue dans la boîte combinée des langues.
2. Ajoutez l'action de page **Afficher Message** et entrez le texte dans la langue sélectionnée.



Exporter/importer des chaînes multilangues

La manière la plus simple de traduire un projet dans plusieurs langues est d'exporter tout le texte dans un fichier .csv, de traduire le document qui en résulte puis de réimporter le texte traduit dans le projet.

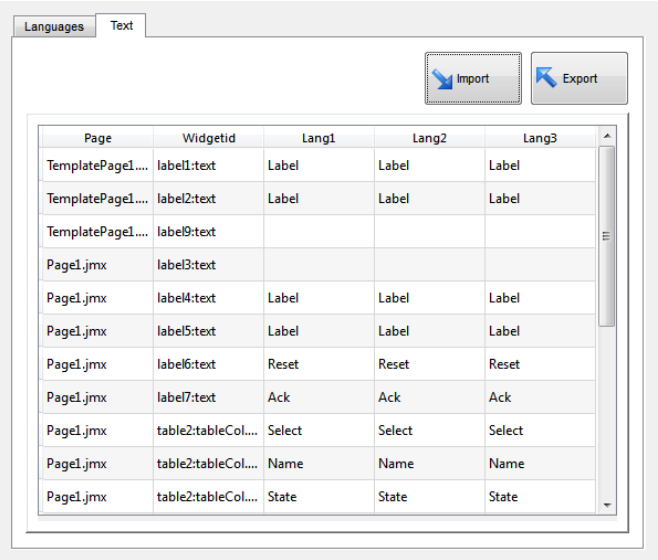
Important : le fichier .csv exporté par AGI Creator est codé en Unicode, vous avez donc besoin d'un outil spécifique qui prend en charge les fichiers .csv encodés en Unicode pour l'éditer.

Exporter et réimporter des chaînes

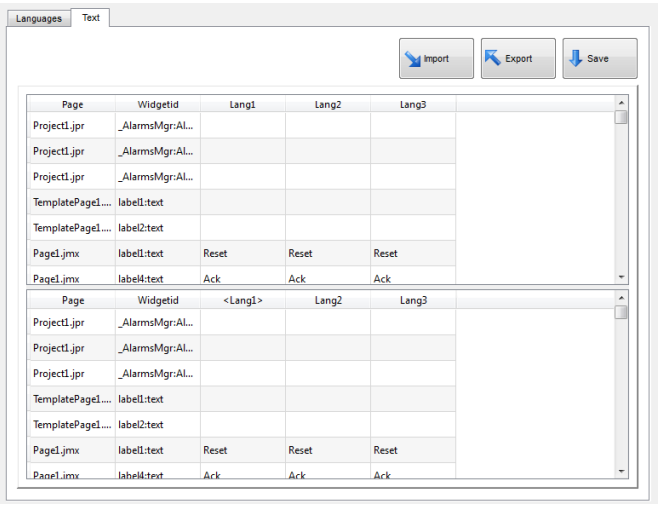
*Chemin : **VueProjet** > **Configuration** > double-cliquez sur **Multilangue***

Pour exporter et réimporter des chaînes multilangues :

1. Dans l'onglet **Texte**, cliquez sur **Exporter** : toutes les chaînes multilangues sont exportées dans un fichier .csv.



Important : Définissez toutes les langues qui seront utilisées dans le projet avant d'exporter le fichier. Cela garantira que le fichier exporté contiendra toutes les colonnes et les paramètres de langue.



2. Lorsque les chaînes ont été traduites, cliquez sur **Importer** pour les réimporter dans le projet : les chaînes sont importées selon l'ID du widget et le numéro de page de chaque widget.
3. Cliquez sur **Sauvegarder** pour sauvegarder les données du nouveau widget.

Remarque : pour changer le séparateur utilisé dans le fichier exporté, changez les paramètres régionaux de votre ordinateur. Lors de l'importation, l'information du séparateur est récupérée dans le fichier. Si elle est introuvable, le caractère par défaut « , » est utilisé.

Contraintes d'importation

Les formats suivants sont pris en charge pour l'importation :

- Valeurs séparées par des virgules (.csv)
- Texte Unicode (.txt)

Remarque : utilisez le format de fichier en Texte Unicode lorsque vous importez un fichier modifié avec Microsoft® Excel®.

Changer de langue au runtime

Modifier la langue avec une action

Après le téléchargement du projet, le runtime IHM utilise la langue définie par défaut. Vous pouvez modifier la langue en utilisant l'action **ConfigurerLangue**. Voir "Actions multilangues" sur la page199.

Remarque : lorsque la langue est modifiée, elle sera également utilisée lors des sessions ultérieures.

Le code de langue active est disponible à partir de l'API JavaScript. Voir "curLangCode" sur la page570 pour plus de détails.

Polices manquantes

Lorsque vous changez de langue, si les polices nécessaires ne sont pas disponibles dans la mémoire du périphérique, un message contextuel vous invite à insérer la carte mémoire contenant les polices manquantes. À la fin de l'opération, vous pouvez retirer la carte mémoire.

Limites de la prise en charge UNICODE

AGI Creator a été conçu pour accepter le texte Unicode. Cependant, en cas de problèmes d'incompatibilité avec certaines plateformes, Unicode n'est pris en charge que dans un sous-ensemble de propriétés.

Domaine	Propriété	Jeu de caractères accepté	Caractères/Chaînes réservés
Éditeur de protocole	Alias	ASCII [32..126]	(espace) , ; : . < * >'
Éditeur de variable	Nom	ASCII [32..126]	\ / * ? : > < | " & # %;=
	Groupe	ASCII [32..126]	<Nouveau> \ / * ? : > < | " & # % ;
	Commentaire	Unicode	
Tendances	Nom	ASCII [32..126]	\ / * ? : > < | " & # % ;
Rapports	Nom	ASCII [32..126]	\ / * ? : > < | " & # % ;

Domaine	Propriété	Jeu de caractères accepté	Caractères/Chaînes réservés
d'impression			
Alarmes	Nom	ASCII [36..126]	\ / * ? : > < | " & # % ;
	Description	Unicode	[] - pour les variables actives, \ échap pour [et \
Événements	Nom de mémoire tampon	ASCII [32..126]	\ / * ? : > < | " & # % ;
Planificateur	Nom	ASCII [32..126]	\ / * ? : > < | " & # % ;
Langues	Nom de la langue	ASCII [32..126]	\ / * ? : > < | " & # % ;
	Textes dans les widgets	Unicode	-
	Textes issus de fichiers importés	Unicode	-
Groupe utilisateur	Nom de groupe	a-z A-Z _	admin,guest,unauthorized
	Commentaires	Unicode	-
Utilisateur	Nom	ASCII [32..126]	\ / * ? : > < | " & # % ;
	Mot de passe	Unicode	-
	Commentaire	Unicode	-
Recettes	Nom	ASCII [32..126]	\ / * ? : . > < | " & % ; ,
	Nom d'ensemble	ASCII [32..126]	\ / * ? : . > < | " & % ; ,
	Nom d'élément	ASCII [32..126]	\ / * ? : . > < | " & % ; ,
Généralités	Nom du projet	A-Z,a-z,0-9,-,_	“PUBLIC”, “readme”, “index.html”
	Nom de page	A-Z,a-z,0-9,-,_	-
	Nom de page de dialogue	A-Z,a-z,0-9,-,_	-
	Nom de page de modèle	A-Z,a-z,0-9,-,_	-
	Nom du clavier	A-Z,a-z,0-9,-,_	-
	Fichiers (Images/Vidéos/etc.)	A-Z,a-z,0-9,-,_	-
	ID de widget	A-Z,a-z,0-9,-,_	-
Runtime	Communication API	UTF-8, Latin1, UCS-2BE, UCS-2LE, UTF-	-

Domaine	Propriété	Jeu de caractères accepté	Caractères/Chaînes réservés
		16BE, UTF-16LE	
OPCUA	Nom de nœud	Unicode	\ "
	Nom du fabricant	Unicode	\ "
	Nom du produit	Unicode	\ "
	Nom de serveur	Unicode	\ "
	Organisation	Unicode	\ "
	Localisation	Unicode	\ "
	État	Unicode	\ "
	Pays	Unicode	\ "
	DNS	Unicode	\ "
	Adresse IP	Unicode	\ "
MQT	OnChange	Unicode	-
	OnTimer	Unicode	-
	Tous champs modifiables	Unicode	-
Liens vers bases de données	Nom	Unicode	-
	DSN	Unicode	-
	Nom d'utilisateur	Unicode	-
	Mot de passe	Unicode	-
	Description	Unicode	-
	Base de données	Unicode	-

26 Planificateur

AGI Creator fournit un moteur de planificateur qui peut exécuter des actions spécifiques à des intervalles définis, ou à des moments donnés.

La création d'un emploi du temps est généralement un processus en deux étapes :

1. Vous créez un calendrier avec une liste d'actions à exécuter lorsque l'événement programmé se produit. Vous faites cela dans l'éditeur du planificateur
2. Vous créez une interface utilisateur d'exécution qui permet à l'utilisateur final de modifier les paramètres pour chaque calendrier. Vous faites cela en ajoutant un widget **Planificateur** à une page de votre projet et la configuration pour l'adapter aux besoins de planification de l'utilisateur.

Créer un ordonnancement **346**

Ordonnancement Haute Résolution **347**

Ordonnancement des tâches répétitives **347**

Configurer un emplacement pour les ordonnancements **349**

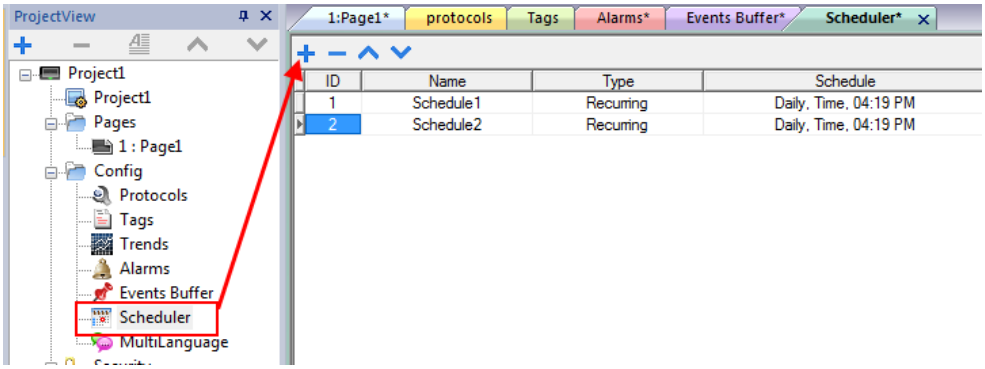
Configurer le widget planificateur **350**

Planifier des événements au runtime **351**

Créer un ordonnancement

Chemin : ***VueProjet*** *>* ***Configuration*** *> double-cliquez sur* ***Planificateur***

- Cliquez sur **+** pour ajouter un ordonnancement.



Paramètres d'ordonnancement

Paramètre	Description
ID	Code unique assigné automatiquement à l'ordonnancement
Nom	Nom de l'ordonnancement
Type	Type d'ordonnancement : • **Répétitif**, voir "Ordonnancement des tâches répétitives" sur la page d'en face pour plus de détails. • **Haute Fréquence**, voir "Ordonnancement Haute Résolution" sur la page d'en face pour plus de détails
Ordonnancer	Paramètres et options du planificateur. Voir "Ordonnancement des tâches répétitives" sur la page d'en face pour plus de détails.
Action	Actions devant être exécutées à un moment programmé Les macros ajoutées dans le champ action sont exécutées côté serveur, à l'exception des macros ci-dessous qui seront exécutées même côté client (p. ex. AGI Web). • loadPage • prevPage • nextPage • showDialog • showMessage • setLanguage • jsAction
Priorité	Niveau de priorité pour l'événement. Si deux ordonnancements se produisent au même moment, l'événement avec la priorité la plus haute sera exécuté en premier.

Ordonnancement Haute Résolution

L'ordonnancement **HauteRésolution** sert à exécuter des actions qui demandent à être répétées à des intervalles donnés. L'intervalle entre les exécutions est défini en millièmes de seconde dans la colonne **Ordonnancement**.

Remarque : Vous ne pouvez pas modifier les paramètres de ce type d'ordonnancement au runtime. Si vous devez modifier les paramètres de temps d'action au runtime, sélectionnez Ordonnancement **répétitif** et configurez le **Type** sur **Chaque**. Voir "Ordonnancement des tâches répétitives" en dessous pour plus de détails.

Ordonnancement des tâches répétitives

L'ordonnancement des tâches répétitives est utilisé pour exécuter des actions à des moments précis. Les paramètres peuvent être modifiés au runtime.

Paramètres du planificateur des tâches répétitives

Paramètre	Description
Type	Fréquence des actions planifiées
Mode	Paramètres spécifiques demandés par chaque type de planificateur
Condition	Une variable booléenne (vrai/faux) pour activer les actions spécifiées au moment où la minuterie se déclenche. Les actions seront exécutées si la variable = vraie. Par défaut, les actions sont exécutées lorsque la minuterie est déclenchée. Remarque : Seules les variables associées au type de données booléennes sont affichées.
Actions	Actions devant être exécutées par l'ordonnancement. **Important : Les actions et les paramètres d'ordonnancement ne peuvent pas être modifiés au runtime**
Date	Date à laquelle les actions planifiées seront exécutées
Heure/Décalage	Ce champ montre l'une des données suivantes : **Heure** = moment où les actions planifiées seront exécutées **Décalage** = retard ou avance par rapport au mode sélectionné.
Localisation	Lieu de référence pour calculer l'heure de lever/coucher du soleil.
jours de la semaine	Jours de la semaine où les actions planifiées seront exécutées.
Au moment du démarrage	Exécute l'ordonnancement au démarrage

Paramètre	Description
Activer ordonnancement	Active/désactive l'ordonnancement
Exécuter seulement au démarrage	Exécute l'ordonnancement une fois seulement au démarrage

Options du type d'ordonnancement

Option	Description
Par date	Les actions sont exécutées à la date et à l'heure spécifiés.
Quotidiennement	Les actions sont exécutées quotidiennement à l'heure spécifiée.
Chaque	Les actions sont exécutées selon l'intervalle spécifié (Plage : 1 s - 1 jour)
Par heure	Les actions sont exécutées chaque heure, à la minute spécifiée.
Chaque mois	Les actions sont exécutées chaque mois, à la date et à l'heure spécifiés.
Hebdomadaire	Les actions sont exécutées chaque semaine, au(x) jour(s) et heures spécifiés.
Annuel	Les actions sont exécutées chaque année à la date et à l'heure spécifiés.

Options du mode d'ordonnancement

Option	Description
Heure	Dépend du type d'ordonnancement. Vous permet de spécifier les données sur date/heure/semaine.
Aléatoire10	Les actions sont exécutées selon un intervalle de 10 minutes avant ou après l'heure définie. Si, par exemple, l'heure définie est 10:30, les actions pourront être exécutées à tout moment entre 10:20 et 10:40.
Aléatoire0	Les actions sont exécutées selon un intervalle de 20 minutes avant ou après l'heure définie. Si, par exemple, l'heure définie est 10:30, les actions pourront être exécutées à tout moment entre 10:10 et 10:50.
Sunrise+	Les actions sont exécutées selon un délai spécifié après le lever du soleil. Ce délai s'exprime en minutes/heures et l'heure de lever du soleil dépend du lieu.
Sunrise-	Les actions sont exécutées selon une anticipation spécifiée avant le lever du soleil. Cette anticipation s'exprime en minutes/heures et l'heure de lever du soleil dépend du lieu.

Option	Description
Sunset+	Les actions sont exécutées selon un délai spécifié après le coucher du soleil. Ce délai s'exprime en minutes/heures et l'heure de coucher du soleil dépend du lieu.
Sunset-	Les actions sont exécutées selon une anticipation spécifiée avant le coucher du soleil. Cette anticipation s'exprime en minutes/heures et l'heure de coucher du soleil dépend du lieu.

Voir "Configurer un emplacement pour les ordonnancements" en dessous pour plus de détails sur les paramètres lever du soleil et coucher du soleil.

Remarque : Les options de **mode** ne sont pas disponibles pour tous les types d'ordonnancement.

Configurer un emplacement pour les ordonnancements

Les actions programmées peuvent être configurées pour être exécutées à un moment donné par rapport au lever et/ou au coucher du soleil. Pour ce faire, vous devez définir la localisation correcte, selon les informations UTC. Le système calcule automatiquement l'heure du lever du soleil et du coucher du soleil.

Seules quelques localisations sont disponibles par défaut. Si votre localisation n'est pas listée, vous pouvez l'ajouter en entrant la latitude, la longitude et les informations UTC dans le fichier Target_Location.xml.

Important : Chaque plateforme a son propre fichier Target_Location.xml.

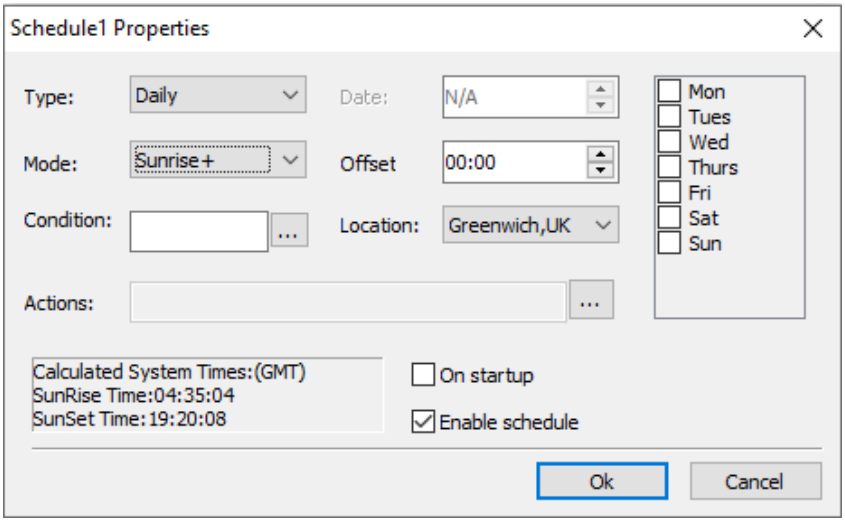
Position des fichiers de localisation

Application	Chemin des fichiers de localisation
AGI Creator	*DEIF\AGI Software Pack\languages\shared\studio\config\Target_Location.xml*
Périphériques IHM	*DEIF\AGI Software Pack\runtime\<HW Platform>\config\Target_Location.xml*
Simulateur	*DEIF\AGI Software Pack\simulator\config\Target_Location.xml*
AGI PC Runtime	*DEIF\AGI Software Pack\server\config\Target_Location.xml*

Par exemple, les informations pour Greenwich (R. U.) figurent ci-dessous :

```
<file city="Greenwich,UK" latitude="51.47" longitude="0" utc="0"/>
```

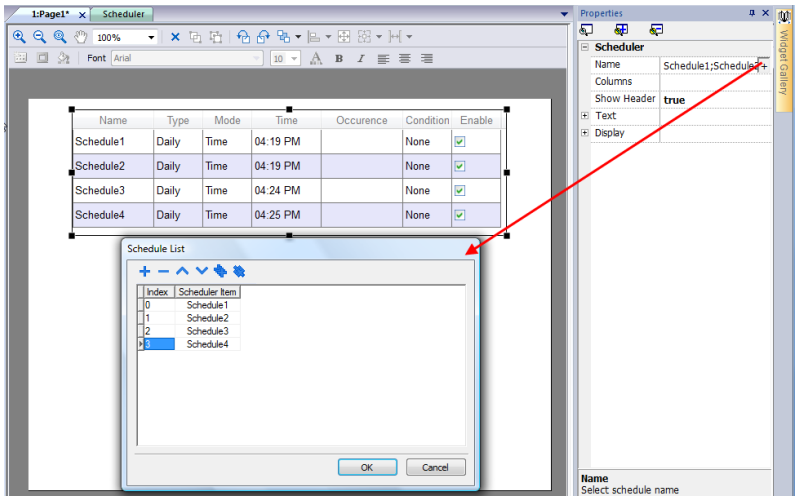
Les informations de localisation sont aussi affichées dans la boîte de dialogue, avec les heures de coucher et de lever du soleil.



Configurer le widget planificateur

Pour afficher les données du planificateur sur une page :

1. Glissez-déposez un widget **Planificateur** depuis la galerie des widgets dans la page.
2. Dans le volet **Propriétés**, cliquez sur **+** pour le paramètre **Nom** : la boîte de dialogue **Liste d'ordonnancement** s'affiche.
3. Ajoutez tous les ordonnancements que vous voulez afficher sur la page.



4. Dans le volet **Propriétés**, personnalisez tous les paramètres.

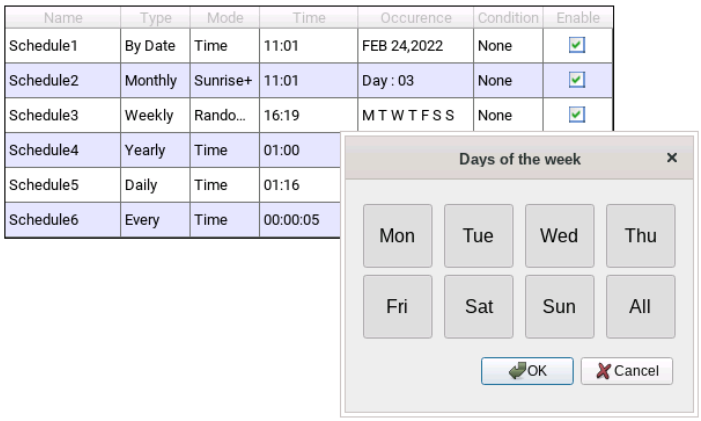
Paramètres des planificateurs

Paramètre	Description
Nom	Ordonnancement à afficher
Colonnes	Colonnes à afficher et leurs caractéristiques

Paramètre	Description
Afficher en-tête	Affiche/masque les en-têtes des colonnes
Spéc heure	Heure à afficher au runtime
Texte	Police utilisée pour le texte
Affichage	Styles de tableaux

Planifier des événements au runtime

Au runtime, vous pouvez modifier les paramètres d'ordonnancement suivants.



Paramètre	Description
Occurrence	Informations sur le type de programme et l'heure d'exécution
Condition	Condition appliquée à l'exécution de l'action
Enable	Active/désactive l'exécution des actions programmées sans supprimer le calendrier.

Voir "Ordonnancement des tâches répétitives" sur la page347 pour les détails sur les paramètres de planification.

27 Conformité à 21 CFR partie 11

AGI Creator inclut un ensemble de fonctions visant à répondre aux exigences spécifiées dans FDA 21 CFR partie 11. Cette norme est destinée à fournir une solution pour le traitement sécurisé des documents électroniques et des signatures électroniques dans les applications industrielles.

Le tableau énumère toutes les exigences spécifiées par le règlement et indique les fonctions disponibles dans AGI Creator sur la conformité.

La conformité à la FDA 21 CFR partie11 est facultative pendant le développement de l'application et le développeur de l'application est responsable de la configurer correctement.

Chapitre	Description	AGI Creator Niveau de conformité
11.10(a)	(a) Validation des systèmes pour assurer l'exactitude, la fiabilité, l'uniformité du rendement visé et la capacité de discerner les dossiers non valides ou modifiés.	Les rapports générés par AGI Creator peuvent être signés à l'aide de certificats x.509. Un certificat incluant la clé publique, nécessaire pour vérifier la signature des rapports, sera exporté avec le rapport. Références : • "SaveEventArchive" sur la page229 • "PrintGraphicReport" sur la page211
11.10(b)	La capacité de produire des copies exactes et complètes des documents sous forme écrite et sous forme électronique qui se prêtent à l'inspection, à l'examen et à la reproduction par l'organisme. Les personnes doivent contacter l'agence s'il y a des questions concernant la capacité de l'agence à effectuer un tel examen et une telle copie des documents électroniques.	Le développeur d'application peut sélectionner les ressources (valeurs de processus, alarmes, etc.) dont les changements seront suivis jusqu'au journal d'audit. Chaque modification des ressources sélectionnées sera enregistrée avec le nom de l'opérateur qui effectue la modification. Les rapports de journal d'audit peuvent être exportés dans des fichiers.csv. Références : • "Activer/désactiver le journal d'audit" sur la page382 • "Exporter le journal d'audit au format .csv" sur la page388 • "SaveEventArchive" sur la page229 • "Impression de la table d'audit" sur la page387 • "PrintGraphicReport" sur la page211
11.10(c)	Protection des enregistrements pour permettre leur récupération précise et rapide tout au long de leur période de conservation.	Les applications peuvent être développées afin de générer des rapports signés vers la mémoire externe ou des dossiers en réseau à des

Chapitre	Description	AGI Creator Niveau de conformité
		intervalles prédéfinis (par exemple en fin de journée) ou lorsque la mémoire tampon circulaire est pleine. L'utilisateur est responsable de conserver ces rapports pendant la période de conservation. Références : • "SaveEventArchive" sur la page229 • "PrintGraphicReport" sur la page211 • "Planificateur" sur la page345
11.10(d)	Limiter l'accès au système aux personnes autorisées.	Le développeur d'application est responsable de la configuration correcte de l'application au sujet de la sécurité. Références : • "Gestion et mots de passe utilisateur" sur la page367
11.10(e)	Utilisation de journaux d'audit sécurisés, générés par ordinateur et horodatés pour l'enregistrement indépendamment la date et l'heure des saisies et des actions de l'opérateur qui créent, modifient ou suppriment des enregistrements électroniques. Les modifications apportées aux enregistrements ne doivent pas masquer les informations précédemment enregistrées. Cette documentation sur les journaux d'audit est conserve pendant une période au moins aussi longue que celle requise pour les documents électroniques en question et sont disponibles aux fins d'examen et de copie par l'agence.	Les enregistrements des journaux d'audit sont stockés à l'aide d'une mémoire tampon circulaire (pour garantir que le périphérique ne sera pas à court de mémoire). Les journaux d'audit ne peuvent pas être modifiés par l'opérateur. Chaque enregistrement contient un numéro séquentiel visant à vérifier facilement la présence de tous les enregistrements. L'application peut être développée pour sauvegarder/exporter une copie des données à intervalles réguliers (par exemple en fin de chaque journée) ; l'opérateur est responsable de garder une copie des rapports dans un endroit sûr. Références : • "Exporter le journal d'audit au format .csv" sur la page388 • "SaveEventArchive" sur la page229 • "Impression de la table d'audit" sur la page387 • "PrintGraphicReport" sur la page211 • "Planificateur" sur la page345
11.10(f)	Utilisation de vérifications du système opérationnel visant à faire respecter l'enchaînement autorisé des étapes et des événements, s'il y a lieu.	Des macros ou JavaScript peuvent être utilisés pour configurer les séquences de commandes dans l'application.
11.10(g)	Utilisation de vérifications d'autorité pour garantir	L'application IHM peut être configurée

Chapitre	Description	AGI Creator Niveau de conformité
	que seules les personnes autorisées peuvent utiliser le système, signer électroniquement un document, accéder au dispositif d'entrée ou de sortie du système informatique, modifier un document ou effectuer manuellement l'opération.	• pour n'être accessible qu'après que l'utilisateur s'est connecté avec son propre mot de passe. • Les objets peuvent être configurés pour être disponibles ou non disponibles en fonction de l'utilisateur qui s'est connecté au système. • Les ressources peuvent être configurées pour exiger une confirmation de mot de passe avant d'être modifiées. Références : • "Gestion et mots de passe utilisateur" sur la page367 • "Signature électronique" sur la page383
11.10(h)	Vérifications de périphériques (p. ex., terminaux) pour déterminer, le cas échéant, la validité de la source entrées de données ou d'instruction opérationnelle.	Les ressources peuvent être configurées pour n'être accessibles qu'à partir de groupes d'utilisateurs sélectionnés. La liste des adresses IP autorisées peut être configurée à partir des paramètres de gestion des utilisateurs. Références : • "Modifier des permissions d’accès" sur la page370
11.10(i)	Détermination que les personnes qui développent, maintiennent ou utilisent des systèmes d'enregistrement électronique et de signature électronique ont reçu l'enseignement, la formation et ont l'expérience afin d'accomplir les tâches qui leur sont assignées.	Le développeur d'application est responsable de la définition et de l'attribution des droits d'utilisateur appropriés à chaque utilisateur ayant accès à l'interface homme-machine.
11.10(j)	L'établissement et le respect de politiques écrites qui tiennent les personnes responsables des mesures prises en vertu de leur signature électronique, afin de décourager la falsification d'enregistrements et de signatures.	Le développeur d'application est responsable de la mise en place des procédures appropriées.
11.10(k)	Utilisation de contrôles appropriés sur la documentation des systèmes, y compris : (1) Contrôles appropriés de la distribution, de l'accès et de l'utilisation de la documentation pour l'exploitation et la maintenance du système. (2) Révision et procédures de contrôle des changements afin de maintenir un journal d'audit qui documente le développement et la modification	Le développeur d'application est responsable de la mise en place des procédures appropriées.

Chapitre	Description	AGI Creator Niveau de conformité
	échelonnés dans le temps de la documentation des systèmes.	
11,30	Les personnes qui utilisent des systèmes ouverts pour créer, modifier, maintenir ou transmettre des documents électroniques emploient des procédures et des contrôles conçus pour assurer l'authenticité, l'intégrité et, le cas échéant, la confidentialité des documents électroniques depuis leur création jusqu'à leur réception. Ces procédures et contrôles doivent comprendre les procédures et contrôles mentionnés en section 11.10, selon le cas, ainsi que des mesures supplémentaires comme le chiffrement des documents et l'utilisation de normes de signature numérique appropriées pour assurer, au besoin dans les circonstances, l'authenticité, l'intégrité et la confidentialité des documents.	AGI Creator a été conçu pour fonctionner en systèmes fermés.
11.50(a)	Les dossiers électroniques signés doivent contenir des renseignements accompagnant la signature qui indiquent clairement tous les éléments suivants : (1) Le nom du signataire, (2) la date et l'heure auxquelles la signature a été apposée et (3) La signification (comme l'examen, l'approbation, la responsabilité ou la qualité d'auteur) associée à la signature.	Tous les enregistrements seront ajoutés au journal d'audit avec l'horodatage et l'identifiant de l'utilisateur connecté. Références : • "Exporter le journal d'audit au format .csv" sur la page388 • "Widget Table d'audit" sur la page386
11.50(b)	Les éléments visés aux paragraphes (a)(1), (a)(2) et (a)(3) de la présente section sont soumis aux mêmes contrôles que les enregistrements électroniques et doivent être inclus dans toute forme lisible d'enregistrement électronique (en tant qu'affichage électronique ou document imprimé).	
11,70	Les signatures électroniques et les signatures manuscrites exécutées sur des enregistrements électroniques doivent être liées à leurs enregistrements électroniques respectifs afin de garantir que les signatures ne peuvent pas être supprimées, copiées ou transférées de toute autre façon dans le but de falsifier un enregistrement électronique par des moyens ordinaires.	Le développeur d'application est responsable d'éviter d'utiliser des macros qui permettent l'importation/exportation des mots de passe des utilisateurs.
11.100(a)	Chaque signature électronique doit être la propriété d'une seule personne et ne doit pas être	Le système garantira que deux utilisateurs avec le même identifiant ne peuvent pas être définis. Il est

Chapitre	Description	AGI Creator Niveau de conformité
	réutilisée ou réaffectée à quelqu'un d'autre.	de la responsabilité de l'utilisateur d'éviter la suppression et la réaffectation du même nom d'utilisateur à un autre utilisateur.
11.100(b)	Avant qu'une organisation établisse, assigne, certifie ou sanctionne la signature électronique d'un individu, ou tout élément d'une telle signature électronique, l'organisation doit vérifier l'identité de l'individu.	Responsabilité de l'utilisateur.
11.100(c)	Les personnes qui utilisent des signatures électroniques doivent, avant ou au moment de es utiliser, certifier à l'agence que les signatures électroniques dans leur système, utilisées le 20 août 1997 ou après cette date, sont destinées à être l'équivalent tenu de par la loi des signatures manuscrites traditionnelles. (1) La certification doit être adressée sur papier et signée d'une signature manuscrite traditionnelle au Bureau des opérations régionales (HFC-100), 5600 Fishers Lane, Rockville, MD 20857, États-Unis. (2) Les personnes utilisant des signatures électroniques doivent, à la demande de l'agence, fournir une certification ou un témoignage supplémentaire attestant qu'une signature électronique spécifique est l'équivalent l'équivalent tenu de par la loi des signatures manuscrites traditionnelles.	Responsabilité de l'utilisateur.
11.200(a)	(a) Les signatures électroniques qui ne sont pas fondées sur des données biométriques doivent : (1) Utilisez au moins deux éléments d'identification distincts, comme un code d'identification et un mot de passe.	Les fonctions de sécurité de AGI Creator sont basées sur la combinaison Identifiant / Mot de passe.
	(i) Lorsqu'une personne exécute une série de signatures au cours d'une seule période continue d'accès contrôlé au système, la première signature doit être exécutée à l'aide de tous les composants de signature électronique ; les signatures ultérieures sont exécutées à l'aide d'au moins un composant de signature électronique qui n'est exécutable que par cette personne et conçu pour n'être utilisé que par elle. (ii) Lorsqu'une personne exécute une ou plusieurs signatures qui n'ont pas été effectuées au cours	Les utilisateurs doivent saisir un nom et un mot de passe pour accéder au système. Les actions importantes peuvent être configurées de manière à exiger une nouvelle saisie du mot de passe avant le démarrage de l'exécution. Références : • "Gestion et mots de passe utilisateur" sur la page367 • "Signature électronique" sur la page383

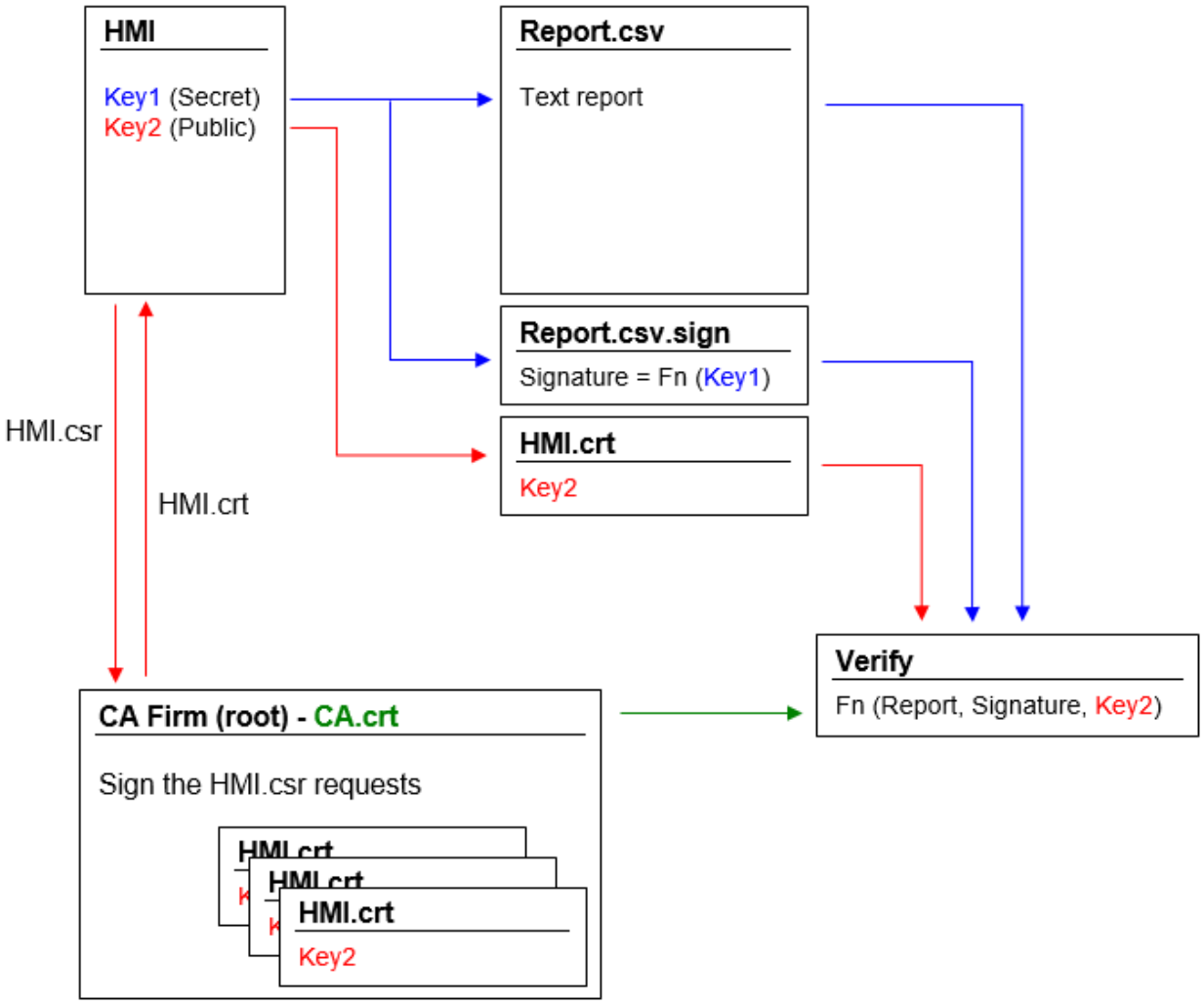
Chapitre	Description	AGI Creator Niveau de conformité
	d'une seule période continue d'accès contrôlé au système, chaque signature doit être exécutée en utilisant tous les composants de signature électronique.	
	(2) Utilisé uniquement par leurs propriétaires authentiques ; et (3) Administré et exécuté de manière à ce que toute tentative d'utilisation de la signature électronique d'une personne autre que son propriétaire authentique nécessite la collaboration de deux personnes ou plus.	Chaque utilisateur est responsable de ne pas divulguer son propre mot de passe. Les mots de passe définis par l'administrateur pour le premier accès peuvent être redéfinis lors de la première utilisation. Références : • "Configurer utilisateurs" sur la page376
11.200(b)	Les signatures électroniques fondées sur des données biométriques sont conçues de manière à ce qu'elles ne puissent être utilisées que par leurs propriétaires authentiques	AGI Creator ne prend pas en charge les données biométriques.
11.300(a)	Maintenir le caractère unique de chaque combinaison code d'identification et mot de passe, de sorte qu'il n'y a pas deux personnes ayant la même combinaison code d'identification et mot de passe.	Il n'est pas possible de définir deux utilisateurs avec le même ID d'utilisateur
11.300(b)	S'assurer que les codes d'identification et les mots de passe sont vérifiés, rappelés ou modifiés périodiquement (p. ex. pour couvrir des événements comme le vieillissement des mots de passe).	Le système peut être configuré pour forcer chaque utilisateur à définir un nouveau mot de passe différent après un certain nombre configurable de jours Références : • "Configurer utilisateurs" sur la page376
11.300(c)	Suivre les procédures de gestion des pertes pour désautoriser électroniquement les jetons, cartes et autres dispositifs perdus, volés, manquants ou potentiellement compromis qui portent ou génèrent un code d'identification ou des informations sur les mots de passe, et pour émettre des remplacements temporaires ou permanents en utilisant des commandes rigoureuses et appropriées.	Les utilisateurs peuvent changer leur mot de passe à tout moment. L'administration peut redéfinir le mot de passe de chaque utilisateur et les forcer à le redéfinir lors de la première connexion. Références : • "Actions de gestion des utilisateurs" sur la page238 • "Configurer utilisateurs" sur la page376
11.300(d)	Utilisation de mesures de protection des transactions pour empêcher l'utilisation non autorisée de mots de passe et/ou de codes d'identification, ainsi que pour détecter et signaler immédiatement et de manière urgente toute tentative d'utilisation non autorisée à l'unité de sécurité du système et, le cas échéant, à la	Les tentatives de connexion échouées sont enregistrées dans le journal d'audit.

Chapitre	Description	AGI Creator Niveau de conformité
	direction de l'organisation.	
11.300(e)	Effectuez des contrôles initiaux et périodiques des dispositifs, tels que les jetons ou les cartes, qui portent ou génèrent un code d'identification ou un mot de passe pour s'assurer qu'ils fonctionnent correctement et n'ont pas été modifiés de manière non autorisée.	Il incombe à l'utilisateur de s'assurer que les mesures appropriées sont prises.

Certificat x.509

Pour garantir l'authenticité des rapports générés par les périphériques IHM, HMI Runtime peut générer des rapports avec des fichiers signés pour vérifier l'authenticité et l'intégrité des rapports générés.

HMI Runtime utilise des clés de cryptographie asymétrique pour signer les fichiers et la norme x.509 pour gérer les certificats de clé publique. La photo montre l'architecture.



La clé publique peut être signée par une autorité de certification (AC) qui garantit son authenticité.

Flux de travail

1. Chaque périphérique IHM contient deux clés:
   - Key1 est la clé secrète utilisée pour signer les rapports générés par le périphérique IHM. Cette clé est stockée en toute sécurité à l'intérieur du périphérique IHM.
   - Key2 est la clé publique que n'importe qui peut utiliser pour vérifier l'authenticité des rapports signés par le périphérique IHM.
2. Les macros « *SaveEventArchive* » ou « PrintGraficReport » peuvent être utilisées pour générer des rapports signés (voir "SaveEventArchive" sur la page229 ou "PrintGraphicReport" sur la page211 pour plus de détails)
3. Pour le fichier .csv, vous pouvez utiliser la clé publique et le fichier signé pour vérifier que le rapport est authentique et non altéré. (Voir "Fichier CSV signés" sur la page362)
4. Pour le fichier .pdf, vous pouvez utiliser un lecteur PDF pour vérifier que le rapport est authentique et non altéré. (Voir "Fichier PDF signés" sur la page363)

Les fichiers de certificat interne x.509

Chaque périphérique IHM dispose déjà d'un certificat auto-signé. Vous êtes libre de l'utiliser, de demander à une autorité de certification de le signer, d'en créer un nouveau en utilisant les informations que vous préférez ou téléverser et utiliser votre propre certificat. Toutes les opérations sont disponibles dans les « *Paramètres système* » du périphérique (voir la section Certificat x.509 dans la section « Paramètres du Système » en page 1)

Notez que vous ne pouvez jamais récupérer la clé privée du périphérique IHM. Vous pouvez fournir un certificat avec des clés publique et privée.

Utiliser les certificats auto-signés

Pour utiliser le certificat auto-signé, vous n'avez rien à faire. Il suffit d'utiliser les macros qui génèrent des rapports signés. Même si le certificat sera fourni depuis les macros, vous pouvez utiliser les « *Paramètres système* » pour récupérer votre copie du certificat (juste pour être sûr de l'origine du certificat).

Utiliser un certificat x.509 signé par une autorité de certification

Pour utiliser votre certificat IHM signé par une autorité de certification, vous devez télécharger le fichier de demande de signature de certificat à partir du panneau « *Paramètres système* ». Envoyer et demander à une autorité de certification de signer le certificat (il s'agit généralement d'une opération payante), puis téléveser le certificat signé vers le périphérique IHM.

Après avoir récupéré le fichier « demande de signature de certificat » à envoyer à l'autorité de certification, assurez-vous de ne jamais générer un nouveau certificat, sinon la clé privée interne associée au certificat envoyé à l'autorité sera perdue.

Utiliser votre propre certificat

Si vous avez votre propre certificat et voulez l'utiliser, vous pouvez le téléverser dans le périphériques IHM à partir du panneau « *Paramètres système* ». Notez que vous devez fournir les clés privée et publique.

Lorsque le certificat contient une clé privée, la clé privée actuelle sera remplacée par la clé trouvée dans le certificat et il ne sera pas possible de la récupérer.

Exemple de certificat avec des clés publique et privée (certificats codés en base64).

ssl-certificate.crt

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIDBDCCAewCCQDcBYW7PYwJsDANBgkqhkiG9w0BAQsFADBEMQswCQYDVQQGEwJJ
VDEPMA0GA1UEBwwGVmVyb25hMRMwEQYDVQQKDApUZXN0T2ZmaWNlMQ8wDQYDVQQD
DAZITUktMDQwHhcNMTcwNjI2MDgwOTQ1WhcNMTgwNjI2MDgwOTQ1WjBEMQswCQYD
VQQGEwJJVDEPMA0GA1UEBwwGVmVyb25hMRMwEQYDVQQKDApUZXN0T2ZmaWNlMQ8w
DQYDVQQDDAZITUktMDQwggEiMA0GCSqGSIb3DQEBAQUAA4IBDwAwggEKAoIBAQDc
Nlp2kswcbLh4IxS6eeCgQ4EAUHCRpaZ5YPfQ/un9/s0tejaa3Si3Pcqv3JqddJM8
mJEZaPF/+HhAEhtC+rv57TbgullUQJdoQpfoGChofpULforXZt2BfdWNx67plNoa
YM3ElaNtAKIW2o6S9HGEvlkf09XFLGkFgeMgC59+SejgguCNT0m99m6fNa5910I7
UDJFINkC3bxtONj+WiL/iEZYkHXacaN9q06fx+2NfmiSsXGPnmSys5mocqo89tMa
TjyeF7jYpDccCpJ9pY4xRjRpcIkDCM7PabVoG/ascSMUU6XPE2R0W4UJ6bPAygD6
QLKCCq0BUi6/eUj0pnanAgMBAAEwDQYJKoZIhvcNAQELBQADggEBAMLfIEXQOEjS
OpwVkzNxXmL/A6PLU5BKlhVYHb7ofb2Z37zN69vCn8ESglAFYK7QhkhJu3zAD+jH
fYBVKVdxfd3HS8EmcDWxpC6F2lfgqsSqepMRTbKbsSaO53a7JsXtwnHVNfG6EBZV
8tqSlGc4RwtJeVZJelUdmWSBD4Fc7asFeBCKqLrHJinz7buj3I4fLcyscTaMTBI9
fsE7poEpWvKc7NWtKYZglGG3AG6xONu3sEahcJ5k+UVdh/QQdAiCt3vG+JJ/owYU
sd30WIZ4pNzG/GUH9MbJyvI4ftA8IvEhGxHvi3xt7slJnvYQDaghOEDhdtGvilOr
nJZ2FZOBCEI=
-----END CERTIFICATE-----
-----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----
MIIEpAIBAAKCAQEA3DZadpLMHGy4eCMUunngoEOBAFBwkaWmeWD30P7p/f7NLXo2
mt0otz3Kr9yanXSTPJiRGWjxf/h4QBIbQvq7+e024LtZVECXaEKX6BgoaH6VC36K
l2bdgX3Vjceu6dTaGmDNxJWjbQCiFtqOkvRxhL5ZH9PVxSxpBYHjIAuffkno4ILg
jU9JvfZunzWufZdCO1AyRSDZAt28bTjY/loi/4hGWJB12nGjfatOn8ftjX5okrFx
j55ksrOZqHKqPPbTGk48nhe42KQ3HAqSfaWOMUY0aXCJAwjOz2mlaBv2rHEjFFOl
zxNkdFuFCemzwMoA+kCyggqtAVIuv3lI9KZ2pwIDAQABAoIBAGnamsuqrwDu5hGh
02H8GhUPvd/3ytTISujHyvgkwTf+FoTI3Zy9uMe0pUy5/3y2v9v9/qm3P3djafJq
gb5Fprxx4dJPXJZaYi2U7U585lesmVqoHneCk/GeGlyH4zWlwo2xgNgBkkhgaIoR
zz0m0bachVz+SCD6wxUJpbMOw0FBw54oPL0XS/gD+76S9ET7xmqZAS5xV/w8Khht
PtjPfT58GKhqVIC9cMrrBrkuGQPrNrDaJMPsQDxrFp7POQm4+GivrUJ0FA9Vtx46
C5QhXqVps/BODo3mjeOcj2b/FqsvG7WCc5PWOAcCqStmDxl+DQZOIVFSTrE4kdpg
mNn/80kCgYEA88Xfmqg0ta83lpe9b6U0BaLvvslgxgXmCmkyvK7Ru+iKyPUMzxB+
BjGWeeiZuigmIhXfFu3eBs5xOgDrUxf9j55sJAFamljG4LTyun378RnOdA87ff1q
rpF4oPKVfTrfXXzZkeIg0eX2tD6Lsn3+MJwYqpefovxmyJA3kPgcGv0CgYEA50H0
HQififZZ2nApgPf/jJpU7hBLC45cSXvE2MX2I3rd3ptGwzKRo/lZkslbvQutqRln
slyEF+c9LCz6g7FYhJoewChLqCVfeZ9GxBzHeJloxZwmxDXi8L4vmEDphwlcV8b3
ExHqUlMGuINHGelPIRlLKeEsbTQU+OVHuNv443MCgYEA7rMKYhllC6bYCsjowSMG
TqKembX84cqyl+zstp+EVbi99Usm0Lc4f/4cd6EQrplTwbqi6YPgDdAmRQLTalkp
e3FIOPVub4aQr0XgDEcC5bI8W57yxUrZJLjjYs5HHQoB4Dw5m0TOmFnS+enoxs3i
kly3Nowjz+fRCYFWN8kLVE0CgYEA43CLLK7ZcW9XKa2cNBo0PE1g8A4YMJJfk2nl
zKjNjlF9ujyO2NV4RYOsI+RSsFe3ARdJcS6xP20OTc8ixrh57VhCnAxFdGblQpFy
oNgJGkf9zjPoMJsqykjSOHTG+CctqaqmPxwkkLScbIW4PPSn/U6KDPNHpVNOuQeO
hXHak58CgYBLW1719vgYhUiSWc9Gd3mCSxpAb6y8RcyTgqF76K8v4MalLPqFkEtD
0BaFtlA+PtMLk2ODTRH4XU18oc9eV+7VDFkPJ8T0A2VwjzjMgNAd+vKlm4nOEBTt
UhegY0k8yLxS1ZvuYiVnHvKBIoF/G2ckwrxjO9KVE+SA45Ex0Px5qQ==
-----END RSA PRIVATE KEY-----
```

Vous pouvez importer à l'intérieur de chaque périphérique IHM le même fichier de certificat pour avoir un fichier de certificat public unique pour tous vos périphériques IHM.

AGI PC Runtime

Lorsque vous utilisez AGI PC Runtime les fichiers de certificats se trouvent dans le dossier : %AppData%\DEIF A/S\<Version>\server\config\ssl-certificate

Fichier CSV signés

Les rapports générés au format CSV à l'aide de la macro **SaveEventArchive** peuvent être signés à l'aide du certificat x.509 inclus dans le périphérique IHM. La signature permet de s'assurer que personne n'a altéré le contenu du document après sa signature.

Voir aussi :

- Paramètres SaveEventArchive ("SaveEventArchive" sur la page229)
- Comment fournir un certificat x.509 aux périphériques Linux ("Certificat x.509" sur la page639)

Si nécessaire, en utilisant Signed=True, la macro SaveEventArchive en plus du fichier [ReportName].csv génère deux autres fichiers :

- [ReportName].csv.sign
- ssl-[CertificateName].crt

Où [ReportName].csv.sign est la signature du rapport et ssl-[CertificateName].crt est une copie du certificat x.509 du périphérique IHM. Notez que vous pouvez récupérer le certificat du périphérique IHM même depuis la Configuration système du périphérique IHM.

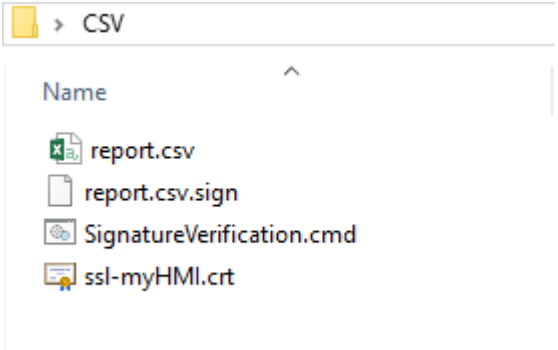
Comment vérifier la signature du rapport en utilisant la bibliothèque publique OpenSSL

Pour vérifier que personne n'a altéré le contenu du rapport, vous devez

- vérifier que le ssl-[NomCertificat].crt provient bien du périphérique IHM
- Utilisez un outil pour vérifier la signature (par exemple, OpenSSL-Win32)

Référence: https://www.openssl.org/

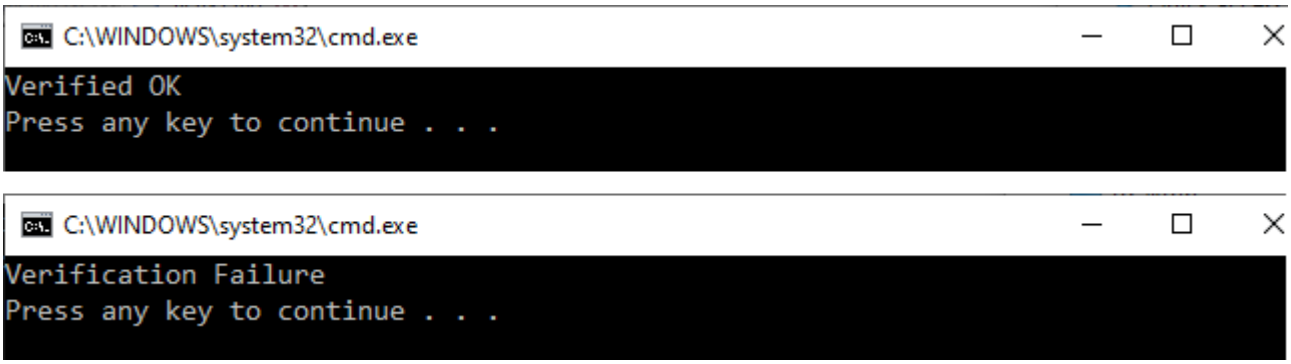
Pour vérifier que le rapport .csv généré par l'IHM n'a pas été altéré, vous pouvez installer une bibliothèque OpenSSL publique, copier tous les fichiers générés à partir de la macro dans le même dossier et utiliser le fichier de commandes ci-dessous.



Fichier : *SignatureVerification.cmd*

```
@echo off set OpenSSL="C:\Program Files (x86)\OpenSSL-Win32\bin\openssl.exe" set
FileToCheck=Report.csv set hmiCertificate=ssl-myHMI.crt rem Extract public key from
the certificate %OpenSSL% x509 -in %hmiCertificate% -pubkey -noout > publicKey.pem rem
Verify Signature %OpenSSL% dgst -sha256 -verify publicKey.pem -signature
%FileToCheck%.sign %FileToCheck% rem Remove public key del publicKey.pem pause
```

Les images ci-dessous montrent les sorties possibles du fichier de commandes.



Sous Linux, BSP v1.0.269 ou plus est nécessaire.
Sous WinCE, BSP v2.29 ou plus est nécessaire.

Fichier PDF signés

Les rapports générés au format PDF à l'aide de la macro **PrintGraphicReport** peuvent être signés à l'aide du certificat x.509 inclus dans le périphérique IHM. La signature permet de s'assurer que personne n'a altéré le contenu du document après sa signature.

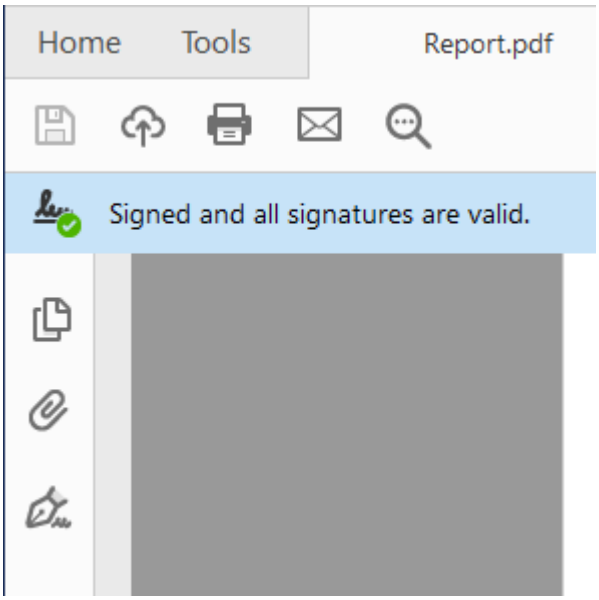
Voir aussi :

- Les paramètres PrintGraficReport ("PrintGraphicReport" sur la page211)
- Comment fournir un certificat x.509 aux périphériques Linux ("Certificat x.509" sur la page639)

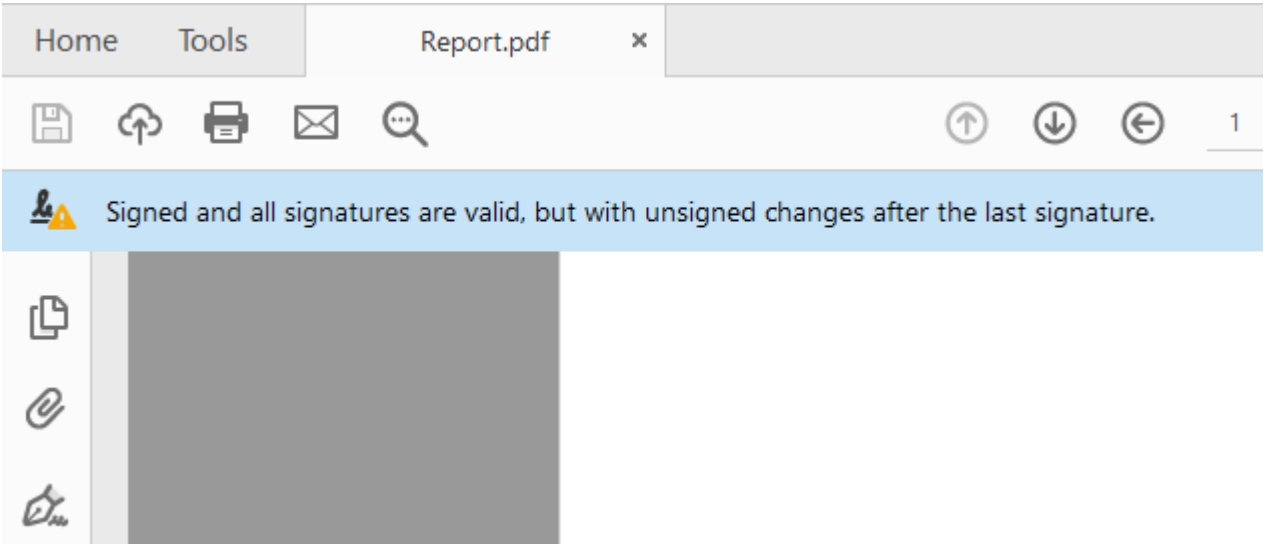
Lorsque vous ouvrez le fichier, le lecteur PDF essaie de décider si la signature est valide puis il regarde le certificat utilisé pour signer le document.

Certificat x.509 signé par une autorité de certification

Si vous avez téléversé vers le panneau de l'opérateur un certificat x.509 valide, signé par une autorité de certification, lorsque vous ouvrirez le fichier PDF généré, vous obtiendrez un message qui indiquera que le document est valide.



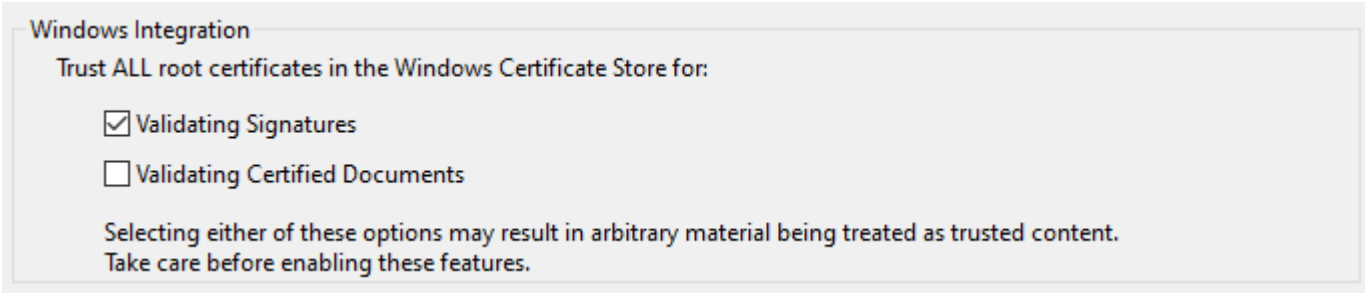
Si le document a été modifié, il sera mis en surbrillance avec un message différent.



Approbation et authenticité des certificats

L'approbation des certificats signés dépend de l'émetteur du certificat. Le lecteur PDF approuvera un certificat si vous lui avez dit d'approuver l'émetteur de ce certificat particulier. Par défaut, le lecteur Adobe Reader n'approuve que les certificats émis par Adobe ou l'un de ses partenaires. Cela signifie qu'il affichera un avertissement si le certificat n'a pas été émis par l'une de ces autorités. Microsoft Windows utilise également des certificats pour valider les vendeurs de logiciels et les fournisseurs de contenu. Vous pouvez configurer Adobe Reader pour qu'il approuve ces émetteurs en plus des partenaires d'Adobe.

Vérifiez dans les préférences du lecteur PDF si vous voulez permettre au lecteur PDF d'utiliser ausi les certificats Microsoft Windows

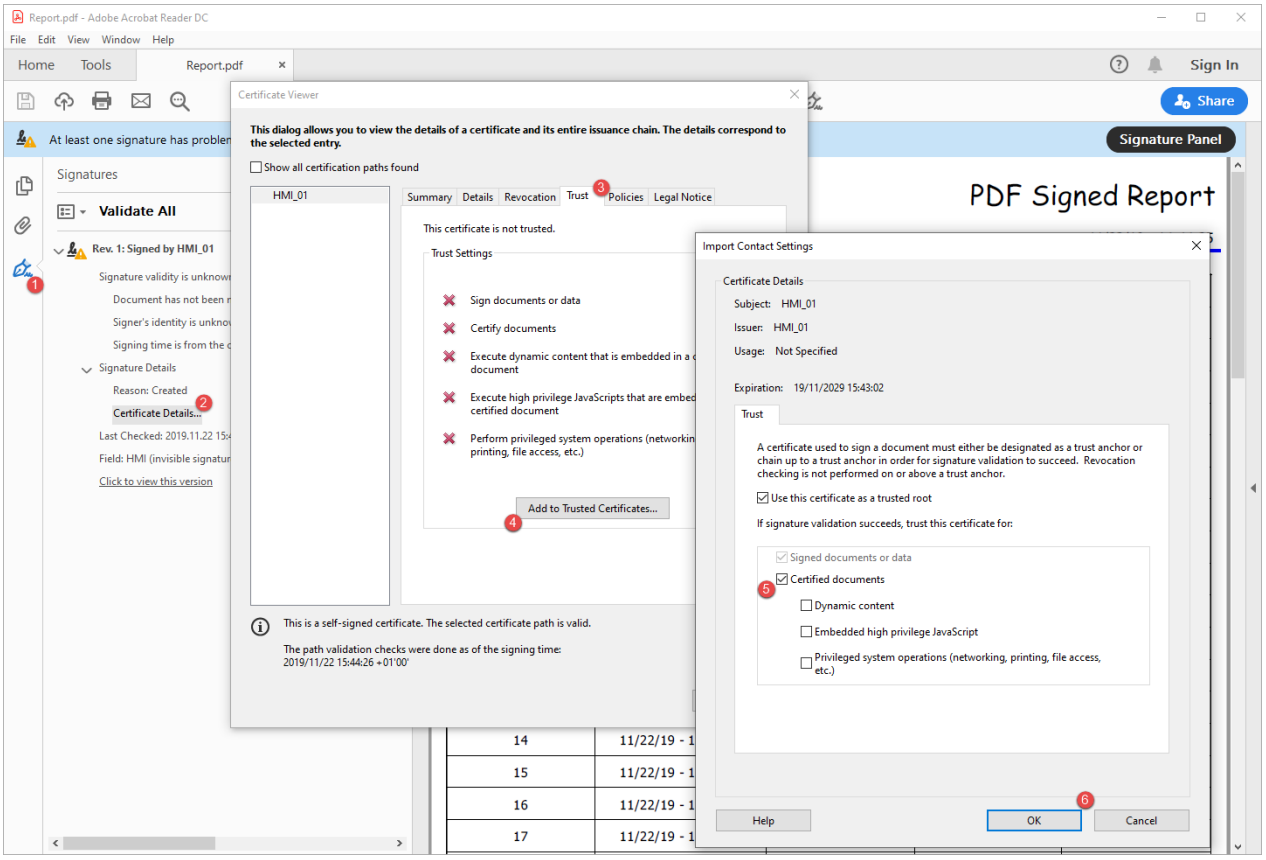


Certificats auto-signés x.509

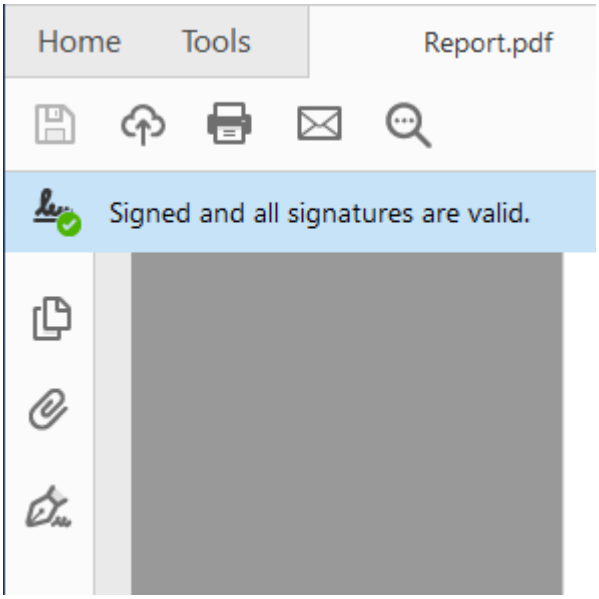
Un certificat auto-signé est un certificat qui n'est pas signé par une autorité de certification.

Cela signifie que PDF Reader peut confirmer que le fichier est signé et non altéré, mais ne peut pas confirmer que la signature (alias le certificat) est authentique. L'utilisateur doit prendre soin de vérifier que le certificat est authentique (par exemple, en s'assurant que le document a été effectivement produit par le panel) et confirmer au lecteur PDF que le certificat inclus dans le document est valide et qu'il peut être considéré comme valide même pour les prochains rapports.

Étapes pour confirmer manuellement que le certificat est authentique ::



Maintenant, si vous fermez et rouvrez le document PDF, vous obtiendrez la signature valide. De plus, même tous les autres documents produits à partir du même périphérique IHM seront affichés avec la signature correcte car l'information que le certificat est authentique a été stockée dans les paramètres du lecteur PDF.



Sous Linux, BSP v1.0.507 ou plus est nécessaire
Sous WinCE, BSP v2.31 ou plus est nécessaire

Applications conformes

Suggestions pour le développement d'applications conformes à CFR11

Macros gestion des utilisateurs

Macros gestion des utilisateurs qui peuvent être utilisées par n'importe quel utilisateur

- Connexion
- Déconnexion
- ChangerUtilisateur
- ModifierMotdePasse

Macros gestion des utilisateurs qui peuvent être utilisées seulement par l’administrateur

- RéinitialiserMotdePasse
- AjouterUtilisateur
- ÉditerUtilisateurs
- ExporterUtilisateurs,

Macros déconseillées qui ne doivent pas être utilisées dans les applications conformes à CFR 21 part 11

- ImporterUtilisateurs
- SupprimerUtilisateur
- SupprimerFichierDynamiqueMU,

28 Gestion et mots de passe utilisateur

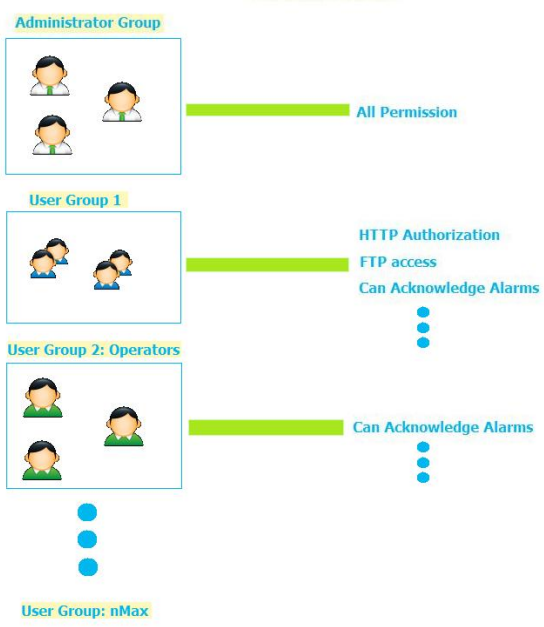
Vous pouvez restreindre l'accès à divers widgets et opérations en configurant les utilisateurs, les groupes d'utilisateurs et en attribuant des autorisations spécifiques à chaque groupe.

Chaque utilisateur doit être membre d'un seul groupe. Chaque groupe dispose d'autorisations et de permissions spécifiques.

Les autorisations et les permissions sont divisées en deux catégories :

- Permissions de widget : masqué, lecture seule, accès total
- Permissions d’action : autorisé ou non autorisé.

En organisant les permissions et les groupes, vous pouvez définir les options de sécurité d’un projet.

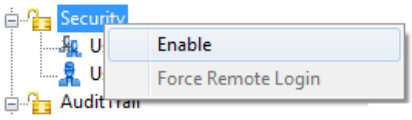


Activer/désactiver la gestion de sécurité **369**
Configurer groupes et autorisations **369**
Modifier des permissions d’accès **370**
Assigner des permissions par widget à partir du mode Page **375**
Configurer utilisateurs **376**
Utilisateur par défaut **378**
Gérer les utilisateurs au runtime **378**
Forcer la connexion à distance **379**

Activer/désactiver la gestion de sécurité

*Chemin : **VueProjet**> clic droit sur **Sécurité**> **Activer***

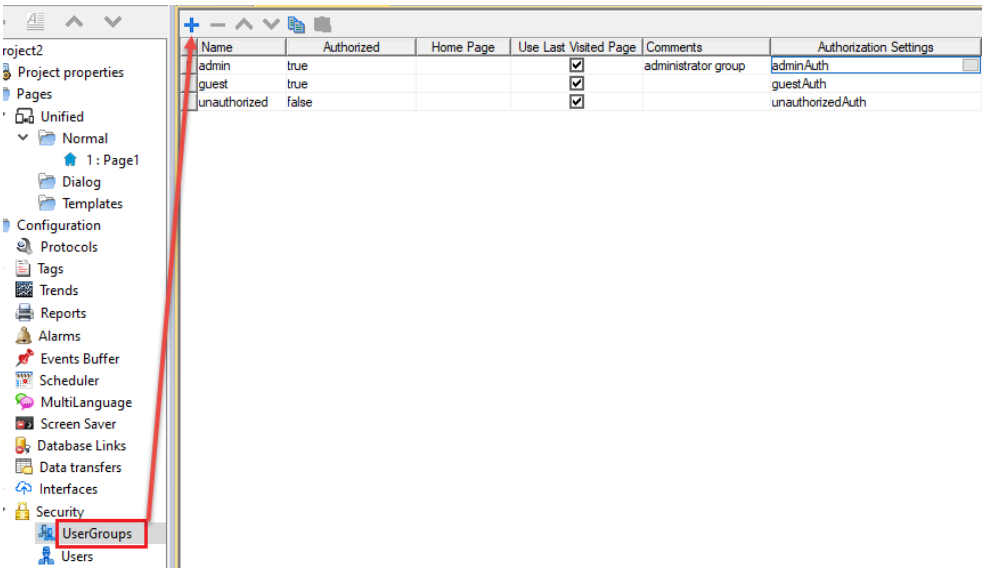
Le symbole du cadenas indique si la fonction est activée ou désactivée.



Important : Les paramètres de sécurité fonctionnent uniquement si la fonction Sécurité est activée.

Configurer groupes et autorisations

*Chemin : **VueProjet**> **Sécurité**> double-cliquez sur **GroupesUtilisateurs***



Trois groupes prédéfinis sont disponibles par défaut (**administrateur**, **invité** et **non autorisé**) : ils ne peuvent pas être effacés ou renommés. Cependant, vous pouvez modifier les autorisations et les autres paramètres.

Ajouter un groupe d'utilisateurs

Cliquez sur **+** pour ajouter un groupe d'utilisateurs.

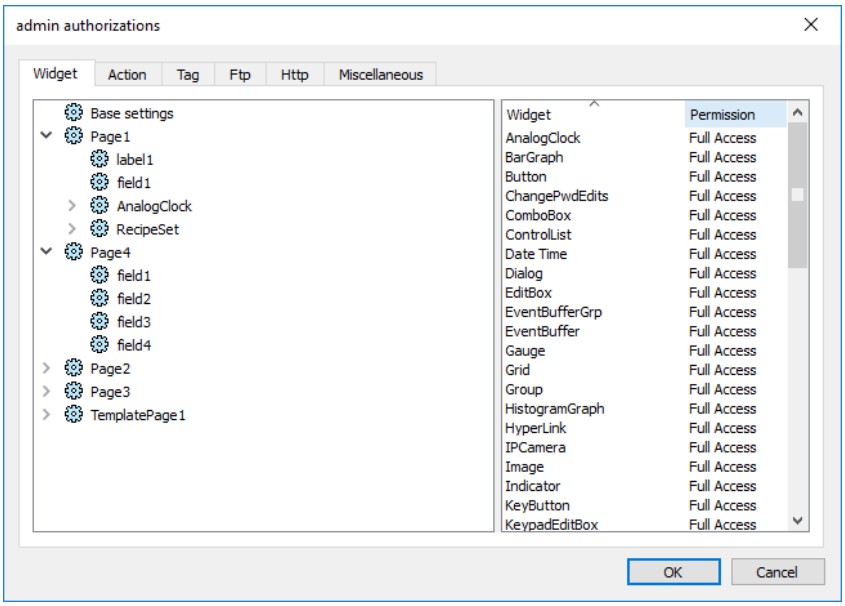
Paramètre	Description
Nom	Nom du groupe d'utilisateurs
Autorisé	Autorisation accordée
Page d'accueil	Page affichée lorsque les utilisateurs appartenant à ce groupe se connectent
Utiliser la	Lorsque ce paramètre est sélectionné, la dernière page affichée par l'utilisateur précédent

Paramètre	Description
dernière page visitée	s'affiche lorsque les utilisateurs appartenant à ce groupe se connectent
Commentaires	Tout commentaire ou toute description pour le groupe
Paramètres des autorisations	Ouvre la boîte de dialogue Autorisation Administrateur pour définir les permissions d'accès. Voir "Modifier des permissions d’accès" en dessous pour plus de détails.

Modifier des permissions d’accès

*Chemin : **VueProjet> Sécurité>** double-cliquez sur **GroupesUtilisateurs>** colonne **Paramètres des autorisations***

Cliquez sur le bouton : une boîte de dialogue apparaît avec une liste de widgets et d'actions. Vous pouvez modifier les permissions d'accès pour chaque élément de la liste.



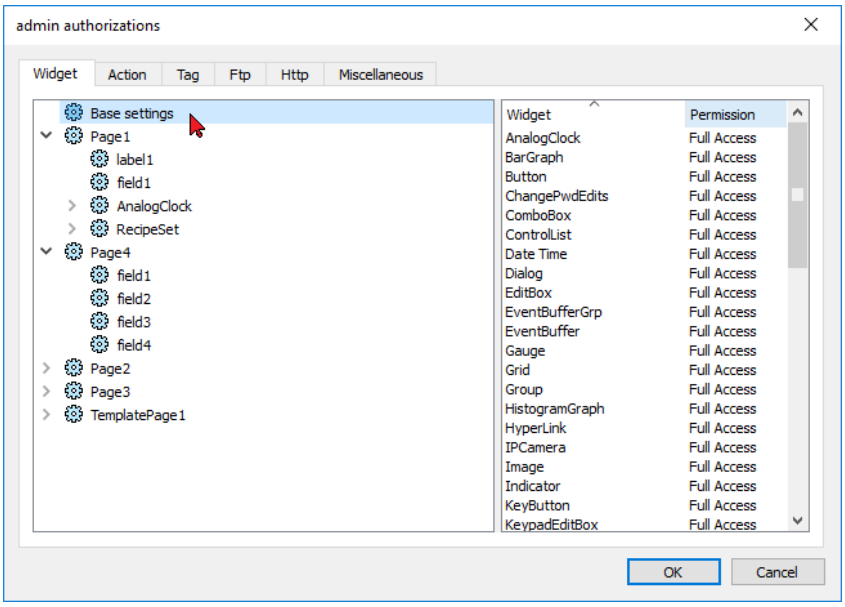
Permissions d'accès aux widgets

Dans l'onglet **Widget**, vous pouvez définir les options d'accès au widget au niveau du projet, de la page ou du widget, ce pour l'ensemble des widgets utilisés dans le projet. Les permissions des niveaux inférieurs (par exemple, au niveau du widget) écrasent celles des niveaux supérieurs (c'est à dire, les niveaux de page et de projet).

Utilisez les **Paramètres de base** pour définir les permissions par défaut au niveau du projet.

Les paramètres possible sont :

- **Accès complet** pour autoriser l'accès au widget en mode lecture/écriture
- **Lecture seule** pour n'autoriser l'accès au widget qu'en mode lecture
- **Masquer** pour cacher le widget pour le groupe sélectionné



Modifier une permission d'accès à un widget

Pour modifier une autorisation d'accès à un widget spécifique dans une page du projet, accédez à ce widget à l'intérieur de sa page sur le volet droit et personnalisez ses options d'accès. À défaut, tous les widgets comportent les permissions définies au niveau du projet ou de la page.

Par exemple, si la permission de page pour un widget a été accordée en mode **Lecture seule** au niveau du projet, l'ensemble des widgets de même type comporteront une permission **Lecture seule**. Lorsque vous sélectionnez un widget à l'intérieur d'une page à partir de l'arborescence, la permission est configurée sur **Utiliser les paramètres de base**. Vous ne pouvez modifier ce paramètre et les permissions d'accès que pour ce widget et dans cette page.

Priorité d'accès

Les permissions d'accès aux widgets suivent les priorités suivantes :

Niveau de permission	Priorité
Niveau du projet - Paramètres de base	Faible
Niveau page	Moyen
Niveau widget	Élevé

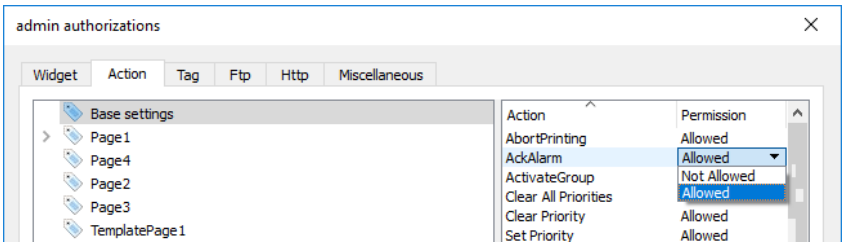
Cela vous permet de définir des exceptions pour une action ou un widget directement à partir de la page affichée.

Par exemple, si vous accordez des permissions Lecture Seule pour un widget au niveau du projet et un Accès Complet au niveau de la page, les paramètres du niveau page prévaudront.

Les permissions d'accès peuvent être modifiées directement à partir de la page de projet. Voir "Assigner des permissions par widget à partir du mode Page" sur la page375 pour les détails.

Permissions pour les actions

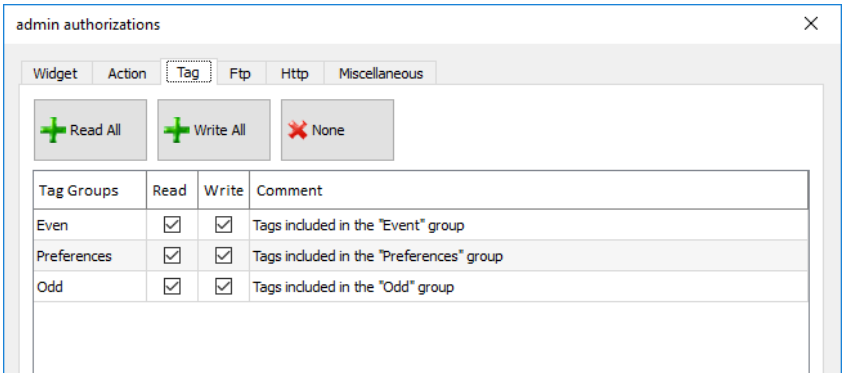
Dans l'onglet **Action**, vous pouvez définir les autorisations concernant les actions au niveau du projet, de la page ou du widget. Les actions peuvent être **Autorisées** ou **Non Autorisées**.



Les permissions pour les actions peuvent être modifiées directement à partir de la page de projet. Voir "Assigner des permissions par widget à partir du mode Page" sur la page375 pour les détails.

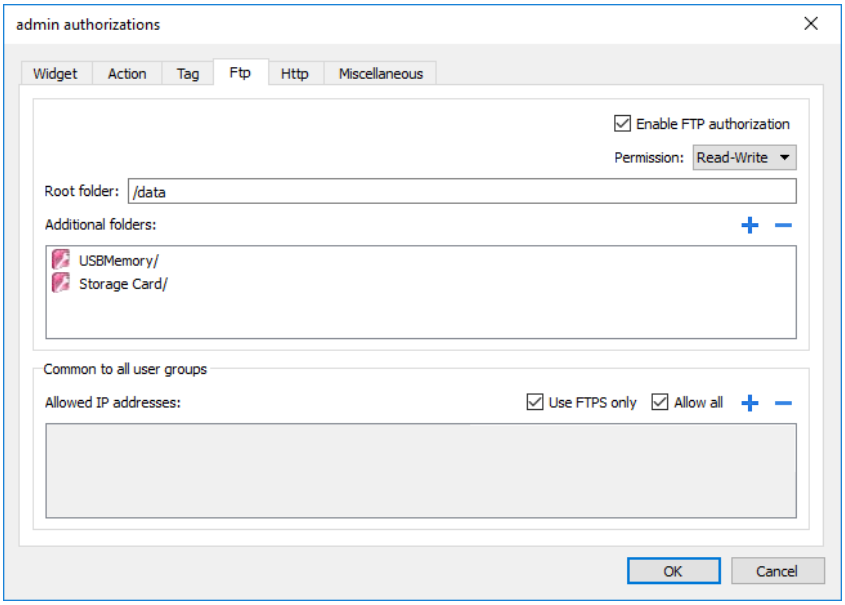
Permissions de variable

Pour chaque groupe de variables, vous pouvez définir les droits d'accès en lecture/écriture



Autorisations FTP

Dans l'onglet **Ftp** vous pouvez définir des autorisations spécifiques pour le serveur FTP.



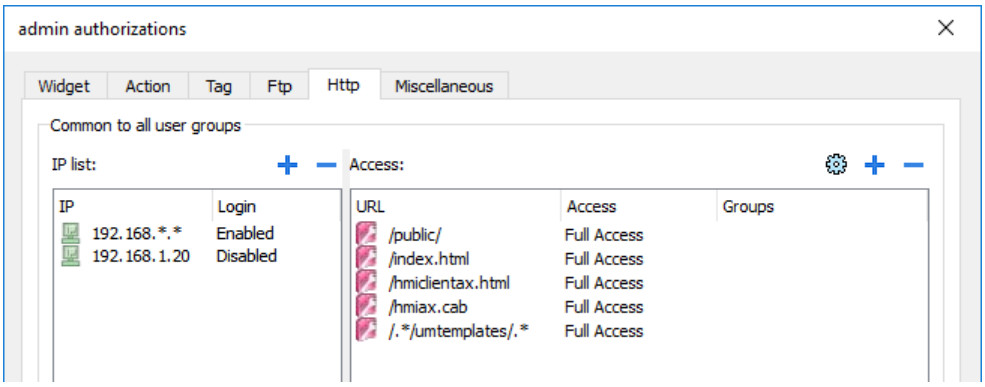
Élément	Description
Activation d'autorisation FTP	Active la fonction FTP pour le groupe spécifique
Permission	Type de permission : • **Lecture seule** • **Lecture-écriture**
Dossier racine	Dossier à utiliser comme racine pour l'accès FTP. C'est un chemin relatif.
Dossier supplémentaire	Dossiers supplémentaires à utiliser comme racine pour l'accès FTP (par exemple, sur une clé USB ou une carte SD)
Adresses IP autorisées	Liste des adresses IP à partir desquelles la connexion FTP peut être acceptée. **Ce paramètre est commun à tous les groupes d'utilisateurs.**

Autorisations HTTP

Dans l'onglet **HTTP**, vous définissez des restrictions à l'accès HTTP au serveur web intégré dans HMI Runtime.

Les métacaractères peuvent être utilisés pour identifier une plage d'adresses IP.

Par exemple, les deux règles suivantes définissent que l'unité de périphérique IHM ne peut être accessible par toutes les adresses IP 192.168.*.* sur votre réseau local dans lequel seule l'adresse IP 192.168.1.20 peut accéder au périphérique sans entrer un nom de connexion.



Élément	Description
Liste IP	Adresses IP autorisées à accéder au serveur HTTP. Par défaut, l'ID de connexion est requis à partir de n'importe quelle adresse IP (IP=.*, Login=Enabled).
Connexion	Lorsque désactivé, le nom d'utilisateur et mot de passe ne sont pas nécessaires.
Limites d'accès	Liste des ressources pour lesquelles l'accès est limité

L'effet de ces paramètres dépend de si l'option **Forcer connexion à distance** a été sélectionnée. Voir "Forcer la connexion à distance" sur la page379 pour plus de détails.

Forcer connexion à distance	Accès par défaut à l'espace de travail	Limites d'accès
-	Complet	-
Disable	Complet	Peut être utilisé pour bloquer l'accès à certains fichiers/dossiers ou pour demander l'autorisation
Enable	Pas d'accès	Peut être utilisé pour ouvrir l'accès à des fichiers/dossiers

Important : Ce paramètre est commun à tous les groupes d'utilisateurs.

Ajout d'une configuration HTTP

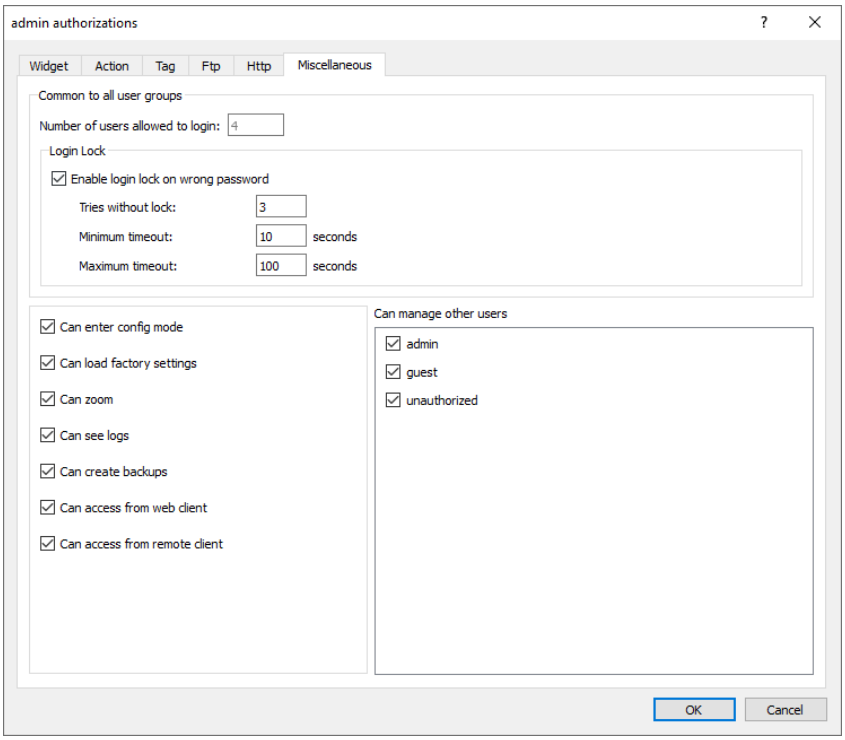
Pour ajouter et configurer un nouvel accès, cliquez sur **+** : la boîte de dialogue **Limites d'accès** s'affiche.

Pour restaurer la configuration par défaut, cliquez sur l'icône **Configurer les limites d'accès par défaut**. La configuration par défaut permet d'accéder aux éléments suivants :

- Dossier PUBLIC et Index.html

Paramètres divers

Dans l'onglet **Divers**, vous pouvez définir divers paramètres d'autorisation.

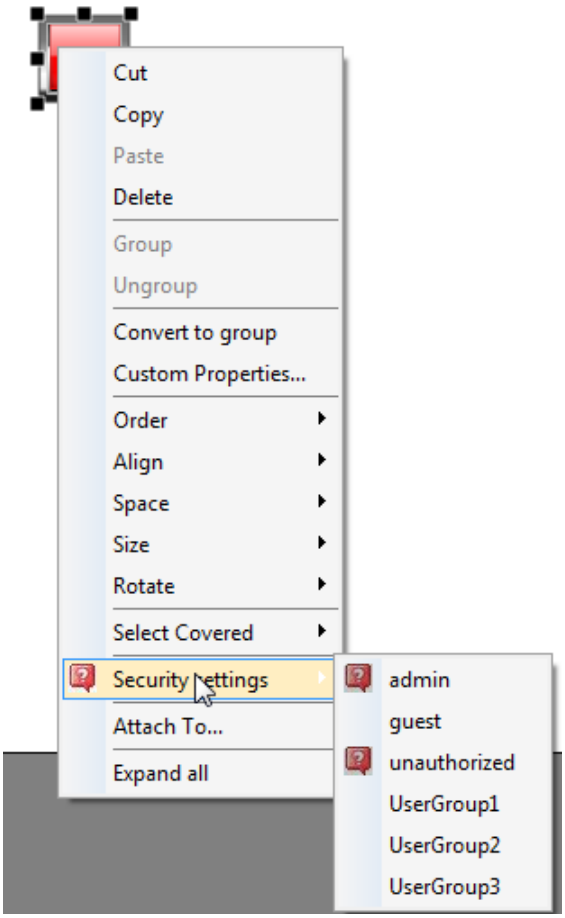


Option	Description
Nombre autorisé d'utilisateurs connectés	Nombre maximum d'utilisateurs pouvant être connectés au runtime IHM au même moment. **Ce paramètre est commun à tous les groupes d'utilisateurs.**
Verrouillage de l'utilisateur	Lorsque « Activer le verrouillage de l'accès en cas de mauvais mot de passe » est sélectionné après que le nombre de mauvais mots de passe autorisés a été dépassé, le système introduit un délai entre un mot de passe et un autre afin d'empêcher une éventuelle attaque par force brutale. Il est possible de définir : • Essais sans verrouillage Nombre de mots de passe incorrects acceptés avant d'insérer un délai entre les mots de passe • Délai minimum/maximum Le délai initial et le délai maximal ne seront plus augmentés.
Passage au mode de configuration possible	Permet de passer du runtime au mode configuration. Normalement utilisé pour la maintenance.
Chargement des paramètres usine possible	Restaure les paramètres d'usine.
Zoom autorisé	Permet de zoomer ou de dézoomer dans le menu contextuel au runtime
Affichage du journal possible	Permet à l'utilisateur de consulter les journaux au runtime
Création de sauvegardes autorisée	Permet à l'utilisateur de sauvegarder un projet.
Accessible depuis un client Web	Permet de se connecter à partir d'un client Web
Accessible depuis un client distant	Permet de se connecter à partir de AGI Client
Gestion des autres utilisateurs possible	Attribue des privilèges de super-utilisateur au runtime pour gérer les groupes sélectionnés. Permet d'ajouter, supprimer et modifier les permissions des utilisateurs.

Assigner des permissions par widget à partir du mode Page

Vous pouvez assigner différents niveaux de sécurité pour un seul widget à différents groupes d'utilisateurs, directement à partir des pages du projet.

1. Faites un clic droit sur le widget et sélectionnez **Paramètres de sécurité**.
2. Choisissez le groupe : la boîte de dialogue d'autorisation pour le groupe s'affiche.
3. Définissez les propriétés de sécurité pour accéder au widget.

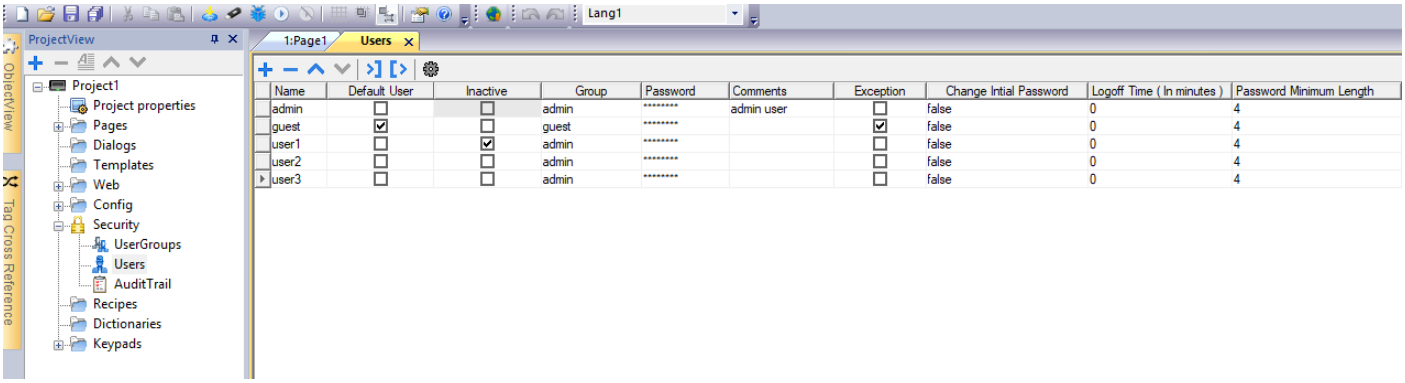


Voir "Modifier des permissions d'accès" sur la page370 pour les détails.

Configurer utilisateurs

*Chemin : **VueProjet**> **Sécurité**> double-cliquez sur **Utilisateurs***

Dans l'éditeur Utilisateurs, cliquez sur **+** pour ajouter un utilisateur : une ligne est ajoutée au tableau.

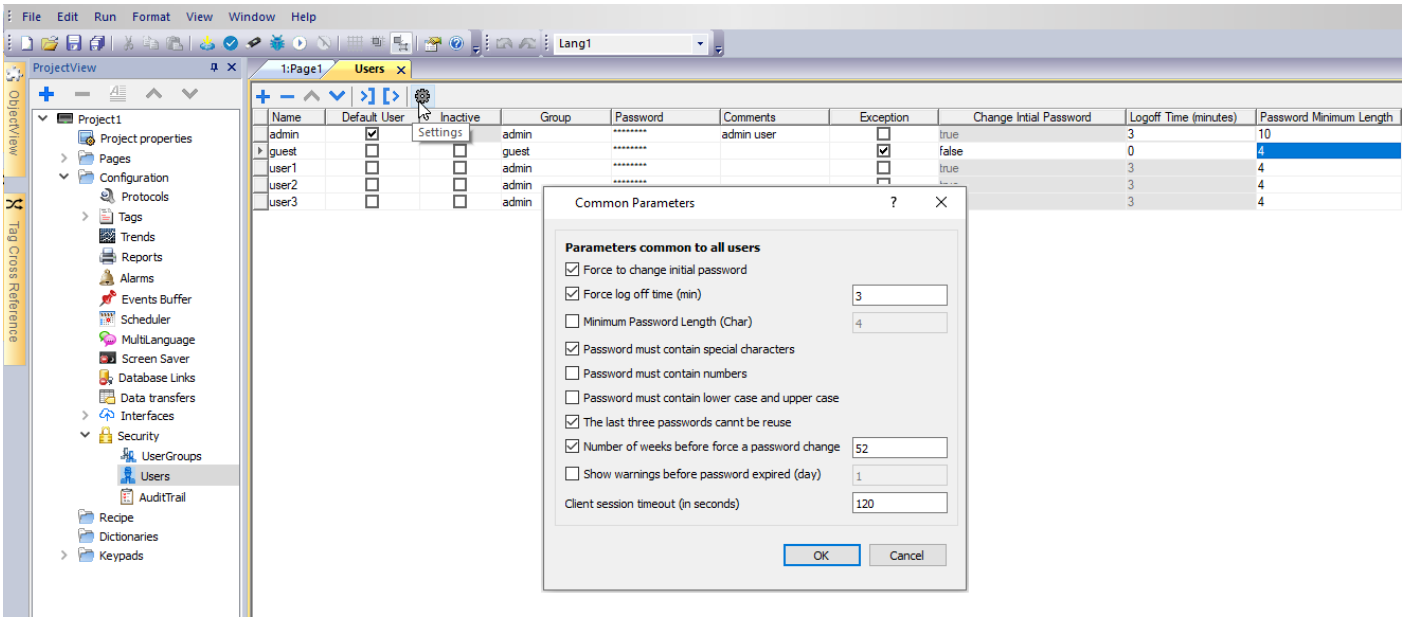


Paramètre	Description
Nom	Identifiant
Utilisateur par défaut	Cet utilisateur est automatiquement connecté au démarrage du système ou après qu'un autre utilisateur s'est déconnecté. Un seul Utilisateur par défaut peut être défini
Inactif	Les utilisateurs inactifs ne pourront plus se connecter.
Groupe	Groupe utilisateur
Mot de passe	Mot de passe de l'utilisateur. Notez que pour des raisons de sécurité, le mot de passe ne sera jamais affiché **Les mots de passe sont cryptés et ne peuvent pas être récupérés, même par des techniciens spécialisés** Les nouveaux projets sont créés avec l'utilisateur par défaut « admin ». Le mot de passe de cet utilisateur est « admin ». Il est recommandé de changer ce mot de passe lors de la configuration de la Gestion des utilisateurs.
Commentaires	Description détaillée de l'utilisateur
Exception	Permet de modifier les valeurs forcées à partir des paramètres de réglages utilisateur
Changer mot de passe initial	Cet utilisateur doit modifier son mot de passe lors de sa première connexion
Temps de déconnexion (en minutes)	Minutes d'inactivité après lesquelles l'utilisateur est déconnecté. Définir sur 0 pour désactiver
Longueur minimum du mot de passe	Nombre de caractères minimum du mot de passe
Doit contenir des caractères spéciaux	Le mot de passe doit contenir au moins un caractère spécial
Doit contenir des chiffres	Le mot de passe doit contenir au moins un caractère numérique
Doit contenir des minuscules et des majuscules	Le mot de passe doit contenir des minuscules et des majuscules
Le mot de passe ne peut pas être réutilisé	Le nouveau mot de passe doit être différent des 3 derniers mots de passe utilisés
Ancienneté du mot de passe (semaines)	Nombre de semaines avant de forcer un changement de mot de passe (1/52 semaines)
Avertissement (jours)	Afficher un message d'avertissement avant l'expiration du mot de passe (1/30 jours)

Paramètres des utilisateurs

À partir de la commande Paramètres, il est possible de définir des valeurs de paramètres qui seront communes à tous les utilisateurs.

Les utilisateurs avec le drapeau Exception coché ne sont pas obligés d'utiliser les paramètres communs.



Utilisateur par défaut

Vous ne pouvez définir qu'un utilisateur par défaut dans un projet. Il s'agit de l'utilisateur connecté automatiquement au démarrage du système et lorsque l'utilisateur actuellement connecté se déconnecte ou est déconnecté après un délai d'attente.

Pour se connecter à HMI Runtime avec un utilisateur différent, utilisez une de ces actions :

- **ChangerUtilisateur**
- **Déconnexion**

Voir "Actions de gestion des utilisateurs" sur la page238 pour plus de détails.

Gérer les utilisateurs au runtime

L'utilisateur par défaut est, le cas échéant, automatiquement connecté au démarrage du runtime IHM. Si aucun utilisateur par défaut n'a été configuré, le système demande un identifiant et un mot de passe. Voir "Actions de gestion des utilisateurs" sur la page238 pour plus de détails sur les actions pouvant êtres exécutées sur les utilisateurs.

Supprimer les données d'utilisateur

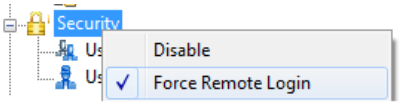
Toutes les informations d'utilisateur modifiées au runtime sont stockées dans des fichiers dédiés. Pour supprimer ces fichiers dynamiques et l'ensemble des modifications apportées à la configuration de l'utilisateur au runtime, vous pouvez :

- sur le runtime IHM : exécuter l'action SuppressionFichiersDynamiquesUM
- Avec AGI Creator: sélectionner **Supprimer fichiers dynamiques** dans la boîte de dialogue de téléchargement.

Remarque : Lorsqu'une modification est effectuée sur la gestion des utilisateurs dans Studio, il est nécessaire de supprimer les fichiers dynamiques de gestion des utilisateurs pour appliquer les nouveaux paramètres de gestion des utilisateurs.

Forcer la connexion à distance

*Chemin : **VueProjet**> cliquez avec le bouton droit sur **Sécurité**> **Forcer connexion à distance***



Sélectionnez cette option pour forcer l'utilisateur à se connecter lorsqu'il utilise l'accès à distance via AGI Client. Si vous ne la sélectionnez pas, l'accès à distance utilisera le même niveau de protection que l'accès local.

Important : Cette fonction ne fonctionne que quand la gestion utilisateur est désactivée.

AVERTISSEMENT : utilisez cette option lorsque vous avez un utilisateur par défaut mais que vous souhaitez sécuriser l'accès à distance.

Voir "Activer/désactiver la gestion de sécurité" sur la page369 pour plus de détails.

Les seuls fichiers/dossiers encore accessibles lorsque ce drapeau est activé sont :

- Dossier PUBLIC et Index.html.

Voir "Modifier des permissions d'accès" sur la page370 pour plus de détails sur les limites d'accès HTTP.

29 Journaux d’audit

La liste d'audit est une séquence chronologique des enregistrements d'audit. Chaque enregistrement contient des informations sur les actions exécutées et sur l'utilisateur qui les a réalisées.

Cette fonction fournit le suivi du processus, l'identification de l'utilisateur et l'horodatage des événements.

Activer/désactiver le journal d’audit **382**

Signature électronique **383**

Widget Table d’audit **386**

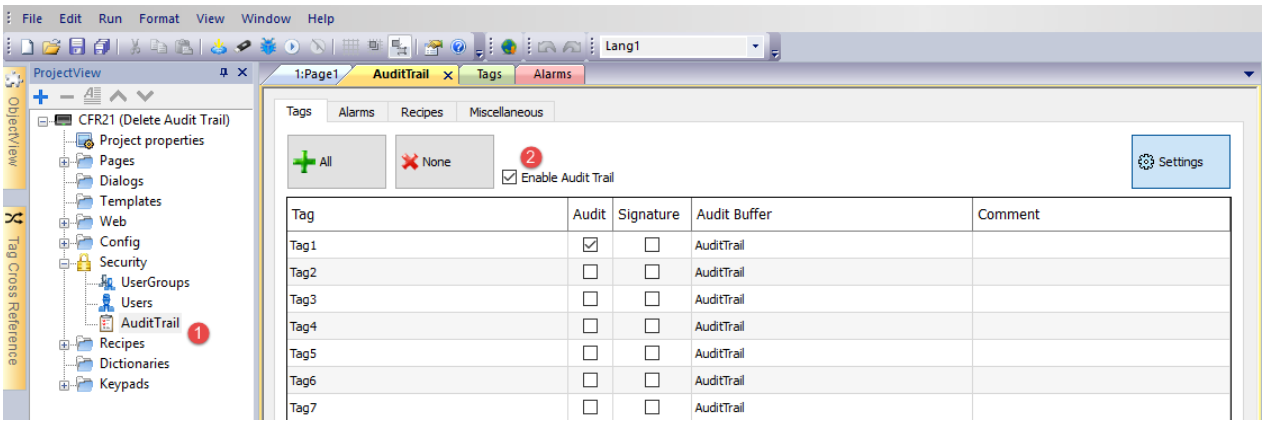
Exporter le journal d’audit au format .csv **388**

Activer/désactiver le journal d'audit

Chemin : ***VueProjet*** *>* ***Sécurité*** *> double-cliquez sur* ***PisteAudit***

L'enregistrement du journal d'audit peut être activé à partir de la case à cocher « Activer le journal d'audit ».

Lorsque activée, toutes les modifications apportées aux ressources sélectionnées seront enregistrées dans la mémoire tampon d'audit avec l'horodatage, le nom de l'utilisateur qui a effectué l'opération et des informations supplémentaires concernant la ressource modifiée (par exemple, nouvelle valeur et valeur précédente des variables).



À partir des onglets principaux (Variables, Alarmes, Recettes et Divers) de l'éditeur du journal d'audit, vous pouvez basculer entre les vues de liste des ressources disponibles.

Paramètre	Description
Audit	Active le suivi de la ressource sélectionnée
Signature	Le mot de passe utilisateur est requis avant d'autoriser la modification de la ressource par l'utilisateur (voir "Signature électronique" sur la page d'en face pour plus d'informations).
Mémoire tampon d'audit	Mémoire tampon d'événements à partir de laquelle la liste des événements est récupérée (voir "Mémoire tampon événements" sur la page283).
Commentaire	Espace pour les commentaires des développeurs

Variables

- Gardez un suivi du moment où la valeur d'une variable est modifiée.

Alarmes

- Garde un suivi du moment où l'utilisateur accuse réception ou réinitialise un événement d'alarme.

Recettes

- Garde un suivi du moment où les utilisateurs téléchargent ou téléversent des recettes.

Ressources diverses

- Détails de connexion de l'utilisateur
  Garde un suivi du moment de connexion, déconnexion ou changement de mot de passe.
- Actions de gestion des utilisateurs
  Garde un suivi du moment où un utilisateur est ajouté, supprimé ou lorsque les propriétés de l'utilisateur sont

modifiées.

- Actions système
  Garde un suivi des actions du système (Redémarrage du périphérique IHM, Mise sous tension, Sauvegarde, Mise à jour, Téléchargement, entrée dans Paramètres du système, ouverture du Gestionnaire de projets).
- Actions FTP
  Garde un suivi de ftpGET, ftpPUT, OpenTextEditor, SaveTextEditor
- Actions mémoire tampon
  Garde le suivi des actions de vidage et de suppression des actions pour les tampons d'alarmes, d'audit ou de tendances.

Macro LogMessage

En outre, la macro LogMessage donne la possibilité de définir des événements supplémentaires pour la journalisation dans la mémoire tampon du journal d'audit.

Voir "LogMessage" sur la page231 pour plus de détails.

Mémoire cache

Les données sont temporairement sauvegardées dans la mémoire cache et évacuées vers le système de fichiers lorsqu'au moins une des conditions suivantes est vraie :

- la mémoire cache temporaire est pleine
- une procédure de vidage explicite a été appelée
- la durée du cycle de 5 minutes a expiré

Attention : les données dans la mémoire cache seront perdues en cas de coupure de courant avant que les données aient été vidées vers le système de fichiers.

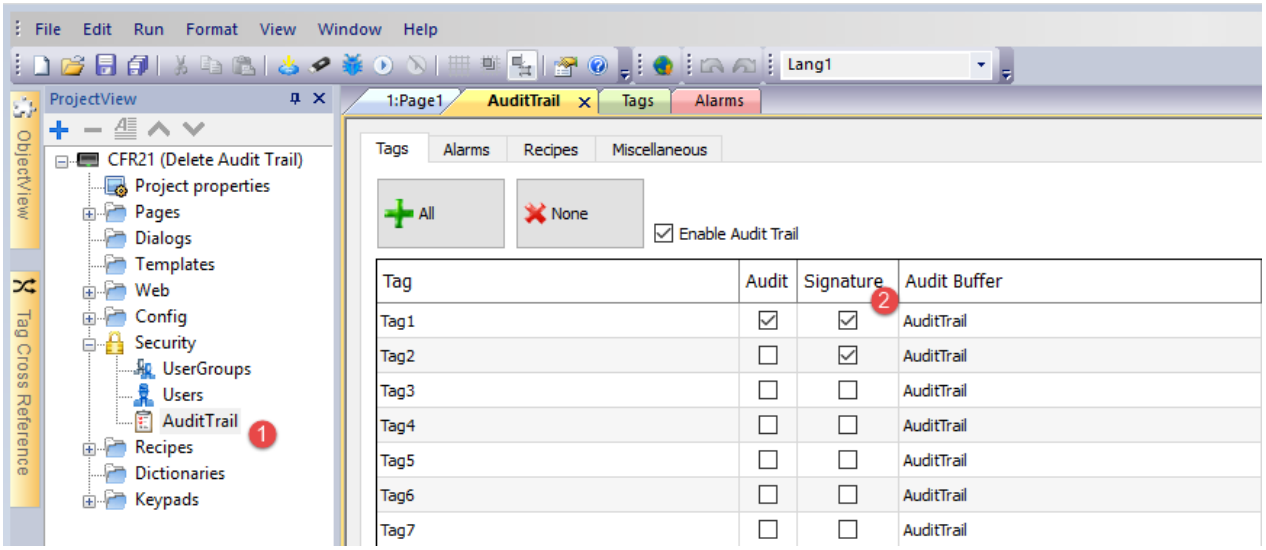
Événements sauvegarde d’audit

Depuis la "Mémoire tampon événements" sur la page283 vous pouvez configurer la taille de la mémoire tampon d'audit et activer la sauvegarde des événements d'alarmes lorsque la mémoire tampon est pleine.

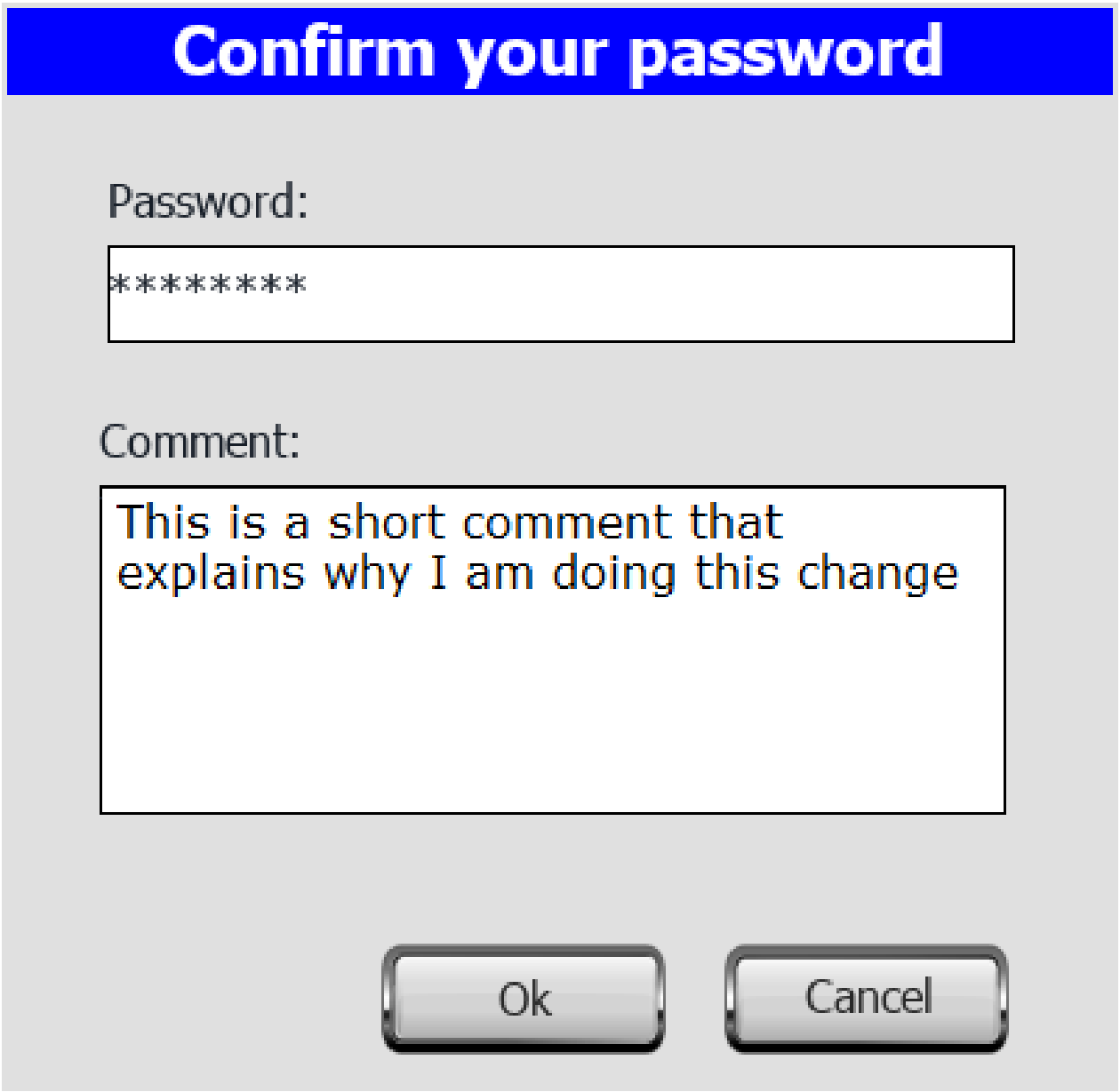
Signature électronique

Pour chaque ressource listée dans l'éditeur du Journal d'Audit, il est possible de configurer le HMI Runtime de façon à exiger la confirmation du mot de passe avant de le modifier. Si l'enregistreur du journal d'audit est activé, l'utilisateur a la possibilité d'ajouter un commentaire qui sera enregistré dans l'enregistreur de suivi.

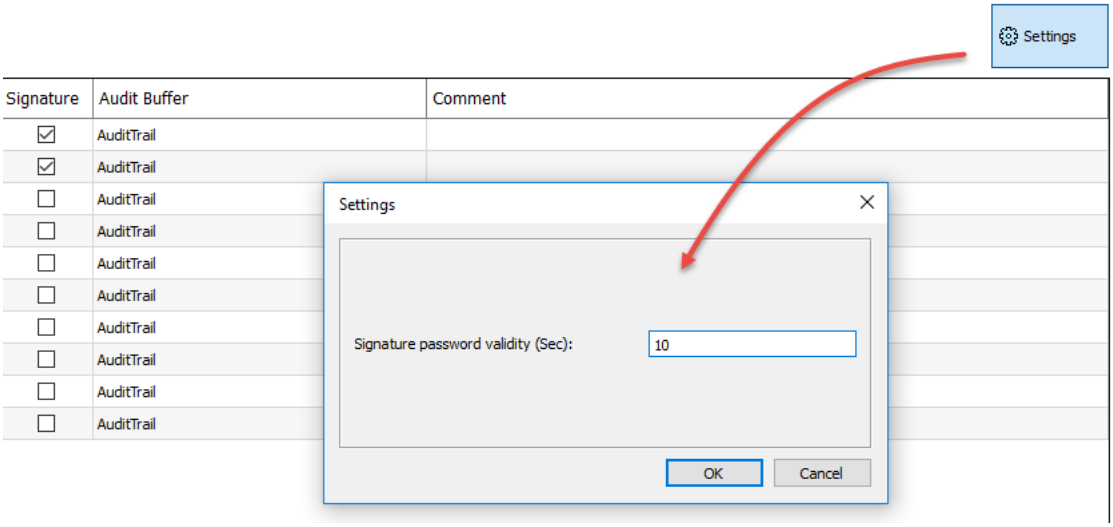
*Chemin : **VueProjet**> **Sécurité** > double-cliquez sur **PisteAudit***



Le mot de passe utilisateur est requis avant de permettre à l'utilisateur de modifier la ressource.



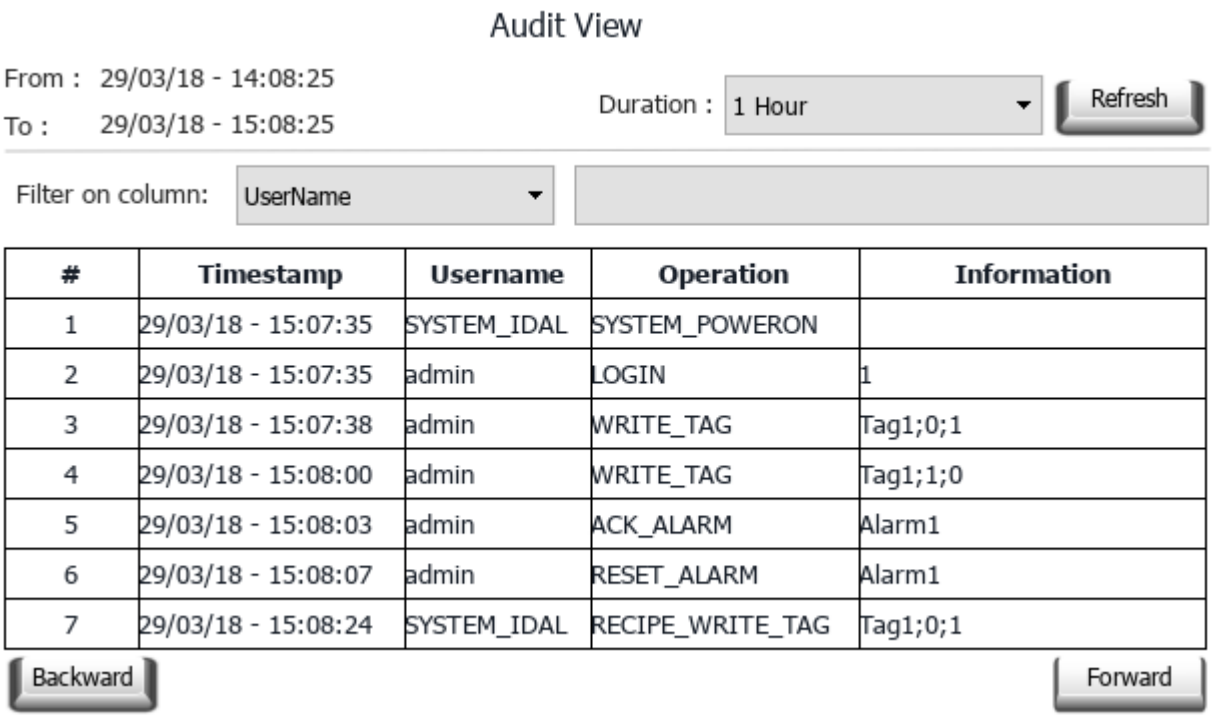
Le mot de passe introduit ne sera plus nécessaire pour les commandes lancées dans les 10 secondes suivantes.
La durée de validité peut être modifiée dans la boîte de dialogue Paramètres.



Widget Table d’audit

Chemin : **Galerie des widgets> Basique> Tables d’audit**

Affiche le contenu du journal d'audit dans un widget.



Boutons :

- REFRESH
  Récupère les données de tendance de la mémoire tampon interne et rafraichit la vue du tableau
- BACKWARD/FORWARD
  Déplace la fenêtre d'affichage vers l'avant ou vers l'arrière comme spécifié dans le paramètre de durée.

Filtrer :

Utilisez la boîte combinée pour sélectionner la colonne où rechercher et le texte listé à droite pour saisir la chaîne de caractères à rechercher.

Paramètre	Description
MémoireTamponAudit	Mémoire tampon d'événements à partir de laquelle la liste des événements est récupérée (voir "Mémoire tampon événements" sur la page283).
En-tête	Étiquette En-tête
Durée par défaut	Valeur initiale de la fenêtre de temps à afficher
Heure de fin	Définissez la limite supérieure du temps affiché sur le tableau en unités de 1 seconde
Spéc heure	Format de l'heure : • **Locale** = affiche les valeurs de temps du périphérique IHM. • **Globale** = affiche les valeurs de temps au format UTC.
Format date	Sélectionne le format pour la Date et l'Heure
Liste des filtres	Étiquettes à afficher dans la sélection de la colonne de filtre
Tri des horodatages	Définissez comment trier les données d'horodatage • Ascendant • Descendant
Disposition du tableau	Définit les caractéristiques de la barre de défilement et permet de supprimer l'en-tête du tableau.

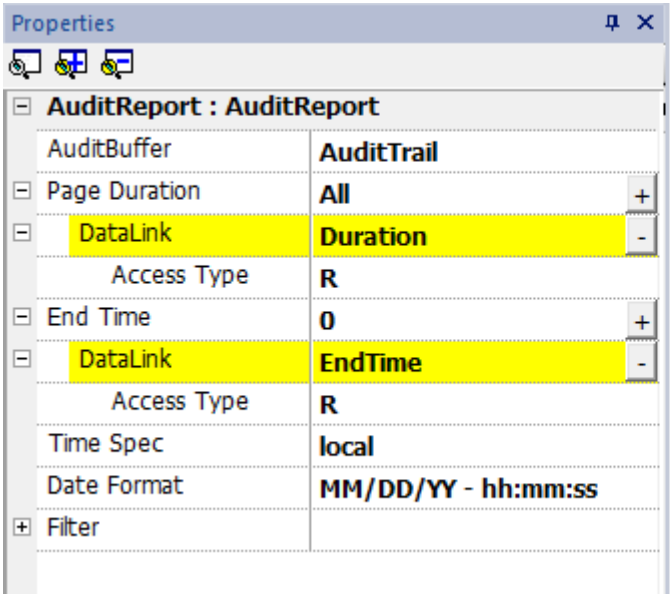
Impression de la table d'audit

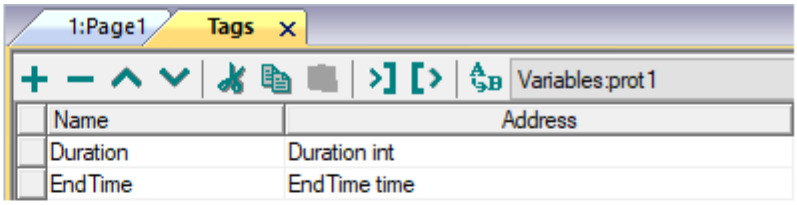
Un widget table d'audit sans boutons peut être trouvé et utilisé à partir de la galerie des rapports d'impression. Le tableau peut être dessiné et agrandi pour remplir toute la page. Si le nombre de lignes à imprimer dépasse une page, la table d’audit sera imprimée sur des pages supplémentaires.

La fonctionnalité « Attacher à une variable » permet d'utiliser les variables pour définir certaines propriétés de la liste de l’historique de tendance à imprimer au runtime :

- Durée de page
- Heure de fin

« Durée de la page » avec « Heure de fin » définissent la partie de la mémoire tampon de l’audit à imprimer.





Exporter le journal d’audit au format .csv

Pour afficher les données du journal d’audit, vous devez les exporter au format .csv avec l'action **SauvegarderArchiveÉvénements**. Voir "SaveEventArchive" sur la page229 pour les détails.

Structure du fichier

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1												
2	**Record ID**	**Date**	**Time**	**User ID**	**Interface**	**Action**	**Status**	**Data**				
3	1	27/03/2018	14:22:06	SYSTEM_IDAL	SYSTEM_IDAL	SYSTEM_POWERON	S_OK					
4	2	27/03/2018	14:22:06	admin	LOCAL	LOGIN	S_OK	1				
5	3	27/03/2018	14:22:08	admin	LOCAL	WRITE_TAG	S_OK	Tag1	0	1		
6	4	27/03/2018	14:22:09	admin	LOCAL	WRITE_TAG	S_OK	Tag2	0	1		
7	5	27/03/2018	14:22:26	admin	LOCAL	WRITE_TAG	S_OK	Tag2	1	5	This is a test	
8	6	27/03/2018	14:22:50	SYSTEM_IDAL	SYSTEM_IDAL	RECIPE_WRITE_TAG	S_OK	Tag1	1	1		
9	7	27/03/2018	14:22:50	SYSTEM_IDAL	SYSTEM_IDAL	RECIPE_WRITE_TAG	S_OK	Tag2	5	3		
10	8	27/03/2018	14:22:50	SYSTEM_IDAL	SYSTEM_IDAL	RECIPE_WRITE_TAG	S_OK	Tag3	0	5		
11	9	27/03/2018	14:22:50	admin	LOCAL	DOWNLOAD_RECIPE	S_OK	Recipe0	set-00			
12	10	27/03/2018	14:22:54	admin	LOCAL	ACK_ALARM	S_OK	Alarm2				
13	11	27/03/2018	14:22:58	admin	LOCAL	RESET_ALARM	E_FAIL	Alarm2				
14	12	27/03/2018	14:23:02	admin	LOCAL	DUMP_AUDIT_BUFFER	S_NEEDNOT_NOTIFY	AuditTrail				
15												
16												
17	**Record ID**	**Date**	**Time**	**User ID**	**Interface**	**Action**	**Status**	**Data**				
18	13	27/03/2018	14:23:24	admin	LOCAL	DELETE_AUDIT_BUFFER	S_OK	AuditTrail				
19	14	27/03/2018	14:23:26	SYSTEM_IDAL	SYSTEM_IDAL	RECIPE_WRITE_TAG	S_OK	Tag1	1	2		
20	15	27/03/2018	14:23:26	SYSTEM_IDAL	SYSTEM_IDAL	RECIPE_WRITE_TAG	S_OK	Tag2	3	4		
21	16	27/03/2018	14:23:26	SYSTEM_IDAL	SYSTEM_IDAL	RECIPE_WRITE_TAG	S_OK	Tag3	5	6		
22	17	27/03/2018	14:23:26	admin	LOCAL	DOWNLOAD_RECIPE	S_OK	Recipe0	set-01			
23	18	27/03/2018	14:23:27	user1	CGI	LOGIN	S_OK	192.168.49.242				
24	19	27/03/2018	14:23:37	user1	CGI	WRITE_TAG	S_OK	Tag1	6	55		
25	20	27/03/2018	14:24:28	admin	LOCAL	DUMP_AUDIT_BUFFER	S_NEEDNOT_NOTIFY	AuditTrail				
26												

Le fichier des données exportées contient les éléments suivants	
ID d'enregistrement	Chaque enregistrement est stocké avec un numéro progressif qui donne la possibilité d'identifier facilement les enregistrements manquants ou de confirmer qu'ils ne sont pas perdus. Notez que le numéro progressif n'est pas remis à zéro lorsque la mémoire tampon est supprimée.
Date, Heure	Horodatage d’événement. L'heure peut être configurée comme heure locale ou globale pour l'action de vidage.
ID d'utilisateur	L'utilisateur qui accomplit l'opération
Interface	LOCALE : lorsque l'action est réalisée dans le périphérique IHM CGI : lorsque l'action est réalisée par un client à distance. SYSTEM_IDAL : lorsque l'action est réalisée dans l'application HMI Runtime
Action	Action exécutée.
État	Résultat de l'action exécutée • S_OK Action exécutée correctement • E_FAIL Action non exécutée • S_NEEDNOT_NOTIFY Action déclenchée (sera exécutée de manière asynchrone)
Informations	Informations supplémentaires relatives à l'action exécutée.

30 Rapports

Un rapport est une collection d'informations dont l'impression est déclenchée par un événement. Lorsqu'un événement programmé est déclenché, l'impression démarre en arrière-plan.

Vous pouvez configurez les rapports, leurs contenus, les conditions de déclenchement et l'imprimante de sortie dans l'éditeur de rapport.

Tous les widgets ne peuvent pas être utilisés dans les rapports. Lorsque vous configurez vos rapports, AGI Creator fournit l'accès à une galerie de widgets spécifiques où n'apparaissent que les widgets disponibles pour les rapports.

Le format des rapports peut être personnalisé à l'aide de modèles de mise en page prédéfinis.

Remarque : L'impression des rapports n'est pas prise en charge par AGI Client.

Ajouter un rapport **392**

Configurer les rapports de texte **392**

Configurer les rapports graphiques **393**

Événements déclencheurs d'impression **394**

Imprimante par défaut **395**

Ajouter un rapport

*Chemin : **VueProjet** > **Configuration** > double-cliquez sur **Rapports***

Dans l'éditeur des **Rapports**, cliquez sur **Rapport graphique** ou **Rapport texte** : une nouvelle ligne est ajoutée au tableau.

Types de rapport

Type de rapport	Description
Rapports texte	Utilisés pour l'impression ligne par ligne d'alarmes. Utilisés uniquement pour des imprimantes par ligne. Le texte est envoyé à l'imprimante sans pilote spécifique. **Important : ce mode d'impression requiert l'utilisation d'un port physique et fonctionne uniquement sur les plateformes Windows CE.**
Rapports graphiques	Ils contiennent des éléments graphiques et peuvent inclure des widgets complexes tels que des captures d'écran ou des alarmes. **Important : Chaque imprimante nécessite un pilote d'imprimante spécifique. Voir "Configurer les rapports graphiques" sur la page d'en face pour obtenir une liste des pilotes d'imprimante pris en charge.**

Configurer les rapports de texte

Utilisez l'éditeur de **rapports**. **Format du papier** en nombre de caractères.

Réglage des options d'impression

Utilisez les options de l'imprimante pour commander le vidage des pages sur l'imprimante.

L'impression commence immédiatement ou après un délai d'attente. Dans les options d'impression, vous pouvez forcer le vidage dès qu'une condition spécifique se produit, après un certain nombre d'événements, de lignes ou de secondes.

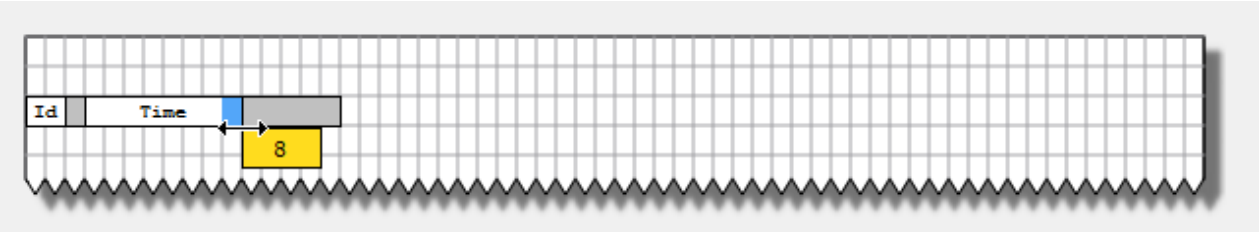
Remarque : Les rapports de texte ne prennent pas en charge le format PDF.

Réglage de la mise en page des alarmes

La **Taille du papier** est la largeur du papier en nombre de caractères.

Ajout de champs au rapport

Pour ajouter un élément au rapport, faites-le glisser et déposez-le sur la page de modèle dans la liste des **Champs disponibles**.

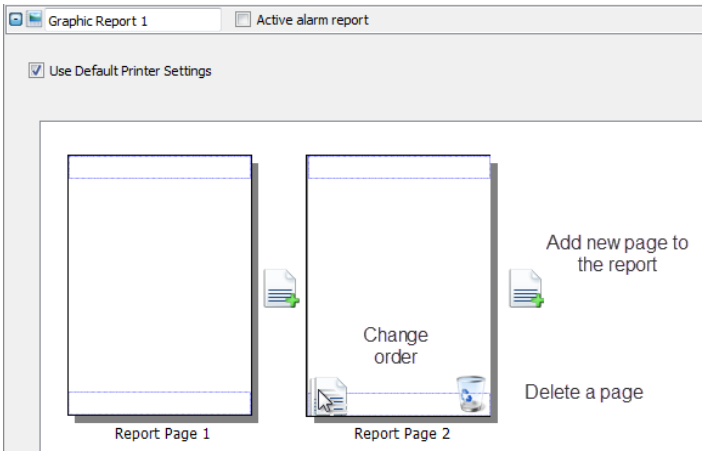


Recadrage du champ à l'aide de la souris, un outil de pointe montre la dimension en nombre de caractères.

Remarque : si le texte ne tient pas dans l'espace dédié, l'enveloppement automatique est appliqué.

Configurer les rapports graphiques

Utilisez l'éditeur de **Rapport** pour configurer les rapports graphiques.



Ajouter une page de rapport

Cliquez sur **+** pour ajouter une nouvelle page au modèle de rapport.

Quand la souris va sur une page, deux icônes s'affichent et permettent de réordonner ou de supprimer les pages.

Modifier le contenu de la page de rapport

1. Double-cliquez sur une page pour modifier son contenu : l'éditeur de **Rapport graphique** apparaît.

   Chaque page se subdivise en : en-tête, pied de page et corps de la page.

2. Double-cliquez sur la zone que vous souhaitez modifier : la zone à modifier apparaît en blanc, tandis que les autres sont grisées.

La Galerie des widgets est sensible au contexte et n'affiche que les widgets disponibles pour la zone que vous êtes en train de modifier.

Widgets disponibles pour les rapports

Widgets pouvant être utilisés pour un rapport graphique :

Widget	Fonction
Numéro de page	Numérotation de page automatique
Capture d'écran	Capture d'écran de la page actuellement affichée sur le périphérique IHM. La page de rapport est automatiquement redimensionnée pour s'adapter à la page du périphérique IHM. Remarque : L'intégralité de l'écran est imprimée, y compris les boîtes de dialogue ouvertes.
Alarme	La totalité du contenu de la mémoire d'événements (la mémoire tampon par défaut est Alarm Buffer1).
Texte	Les widgets tels que les labels et les champs numériques

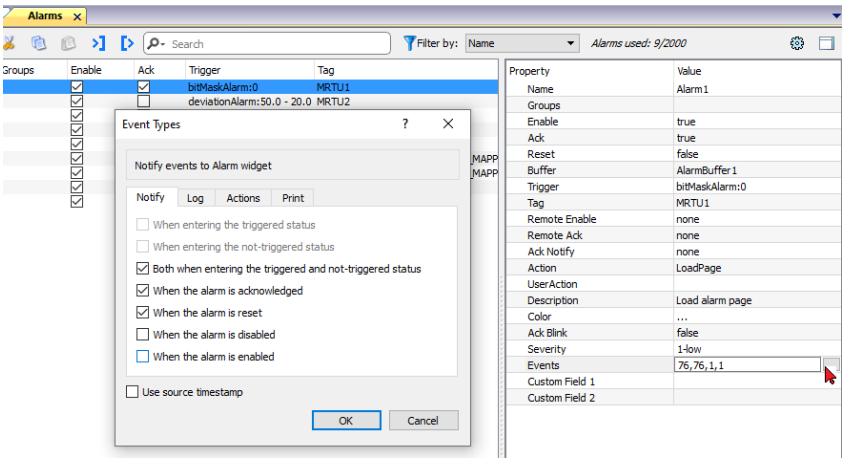
Événements déclencheurs d'impression

L'impression des rapports peut être déclenchée par des événements.

Configurer l'impression d'alarme

*Chemin : **VueProjet**> **Configuration** > double-clic sur **Alarmes***

1. Dans l'Éditeur d'alarme, ouvrez la boîte de dialogue **Types d'événements** à partir de la propriété **Événements**.
2. Dans l'onglet **Impression**, sélectionnez toutes les conditions dont vous souhaiteriez qu'elles déclenchent une impression.

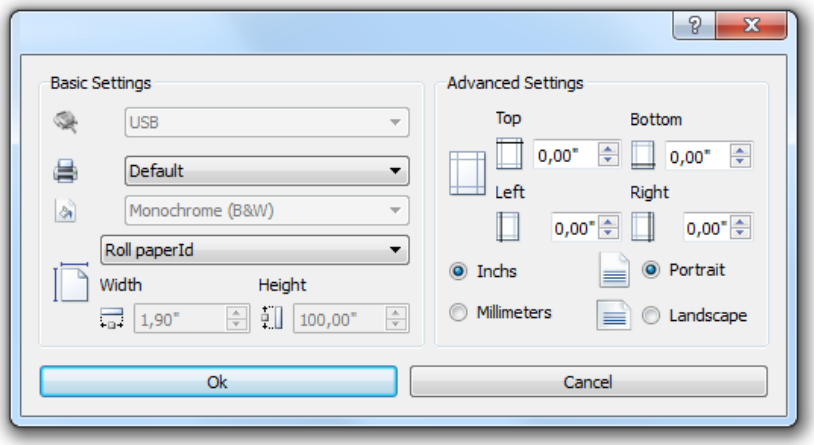


Important : il n'est possible de définir qu'un seul rapport en tant que Rapport d'alarme active au sein d'un projet et ce rapport peut se présenter sous forme de texte ou de graphique.

Ajustement des paramètres de l'imprimante au runtime

L'impression d'un rapport graphique peut également être lancée en utilisant l'action **ImpressionRapportGraphique**.

Configurez la propriété **Silencieux** de l'action sur **faux** pour faire apparaître la boîte de dialogue.



Imprimante par défaut

Paramètres de l'imprimante

Vous pouvez définir une imprimante par défaut pour tous les rapports graphiques. Chaque rapport peut ensuite être configuré pour utiliser l'imprimante par défaut ou toute autre imprimante disponible. Cliquez sur le bouton **Paramètres de l'imprimante** pour définir les paramètres de l'imprimante.

Pour les imprimantes PDF, vous définissez aussi le dossier de sauvegarde des fichiers avec **Emplacement des fichiers imprimés**.

Remarque : Sur WIN32, seules les imprimantes pdf et par défaut (depuis n'importe quel port) sont supportées. Sur les plateformes Linux, les imprimantes USB ne sont pas prises en charge.

Imprimantes qui devraient fonctionner avec le pilote Windows CE préinstallé sur le système

Le tableau ci-dessous liste les imprimantes pour lesquelles le fabricant déclare qu'elles fonctionnent avec le pilote d'imprimante Windows CE.

L'utilisateur doit d'abord vérifier si l'imprimante mentionnée fonctionne réellement.

Imprimante	Langues
HP PCL 3, HP PCL 5e, HP PCL3GUI	HP PCL3/PCL5e/PCL3GUI, notamment DeskJet, LaserJet et DesignJet
Epson ESC/P2	ESC/P2 et LQ
Epson Stylus Color	Epson Stylus Color
Epson LX (9 broches)	Imprimantes 9 broches, Epson LX, FX et PocketJet
Cannon iP100, iP90, BubbleJet	BubbleJet, iP90, iP100

Imprimante	Langues
PocketJet II, 200, 3	Pocket Jet
MTE Mobile Pro Spectrum	MTE Mobile Pro Spectrum
Fichier Adobe PDF	Fichier Adobe PDF
SPT-8	SPT-8
M1POS	M1POS
MP300	MP300
Zebra	Langage Zebra CPCL
Intermec PB42, PB50, PB51, PB2, PB3	Intermect PB42/50/51/2/3 avec langage ESC/P
Datamax Apex	Datamax Apex

Ports pris en charge

Les ports suivants sont pris en charge :

- LPT1 (imprimantes USB) uniquement sur le système d'exploitation Windows CE
- Fichier (PDF)

Imprimantes testées

Les imprimantes suivantes ont été testées avec les pilotes printCE sur les périphériques IHM sous Windows CE.

Pilote	Modèle de l'imprimante	Graphique	Ligne
Personnalisé	Plus 4 Kube II	Oui	Oui
Epson ESC/P 2	Epson AcuLaser M2310	Oui	Simuler
Epson LX (9 broches)	Epson LX-300+II	Non	Oui
HP PCL 3	HP LaserJet P2015dm	Oui	Simuler
	HP LaserJet 4700dtn	Oui	Oui
HP PCL 3 GUI	HP Deskjet 1010	Oui	Non
	HP Deskjet D5560	Oui	Non
	HP LaserJet 4700dtn	Non	Oui
HP PCL 5e	HP LaserJet P2015dm	Oui	Simuler
	HP LaserJet 4700dtn		
INTERMEC	Intermec PB50 avec langage ESC/P avec du papier en	Oui	Oui

Pilote	Modèle de l'imprimante	Graphique	Ligne
	rouleau de 4 pouces (environ 10 cm). Remarque : Lors des tests de cette imprimante avec des périphériques UN31, après une impression réussie, le périphérique a signalé un comportement inattendu. Ce phénomène n'affecte pas les autres plateformes Windows CE, et il n'est reproductible qu'avec des imprimantes en mode veille.		
PDF	-	Oui	Non

31 Écran de veille

L'économiseur d'écran peut être utilisé pour exécuter des actions et/ou afficher un diaporama lorsque le périphérique IHM n'est pas utilisé. L'économiseur d'écran démarre après un délai d'attente si aucun des événements suivants ne se produit :

- touche d'écran
- déplacement de souris
- touche de clavier externe appuyée
- dialogues actifs

Lorsque l'on touche l'écran ou que l'on détecte un mouvement de souris ou qu'une touche d'un clavier externe est enfoncée ou qu'un dialogue est lancé, si l'écran de veille est actif, il est désactivé.

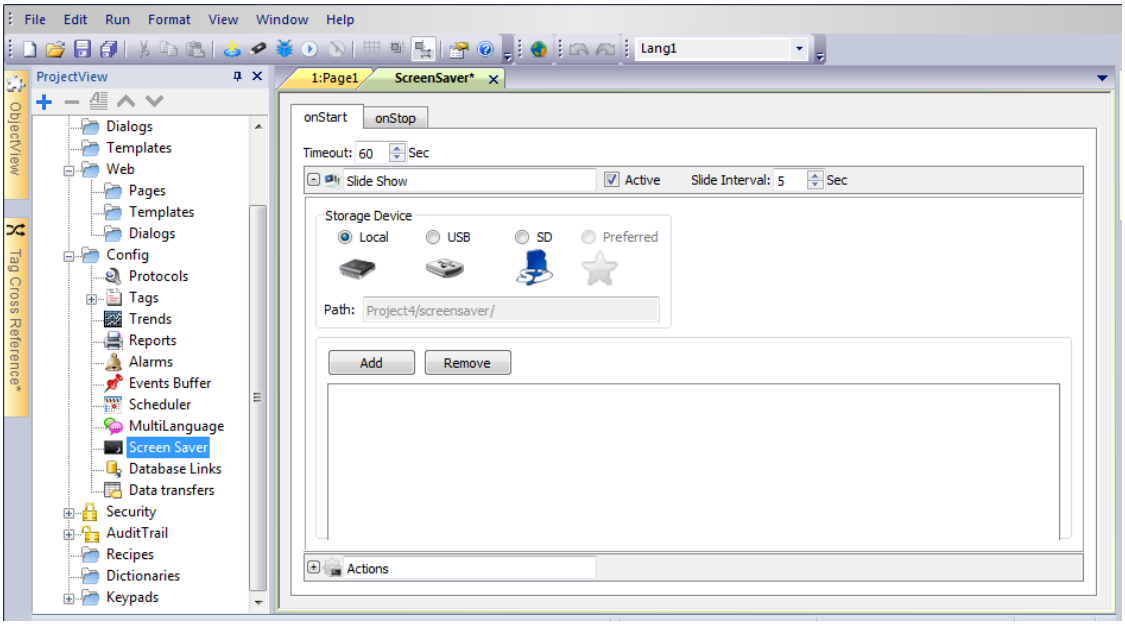
Activation de la fonction d'écran de veille

*Chemin : **VueProjet**> **Configuration** > clic droit sur **Écran de veille**> **Activer***

Important : Vous devez activer l'écran de veille avant de pouvoir le configurer.

Configuration d'un écran de veille

*Chemin : **VueProjet**> **Configuration**> double-clic sur **Écran de veille***



Délai d'attente

Temps après lequel le diaporama démarre

Paramètres du diaporama

Paramètre	Description
Intervalle entre les diapos	Intervalle entre les diapos.
Périphérique de stockage	Emplacement des images utilisées dans le diaporama. Les images stockées localement sont enregistrées dans *workspace\projectname\screensaver* et peuvent être téléchargées sur le périphérique IHM lorsque les projet est téléchargé. Les images stockées sur les périphériques USB ou SD sont enregistrées dans un dossier d'écran de veille sur le périphérique même. **Important : Seules les images JPEG et PNG sont prises en charge.**
Ajouter/supprimer	Ajouter/supprimer des images à afficher.

Association d’actions à l'écran de veille

Les actions peuvent être déclenchées par le début et/ou l’arrêt de l'écran de veille.

- Cliquez sur **+** à côté d'**Actions** dans l'onglet **onStart** pour configurer les actions à exécuter lorsque l'écran de veille démarre.
- Cliquez sur **+** à côté d'**Actions** dans l'onglet **onStop** pour configurer les actions à exécuter lorsque l'écran de veille s’arrête.

32 Sauvegarder/restaurer le runtime et le projet

Vous pouvez sauvegarder tout le contenu du périphérique IHM, comprenant

- HMI Runtime
- Projet d'application IHM
- Projet CODESYS

pour une mémoire externe. Cette copie de sauvegarde peut être utilisée pour restaurer le contenu du périphérique IHM par la suite ou pour le copier dans un nouveau périphérique IHM.

Cette fonction de sauvegarde est uniquement disponible lorsqu'elle est activée pour l'utilisateur connecté. Voir "Modifier des permissions d'accès" sur la page370 pour les détails.

Remarque : La sauvegarde n'est pas prise en charge dans le runtime Windows et dans AGI Client.

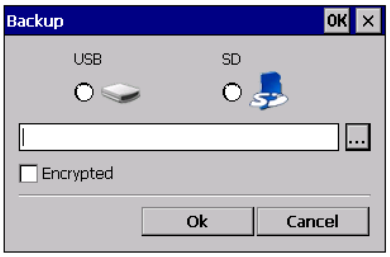
Fonction de sauvegarde

La fonction de sauvegarde réalise automatiquement la procédure suivante :

1. Décharge le projet en cours pour déverrouiller les fichiers utilisés.
2. Décharger le service CODESYS
3. Archive le contenu du dossier \QTHMI (qui contient HMI Runtime, les projets, les fichiers dynamiques tels que les recettes, les alarmes, les tendances, etc.) dans un fichier .zip (standard ou crypté).
4. Réinitialise le périphérique IHM (recharge le projet).

Pour démarrer la procédure de sauvegarde :

1. Dans HMI Runtime, faites un clic droit pour ouvrir le menu contextuel.
2. Sélectionnez **Sauvegarder** : le dialogue **Sauvegarder** s'affiche.



3. Sélectionnez le chemin de stockage du fichier de sauvegarde.

Remarque : le processus de sauvegarde n'inclut pas les fichiers stockés dans des clés USB et dans des cartes SD. Les données dynamiques telles que les recettes, les tendances ou les événements stockés dans ces périphériques ne seront pas incluses dans la sauvegarde.

Fonction restauration

La restauration du paquet de sauvegarde peut être effectué sur périphérique IHM

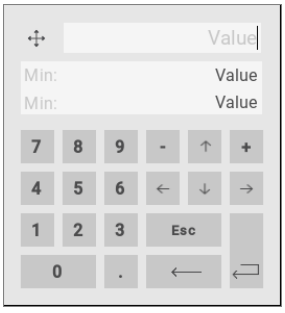
- depuis le Menu Contextuel (voir "Paquet de mise à jour" sur la page106 pour obtenir plus de détails)
- ou depuis les Paramètres du Système (voir « Paramètres du Système » pour obtenir plus de détails)

33 Claviers

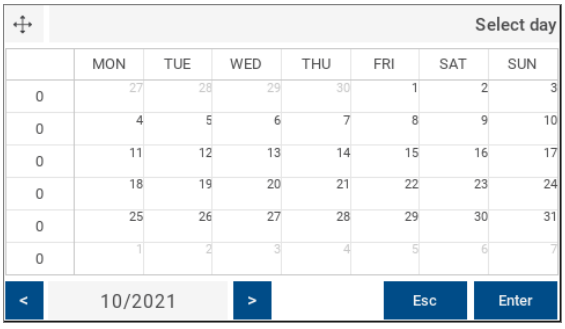
De nombreux claviers sont fournis par défaut dans le AGI Creator et peuvent être utilisés pour la saisie de données.

Le clavier alphabétique peut être associé à une utilisation avec un type de données chaîne

Le clavier numérique peut être associé à une utilisation avec un type de données numérique



Le clavier calendrier peut être associé à une utilisation avec un type de données de date



Créer et utiliser des claviers personnalisés **404**

Supprimer ou renommer des claviers personnalisés **407**

Type de clavier **408**

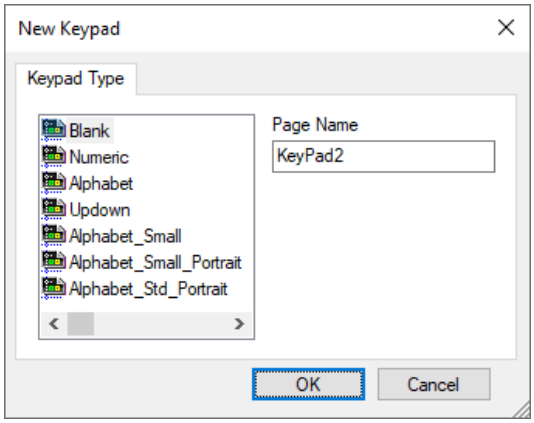
Position de clavier **408**

Créer et utiliser des claviers personnalisés

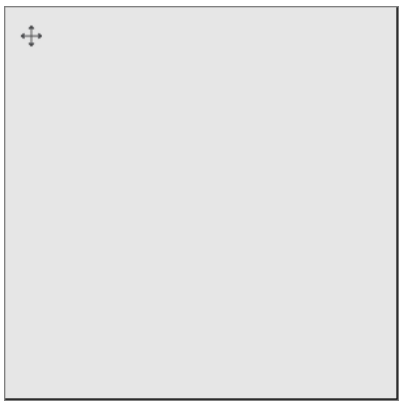
Vous pouvez soit créer un nouveau clavier soit personnaliser un clavier existant.

Créer un clavier

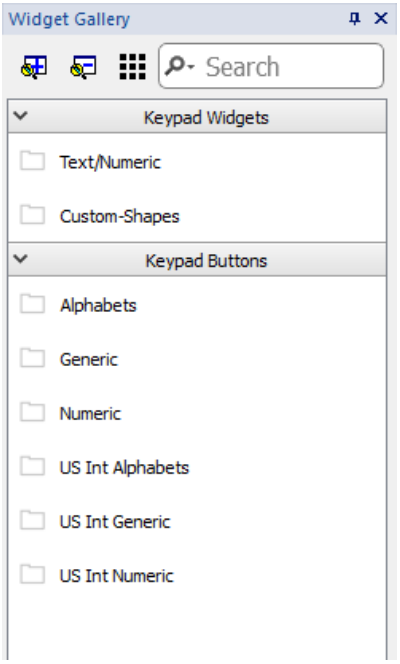
1. Dans **VueProjet**, faites un clic droit sur **Claviers** et sélectionnez **Insérer clavier** : la boîte de dialogue **Nouveau clavier** s'affiche.



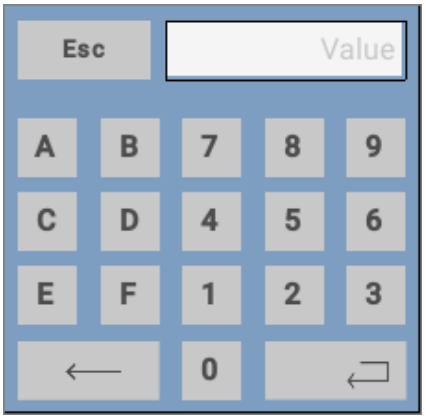
2. Sélectionnez un des claviers disponible ou **Vierge** pour créer un clavier à partir de rien. Dans ce cas, un clavier vierge est affiché.



3. Utilisez **Widgets clavier** et **Boutons clavier** de la galerie des widgets pour créer votre clavier personnalisé.

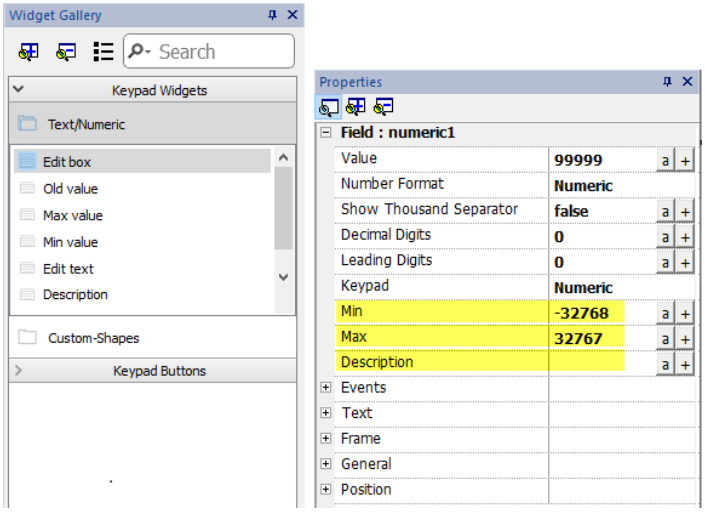


Comme dans cet exemple, le clavier que vous créez est sauvegardé dans le dossier du projet.



Commandes Texte/Numérique

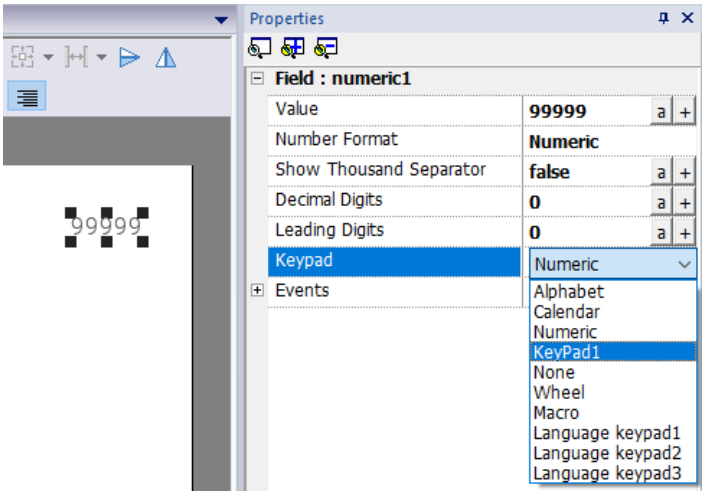
Le dossier Text/Numerique contient certaines commandes spécifiques pour le développement du clavier.



Source des données	Description
Edit box	Nouvelle valeur
Old value	Valeur actuelle
Min value	Valeur minimale définie à l'intérieur de la propriété du champ en cours d'édition.
Max value	Valeur maximale définie à l'intérieur de la propriété du champ en cours d'édition.
Edit text	Étiquette de texte simple
Description	Description définie à l'intérieur de la propriété du champ en cours d'édition.

Associer des claviers personnalisés à des champs

Les claviers personnalisés peuvent être réutilisés pour tout champ où la propriété **Clavier** pointe dessus, comme dans l'exemple.



Astuces avec les claviers personnalisés

Par défaut, le clavier numérique est assigné à tous les widgets numériques (écrire/lire un champ numérique).

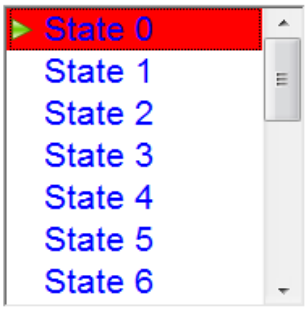
Si vous voulez appliquer une version personnalisée du clavier numérique à tous les widgets numériques que vous ajoutez à votre projet, procédez de la façon suivante :

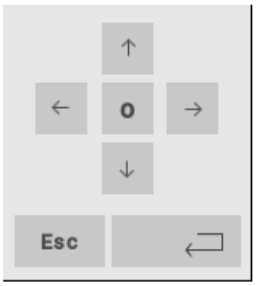
1. Créez un nouveau clavier et sélectionnez **Numérique** comme type de **Clavier**. C'est une sauvegarde des paramètres d'origine pour le clavier numérique.
2. Personnalisez le clavier numérique par défaut et enregistrez-le. Cette version personnalisée du clavier numérique est assignée par défaut dans le projet.

Voir "Supprimer ou renommer des claviers personnalisés" en dessous pour des détails sur la façon de renommer un clavier personnalisé.

Flèches haut-bas du clavier

Ce type de clavier est particulièrement utile pour déplacer le curseur de haut en bas dans un widget qui requiert cette fonctionnalité. Voici un exemple utilisant un widget liste de contrôle. Voir "Widget liste de contrôle" sur la page463 pour plus de détails.

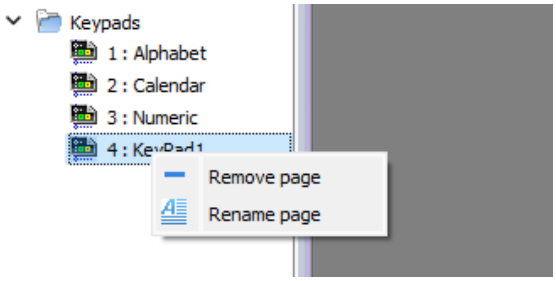




Supprimer ou renommer des claviers personnalisés

Dans **VueProjet**, faites un clic droit sur un clavier personnalisé et sélectionnez une des options suivantes :

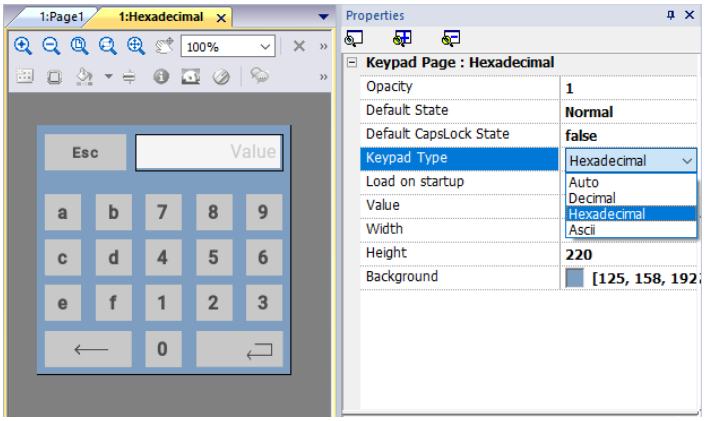
- **Supprimer page de clavier** pour supprimer le clavier du projet
- **Renommer page de clavier** pour renommer le clavier.



Type de clavier

Chemin : ***VueProjet> Claviers*** *> double-cliquez sur un clavier >* ***Propriétés***

Configurez le paramètre **Type de clavier** pour un clavier afin de définir le type de saisie de données.



Type de clavier	Description
Auto	Paramètres par défaut
Decimal	Seules les touches numériques sont acceptées. Si on tape 10, le clavier retournera 10, qui s'affichera comme « 10 » si le champ associé est numérique ou ASCII, comme « A » si le champ associé est hexadécimal.
Hexadecimal	Seuls les touches hexadécimales sont acceptées. En entrant 10, le clavier retourne 16, qui s'affichera comme « 16 » si le champ associé est numérique ou ASCII, comme « 10 » si le champ associé est hexadécimal.
Ascii	Toutes les touches sont acceptées. En entrant 1A, le clavier retourne 1A, qui s'affichera comme « 1 » si le champ associé est numérique, comme « 1A » si le champ associé est ASCII ou hexadécimal.

Position de clavier

La propriété **Emplacement de runtime** des claviers peut être utilisée pour définir l'emplacement des claviers sur l'écran.

Option	Description
Automatic	Sélection du meilleur emplacement en fonction de l'endroit où la saisie de données est requise.
Absolute	Des coordonnées X,Y sont renseignées pour définir l'emplacement exact
Left-top **Left-center**	Emplacements écran prédéfinis

Option	Description
Left-bottom	
Center-top	
Center-center	
Center-bottom	
Right-top	
Brightener	
Right-bottom	

Sélectionnez l'option **Verrouiller la position du clavier** pour empêcher le déplacement du clavier par glissement.

34 Claviers externes

HMI Runtime a été conçu pour fonctionner avec des claviers externes connectés via USB.

Les claviers peuvent être utilisés pour :

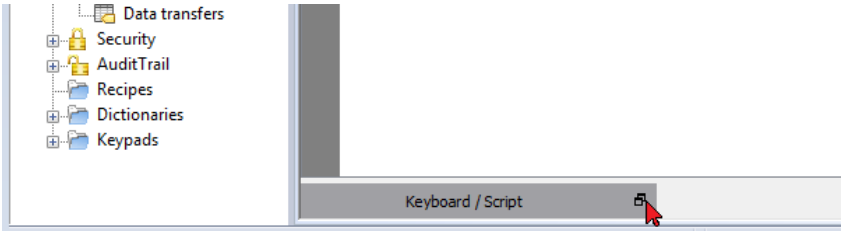
- l'entrée de données (par défaut)
- l'exécution d'actions associées à des touches spécifiques

Par exemple, l'événement **LorsdeClic** sur la flèche droite peut être associé à l'action **ChargerPage**.

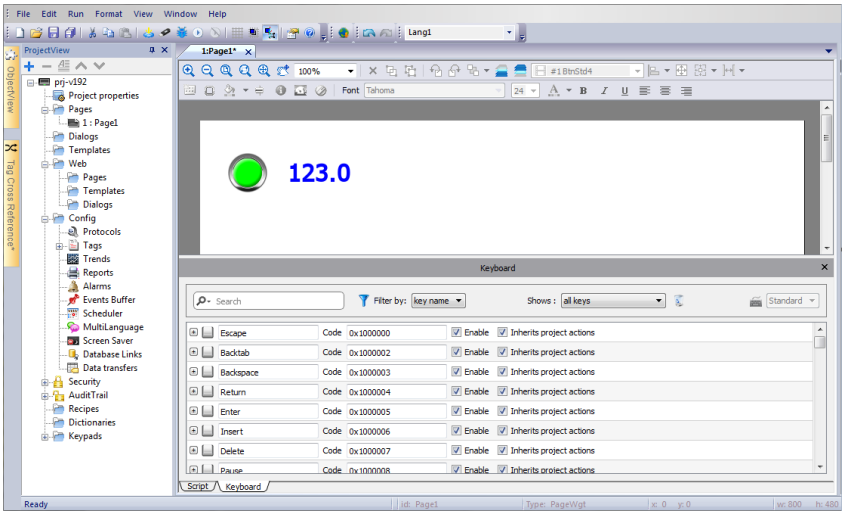
Le clavier peut être programmé au niveau du projet pour que les paramètres soient hérités par toutes les pages. Dans chaque page, vous pouvez ensuite choisir quel paramètre de touche est hérité depuis le projet et quel paramètre est personnalisé pour la page spécifique.

Ouvrir des claviers externes

1. Sur l'éditeur de page, cliquez sur l'icône à droite de **Clavier/Script**, en bas de l'espace de travail : l'éditeur Clavier/Script s'affiche.
2. Sélectionnez l'onglet **Clavier**.



Chaque ligne dans l'éditeur de clavier correspond à une touche.



Pour chaque touche, les informations suivantes sont affichées :

Élément	Description
Label	Nom de la touche
Code	Code de la touche
Activer	État d'activation de la touche
Hérite des actions du projet	Définit si la touche hérite de l'action programmée au niveau du projet

Voici les configurations possibles :

Activer	Hérite des actions du projet	Apparence d'éditeur	Comportement HMI Runtime
Vérifié	Non vérifié	Les listes d'action affichent les actions de page (ou rien si la liste est vide)	Seules les actions de page (le cas échéant) sont exécutées.
Vérifié	Vérifié	Les listes d'action affichent uniquement les actions du projet et ne peuvent pas être éditées	Seules les actions de page (le cas échéant) sont exécutées.
Non vérifié	Vérifié	Hérite de la case à cocher des actions de projet et toutes les listes d'action sont désactivées. Les listes d'action affichent uniquement les actions du projet.	Aucune action de page ou de projet n'est exécutée.
Non vérifié	Non vérifié	Hérite de la case à cocher des actions de projet et toutes les listes d'action sont désactivées. Les listes d'action affichent uniquement les actions du projet.	Aucune action de page ou de projet n'est exécutée.

Rechercher et filtrer **413**

Touches affichées **413**

Retirer des associations d'actions **413**

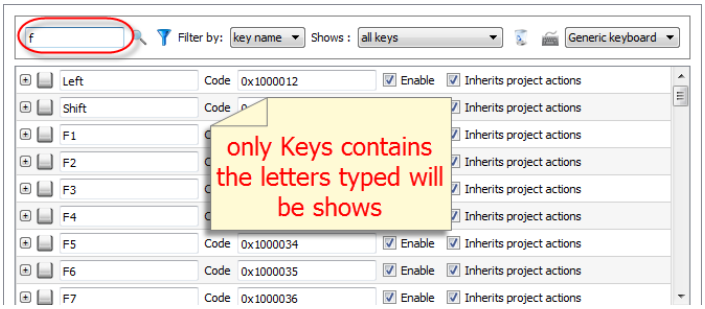
Mise en page du clavier **414**

Activer/désactiver clavier **414**

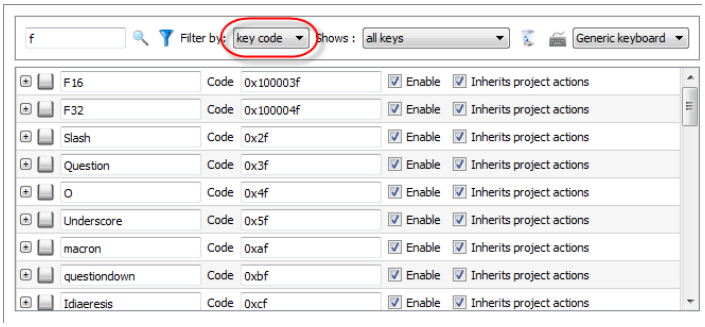
Associer des actions à des touches **414**

Rechercher et filtrer

Pour afficher un ensemble filtré de touches, dans **Filtrer par** sélectionner le **nom clé** et tapez une lettre dans le champ de recherche : seules les touches contenant cette lettre dans leur nom seront affichés dans l'éditeur du clavier.



Comme alternative, dans **Filtrer par** sélectionner le **code clé** et tapez une lettre dans le champ de recherche : seules les clés contenant cette lettre dans leur code seront affichés dans l'éditeur du clavier.



Touches affichées

Vous pouvez facilement sélectionner quelles touches seront répertoriées dans la fenêtre de l'éditeur de Clavier. Pour afficher un ensemble limité de touches, sélectionnez une option dans **Affichages**.

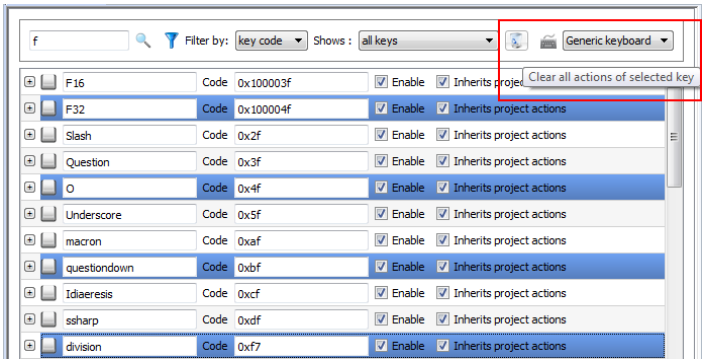
Option	Description
toutes les touches	Toutes les touches disponibles dans la configuration du clavier sont répertoriées
touches modifiées	Seules les touches associées aux actions au niveau page sont répertoriés
touches modifiées dans le projet	Seules les touches associées aux actions au niveau du projet sont répertoriées

Retirer des associations d'actions

Pour retirer toutes les associations que vous avez créées entre des touches et des actions :

1. Sélectionnez les touches desquelles vous voulez retirer l'association.
2. Cliquez sur le bouton **Effacer toutes les actions des touches sélectionnées**.

Si vous travaillez au niveau d'une page, les actions de la page seront retirées. Si vous travaillez au niveau d'un projet, les actions du projet seront retirées.

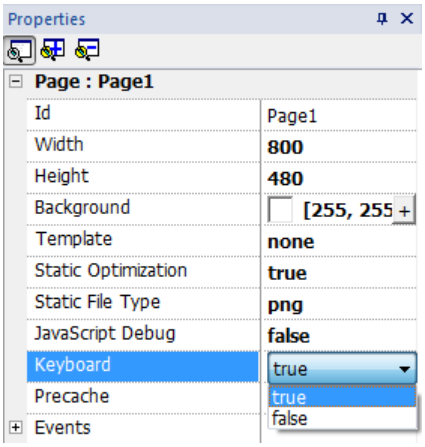


Mise en page du clavier

Sélectionnez la disposition de clavier à partir du boîtier combiné **Disposition du clavier**. **Clavier générique** se réfère à une disposition de clavier générique internationale.

Activer/désactiver clavier

Vous pouvez activer/désactiver les actions du clavier dans le projet et au niveau de la page. Pour activer les actions du clavier, définissez dans le volet **Propriétés** le **Macro clavier** sur **Vrai**.

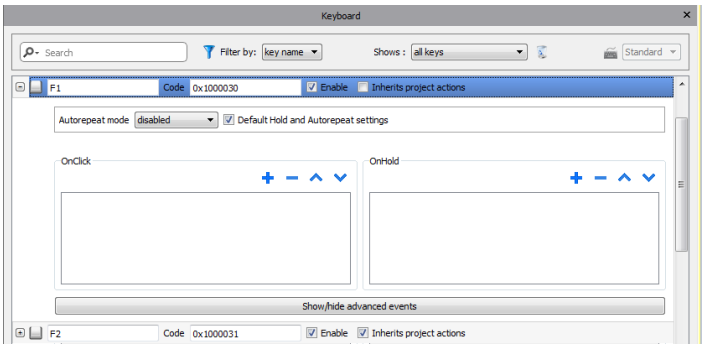


Vous pouvez aussi activer/désactiver les actions clavier à l'exécution en utilisant l'action ClavierMacros. Voir "Actions clavier" sur la page199 pour plus de détails.

Associer des actions à des touches

Vous associez des actions à des touches depuis l'éditeur Clavier.

1. Cliquez sur **+** à côté de la touche que vous voulez programmer : les champs pour la configuration de la touche s'affichent.

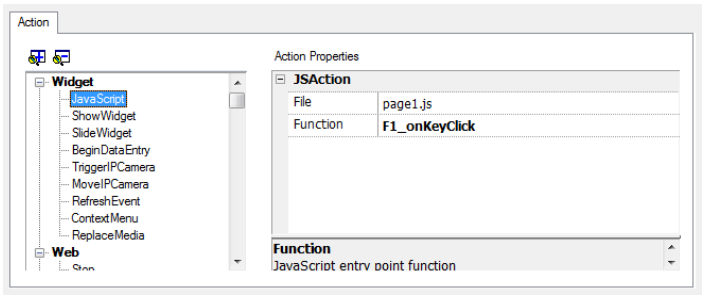


1. Cliquez sur **+** pour ajouter des actions.

Vous pouvez associer des actions à l'événement **LorsdeClic** et à l'événement **LorsdeMaintienBouton**.

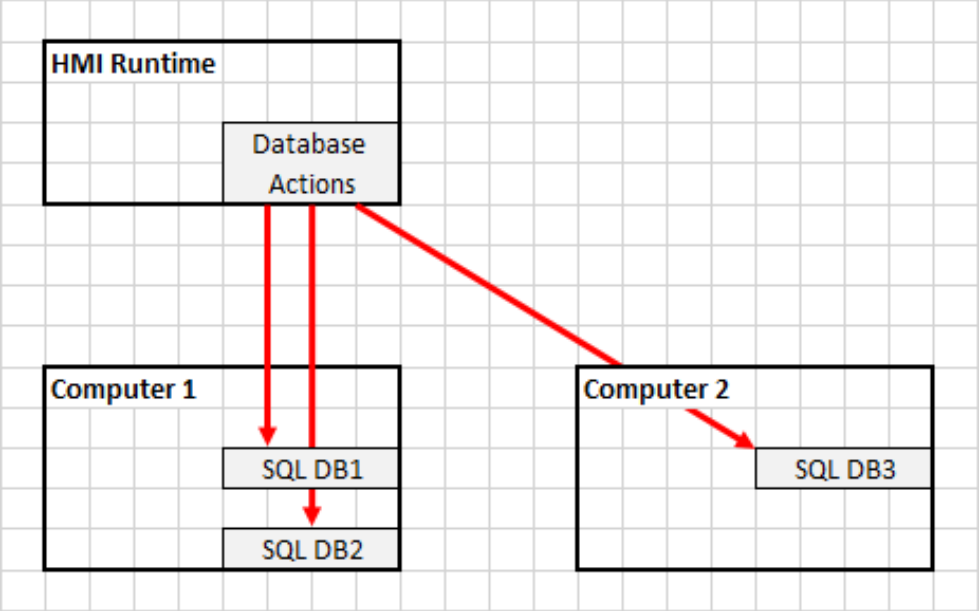
Voir "Événements" sur la page59 pour plus de détails.

Remarque : Un code JavaScript peut également être associé à un événement-clé.



35 Stocker les données dans des bases de données externes

AGI Creator permet de se connecter à des bases de données externes par le biais de macros ou de commandes SQL (Structured Query Language).



Les bases de données prises en charge sont :

- MYSQL
- MariaDB
- PostgreSQL
- OBDC
- SQL4Automation

Disponible seulement sur les périphériques Linux (Voir "Capacités des périphériques IHM" sur la page618)

Configurer le projet IHM **418**

Transférer les données avec JavaScript **419**

Tableaux de base de données **420**

Tableaux personnalisés **421**

Source de données tableau BD **422**

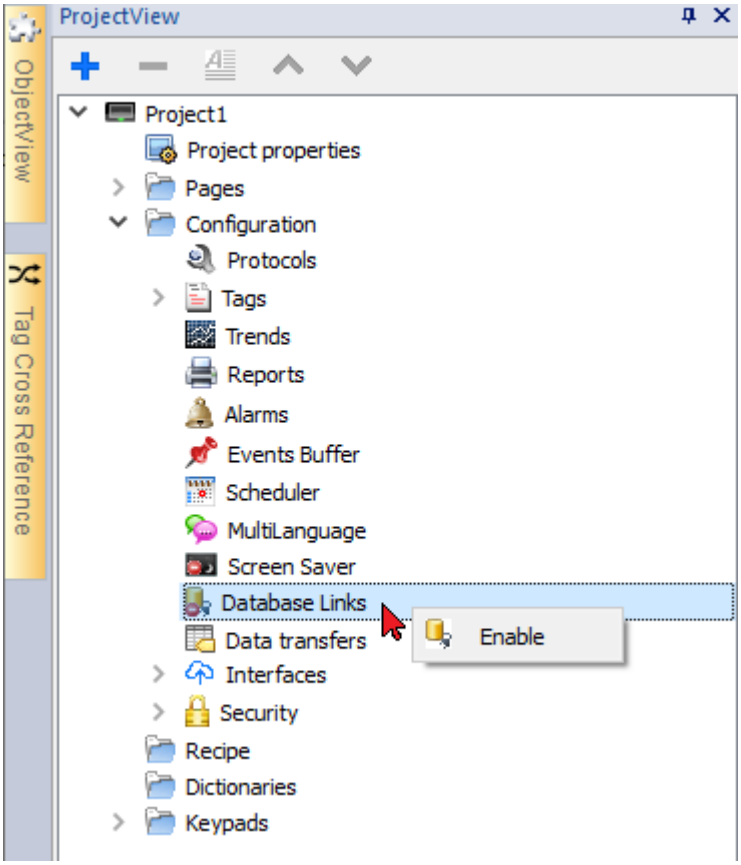
Configuration d'une base de données **423**

Configurer le projet IHM

Activer/désactiver les connecteurs BD

Chemin : ***VueProjet****> clic droit sur* ***Liens vers base de données****>* ***Activer***

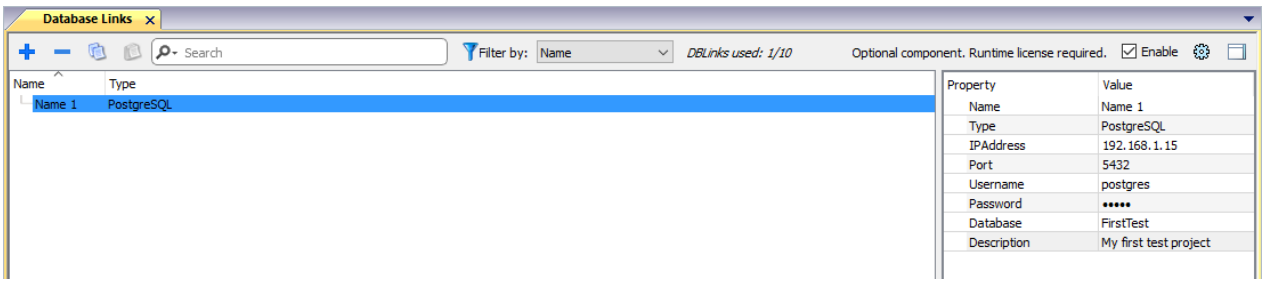
Notez que l'icône change pour indiquer si la fonction est activée ou désactivée.



Configurer une base de données

Chemin : ***VueProjet****>* ***Configuration****> double-cliquez sur* ***Liens vers base de données***

Pour utiliser une base de données externe, il est nécessaire de créer une connexion avec la base de données spécifique en spécifiant les paramètres d'accès à la base de données. Vous pourrez ensuite utiliser les macros et les API JavaScript en référençant la base de données par le nom donné au lien.



Paramètre	Description
Nom	Le nom à utiliser pour référencer la base de données définie dans cette ligne.
Type	Les bases de données disponibles prises en charge sont : • MYSQL • MariaDB • PostgreSQL • OBDC • SQL4Automation
Description	Un texte libre qui vous aidera à reconnaître la base de données.
. . .	Les autres paramètres identifient le mode d'accès à la base de données et dépendent du type de base de données sélectionné. (voir "Configuration d'une base de données" sur la page423).

Le statut de la connexion à la base de données est disponible grâce à des variables du système. Voir "Variables bases de données" on page 1.

Le statut d'erreur peut être réinitialisé avec des actions. Voir "DBResetErrors" sur la page198

Utiliser la base de données

Vous pouvez échanger des données avec la base de données au moyen de macros ou d'API JavaScript :

- "Actions de base de données" sur la page195
- "Transférer les données avec JavaScript" en dessous

Transférer les données avec JavaScript

Notez que vous pouvez utiliser les actions de la base de données définies dans "Actions de base de données" sur la page195 même à partir du code JavaScript comme dans les exemples ci-dessous :

```
function myButton1_onMouseClick(me, eventInfo) {
     var CustomSQL = '' ;
     var DatabaseLink ='Link1';
     project.dbInit(DatabaseLink, CustomSQL);
};

function myButton2_onMouseClick(me, eventInfo) {
     var CustomSQL = '' ;
     var DatabaseLink ='Link1';
     var Tags ='Alarm1;SystemTime;Tag01;Tag02;';
     project.dbReadTags(DatabaseLink, CustomSQL, Tags);
};

function myButton3_onMouseClick(me, eventInfo) {
```

```
    var CustomSQL = '' ;
    var DatabaseLink ='Link1';
    var Tags ='Alarm1;SystemTime;Tag01;Tag02;';
    project.dbWriteTags(DatabaseLink, CustomSQL, Tags);
};
```

dbQuery

```
project.dbQuery(databaseLink, customSQL, dbCallback);
```

En utilisant cette requête, vous pouvez exécuter les requêtes SQL.

Paramètre	Description
databaseLink	Lien à la base de données à utiliser
customSQL	Chaîne avec la requête SQL
dbCallback()	Fonction qui sera appelée lorsque les données de requête sont prêtes

dbCallBack

```
project.dbCallBack(dbStatus, dbResponse);
```

Paramètre	Description
dbStatus	0: no error found
dbResponse	Réponse à la requête. Noms de colonne de tableau suivi par ses lignes : Dans l'exemple : TagnName - Tagvalue Tag09 - 103 Tag10 - 302

Script

```
function JS1_onMouseClick(me, eventInfo) {

    var customSQL = "SELECT Tagname, Tagvalue FROM Tags WHERE Tagname='Tag09' OR Tagname='Tag10' ORDER BY Tagname"
    var databaseLink ="Link1";
    project.dbQuery(databaseLink, customSQL, dbCallback)
};


function dbCallback(dbStatus, dbResponse){

    alert("SQL Answer = " + dbResponse + "\ndbStatus =" + dbStatus);
};
```

Tableaux de base de données

Vous trouverez ci-dessous la structure des tableaux de base de données utilisés par les actions de base de données.

Remarque : Ces tableaux peuvent être générés sur une base de données vide depuis l'action **DBInit**.

Tableau: Variables

FieldName	Text(255)	CLÉ PRIMAIRE
TagValue	Text(255)	

Tableau: Tendances

ID	Long entier	CLÉ PRIMAIRE
NomTendance	Text(255)	
SampleTime	Text(255)	
TrendValue	Text(255)	
Qualité	Text(255)	
RefreshTime	Text(255)	

Tableau: Recettes

Recette	Text(255)	CLÉ PRIMAIRE
DéfinirNom	Text(255)	CLÉ PRIMAIRE
ElementName	Text(255)	CLÉ PRIMAIRE
SetValue	Text(255)	

Tableau: Événement

ID	Long entier	CLÉ PRIMAIRE
EventName	Text(255)	
SampledTime	Text(255)	
Type d'événement	Text(255)	
EventSubTime	Text(255)	
EventValue	Text(255)	

Tableaux personnalisés

Les requêtes SQL libérées des actions de bases de données sont listées dans le fichier de projet config\dbconnector.xml.

Modifiez les commandes définies dans le fichier pour personnaliser les chaînes SQL libérées des actions de bases de données puis accédez à une base de données structurée différente.

Exemple

```
CREATE TABLE myTagsTable (tagname VARCHAR(255) PRIMARY KEY, tagvalue VARCHAR(255))
UPDATE myTagsTable SET Tagvalue= '%_JMV' WHERE Tagname= '%_JMT'
INSERT INTO myTagsTable (Tagname, Tagvalue) Values ('%_JMT', '%_JMV')
```

Où « %_JMV » est remplacé par la valeur de la variable et « %_JMT » par le nom de la variable.

Source de données tableau BD

Chemin : **Galerie des widgets**> **Bases**> **Tableau**> **Source de données tableau BD**

La « Source de données tableau BD » est un widget qui collecte des données à partir d'une base de données SQL via une requête SQL pour remplir un tableau.

Pour configurer un tableau avec une « Source de données tableau BD » :

1. Mettez une « Source de données tableau BD » sur la page et configurez-la avec la requête SQL appropriée.
2. Mettez un « Groupe de tableaux » sur la page et sélectionnez la « Source de données tableau BD » définie.

DB table data source

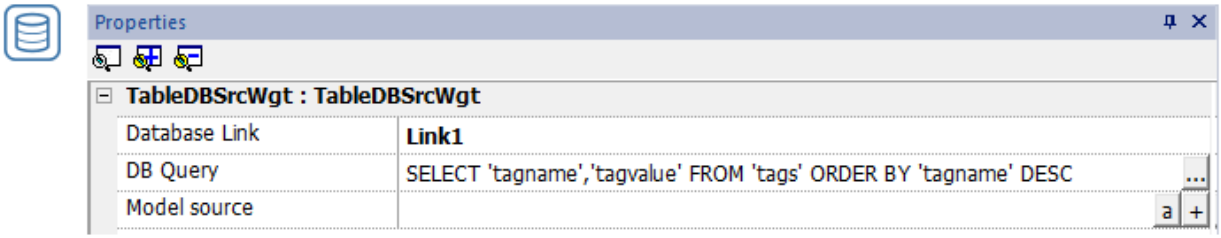
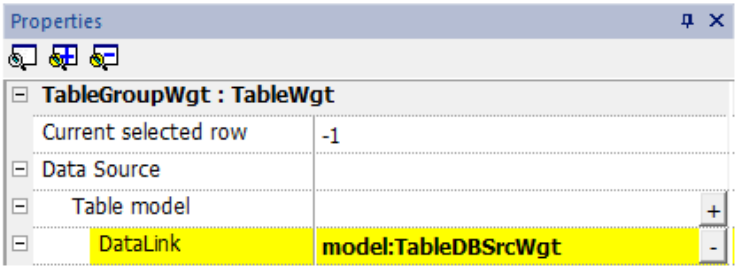


Table group



Requête BD

Notez que chaque paramètre doit être mis entre guillemets. Si des guillemets sont nécessaires dans la requête SQL, mettez le paramètre entre guillemets doubles. Voir l'exemple ci-dessous :

```
  SELECT 'tagname','tagvalue' FROM 'tags' ORDER BY 'tagname' DESC
  SELECT 'tagname','tagvalue' FROM 'tags' WHERE 'tagname'="'Tag09'" OR
'tagname'="'Tag10'" ORDER BY 'tagname' DESC
```

Espace réservé

La requête DB accepte les caractères de remplacement de la forme $(nom de la balise). Ces caractères de substitution seront remplacés par la valeur contenue dans les variables.

Par exemple, si nous avons une variable chaîne appelée WHERE (suffisamment longue pour contenir le texte que nous allons écrire), nous pouvons configurer un filtre qui peut être activé en écrivant à l'intérieur de la variable WHERE.

La requête QB :

```
  SELECT 'tagname', 'tagvalue' FROM 'tags' $(WHERE) ORDER BY 'tagname' DESC
```

Écriture d'une chaîne vide :

```
  WHERE = ""
```

la requête sera sans filtre

```
  SELECT 'tagname','tagvalue' FROM 'tags' ORDER BY 'tagname' DESC
```

Écriture de la chaîne de filtre :

```
  WHERE 'tagname'="'Tag09'" OR 'tagname'="'Tag10'"
```

la requête sera sans le filtre

```
  SELECT 'tagname','tagvalue' FROM 'tags' WHERE 'tagname'="'Tag09'" OR
'tagname'="'Tag10'" ORDER BY 'tagname' DESC
```

Pour les autres paramètres de la source de données, voir "Configuration de la source de données" sur la page495

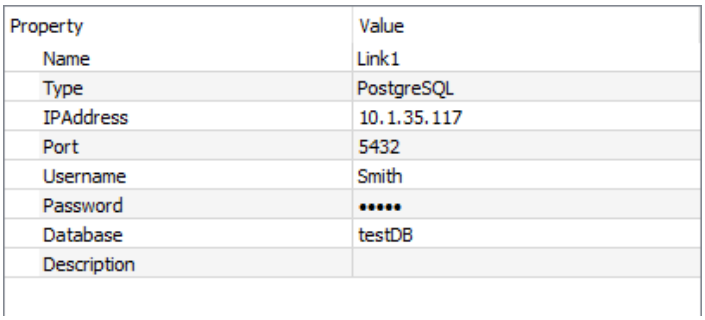
RafraîchirTableauBD

Il existe une action, disponible dans le dossier « Actions sur base de données », qui peut être utilisée pour exécuter la requête SQL du widget « Source de données tableau BD » pour mettre à jour ses données.

Configuration d'une base de données

Ce chapitre contient quelques exemples de la façon de configurer les paramètres nécessaires pour accéder à des bases de données externes

Configuration des bases de données MYSQL, MariaDB et PostgreSQL



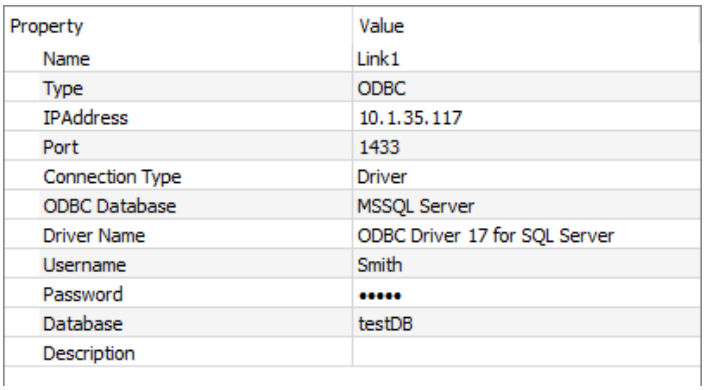
Property	Value
Name	Link1
Type	PostgreSQL
IPAddress	10.1.35.117
Port	5432
Username	Smith
Password	•••••
Database	testDB
Description	

Paramètre	Description
Nom	Définir le nom à utiliser pour référencer la base de données définie dans cette élément.
Type	Sélectionner : OBDC
Adresse IP	Adresse IPdu serveur
Port	Port utilisé depuis le serveur MSSQL (generalement 1433)
Nom d'utilisateur	Nom d'utilisateur pour accéder à la base de données MSSQL
Mot de passe	Mot de passe pour accéder à la base de données MSSQL
Base de données	Le nom de la base de données à laquelle vous voulez accéder
Description	C'est juste un rappel (écrivez ici ce que vous préférez)

Configurer ODBC sur AGI PC Runtime

Open Database Connectivity offre différents types de connexions

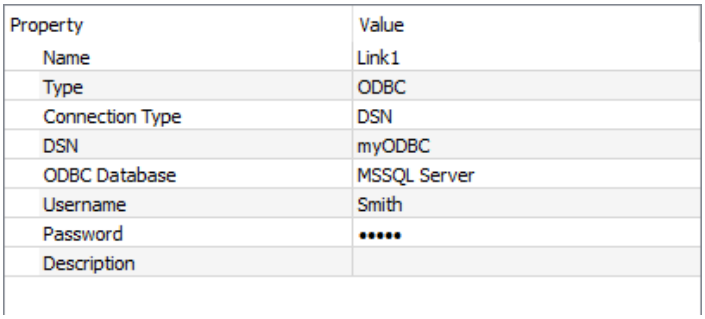
Accès aux bases de données Microsoft à l'aide du serveur MSQ



Property	Value
Name	Link1
Type	ODBC
IPAddress	10.1.35.117
Port	1433
Connection Type	Driver
ODBC Database	MSSQL Server
Driver Name	ODBC Driver 17 for SQL Server
Username	Smith
Password	•••••
Database	testDB
Description	

Paramètre	Description
Nom	Définir le nom à utiliser pour référencer la base de données définie dans cette élément.
Type	Sélectionner : OBDC
Adresse IP	Adresse IPdu serveur
Port	Port utilisé depuis le serveur MSSQL (généralement 1433)
Type de connexion	Sélectionner : Pilote
Base de données ODBC	Sélectionner : Serveur MSSQL
Nom pilote	Taper le nom d'un pilote installé sur le périphérique IHM : « *Pilote ODBC 17 pour serveur SQL* »
Nom d'utilisateur	Nom d'utilisateur pour accéder à la base de données MSSQL
Mot de passe	Mot de passe pour accéder à la base de données MSSQL
Base de données	Le nom de la base de données à laquelle vous voulez accéder
Description	C'est juste un rappel (écrivez ici ce que vous préférez)

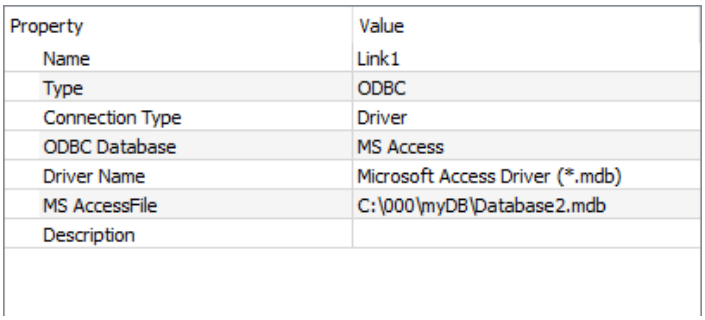
Accès aux bases de données Microsoft à l'aide du serveur MSQ et de DSN



Property	Value
Name	Link1
Type	ODBC
Connection Type	DSN
DSN	myODBC
ODBC Database	MSSQL Server
Username	Smith
Password	•••••
Description	

Paramètre	Description
Nom	Définir le nom à utiliser pour référencer la base de données définie dans cette élément.
Type	Sélectionner : OBDC
Type de connexion	Sélectionner : DSN
DSN	Sélectionnez le DNS à utiliser
Base de données ODBC	Sélectionner : Serveur MSSQL
Nom d'utilisateur	Nom d'utilisateur pour accéder à la base de données MSSQL
Mot de passe	Mot de passe pour accéder à la base de données MSSQL
Description	C'est juste un rappel (écrivez ici ce que vous préférez)

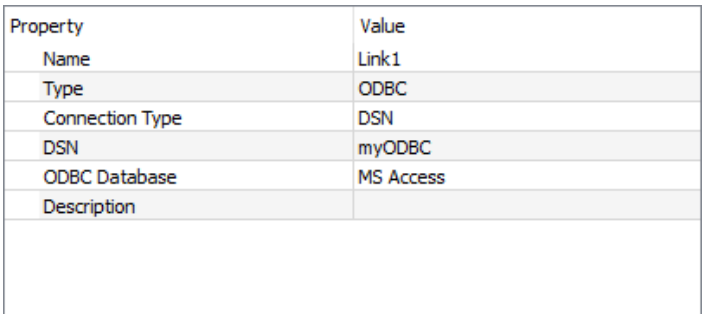
Accéder à un fichier interne « MS Access »



Property	Value
Name	Link1
Type	ODBC
Connection Type	Driver
ODBC Database	MS Access
Driver Name	Microsoft Access Driver (*.mdb)
MS AccessFile	C:\000\myDB\Database2.mdb
Description	

Paramètre	Description
Nom	Définir le nom à utiliser pour référencer la base de données définie dans cette élément.
Type	Sélectionner : OBDC
Type de connexion	Sélectionner : Pilote
Base de données ODBC	Sélectionner : MS Access
Nom pilote	Taper le nom d'un pilote installé sur votre PC, généralement : « *Pilote Microsoft Access (*.mdb)* »
Fichier MS Access	Taper le fichier MS Access à utiliser
Description	C'est juste un rappel (écrivez ici ce que vous préférez)

Accéder à un fichier interne « MS Access » en utilisant DSN



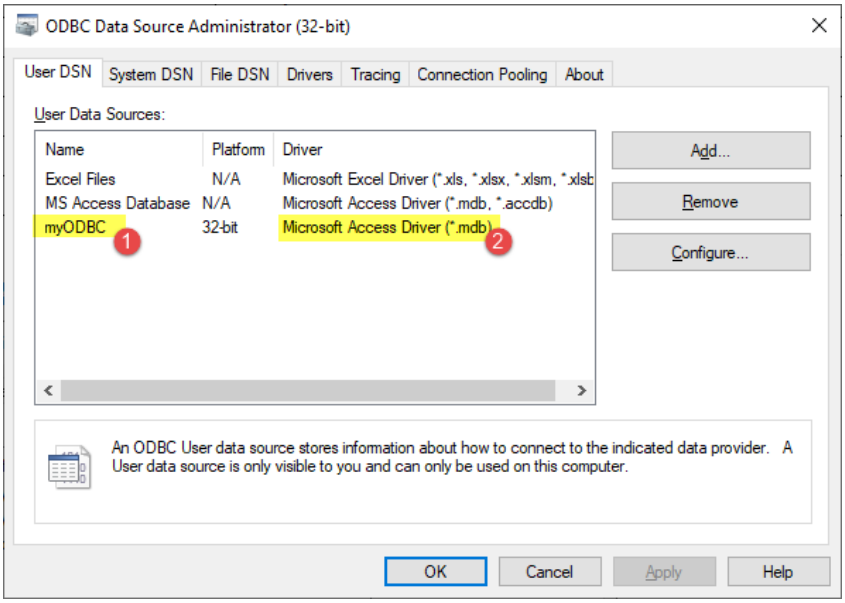
Property	Value
Name	Link1
Type	ODBC
Connection Type	DSN
DSN	myODBC
ODBC Database	MS Access
Description	

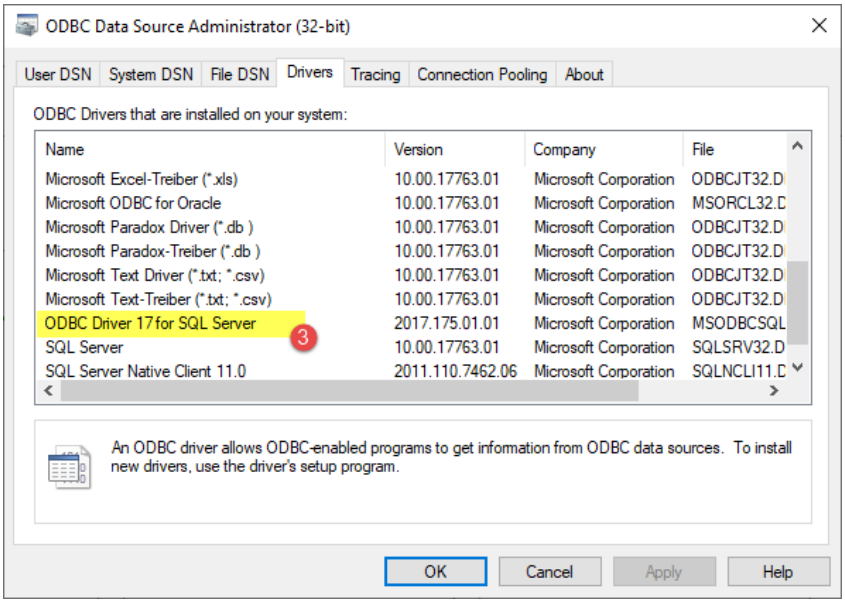
Paramètre	Description
Nom	Définir le nom à utiliser pour référencer la base de données définie dans cette élément.
Type	Sélectionner : OBDC
Type de connexion	Sélectionner : DSN
DSN	Sélectionnez le DNS à utiliser
Base de données ODBC	MS Access
Description	C'est juste un rappel (écrivez ici ce que vous préférez)

Configurer DSN sur PC Windows

L'outil système local « *ODBC Data Source Administrator* » peut être utilisé pour configurer les éléments DSN ou pour récupérer les noms des pilotes installés.

1. Nom de l'élément DSN
2. Nom du pilote à saisir en utilisant « MS Access ».
3. Nom du pilote à saisir en utilisant « MSSQL Server ».





Configurer ODBC sur HMI Runtime

Open Database Connectivity offre différents types de connexions

Accès aux bases de données Microsoft à l'aide du serveur MSQ

Property	Value
Name	Link1
Type	ODBC
IPAddress	10.1.35.117
Port	1433
Connection Type	Driver
ODBC Database	MSSQL Server
Driver Name	libtdsodbc.so.0
Username	Smith
Password	•••••
Database	testDB
Description	

Paramètre	Description
Nom	Définir le nom à utiliser pour référencer la base de données définie dans cette élément.
Type	Sélectionner : OBDC
Adresse IP	Adresse IPdu serveur
Port	Port utilisé depuis le serveur MSSQL (generalement 1433)
Type de connexion	Sélectionner : Pilote
Base de données ODBC	Sélectionner : Serveur MSSQL
Nom pilote	Taper le nom d'un pilote installé sur le périphérique IHM : « *libtdsodbc.so.0* »
Nom d'utilisateur	Nom d'utilisateur pour accéder à la base de données MSSQL
Mot de passe	Mot de passe pour accéder à la base de données MSSQL
Base de données	Le nom de la base de données à laquelle vous voulez accéder
Description	C'est juste un rappel (écrivez ici ce que vous préférez)

Accès aux bases de données Microsoft à l'aide du serveur MSQ et de DSN

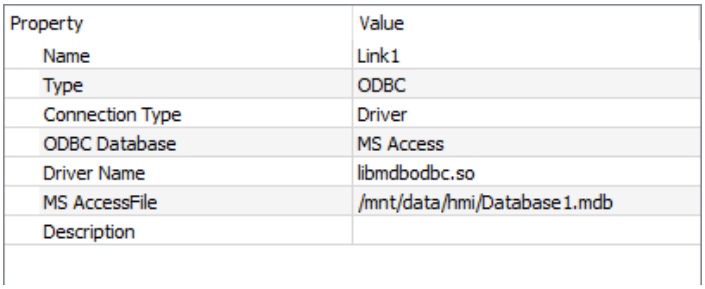
Il s'agit d'une configuration spéciale, réservée aux utilisateurs avancés, qui nécessite la modification des fichiers internes de l'IHM.

Property	Value
Name	Link1
Type	ODBC
Connection Type	DSN
DSN	myODBC
ODBC Database	MSSQL Server
Username	Smith
Password	•••••
Description	

Paramètre	Description
Nom	Définir le nom à utiliser pour référencer la base de données définie dans cette élément.
Type	Sélectionner : OBDC
Type de connexion	Sélectionner : DSN
DSN	Sélectionnez le DNS à utiliser
Base de données ODBC	Sélectionner : Serveur MSSQL
Nom d'utilisateur	Nom d'utilisateur pour accéder à la base de données MSSQL
Mot de passe	Mot de passe pour accéder à la base de données MSSQL
Description	C'est juste un rappel (écrivez ici ce que vous préférez)

Accéder à un fichier interne « MS Access »

Cette configuration n'est pas entièrement prise en charge sur les périphériques HDMI. Les bases de données MS Access ne peuvent être que lues.



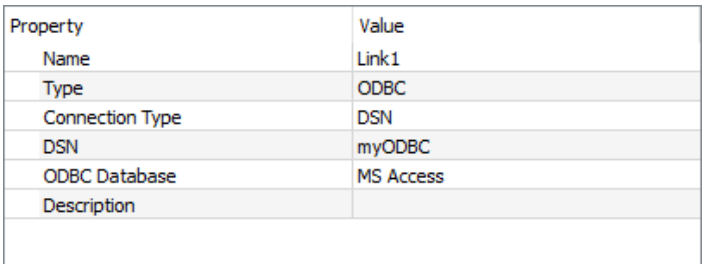
Property	Value
Name	Link1
Type	ODBC
Connection Type	Driver
ODBC Database	MS Access
Driver Name	libmdbodbc.so
MS AccessFile	/mnt/data/hmi/Database1.mdb
Description	

Paramètre	Description
Nom	Définir le nom à utiliser pour référencer la base de données définie dans cette élément.
Type	Sélectionner : OBDC
Type de connexion	Sélectionner : Pilote
Base de données ODBC	Sélectionner : MS Access
Nom pilote	Taper le nom d'un pilote installé sur le périphérique IHM : « *libmdbodbc.so* »
Fichier d'accès MS	Taper le fichier MS Access à utiliser
Description	C'est juste un rappel (écrivez ici ce que vous préférez)

Accéder à un fichier interne « MS Access » en utilisant DSN

Cette configuration n'est pas entièrement prise en charge sur les périphériques IHM. Les bases de données MS Access ne peuvent être que lues.

Il s'agit d'une configuration spéciale, réservée aux utilisateurs avancés, qui nécessite la modification des fichiers internes de l'IHM.



Property	Value
Name	Link1
Type	ODBC
Connection Type	DSN
DSN	myODBC
ODBC Database	MS Access
Description	

Paramètre	Description
Nom	Définir le nom à utiliser pour référencer la base de données définie dans cette élément.
Type	Sélectionner : OBDC
Type de connexion	Sélectionner : DSN
DSN	Sélectionnez le DNS à utiliser
Base de données ODBC	MS Access
Description	C'est juste un rappel (écrivez ici ce que vous préférez)

Configurer DSN sur le périphérique IHM

Il y a deux fichiers du gestionnaire de pilotes UnixODBC à écrire et à copier dans /mnt/data/hmi/qthmi/deploy/data

- odbc.ini
- odbcinst.ini

Configuration DNS pour prendre en charge MS SQL Server

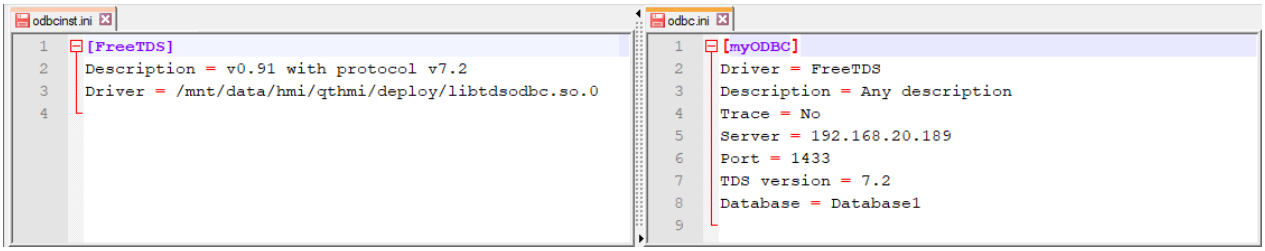
odbcinst.ini

```
[FreeTDS]
Description = v0.91 with protocol v7.2
Driver = /mnt/data/hmi/qthmi/deploy/libtdsodbc.so.0
```

odbc.ini

```
[Datasourcename]
Driver = FreeTDS
Description =
Trace =
Server =
Port =
TDS version =
Database =
```

Exemple :



Configuration DNS pour prendre en charge MS Access

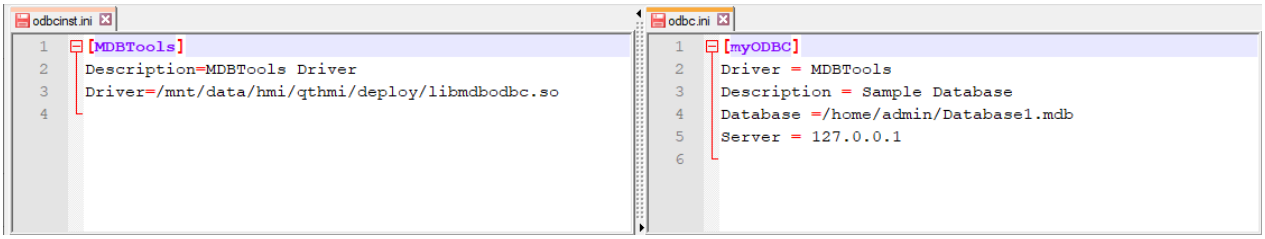
odbcinst.ini

```
[MDBTools]
Description=MDBTools Driver
Driver=/mnt/data/hmi/qthmi/deploy/libmdbodbc.so
```

odbc.ini

```
[MSAccess]
Driver = MDBTools
Description =
Database =
Server =
```

Exemple :



36 Serveur à architecture unifiée OPC

Chemin : ***VueProjet > Config > Interfaces*** *> double-clic sur* ***OPC UA***

Utilisez un serveur à architecture unifiée OPC pour publier les données selon le standard de l'architecture unifiée OPC.

Disponible seulement sur les périphériques Linux (Voir "Capacités des périphériques IHM" sur la page618)

Paramètre	Description
Enable OPC UA Server	Drapeau principal pour activer le serveur à architecture unifiée OPC. Les valeurs de données définies dans l'IHM sont publiées par le serveur à architecture unifiée OPC.

Fonctionnalités

Paramètre	Description
Habiliter alarmes	Active la publication des données d'alarme en temps réel (Alarmes actives).
Habiliter alarmes historiques	Active la publication des données de l'historique des alarmes.
Activer tendances	Active la publication des données de tendance.
Groupes de variables	Seules les variables appartenant aux groupes sélectionnés seront disponibles pour le serveur à architecture unifiée OPC.
Groupes d'alarme	Seules les alarmes appartenant aux groupes sélectionnés seront disponibles pour le serveur à architecture unifiée OPC.

Réseau

Paramètre	Description
Nom de nœud	Saisir le nom du nœud ou le laisser en blanc pour utiliser le nom de l'hôte.
Port	Le numéro de port du Serveur à architecture unifiée OPC. Le numéro de port proposé par défaut peut être différent du port utilisé par le Client à architecture unifiée OPC.

Authentification

Sélectionnez les options d'authentification au Serveur à architecture unifiée OPC.

Les clients du Serveur à architecture unifiée OPC auront la responsabilité de choisir, parmi les options disponibles, l'option la plus appropriée à utiliser en fonction de leurs capacités.

Authentification par identifiant

Paramètre	Description
Anonyme	Clients anonymes acceptés.
Identifiant/Mot de passe	L'authentification par identifiant est acceptée. Tout utilisateur valide a un accès illimité au Serveur à architecture unifiée OPC (voir "Configurer utilisateurs" sur la page376).

Utilisation de certificats x.509

Le Serveur à architecture unifiée OPC fournit un canal de communication sécurisé à l'aide de certificats numériques. Des niveaux configurables de sécurité de bout en bout garantissent que le cryptage, la confidentialité et l'intégrité de chaque message sont disponibles. Lorsqu'il est activé, le serveur valide le certificat client et vice versa.

Les clients du Serveur à architecture unifiée OPC auront la responsabilité de choisir, parmi les options disponibles, l'option la plus appropriée à utiliser en fonction de leurs capacités.

Mode sécurité	Description
Politique	Sélectionnez les politiques de sécurité acceptables (voir le tableau suivant).
Signature	Le client du Serveur à architecture unifiée OPC doit fournir son propre certificat : les communications par message signé sont autorisées.
SignAndEncrypt	Le client du Serveur à architecture unifiée OPC doit fournir son propre certificat : les communications par message signé et crypté sont autorisées.

Politique de scurité	Description
Aucun	Non recommandé pour des réseaux publics.
Basic128Rsa15	Niveau de chiffrement accepté.
Basic256	Niveau de chiffrement accepté.
Basic256Sha256	Niveau de chiffrement accepté.

Paramètre	Description
Faire automatiquement confiance à tous les nouveaux clients	Tous les certificats fournis par les clients OPC UA sont acceptés.
Certificats de confiance	Seuls les clients du Serveur à architecture unifiée OPC qui fournissent l'un des certificats listés sont acceptés. Pour ajouter un nouveau certificat à la liste des certificats de confiance, vous devez avoir le fichier de certificat fourni par le propriétaire du périphérique client du Serveur à architecture unifiée OPC. Les formats de fichier de certificat binaire et ASCII sont acceptés.

Serveur découverte globale

Le Serveur à architecture unifiée OPC est compatible avec le modèle GDS Push. Ceci signifie que vous pouvez utiliser un outil distant GDS pour la gestion centralisée des certificats.

Pour se connecter correctement au Serveur à architecture unifiée OPC, vous devez récupérer le certificat de l'outil GDS et l'ajouter à la liste des certificats de confiance du serveur en question.

Exemple

Lorsqu'un client du serveur OPC tente une connexion, le serveur vérifie si le certificat client est disponible dans sa propre liste de certificats de confiance. S'il n'est pas trouvé, la communication sera rejetée et le certificat sera stocké dans une liste de certificats non fiables.

A l'aide d'un outil GDS, vous pouvez vous connecter au serveur OPC, inspecter les certificats disponibles et définir le statut de confiance ou non de chaque certificat.

Fichiers de certificats

L'IHM stockera les certificats dans des sous-dossiers du dossier *"/workspace/<ApplicationName>/config/pkiserver »*

- own (personnel)
  Certificat personnel et clef privée
- trusted (fiable)
  Certificats de confiance auto-signés et certificats CA
- rejected
  Certificats rejetés
- issuers (émetteurs)
  CA intermédiaires de confiance (non directement fiables) nécessaires pour valider la chaîne de confiance

Identité de serveur

Paramètre	Description
Nom du fabricant	Nom lisible par l'homme du fabricant du produit. Le client OPC peut récupérer cette information à partir de la variable : *ServerName|Objects|Server|ServerStatus|BuildInfo|ManufacturerName*
Nom du produit	Un nom lisible par l'homme désignant le produit qui s'exécute dans le serveur. Le client OPC peut récupérer cette information à partir de la variable : *ServerName|Objects|Server|ServerStatus|BuildInfo|ProductName*

Paramètres de certificat

Le certificat du serveur peut soit être généré automatiquement, soit par l'ajout de fichiers de certificat existants.

Certificat auto-signé automatiquement généré

Si certificat généré automatiquement est activé, le certificat est régénéré après chaque modification apportée par l'utilisateur aux paramètres du certificat. Le certificat est également remplacé par tout certificat explicitement défini.

Paramètres de certificat

Chaque certificat doit contenir les informations permettant d'identifier le certificat et ses restrictions. Si vous avez choisi d'utiliser un certificat auto-généré, entrez les informations que vous souhaitez trouver dans le certificat auto-généré. Sinon, les paramètres sont lus à partir du certificat que vous avez fourni.

Paramètre	Description
Nom de serveur (Nom courant)	Nom du certificat (p. ex. nom du périphérique).
Organisation	Nom de l'organisation
Unité	Unité dans l'organisation Ce champ peut être utile pour différencier les diverses divisions au sein d'une organisation.
Localisation	Le champ Localité indique la ville où se trouve l'organisation
État	Le champ État ou province indique l'emplacement physique de l'organisation. Le contenu du champ État ou Province ne doit pas être abrégé. Par exemple, « CA » n'est pas un nom d'état valide. « Californie » est le nom de l'état à utiliser.
Pays	La norme de nommage X.509 exige un indicatif de pays à 2 caractères. L'indicatif de pays pour les États-Unis est US ; l'indicatif de pays pour l'Italie est IT.

Paramètre	Description
Produc URI	Un identifiant globalement unique pour le serveur. Exemple : *urn:NodeName:CompanyName:ServerName*
Noms DNS **Adresses IP**	Nom DNS ou adresse IP de l'appareil sur lequel ce serveur OPC est installé. Plusieurs noms DNS et/ou adresses IP peuvent figurer dans un seul certificat. **Le certificat ne sera valide que si l'adresse IP à laquelle tourne le serveur OPC est incluse dans cette liste.**
Validité	Période de validité du certificat à partir de la date de création
Longueur de la clé	Longueur de la clef utilisée par l'algorithme de cryptage RSA

Script pour générer un certificat

Si vous voulez fournir votre propre certificat, notez que le certificat doit inclure le paramètre nom alternatif « Subject Alternative Name » (SAN) comme l'exige la norme sur les serveurs à architecture unifiée OPC.

Voici un exemple de la façon de générer un certificat à l'aide d'une bibliothèque publique OpenSSL-Win32 (Référence : https://www.openssl.org/)

```
@echo off
set OpenSSL="C:\Program Files (x86)\OpenSSL-Win32\bin\openssl.exe"
set NodeName=HMI-Server
set IPAddress=192.168.44.165

rem Generate an RSA key
    %OpenSSL% genrsa -out server-key.pem 2048

rem Creating Certificate Signing Requests
    %OpenSSL% req -new -key server-key.pem -out server.csr -subj "/ST=NY/C=US/L=New
York/O=CompanyName/OU=R&amp;D Team/CN=OPCUAServer@%NodeName%"

rem Creating Certificate (.pem)
    echo subjectAltName=URI:urn:%NodeName%:CompanyName:OPCUAServer,IP:%IPAddress% >
san.txt
    echo
keyUsage=digitalSignature,nonRepudiation,keyEncipherment,dataEncipherment,keyCertSign
>> san.txt
    echo extendedKeyUsage=critical,serverAuth,clientAuth >> san.txt
    echo authorityKeyIdentifier=keyid,issuer >> san.txt
    echo basicConstraints=CA:TRUE >> san.txt
    %OpenSSL% x509 -req -days 3650 -in server.csr -signkey server-key.pem -out
server.crt -extfile san.txt

rem Convert Certificate (.der)
    %OpenSSL% x509 -in server.crt -outform der -out server.der

rem Not necessary files
    del san.txt
```

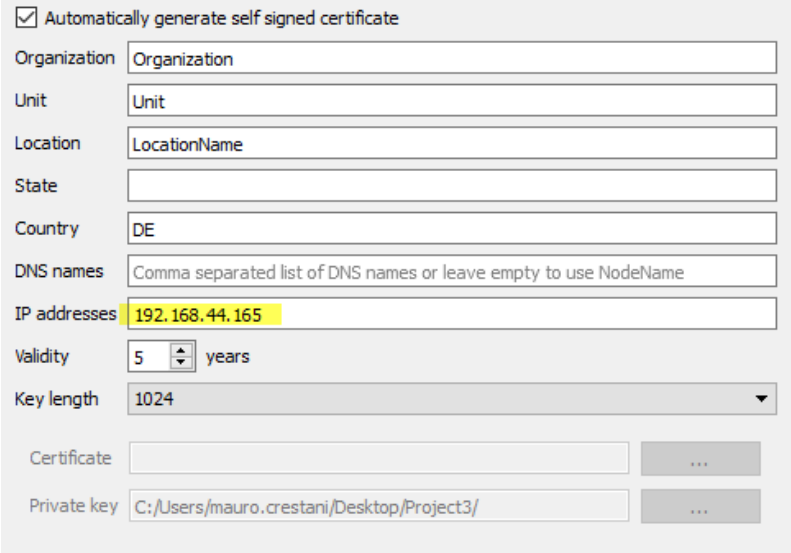
```
pause
```

Utilisation de certificats auto-signés

Ce chapitre est un exemple étape par étape qui explique comment configurer deux périphériques IHM pour communiquer à l'aide de certificats auto-signés

Serveur à architecture unifiée OPC

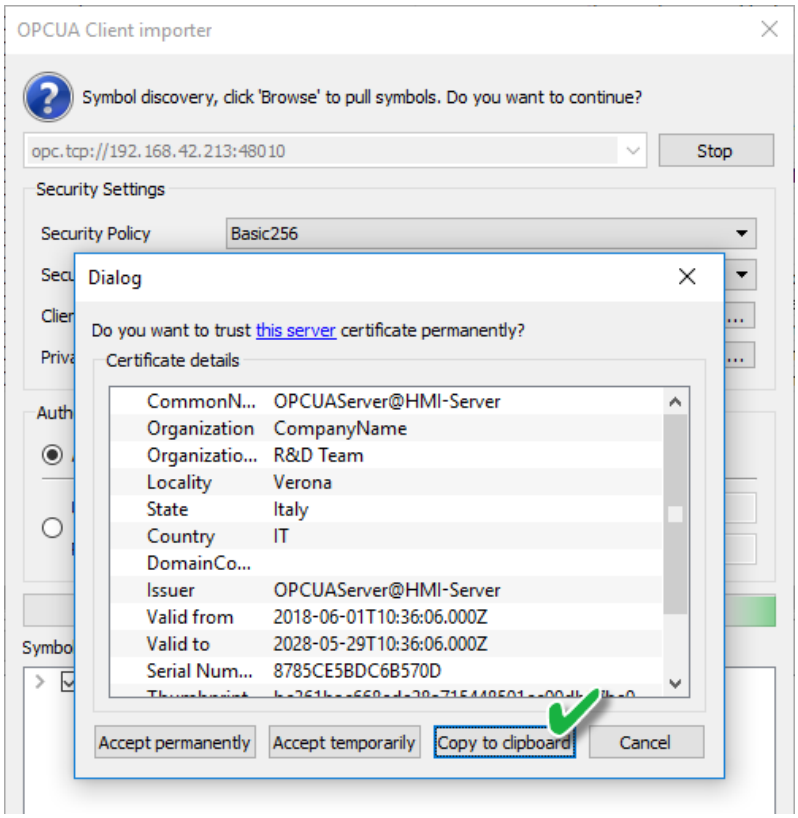
1. Créer un projet simple comprenant quelques variables
2. Ouvrez la boîte de dialogue de l'OPC UA et activez le serveur OPC UA. Assurez-vous d'activer les groupes de variables (par exemple, sélectionnez Toutes).
3. Entrez dans le champ Adresses IP, l'adresse IP de l'IHM où le serveur OPC tournera



4. Téléchargez le projet vers le périphérique IHM

Client OPC UA

5. Créer un projet simple
6. Ajoutez le protocole Client de l'OPC. Entrez l'adresse IP du serveur OPC UA distant et son numéro de port (48010). Laissez les paramètres du certificat vides.
7. Ouvrez l'éditeur de variables et importez les variables. Sélectionner le mode « OPC UA Discovery »
8. Choisissez de copier le certificat dans le presse-papiers comme indiqué sur la figure. Ensuite, fermez ce dialogue et revenez au dialogue de configuration du protocole pour coller le certificat dans le champ « Server Certificate ».



9. Répétez l'étape 7, acceptez le certificat du serveur OPC et importez des variables. Notez que vous pouvez accepter le certificat de façon permanente ou temporaire. Si vous acceptez le certificat de façon permanente, une copie du certificat sera sauvegardée dans votre ordinateur pour une utilisation ultérieure sans vous demander de confirmation.

   Le fichier de certificat sera copié dans le dossier :
   %AppData%\Roaming\DEIF A/S\studio\OPCUA\pki\trusted\certs

10. Ouvrez de nouveau la boîte de dialogue. Sélectionnez la politique de sécurité = Basic256 and Security Mode = SignAndEncrypt
11. Téléchargez le projet vers le périphérique IHM

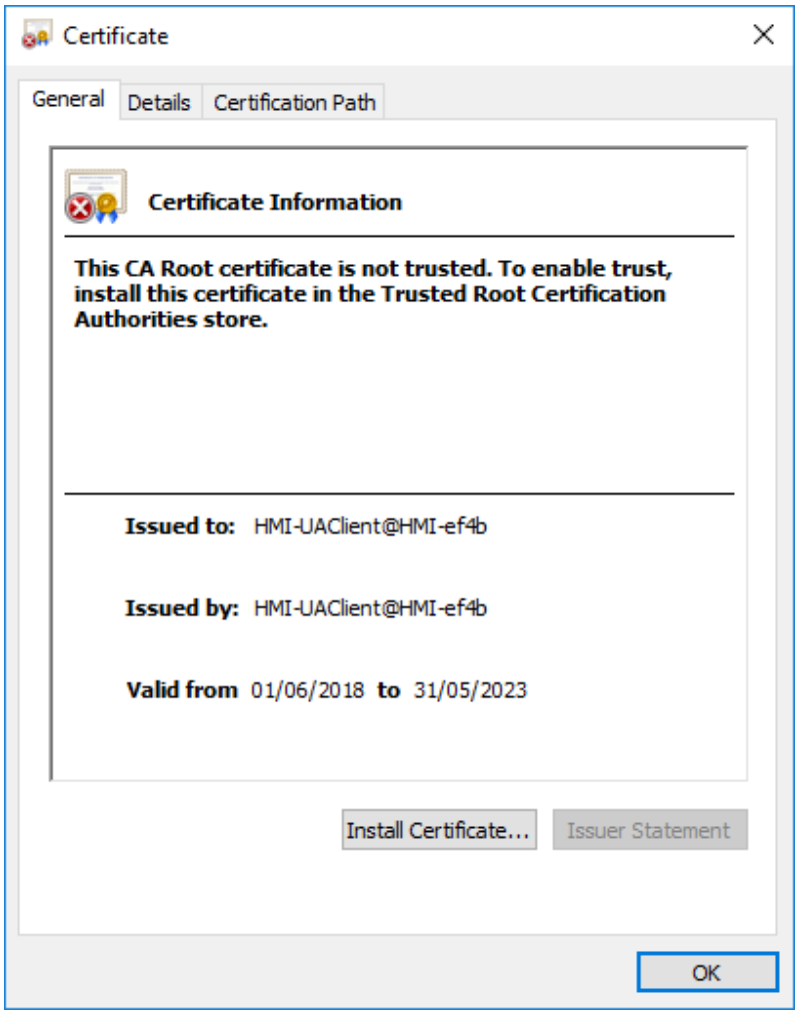
Puisque, dans les paramètres du protocole OPC UA Client, nous avons laissé vide le champ « Certificat du client », le protocole OPC UA Client a généré son propre certificat et l'a envoyé au serveur OPC UA mais comme le serveur ne connaît pas ce certificat, il rejette la demande de connexion. Maintenant, nous devons dire au serveur de faire confiance à ces certificats. Il y a différentes façons de le faire.

Faites en sorte que les certificats rejetés soient approuvés à l'aide d'un client FTP :

1. Connectez-vous au serveur OPC avec un client FTP.
2. Regardez dans les dossiers de certificats et déplacez le certificat rejeté du dossier « rejetés » vers le dossier de confiance.

   /workspace/<YourProjectName>/config/pkiserver/rejected
   /workspace/<YourProjectName>/config/pkiserver/trusted/certs

   Vous pouvez double-cliquer sur le fichier du certificat pour l'ouvrir et consulter les paramètres du certificat pour vous assurer que c'est bien le certificat que vous validez.



Maintenant la communication va démarrer

Faites en sorte que les certificats rejetés soient approuvés à l'aide d'un outil GDS :

1. Ouvrez l'outil GDS et exportez son certificat
2. Ouvrez le projet et ajoutez le certificat de l'outil GDS à la liste des certificats de confiance
3. Téléchargez les mises à jour du projet vers le périphérique IHM

Vous pouvez maintenant gérer les certificats à l'aide des outils de l'IHM.

Utilisation de certificats externes

Ce chapitre est un exemple étape par étape qui explique comment configurer deux périphériques IHM pour communiquer à l'aide de certificats externes.

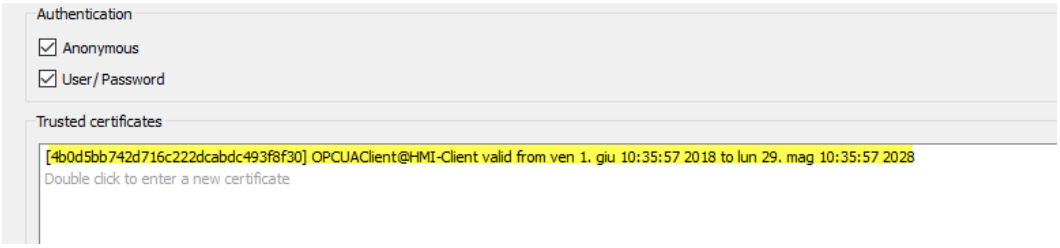
Générer des certificats

Vous pouvez utiliser le script donné dans ce manuel pour générer une copie de vos propres certificats, un pour le Serveur OPC UA et un autre pour le Client OPC UA.

1. Installez une bibliothèque OpenSSL-Win32 (Référence : https://www.openssl.org/)
2. Utilisez le script ("Script pour générer un certificat" sur la page437) pour générer le certificat du Serveur à architecture unifiée OPC. Assurez-vous de définir la variable IPAddress avec l'adresse IP du périphérique IHM à laquelle le serveur OPC tournera avant d'exécuter le script.
3. Repérez dans le manuel du protocole client de l'OPC un exemple de script pour générer un certificat pour le protocole client de l'OPC

Serveur à architecture unifiée OPC

4. Créer un projet simple avec quelques variables
5. Ouvrez la boîte de dialogue de l'OPC UA et activez le serveur OPC UA. Assurez-vous d'activer les groupes de variables (par exemple, sélectionnez Toutes).
6. Ajoutez le certificat client.der à la zone Certificat de confiance pour permettre au client OPC UA de communiquer avec le serveur OPC UA.



7. Décochez « *Générer automatiquement un certificat auto-signé* » et ajoutez le certificat (server.der) et la clef privée du certificat (server-key.pem)

8. Téléchargez le projet vers le périphérique IHM

Client OPC UA

9. Créer un projet simple
10. Ajoutez un protocole Client OPC UA.
11. Entrez l'adresse IP du serveur OPC UA distant et son numéro de port (48010).
12. Ouvrez la version ASCII du certificat du serveur (server.crt), supprimez tous les caractères de la Nouvelle ligne, puis copiez et collez les caractères ASCII de votre certificat dans le champ Certificat de serveur.
13. Faites de même avec le certificat Client (client.crt) et la clef privée Client (client-key.pem)
14. Sélectionnez la politique de sécurité Basic256 et le mode de sécurité = SignAndEncrypt
15. Ouvrez l'éditeur de variables et importez les variables. Sélectionner le mode « OPC UA Discovery »

16. Acceptez le certificat du serveur OPC, importez des variables. Notez que vous pouvez accepter le certificat de façon permanente ou temporaire. Si vous acceptez le certificat de façon permanente, une copie du certificat est sauvegardée dans votre ordinateur pour une utilisation ultérieure sans vous demander de confirmation.
17. Téléchargez le projet vers le périphérique IHM

Vous remarquerez que le Client de l'OPC UA récupère les données du serveur OPC UA en utilisant les certificats donnés.

Carte des alarmes

Les états d'alarme sont associés aux états de l'architecture unifiée OPC selon les règles suivantes :

État alarme architecture unifiée OPC	État alarme AGI Creator
Opcua.Alarm.Active	Vrai si le statut des alarmes est sur déclenché • TRIGGERED • TRIGGERED_NOT_ACKED • TRIGGERED_ACKED
Opcua.Alarm.Acked	Vrai si la confirmation des alarmes n'est pas requise • TRIGGERED_ACKED • NOT_TRIGGERED_ACKED • NOT_TRIGGERED
Opcua.Alarm.Retain	Vrai quand l'alarme est en attente • TRIGGERED | • TRIGGERED_NOT_ACKED | • TRIGGERED_ACKED | • NOT_TRIGGERED_ACKED mais une RÉINITIALISATION est requise
Opcua.Alarm.Confirmed	Vrai lorsque l'alarme est retournée (non déclenchée, acquittée et réinitialisée) • NOT_TRIGGERED Cette information n'est disponible que lorsque l'alarme est configurée avec une RÉINITIALISATION obligatoire

37 Interface MQTT

Chemin : ***VueProjet > Config > Interfaces*** *> double-clic sur* ***MQTT***

Utilisez une interface MQTT pour publier les données selon la norme de l'architecture unifiée MQTT.

Disponible seulement sur les périphériques Linux (Voir "Capacités des périphériques IHM" sur la page618)

Notez qu'une variable ou une alarme, à transférer via le protocole MQTT, doit être définie au sein d'un groupe.

Paramètre	Description
Activer l'interface MQTT	Indicateur principal pour activer le service MQTT. Les groupes sélectionnés de variables seront publiés vers le répartiteur MQTT.
Habiliter alarmes	Les groupes sélectionnés d'alarmes seront publiés vers le répartiteur MQTT. Les alarmes sont publiées chaque fois qu'il y a un changement dans le statut de l'alarme.

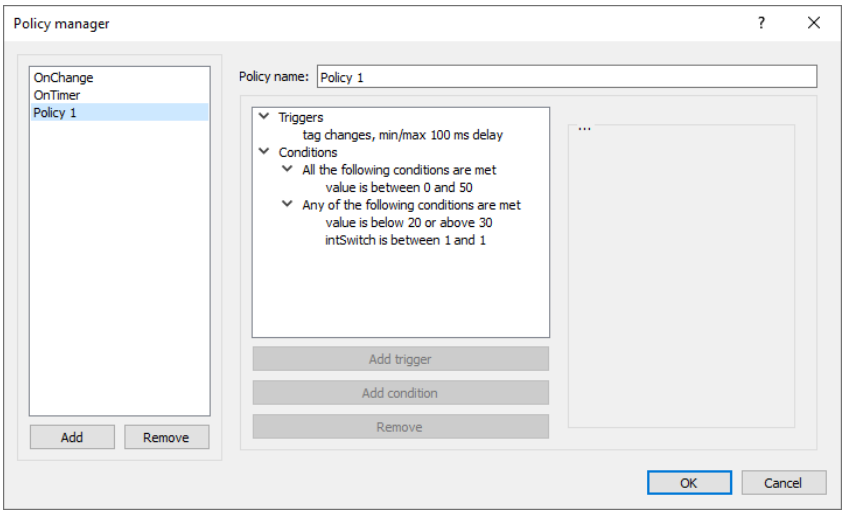
Configuration des variables

Paramètre	Description
Activer	Active les variables incluses dans le groupe pour déclencher la publication « Data (Pub) ». Les variables incluses dans le groupe peuvent être mises à jour par l'abonnement « Data (Sub) ».
Tag Group	Liste des variables qui seront transférées lorsque les conditios de police assignée seront satisfaites.
QoS	QoS à utiliser 0 = Livré au plus une fois (Fire and forget) ce qui signifie aucune confirmation 1 = Livré au moins une fois, ce qui signifie qu'une confirmation est requise 2 = Livré exactement une fois, ce qui signifie qu'une poignée de main en 4 étapes est effectuée
Retenue	Cet indicateur définit si le message est enregistré par le répartiteur comme la dernière bonne valeur connue pour un sujet spécifié. Lorsqu'un nouveau client s'abonne à un sujet, il reçoit le dernier message retenu sur ce sujet.
Persistance	Si elle est vraie, les messages dont la QoS est supérieure à 0 sont mis en file d'attente dans le fichier du système de fichiers pour être disponibles même après une réinitialisation du panneau ou lorsqu'une communication interrompue avec le serveur

Paramètre	Description
	MQTT est rétablie.
Policy	Définit les critères permettant de décider quand publier la valeur d'une variable. Si elle est vide, la « politique de poussée par défaut » définie en haut du tableau est utilisée.

Gérer la politique de poussée

Une politique consiste en un critère de déclenchement et plusieurs conditions (facultatives) qui doivent être vérifiées pour que la valeur de la variable soit transmise.



Déclencheur

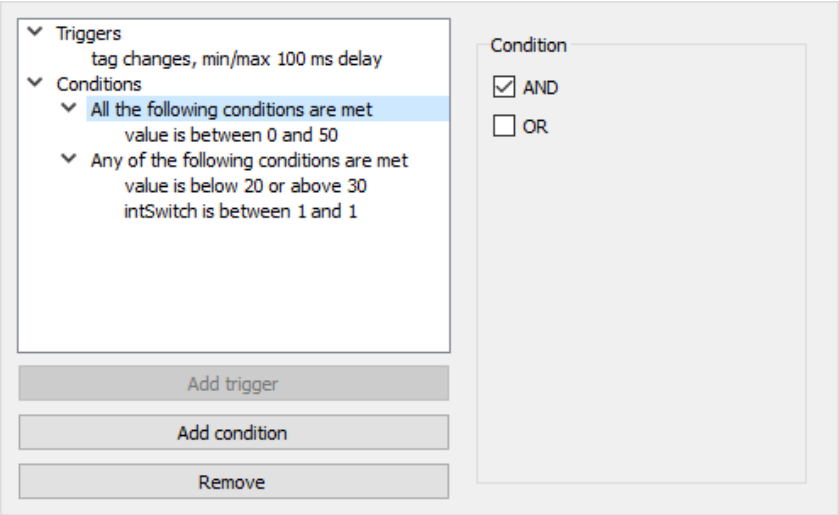
Paramètre	Description
Timer	La publication est effectuée en continu, même si la valeur ne change pas. • Intervalle (ms) Temps de publication cyclique
On change	La publication est effectuée lorsque la valeur d'une variable change. • Intervalle min (ms) Intervalle de contrôle des valeurs • Deadband La différence, par rapport à la publication précédente, qui doit être trouvée pour déclencher la nouvelle publication (bande inutilisée). • Utiliser le pourcentage Valeur de la bande inutilisée en pour cent • Tag Name Variables à vérifier pour activer la publication. Si vide, la variable à publier est utilisée.

Conditions

Conditions contient des dossiers de conditions. Chaque dossier peut être de deux types :

- Toutes les conditions suivantes sont remplies (ET)
- L'une des conditions suivantes est remplie (OU)

Tous les dossiers doivent être validés pour que la transmission puisse être demandée par le déclencheur. Un dossier de type « Toutes les conditions suivantes sont remplies » est validé lorsque toutes les conditions contenues sont vraies, tandis qu'un dossier de type « L'une des conditions suivantes est remplie » est validé lorsqu'au moins une des conditions contenues est vraie.



Paramétrages

Sujet	Description
Messages en attente max :	Le nombre de messages qui peuvent être mis en file d'attente dans la RAM lorsqu'il y a des erreurs de communication. Les messages de la file d'attente seront libérés dès que le serveur MQTT redeviendra joignable.
Par défaut	Valeurs des paramètres « QoS », « Retenue » et « Persistance » à utiliser pour les sujets qui ne sont pas définis dans le tableau « Configuration des variables ».

Sujet et charge utile

Il y a cinq types de sujets pris en charge :

Sujet	Description
Birth	C'est un sujet spécial qui n'est publié qu'une seule fois au démarrage de l'IHM.
Will	Sujet spécial publié au démarrage de l'appareil mais stocké et gardé caché par le répartiteur MQTT. Il sera publié par le répartiteur MQTT s'il détecte que le client s'est déconnecté de façon inattendue.
Data (Pub)	Le sujet est utilisé pour publier les valeurs des variables selon les politiques de transmission associées aux groupes de variables.

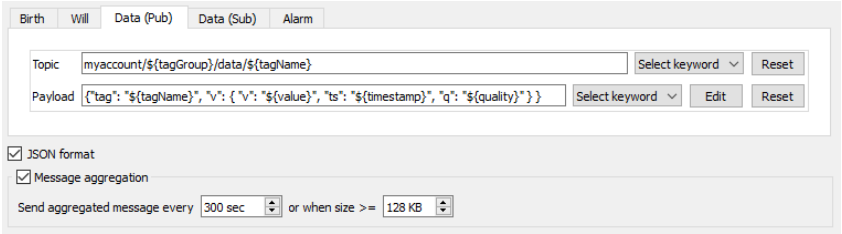
Sujet	Description
Data (Sub)	Sujet utilisé pour s'abonner aux variables. La charge utile est le modèle utilisé pour reconnaître les valeurs des variables reçues.
Alarme	Sujet utilisé pour publier des alarmes

Pour chaque sujet, la charge utile définit la structure de la valeur associée. Notez que dans les définitions des sujets et des charges utiles, des espaces réservés.peuvent être utilisées.

Espace réservé	Description
${clientId}	ID Client MQTT
${currentTimestamp}	Heure actuelle
${protocolName}	Nom du protocole associé à une variable
${tagGroup}	Nom du groupe auquel la variable appartient
${tagName}	Nom de la variable
${alarmGroup}	Nom du groupe auquel l'alarme appartient
${alarmName}	Nom de l'alarme
${value}	Dernière valeur connue de la variable
${timestamp}	Horodatage de quand la valeur de la variable a été lue
${activeValue}	Valeur de la variable lorsque l'alarme est devenue active
${quality}	Qualité (i.e. fiabilité) de la variable
${activeTimestamp}	Horodatage du dernier événement ayant déclenché l'alarme
${inactiveTimestamp}	Horodatage du dernier événement ayant mis fin à l'alarme
${ackTimestamp}	Horodatage lorsque l'opérateur acquitte l'alarme
${description}	Description de l'alarme
${customField1}	Champ personnalisé alarme 1
${customField2}	Champ personnalisé alarme 2
${state}	État de l'alarme
${severity}	Gravité de l'alarme
${lowLimit}	« Limite inférieure » de l'alarme

Espace réservé	Description
${highLimit}	« Limite supérieure » de l'alarme
${[0]}	Si disponible dans la description de l'alarme, la valeur de la première variable dynamique, [1], la seconde, etc.
${[Tag1]}	Si disponible dans la description de l'alarme, la valeur de la variable dynamique « Tag1 »
${any}	Une étiquette générique. Utile dans les charges utiles d'abonnement

Charge utile JSON



Si le **Format JSON** est sélectionné, les guillemets sont ajoutés autour des valeurs de la chaîne pour se conformer à la syntaxe JSON.

L'utilisation du format JSON permet d'optimiser la communication en incluant plusieurs messages dans un seul. Si l'« **Agrégation de messages** » est sélectionnée, les messages sont envoyés au serveur MQTT après l'expiration du délai sélectionné ou lorsque le message à envoyer atteint la taille sélectionnée.

Variables multiples

En utilisant le format JSON, dans les rubriques d'abonnement/de publication, il est possible de gérer plusieurs variables comme dans les exemples suivants :

Pour correspondre à un message entrant tel que :

```
{ "x": { "tagName": "Tag1", "value": 1 }, "y": { "tagName": "Tag2", "value": 2 } }
```

Vous pouvez utilisez le motif :

```
{ "${any}": { "tagName": "${tagName}", "value": "${value}" } }
```

Pour correspondre à un message entrant tel que :

```
[ { "tagName": "Tag1", "value": 1 }, { "tagName": "Tag2", "value": 2 } ]
```

Vous pouvez utilisez le motif :

```
[ { "tagName": "${tagName}", "value": "${value}" } ]
```

Pour correspondre à un message entrant tel que :

```
{ "Tag1": { "value": 1 }, "Tag2": { "value": 2 } }
```

Vous pouvez utilisez le motif :

```
{ "${tagName}": { "value": "${value}"} }
```

Pour faire correspondre un élément, ou tous les éléments, d'un message entrant dans un tableau tel que :

```
{ "Tag1": { "value": "[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8]" } }
```

Vous pouvez utilisez le motif :

```
{ "${tagName}": { "value": "${value.1}"} }
```

```
{ "${tagName}": { "value": "${value}"} }
```

Pour les sujets publiés, une variable ou un groupe de variables est nécessaire pour établir la condition de déclenchement, mais le message peut maintenant contenir d'autres valeurs de variables en utilisant la syntaxe **variable en direct**. La balise de déclenchement peut même être omise dans le motif de la charge utile.

Exemples :

```
{ "tag1" : "${[Tag1]}", "tag2" : "${[Tag2]}" }
```

Pour les sujets souscrits, la même syntaxe **variable en direct** peut être utilisée pour écrire n'importe quelle valeur de variable (notez que seules les variables listées dans la condition de déclenchement peuvent être écrites).

Exemples :

```
{ "tag1" :  "${[Tag1]}", "tag2" : "${[Tag2]}" }
```

```
{ "t" : "${tagName}", "v" : "${value}",  "tag2" : "${[Tag2]}" }"
```

Paramètres du répartiteur MQTT

Les répartiteurs MQTT actuellement pris en charge sont :

- Répartiteur générique MQTT
- Azure
- Amazon AWS
- IBM BlueMix
- Murano

Notez que certains paramètres dépendent du répartiteur choisi.

Répartiteur générique MQTT

Paramètre	Description
Adresse du répartiteur	Nom ou adresse IP du serveur MQTT avec le numéro de port (par ex. 127.0.0.1:1883) Généralement, le port TCP/IP par défaut est 1883, ou 8883 lorsque MQTT sur SSL est utilisé.
Client ID	L'ID client est un identifiant de chaque client MQTT se connectant à un répartiteur MQTT. Vous pouvez écrire ce que vous préférez, mais il doit être unique pour chaque répartiteur. Le répartiteur l'utilise pour identifier le client et son statut actuel.

Paramètre	Description
Nom d'utilisateur **Mot de passe**	Si le répartiteur MQTT est configuré pour exiger l'authentification du client à l'aide d'un nom d'utilisateur et d'un mot de passe valides
Temps de maintien en vie (s)	Intervalle de temps avant l'envoi d'une requête PING au serveur lorsqu'il n'y a pas de flux de données (utile pour savoir si le client et le serveur sont toujours vivants et joignables).
Utiliser une session propre	Lorsque l'indicateur de session propre est défini sur Faux, le répartiteur crée une session persistante pour le client. Toutes les informations et tous les messages sont conservés jusqu'à la prochaine fois que le client demande une session propre. Si l'indicateur de session propre est réglé sur Faux et que le répartiteur a déjà une session disponible pour le client, il utilise la session existante et livre au client les messages précédemment mis en file d'attente.
Utiliser l'héritage	L'indicateur « Utiliser l'héritage » rend le client conforme à la spécification MQTT 3.1

Enable TLS

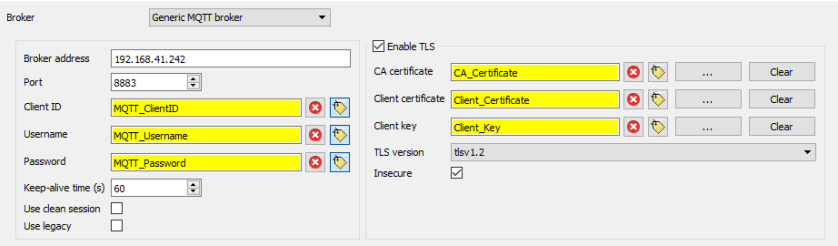
Si le serveur MQTT est configuré pour fonctionner sur une connexion TLS, l'IHM doit fournir son propre certificat au serveur. Même si ce n'est pas obligatoire, chaque client devrait avoir son propre certificat (cependant il est possible que vous puissiez déployer le même certificat à tous les clients).

Il est nécessaire que les certificats du serveur et du client soient signés par la même autorité.

Paramètre	Description
Activer TLS	Active le cryptage TLS
Certificat CA	Certificat public de l'AC qui a signé le certificat du serveur sur le répartiteur Mosquitto
Certificat client	Certificat public du périphérique IHM. Doit être signé à partir du certificat de l'AC
Clé client	Clé privée associée au certificat du client
TLS Version	Version TLS à utiliser (doit être alignée avec le niveau de chiffrement utilisé du répartiteur MQTT) • tlsv 1 • tlsv 1,1 • tlsv 1,2
Non sécurisé	Cette option désactive la vérification du nom d'hôte du serveur dans le certificat du serveur. Cela peut être utile pour tester les configurations initiales du serveur mais permet à un tiers malveillant de se faire passer pour votre serveur par l'usurpation de l'identité du DNS, par exemple. Utilisez cette option uniquement pour les tests.

Notez que vous pouvez utiliser « attach to tag » pour saisir les paramètres MQTT au runtime en utilisant, par exemple, des macros, JavaScript ou une page de configuration. Ceci pourrait être utile pour avoir des valeurs différentes (par exemple pour le ClientID) même en téléchargeant le même projet sur différents périphériques IHM.

Si vous utilisez des variables pour définir les paramètres MQTT (par exemple l'ID du client), assurez-vous de ne pas inclure ces variables dans la liste des variables échangées avec le serveur MQTT pour éviter de recevoir en retour des paramètres erronés.



La chaîne Variables utilisée pour le certificat doit être suffisamment grande (par exemple, 2 048 octets) pour contenir le certificat entier. Le format des certificats doit être ASCII avec la première et la dernière ligne de texte incluses comme dans l'exemple ci-dessous.

CA-Certificate

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIDHjCCAgagAwIBAgIJAN6oA850KlaRMA0GCSqGSIb3DQEBCwUAMCQxDzANBgNV
BAMMBkJyb2tlcjERMA8GA1UECgwIZXhvci5jb20wHhcNMTkxMTE4MTQ1NzM5WhcN
MjIwODE0MTQ1NzM5WjAkMQ8wDQYDVQQDDAZCcm9rZXIxETAPBgNVBAoMCGV4b3Iu
Y29tMIIBIjANBgkqhkiG9w0BAQEFAAOCAQ8AMIIBCgKCAQEAvb3tCQZEYoOvHjx2
lBeGEeqS/TVq+5+QMgJBQnfScpUnEBE832Z92WHX1R6IXLjZExaVJsZJ2GMLI8O6
mao30S4xH5ELLJu0Evtt5LFLOJ19/vEoMVnOcFROcBmPJnG7ZlaMZwXfa+Ubj4kZ
tUPQ7NcBiEAG8TqMu7N7TVvFuzFPVHEUuHya70iuzkMz/QRzNkIUZC9mEUKjQvgc
PQi50GPR+owpH3UPC6kM/MgyaOCnt2b0LBzFFjdt6KLLeEntmWBQFKFkfmDJ6zyw
ZVGjzEEqRnaTVw0ppH0e2qbanVdItnEHuiB0a8i3xdlEvcG5ce5lHPUTV5c5RCEd
L5r29QIDAQABo1MwUTAdBgNVHQ4EFgQULTLlX9uzVXfeXlcqjMP01QUOs8MwHwYD
VR0jBBgwFoAULTLlX9uzVXfeXlcqjMP01QUOs8MwDwYDVR0TAQH/BAUwAwEB/zAN
BgkqhkiG9w0BAQsFAAOCAQEAiYQDNF3t7NISBddDfeLIb8L5Rbrg8qCmcTZNGuU0
Mszr4tXFKOVU3zrtJgsLTsLDVmekSNXKgzeq/k2RG8dw24pVnlniTVZgeRBe7Ix9
clePIO0nBYwJD/UXNXf6Hs0AA7F3n/8VIxL6ucwiNuHIS7aJZcKslvmw/R2bpzNd
0tK7F59yJ55KdcChqF6+SGHOP3xWaM5yTk/55cX5K+F/d27IHIYBGKVTyD2+PpC6
nGjLkl04qUx79q3Yj/NLz8wWvGyedjXPRtFpoo20WTaastUruXz/dSVdYCVY8zys
QTEojYbDlrtceHCgg2RPRt9PYvgG6yN9yUgFrYqS+Iy7Pg==
-----END CERTIFICATE-----
```

Exemple de répartiteur MQTT

Voici un petit exemple qui explique comment configurer une application pour communiquer avec un serveur MQTT. Dans cet exemple, nous configurons le périphérique IHM pour communiquer avec un répartiteur MQTT open source (https://mosquitto.org) à l'aide de certificats. Les certificats seront créés à l'aide d'une bibliothèque publique OpenSSL-Win32 (https://www.openssl.org).

Générer les certificats

Le fichier script suivant créera une paire de certificats serveur et client et une autorité de certification publique qui sera utilisée pour signer les certificats serveur et client et pour vérifier l'authenticité de ces certificats.

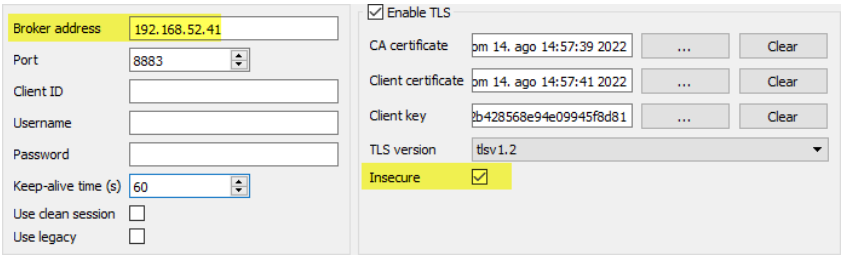
- ca.crt
- server.crt, server.key
- client.crt, client.ket

Fichier : *CreateCertificates.cmd*

```
@echo off
set OpenSSL="C:\Program Files (x86)\OpenSSL-Win32\bin\openssl.exe"
```

```
rem Generate self signed CA certificate (Certificate Autority)
    %OpenSSL% req -nodes -batch -new -x509 -days 1000 -keyout ca.key -subj
"/CN=Broker/O=company.com" -out ca.crt


rem Generate MQTT Server private key
    %OpenSSL% genrsa -out server.key 2048

rem Generate MQTT Server certificate signed request
    %OpenSSL% req -batch -new -key server.key -subj "/CN=localhost/O=company.com" -out
server.csr

rem Sign the MQTT Server certificate
    %OpenSSL% x509 -req -days 1000 -in server.csr -CA ca.crt -CAkey ca.key -
CAcreateserial -out server.crt


rem Generate HMI Client private key
    %OpenSSL% genrsa -out client.key 2048

rem Generate HMI Client Server certificate signed request
    %OpenSSL% req -batch -new -key client.key -subj "/CN=client/O=company.com" -out
client.csr

rem Sign the HMI Client certificate
    %OpenSSL% x509 -req -days 1000 -in client.csr -CA ca.crt -CAkey ca.key -
CAcreateserial -out client.crt


rem Remove unnecessary files
    del *.rnd *.srl *.csr

pause
```

Notez que le nom d'hôte du serveur est localhost (/CN=localhost), cela signifie que vous ne pouvez pas utiliser la connexion sécurisée si, dans le paramètre Adresse du répartiteur, vous ne pouvez pas écrire le domaine « localhost ». Vous pouvez utiliser le domaine « localhost » uniquement si le serveur MQTT et l'IHM fonctionnent sur le même périphérique. Sinon, pour pouvoir atteindre le serveur MQTT, vous devez utiliser l'adresse IP et l'indicateur « Non sécurisé ».



Configuration du répartiteur MQTT

Le certificat du serveur (server.crt, server.key) et le certificat de l'autorité (ca.crt) doivent être placés dans un sous-dossier du dossier MQTT, par exemple dans le sous-dossier « certs ».

Le fichier « mosquitto.conf » doit être configuré pour utiliser le support TLS

```
# ================================================================= # Default listener
# ================================================================= ... (omiss) ... Le
numéro de port à utiliser pour l'écouteur par défaut. #port 1883 port 8883 # ---------
---------------------------------------------------- # Certificate based SSL/TLS
support # ------------------------------------------------------------------- ...
(omiss) ... #cafile #capath cafile certs/ca.crt certfile certs/server.crt keyfile
certs/server.key tls_version tlsv1.2
```

Le répartiteur MQTT peut être démarré en utilisant la commande ci-dessous dans une fenêtre de commande DOS :

```
mosquitto -v -c mosquitto.conf
```

Client MQTT

Pour fire des essais, il pourrait être utile de démarrer un client MQTT avec l'abonnement de tous les sujets afin de pouvoir voir les messages qui seront échangés avec le périphérique IHM. Puisque nous utilisons la communication TLS, nous devons fournir le certificat du client. Nous pouvons copier client.crt, client.key et le certificat d'autorité ca.crt dans le sous-dossier certs-client.

Donc la commande pour activer un client MQTT est :

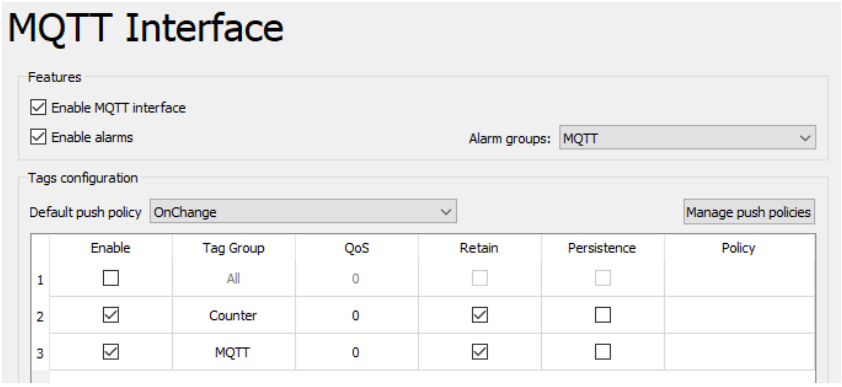
```
mosquitto_sub --cafile certs-client\ca.crt --cert certs-client\client.crt --key certs-
client\client.key -p 8883 -t /#
```

Périphérique IHM

Pour configurer le périphérique IHM, nous devons :

- définir le paramètre d'adresse du broker avec l'adresse IP où le serveur MQTT est en cours d'exécution
- définir l'adresse du port sur 8883
- charger les certificats de l'autorité, le certificat du client et les fichiers clés du client
- définir la Version TLS sur la version 1.2 pour qu'elle soit alignée avec les paramètres du serveur MQTT
- comme il est probable que vous référenciez le serveur MQTT en utilisant l'adresse IP, laquelle est différente du domaine déclaré par le certificat du serveur, vous devez activer le drapeau « Non sécurisé ».

Pour effectuer les premiers essais, vous pouvez laisser les valeurs par défaut des sujets et des charges utiles et configurer les groupes d'alarmes et les groupes de variables que vous voulez transférer au répartiteur MQTT.



38 Widgets spéciaux

Les widgets conçus à des fins spéciales sont appelées widgets spéciaux et comprennent des listes de commandes, des widgets date et heure, des widgets de variables, etc.

Widget Canevas **454**

Widget zone de liste déroulante **457**

Widget compteur de consommation **461**

Widget liste de contrôle **463**

Widget Barre d'onglets **466**

Widget Barre d'outils **468**

Widget Pile **468**

Widgets Date & Heure **471**

Widget de zone de mouvement **473**

Widget de blocage de fonction JavaScript **478**

Widget d'image multi-états **480**

Widget multi-couche d'image multi-états **480**

Widget adaptateurs réseau **482**

Widget de flux RSS **482**

Widget Défiler flux RSS **483**

Widgets de lecture de médias **484**

Widget de navigateur **487**

Widgets Caméra IP **488**

Widget tableau **492**

Widget disposition en grille **509**

Widget de variables **516**

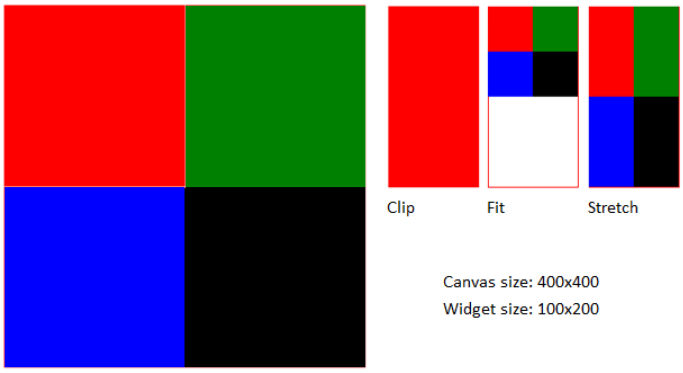
Widget QR Code **518**

Widget Canevas

Chemin : **Galerie des widgets> Basique> Canevas générique**

Le Widget Canevas peut être utilisé pour dessiner le graphique via le script JavaScript.

Remarque : les méthodes JavaScript sont les mêmes qui sont disponibles pour la variable HTML5 <canevas>

Paramètre	Description
Largeur de canevas **Hauteur de canevas**	Taille du canevas. Notez que ce n'est pas la taille du widget. Par exemple, la taille du canevas peut être 500 x 500 pixels lorsque la taille du widget serait 100 x 100 pixels. Le paramètre Dessiner indice définit comment étirer la taille du canevas pour l'adapter à la taille du widget.
Dessiner indice	Définir comment adapter le canevas à l'intérieur de la taille du widget • Clip Aucune transformation n'est appliquée, le système de coordonnées n'est pas mis à l'échelle et le dessin est clipsé dans le rectangle englobant du widget. • Fit to size Ajuster à la taille du widget en préservant le rapport d'aspect du modèle de canevas. • Stretch Ajuster à la taille du widget en ignorant le rapport d'aspect du modèle de canevas. Exemple en utilisant une taille de canevas plus grande que la taille du widget : 
Aperçu du temps de design	Aperçu du canevas dans AGI Creator Notez que le code JavaScript peut utiliser des données non disponibles dans AGI Creator mais seulement dans le périphérique IHM

Paramètre	Description
Effacer automatiquement l'arrière-plan	Efface automatiquement l'arrière-plan avant de dessiner le canevas. Lorsqu'il est désactivé, les éléments peints restent et il n'est pas nécessaire de tout redessiner.
Action LorsdeDessin	L'événement LorsdeDessin est exécuté lorsque la page est peinte. Cet événement doit être lié au code JavaScript qui dessine le graphique de canevas.
Action OnMousePress **Actions OnMouseRelease** **Action OnMouseDrag**	Événements de la souris

Méthodes de canevas disponibles

// Enregistrer / restaurer peintre

- annuler enregistrement(); // appelle enregistrement peintre
- annuler restauration(); // appelle restauration peintre

// Échelle / Transformation

- annuler échelle(qreal x, qreal y);
- annuler rotation(qreal angle);
- annuler translation(qreal x, qreal y);
- annuler transformation(qreal m11, qreal m12, qreal m21, qreal m22, qreal dx, qreal dy);
- annuler setTransform(qreal m11, qreal m12, qreal m21, qreal m22, qreal dx, qreal dy);

// Gradient

- CanvasGradient createLinearGradient(qreal x0, qreal y0, qreal x1, qreal y1);
- CanvasGradient createRadialGradient(qreal x0, qreal y0, qreal r0, qreal x1, qreal y1, qreal r1);

// Fonctions Rectangle

- annuler clearRect(qreal x, qreal y, qreal w, qreal h);
- annuler fillRect(qreal x, qreal y, qreal w, qreal h);
- annuler strokeRect(qreal x, qreal y, qreal w, qreal h);
- annuler rect(qreal x, qreal y, qreal w, qreal h);

// Chemin

- annuler beginPath();
- annuler closePath();
- annuler moveTo(qreal x, qreal y);
- annuler lineTo(qreal x, qreal y);
- annuler quadraticCurveTo(qreal cpx, qreal cpy, qreal x, qreal y);
- annuler bezierCurveTo(qreal cp1x, qreal cp1y, qreal cp2x, qreal cp2y, qreal x, qreal y);

// Texte dessin

- annuler fillText(const QString &text,qreal x, qreal y);

// Arc

- annuler arcTo(qreal x1, qreal y1, qreal x2, qreal y2, qreal radius);
- annuler arc(qreal x, qreal y, qreal radius, qreal startAngle, qreal endAngle, bool anticlockwise);

// Remplissage/course

- annuler remplissage();
- annuler stroke();
- annuler clip();
- bool isPointInPath(qreal x, qreal y) const;

// Manipulation de l'image (Dessiner CImageWgt en utilisant la rectification cible et source)

- Annuler drawImage(QObject *pObjImage, qreal sx, qreal sy,qreal sw, qreal sh, qreal dx, qreal dy,qreal dw, qreal dh);
- Annuler drawImage(QObject *pObjImage, qreal dx, qreal dy);
- Annuler drawImage(QObject *pObjImage, qreal dx, qreal dy, qreal dw, qreal dh);
- annuler drawImage(const QVariant& image, int width, int height, const QString& format, qreal sx, qreal sy,qreal sw, qreal sh, qreal dx, qreal dy,qreal dw, qreal dh);

// manipulation des pixels

- ImageData createImageData(double sw, double sh);//Empty Image
- ImageData createImageData(ImageData fromImage);//from another Image
- ImageData createImageData(ArrayBuffer value); //From arraybuffer
- annuler putImageData(ImageData imgData,double dx, double dy);
- annuler putImageData(ImageData imagedata, double dx, double dy, double dirtyX, double dirtyY, double dirtyWidth, double dirtyHeight);
- ImageData getImageData(qreal sx, qreal sy, qreal sw, qreal sh);

Exemple JavaScript Canevas

Le canevas est d'abord vierge. Pour afficher quelque chose, un script doit d'abord accéder au contexte de rendu et y dessiner :

var ctx = me.context2d;

alors vous pouvez utiliser les méthodes de toile, comme pour l'exemple ci-dessous

```
function GenericCanvasWgt1_onDraw(me, eventInfo)
{
    var ctx = me.context2d;
    ctx.fillStyle = 'red';
    ctx.fillRect(0,0,250,250);
    ctx.fillStyle = 'green';
    ctx.fillRect(250,0,250,250);
    ctx.fillStyle = 'blue';
    ctx.fillRect(0,250,250,250);
    ctx.fillStyle = 'black';
```

```
    ctx.fillRect(250,250,250,250);
}

function GenericCanvasWgt1_onMouseDown(me, eventInfo)
{
    alert("X = " + eventInfo.posX + "\nY = " + eventInfo.posY );
}
```

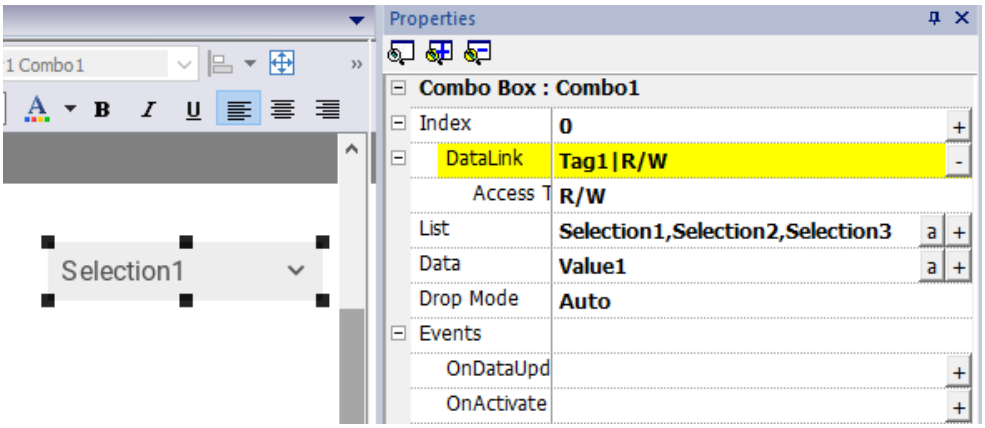
La méthode de mise à jour peut être utilisée pour redessiner dynamiquement un widget canevas

```
function BtnStd1_btn_onMouseClick(me, eventInfo)
{
    var myCanvasWidget = page.getWidget("GenericCanvasWgt1");
    myCanvasWidget.update()
}
```

Widget zone de liste déroulante

Chemin : ***Galerie des widgets> Basique> Contrôles***

Utilisez ce widget comme widget de sélection ou pour filtrer les lignes dans un tableau, afin d'afficher uniquement les valeurs sélectionnées dans la liste déroulante.



Paramètre	Description
Index	Index de l'élément sélectionné.
Liste/Liste de chaîne	Chaînes d'élément dans la boîte combinée. Remarque : Ce champ est multilangue.

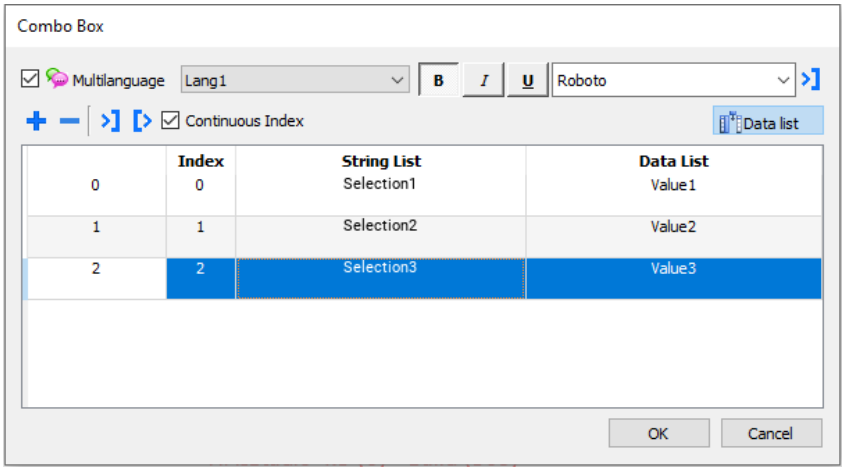
Paramètre	Description
Données/Liste de données	Retourne la valeur de la colonne Liste de données (comme chaîne) dans le champ Données du widget. Conseil : utilisez ce paramètre pour retourner une valeur personnalisée basée sur un élément sélectionné dans la boîte combinée.
Texte	Format du texte affiché.

Liste de données

La liste de données est associée à la propriété « listData » et peut être dynamiquement modifiée en utilisant le code JavaScript.

```
// To read the Data List
   var comboWgt = page.getWidget("Combo1");
   var listData = comboWgt.getProperty("listData")

// To write the Data List
   var comboWgt = page.getWidget("Combo1");
   comboWgt.setProperty("listData", "NewData1,NewData2,NewData3");
```

Associer des données VS associer des index



Dans de nombreux projets, vous pouvez être amené à associer des champs tels que **Index** ou **Données** à des variables pour connaître les valeurs de l'élément sélectionné dans la boîte combinée. Utilisez : Utilisation :

- **Index** : pour afficher l'index (entier) de l'élément sélectionné (0...n).
- **Données** : pour afficher la valeur des données (chaîne) spécifiée dans la colonne Liste des données.

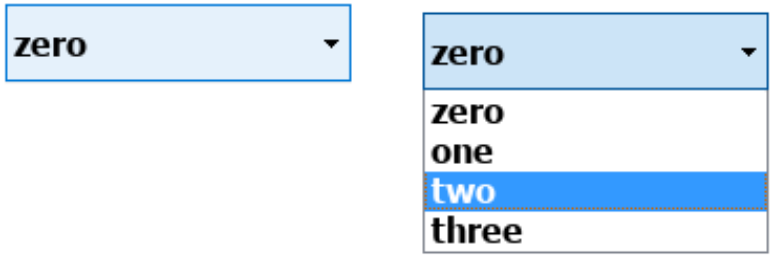
Mode « plein écran » avec images du widget à liste déroulante

En fonction des "Propriétés de projet" sur la page81, l'apparence et le comportement des listes déroulantes du mode Contexte au mode Plein Écran

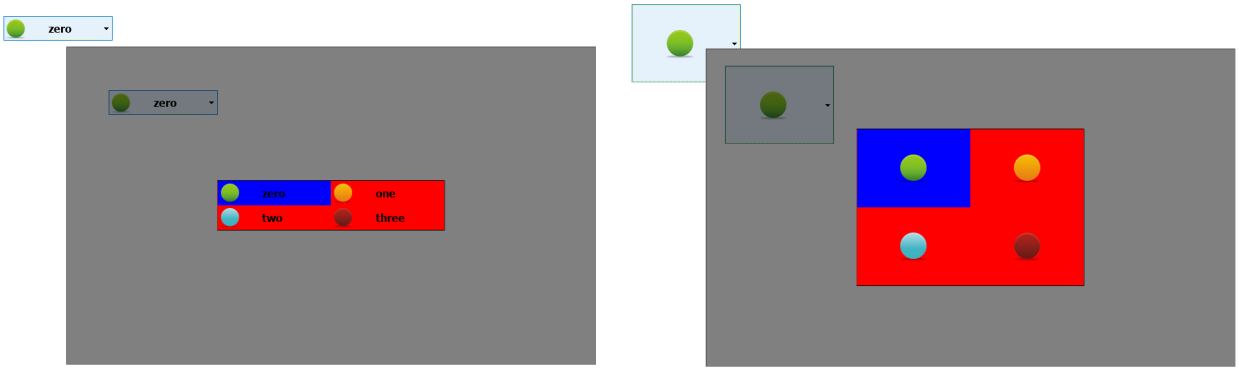
Chemin : **VueProjet**> double-cliquez sur **Propriétés du projet**> **Panneau propriétés**> **Projet**> **Mode vue zone de liste déroulante**

Paramètre	Description
Mode de vue boîte combinée	Sélectionnez le mode de visualisation de tous les widgets boîte combinée du projet **Contexte** Vue classique avec les menus déroulants **Plein écran** Vue améliorée avec textes et images configurables qui apparaîtront au milieu de l'écran pour faire défiler facilement et sélectionner.

Exemple de vue **Contextuel**

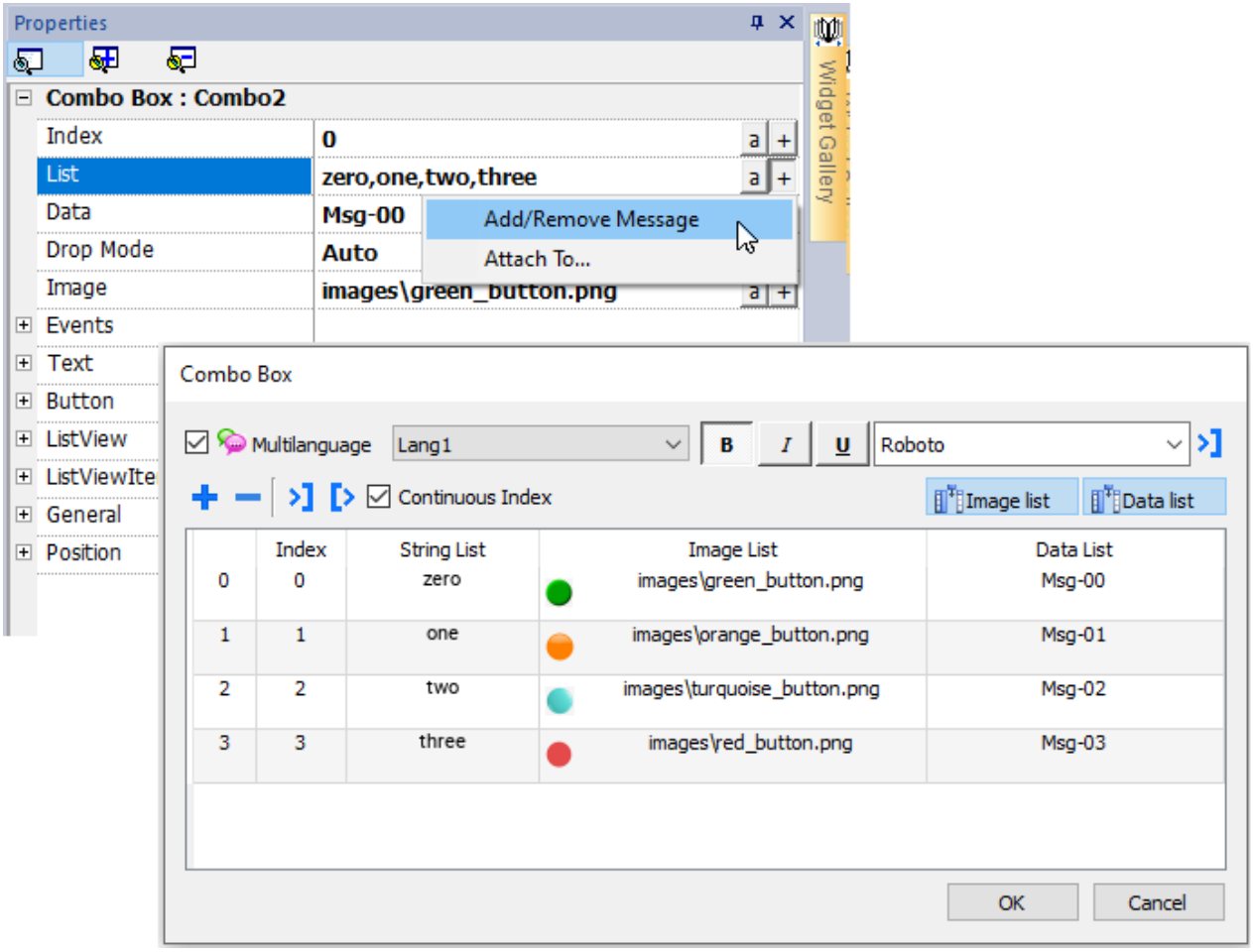


Exemple de vue **Plein écran**



Paramètres supplémentaires disponibles en mode plein écran

La colonne supplémentaire *« Liste des images »* sera disponible dans le paramètre **Zone de liste déroulante**> **Liste**.



Remarque : Certaines propriétés ne s'affichent qu'en mode avancé.

Paramètre	Description
Image	Retour, à l'intérieur de la variable attachée, le nom du fichier de l'image sélectionnée
Bouton	Définir l'apparence de la boîte combinée • Afficher l'arrière-plan = vrai Bouton boîte combinée affiché • Afficher l'arrière-plan = faux Seul l'image ou le texte est affiché
VueListes	Paramètres de mise en page de la boîte combinée en mode édition
ÉlémentsVueListe	Définir le type d'éléments à l'intérieur de la boîte combinée Mode Image : • Seul texte • Seules images • Texte et images

Macros supplémentaires disponibles en mode plein écran

- OuvrirBoîteCombinée
- FermerBoîteCombinée

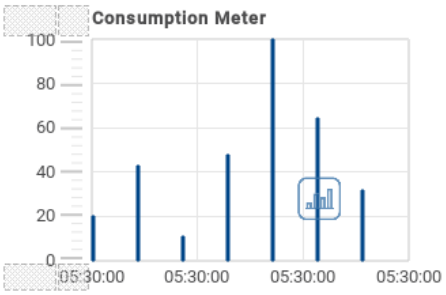
Widget compteur de consommation

*Chemin : **Galerie des widgets*** > ***Basique*** > ***Tendances/Graphiques***

Utilisez ce widget pour gérer une ressource qui est en constante hausse. Le système lit la valeur de la ressource et calcule l'incrément dans un ensemble de plages de temps. L'incrément est ensuite affiché dans un histogramme dans une fenêtre de type de tendance.

Différentes couleurs peuvent être utilisées dans le graphique, selon le délai d'exécution.

Conseil : Utilisez ce widget pour calculer la consommation d'énergie d'un système.



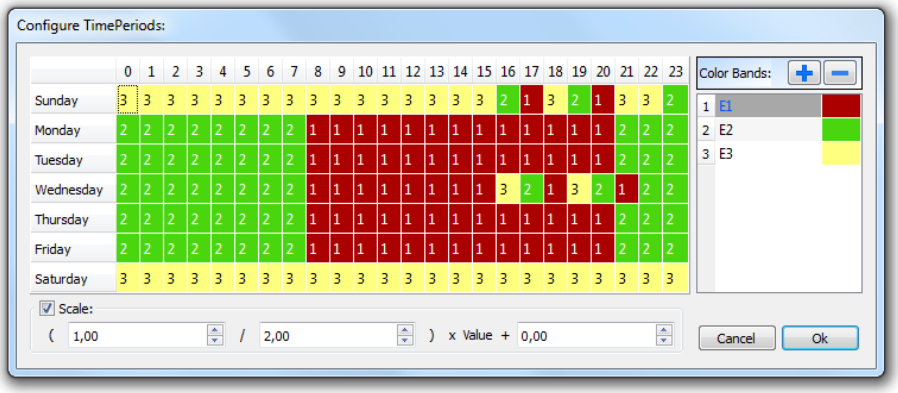
Paramètre	Description
Valeur	Ressource surveillée
Durée du graphique **Unités de durée du graphique**	Période de temps affichée dans la fenêtre
Durée de la barre **Unités de durée des barres**	Période de temps représentée par chaque barre du graphique
Périodes de temps	Assigne une couleur spécifique pour surligner l'incrément de la ressource surveillée dans une période de temps donnée (résolution minimale = 1 heure).
Couleur **Largeur de barre**	Couleur et largeur de la barre

Paramètre	Description
Valeur de la barre	Afficher / Masquer la valeur de chaque barre
Compteur de consommation	Nombre d'étiquettes à afficher dans le graphique.

Exemple : surveiller la consommation d'énergie

Dans l'exemple suivant, un widget est conçu pour surveiller la consommation d'énergie avec une échelle hebdomadaire et une unité quotidienne.

1. Associez une variable à la variable physique à surveiller. Dans cet exemple, l'énergie totale consommée (variable KWh). Cette variable contient un nombre incrémentiel qui indique la consommation en KW/h depuis le début de la consommation d'énergie.
2. Ajoutez une tendance et liez-la à la variable à surveiller, la variable KWh.
3. Ajoutez un widget **Compteur de consommation** à une page.
4. Associez la propriété **Valeur** du compteur de consommation à la tendance créée à l'étape 2.
5. Définissez **Durée du graphique/Unités** à 1 semaine : vous obtiendrez un graphique hebdomadaire de l'énergie consommée.
6. Définissez **Durée de la barre/Unités** à 1 jour. C'est l'intervalle de temps pendant lequel l'énergie consommée est calculée.
7. Dans **Compteur de consommation**, définissez le nombre d'étiquettes à afficher dans l'histogramme, dans le cas présent 7, pour afficher un graphique hebdomadaire.
8. Depuis la propriété **Périodes de temps**, ouvrez la boîte de dialogue **Configurer les périodes de temps** : définissez les différentes couleurs pour différentes valeurs de la variable KWh dans chaque barre.



Conseil : pour assigner la couleur aux cellules du tableau, sélectionnez les cellules et cliquez sur la couleur voulue, ou entrez la valeur d'index de la bande (1, 2, 3) dans la cellule.

9. Ajoutez autant de couleurs de bandes que nécessaire, dans cet exemple 3 couleurs de bandes.
10. Assignez une bande à chaque heure dans le tableau hebdomadaire, dans cet exemple une bande rouge (E1), qui indique la plage de temps dans la journée/semaine pendant laquelle le coût de l'énergie est le plus élevé.

Remarque : Vous pouvez appliquer un facteur d'échelle à chaque bande de couleur, si nécessaire.

Il en résulte un histogramme représentant le compteur de consommation et affichant la consommation d'énergie en KW/h, avec des couleurs qui indiquent les différents coûts de l'énergie. La hauteur de chaque barre représente la quantité d'énergie dans l'intervalle de temps concerné, 1 jour dans cet exemple.

Utilisez l'action ConsumptionMeterPageScroll pour faire défiler l'histogramme en avant et en arrière, ainsi que l'action RefreshTrend pour rafraîchir l'histogramme car les données ne sont pas rafraîchies automatiquement.

Important : Aucune autre action de tendance n'est actuellement prise en charge par le widget compteur de consommation.

Widget liste de contrôle

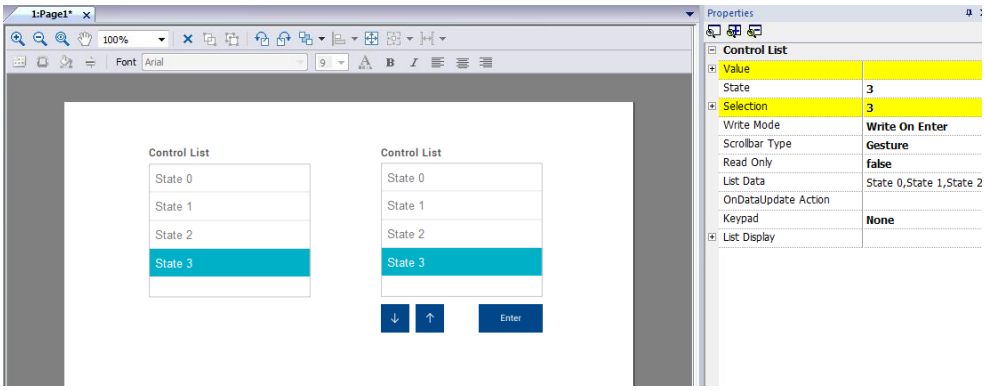
*Chemin : **Galerie des widgets> Avancé> Liste de contrôle***

Utilisez ces widgets pour représenter l'état associé à un processus particulier et pour contrôler ce processus depuis le même widget.

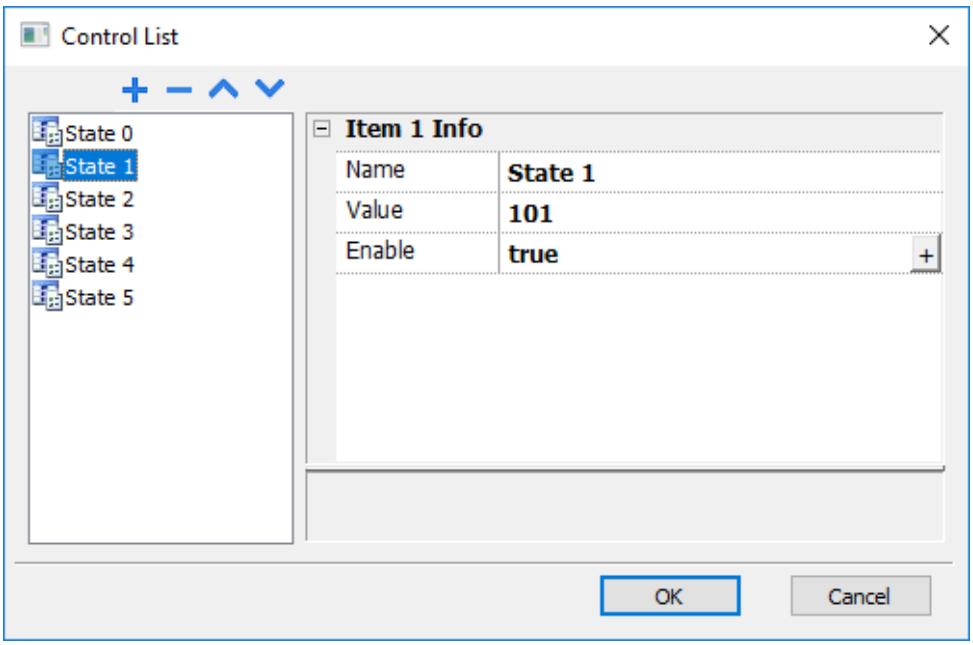
Pas disponible pour le moment dans la nouvelle galerie (utilisez l'ancienne galerie pour obtenir ce widget)

Deux types de listes de contrôle sont disponibles :

- une liste de contrôle de groupe, avec un ensemble limité de boutons de navigation qui sont déjà inclus, et
- une liste de contrôle basique avec aucun bouton configuré au préalable, sur laquelle vous pouvez naviguer en utilisant la fonction écran tactile.



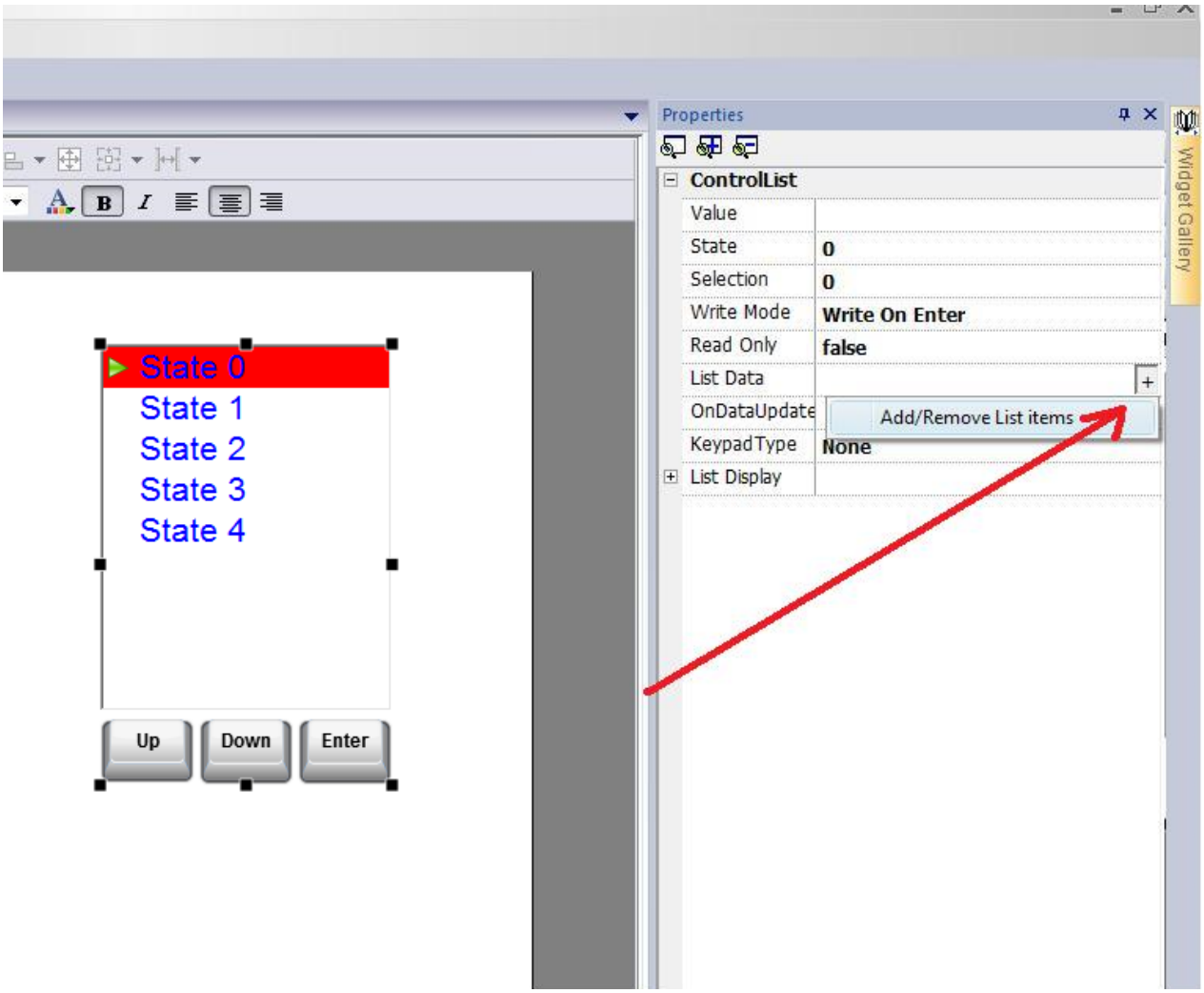
Paramètre	Description
Valeur	La valeur correspondant à l'état du widget. S'il y a une variable attachée à la propriété valeur, lors du chargement du widget, l'état sera aligné avec la valeur de la variable.
État	État du widget Le widget met en surbrillance l'élément lié à son État avec une couleur de fond différente (voir « couleur d'État » dans les propriétés du widget).
Sélection	Sélection d'état L'élément sélectionné sera affiché avec un petit triangle sur le côté gauche de la liste.
Mode écriture	Sélectionner le mode mise à jour de l'état • **Écriture après Sélection :** L'état est automatiquement mis à jour pour être aligné

Paramètre	Description
	avec la position du curseur. • **Écriture après Entrée :** L'état est mis à jour avec la position du curseur uniquement lorsque l'utilisateur appuie sur la touche Entrée
Type de barres de défilement	Sélectionner le mode de défilement du tableau • **Geste** Le geste panoramique peut être utilisé pour faire défiler le tableau en douceur. • **Barre de défilement :** Utilisez la barre de défilement pour faire défiler le tableau
Lecture seule	Définit si la liste est uniquement un indicateur.
Liste de données	Liste des éléments d'état Chaque élément comporte un nom d'état, une valeur correspondante et un drapeau qui permet d'afficher l'élément à l'intérieur du widget. 

Définir les états

Ajoute/supprime des états, c'est-à-dire des éléments de la liste, depuis la propriété **Liste de données**.

Toute valeur peut être assignée à un état. Lorsque vous activez l'état, en sélectionnant l'élément associé si vous êtes en mode **Écrire après sélection** ou bien en le sélectionnant et en confirmant en appuyant sur entrée si vous êtes en mode **Écrire après entrée**, la valeur associée à un état sera écrite sur la variable liée au widget de contrôle de la liste **Valeur**.



Gérer les éléments de données de la liste à partir du code JavaScrip

La liste des éléments de données peut être modifiée, au runtime, à partir du code JavaScript en utilisant **setProperty ("listData", <NewControlList>).** L'exemple ci-dessous montre comment modifier la liste des éléments

```
function SetItemsList_btn_onMouseClick(me, eventInfo)
{
    var NewControlList = [["OFF",100,true],["ON",101,true],["MAN",102,true],
["AUTO",103,true]];
    var ControListWgt = page.getWidget("controlListBtn.controlList");
    ControListWgt.setProperty("listData", NewControlList);
}
```

Où

- *NewControlList* est un tableau contenant la description des éléments
- *controlListBtn.controlList* est l'ID du Widget de la liste de contrôle à modifier

getProperty("listData"), à la place, retournera simplement une chaîne de caractères séparée par des virgules et contenant uniquement les noms.

```
function Read_btn_onMouseClick(me, eventInfo)
{
    var ControListWgt = page.getWidget("controlListBtn.controlList");
    var ListData = ControListWgt.getProperty("listData");
}
```

Où le résultat de ListData sera : "*OFF,ON,MAN,AUTO*"

State

getProperty("state") peut être utilisé pour récupérer la valeur de l'État. Voici un exemple de code JavaScript

```
function controlListBtn_onDataUpdate(me, eventInfo)
{
    var ControListWgt = page.getWidget("controlListBtn.controlList");
    var State = ControListWgt.getProperty("state");
    project.setTag("State", State);
    return false;
}
```

Widget Barre d'onglets

Chemin : ***Galerie des widgets*** *>* ***Bases*** *>* ***Contrôle*** *>* ***Onglet horizontal***

Chemin : **Galerie des widgets> Bases> Contrôle> Onglet vertical**

Le widget doit contenir une liste de boutons à cocher (un ou plusieurs) où un et un seul bouton peut être coché à la fois (dans l'image d'exemple, seul le bouton Tab 1 est coché). Si la taille du widget n'est pas suffisante pour afficher tous les boutons à cocher, deux autres boutons (les deux flèches dans l'image) doivent apparaître afin de contrôler la position de la fenêtre d'affichage. Dans l'image d'exemple, seul le bouton droit est activé ; nous appellerons ces deux boutons les boutons de la fenêtre d'affichage. Les gestes intégrés pour faire défiler la barre d'onglets vers la gauche/droite sont pris en charge.

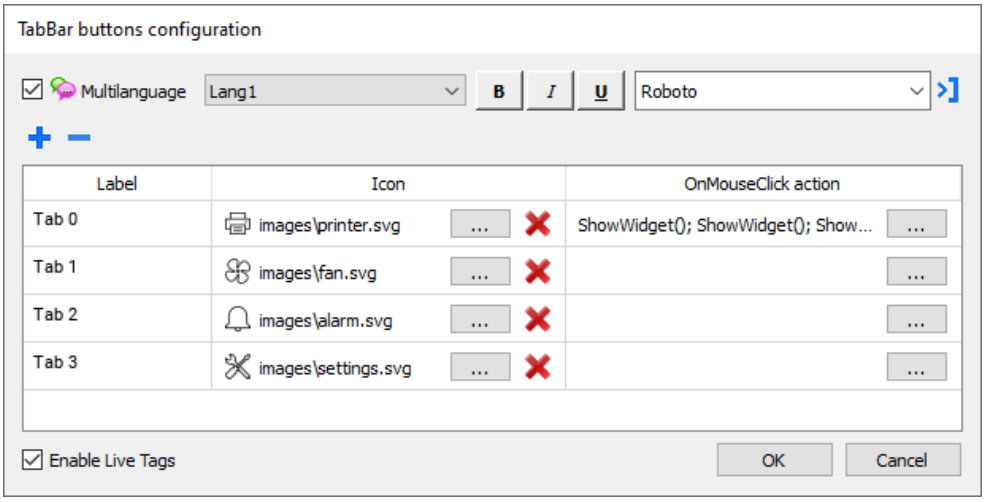
Propriétés de la barre d'onglets

Propriété	Description
Index actuel	Le bouton d'onglet actuellement coché (par défaut 0)
Expansion du bouton	Si vraie, les boutons s'ajusteront pour occuper tout l'espace disponible.
Taille minimale du bouton	Taille minimale du bouton « Mode d'élidage du texte » et « Expansion du bouton » peuvent augmenter la taille du bouton.
Couleur arrière-plan	Couleur utilisée pour les boutons d'onglet non cochés et pour les boutons de contrôle de la

Propriété	Description
	fenêtre d'affichage désactivés.
Couleur d'avant-plan	Couleur utilisée pour le texte et les icônes des boutons de la fenêtre d'affichage
Couleur d'accentuation	Couleur utilisée pour le bouton d'onglet coché et pour les boutons de contrôle de la fenêtre d'affichage activés.
Mode d'élidage du texte	Le mode d'affichage lorsque le texte est trop grand. Il peut être • Élider à droite • Expansion
Icônes	Paramètres des icônes
- Expansion	Si vraie, les icônes s'agrandissent pour utiliser tout l'espace disponible.
- Position	Position des icônes
- Largeur min	Largeur minimale des icônes
- Hauteur min	Hauteur minimale des icônes
Fenêtre d'affichage	Paramètres des boutons de la fenêtre d'affichage
- Mode	Mode de visualisation des boutons de contrôle de la fenêtre d'affichage. Il peut être : • auBesoin • toujoursActif • Toujours Inactif
- Taille des boutons	Taille des boutons de la fenêtre d'affichage
- Position	La position de la fenêtre d'affichage (doit être comprise entre 0.0 et 1.0). Cette propriété est utile pour relier la fenêtre de deux barres d'onglets l'une à l'autre, afin de synchroniser les boutons visibles (par exemple, des barres d'onglets identiques sur des pages différentes).
Onglets	Configuration des onglets Chaque onglet peut avoir : • étiquette • une icône • actions associées
Style	Style de la barre d'onglets Il existe quelques styles prédéfinis prêts à être utilisés et un style personnalisé. En sélectionnant le style « Personnalisé », le nouveau sous-dossier « Style personnalisé » apparaîtra avec une liste de toutes les propriétés du style qui peuvent être utilisées pour définir précisément tous les détails de l'affichage.
Style personnalisé	Disponible uniquement si Style = Personnalisé Toutes les propriétés qui sont utilisées pour dessiner le widget Barre d'onglets.

Configuration des boutons de la barre d'onglets

Double-cliquez sur le widget Barre d'onglets ou appuyez sur la propriété Onglet pour ouvrir la « Configuration des boutons de la barre d'onglets ». Dans cette boîte de dialogue, vous pouvez définir l'étiquette, l'icône et l'action associées à chaque bouton.



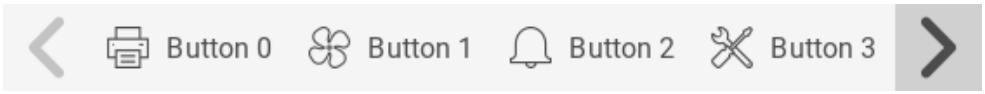
Le texte dans l'étiquette prend en charge l'espace réservé de la variable active (voir "Variables vivantes" sur la page34)

Widget Barre d'outils

*Chemin : **Galerie des widgets> Bases> Contrôle> Barre d'outils horizontale***

Chemin : **Galerie des widgets> Bases> Contrôle> Barre d'outils verticale**

Le widget Barre d'outils est une liste de boutons cliquables qui ne conserve pas le statut du « bouton sélectionné ». Toutes les propriétés sont les mêmes que celles du widget Barre d'onglets, à l'exception de la propriété « Index actuel » qui est manquante. (Voir "Widget Barre d'onglets" sur la page466).



Widget Pile

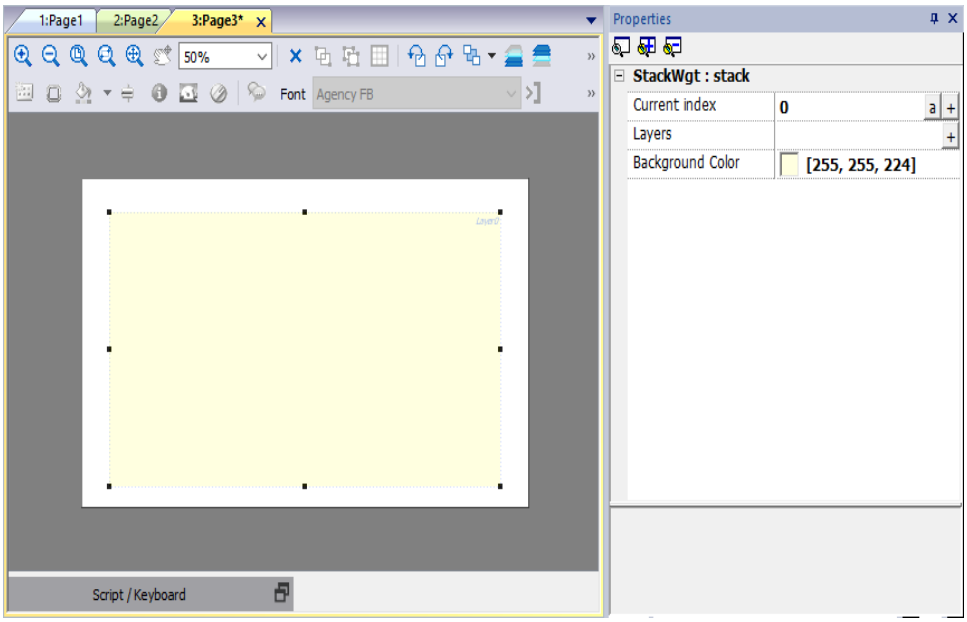
*Chemin : **Galerie des widgets> Disposition> Pile***

Le widget Pile est un widget permettant de gérer facilement les objets sur des multicouches.

Disponible seulement sur les périphériques Linux (Voir "Capacités des périphériques IHM" sur la page618)

Pour modifier une couche :

- Utilisez « Index actuel » dans le panneau propriétés, pour sélectionner la couche à modifier.
- Double-cliquez sur le widget Pile.
- Glissez-déposez des objets de la Galerie vers le widget Pile



Au runtime, la valeur de la propriété « Index actuel » sélectionne la couche à afficher.

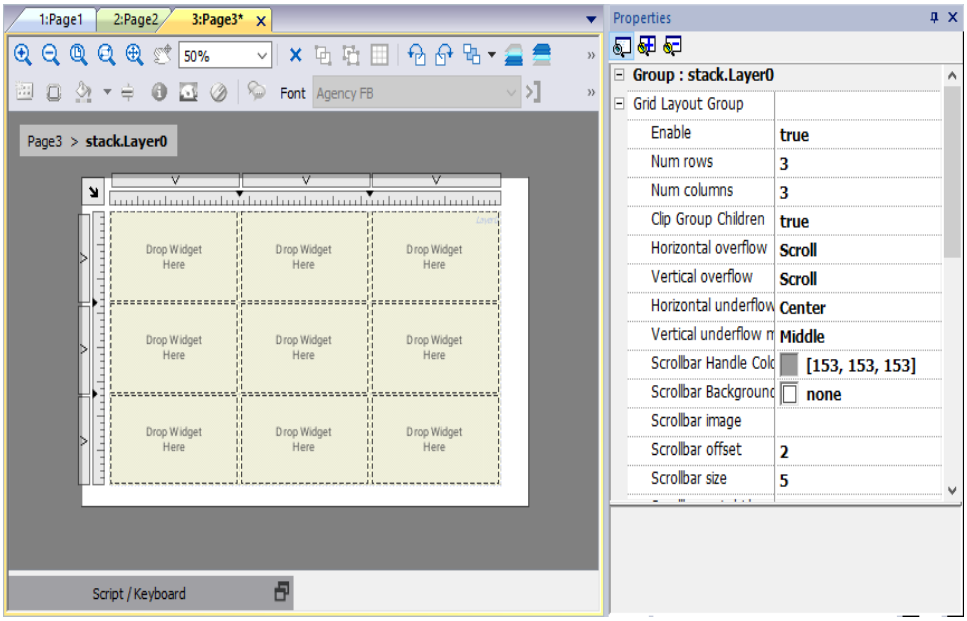
Le widget Pile n'est pas une alternative aux pages. Les ressources du périphérique IHM sont mieux optimisées pour les pages.

Propriétés de la pile

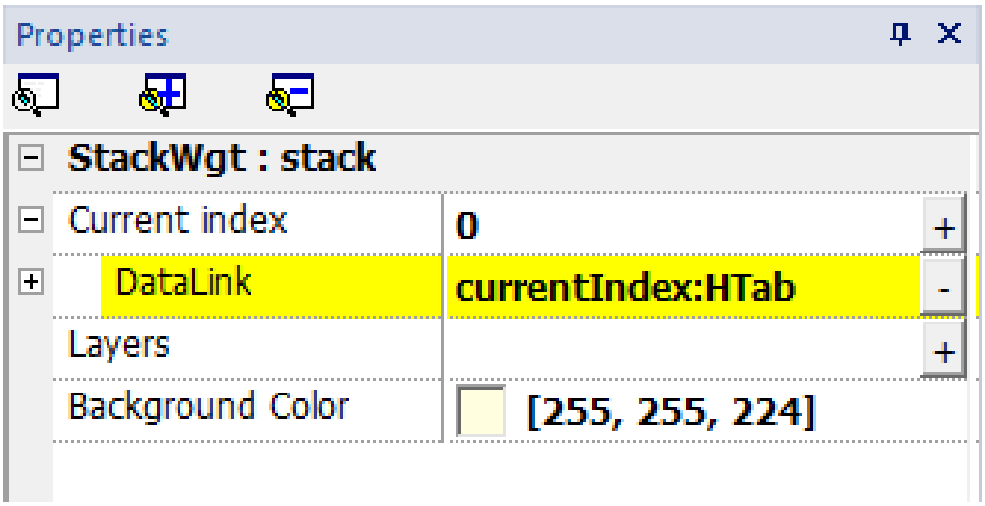
Propriété	Description
Index actuel	La couche visible actuelle
Couches	Nombre de niveaux avec leur nom (vous pouvez utiliser jusqu'à 10 niveaux)
Couleur arrière-plan	Couleur utilisée pour les boutons d'onglet non cochés et pour les boutons de contrôle de la fenêtre d'affichage désactivés.

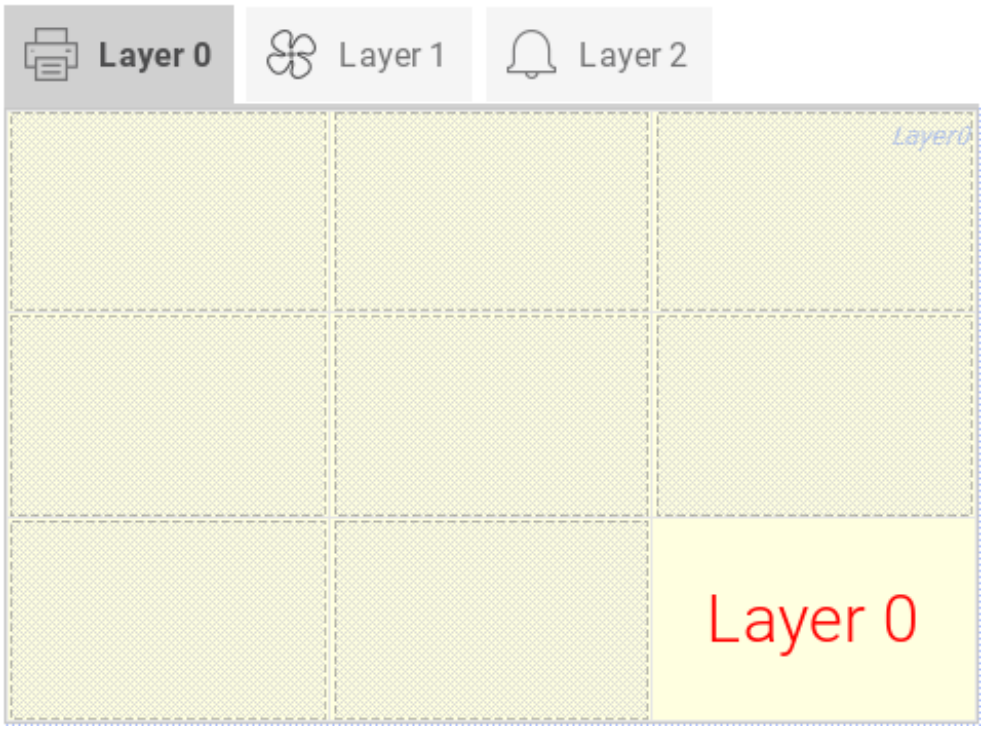
Exemple d'utilisation

Lorsque le widget Pile est activé pour modification, dans le panneau propriétés, il est possible d'activer la disposition en grille et de définir quelques lignes et colonnes pour créer les cellules où placer les objets.



ISi vous ajoutez un widget Barre d'onglets et synchronisez l'« Index actuel » entre le widget Barre d'onglets et le widget Pile, vous pouvez facilement obtenir une vue en couches gérée par des onglets.



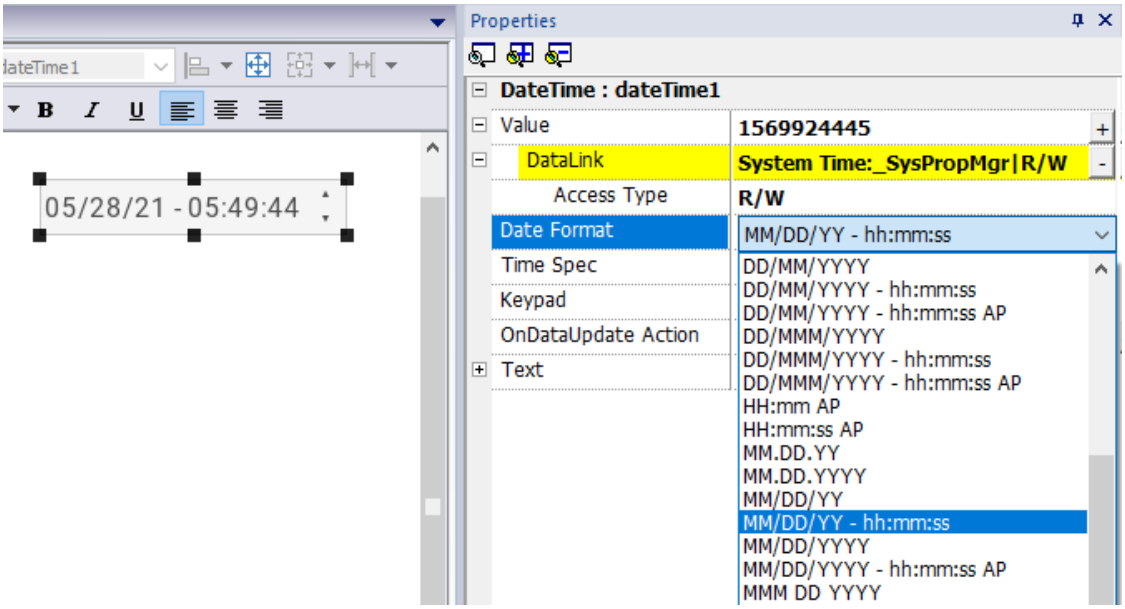


Widgets Date & Heure

Chemin : ***Galerie des widgets> Basique> Contrôles***

Utilisez ce widget pour afficher et éditer la date et l'heure actuelles.

Dans le volet **Propriétés**, différents formats sont disponibles pour représenter la date et l'heure.



Options pour l'heure

Pour la propriété **Spéc heure**, sélectionnez quelle heure le widget doit afficher au runtime.

Option	Description
local	affiche l'heure locale, l'heure du périphérique IHM où le projet est exécuté
GMT	affiche l'heure de Greenwich (GMT)
serveur	affiche les informations horaires telles que gérées au niveau du serveur du périphérique IHM

Espaces réservés pour l'heure et la date

Vous pouvez utiliser des espaces réservés pour définir librement le format de l'heure et de la date

Date	Description
d	le jour au format numérique sans zéro en tête (1 à 31)
dd	le jour au format numérique avec un zéro en tête (01 à 31)
ddd	le nom abrégé du jour localisé (p. ex. 'Lun' à 'Dim')
dddd	le nom en entier du jour localisé (p. ex. 'Lundi' à 'Dimanche')
M	le mois au format numérique sans zéro en tête (1 à 12)
MM	le mois au format numérique avec un zéro en tête (01 à 12)
MMM	le nom abrégé du mois localisé (p. ex. 'Jan' à 'Déc')
MMMM	le nom en entier du mois localisé (p. ex. 'Janvier' à 'Décembre')
yy	l'année au format numérique à 2 chiffres (00 à 99)
yyyy	l'année au format numérique à 4 chiffres

Heure	Description
h	l'heure sans zéro en tête (0 à 23 ou 1 à 12 si l'affichage est AM/PM)
hh	l'heure avec zéro en tête (00 à 23 ou 01 à 12 si l'affichage est AM/PM)
m	la minute sans zéro en tête (0 à 59)
mm	la minute avec un zéro en tête (00 à 59)
s	La seconde en entier sans zéro en tête (0 à 59)
ss	La seconde en entier avec un zéro en tête, le cas échéant (00 à 59)
AP ou A	utilise l'affichage AM/PM. A/AP sera remplacé par « AM » ou « PM »
ap ou a	utilise l'affichage am/pm. a/ap sera remplace par « am » ou « pm »

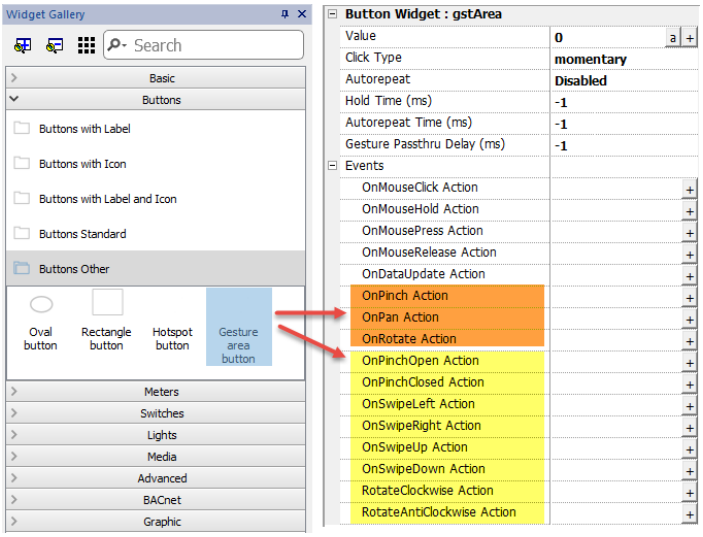
Paramètres régionaux

Vous pouvez même utiliser les espaces réservés SHORT-DATE ou LONG-DATE pour utiliser le format défini dans le paramètre régional. (Voir "Paramètres régionaux" sur la page96)

Widget de zone de mouvement

*Chemin : **Galerie des widgets** > **Boutons** > **Autres***

Le widget de zone de mouvement est un bouton à zone réactive qui génère des événements gestuels.



Événements gestuels	Description
BalayageGauche **BalayageDroite**	Un événement est déclenché lorsqu'un geste de balayage (swipe) est détecté
PincementOuvert **PincementFermé**	Un événement est déclenché lorsqu'un geste de pincement (pinch) est détecté
RotationSensHoraire **RotationSensAntihoraire**	Un événement est déclenché lorsqu'un geste de rotation est détecté
OnPan (Panoramique) **OnPinch (Pincement)** **OnRotate (Rotation)**	Une série d'événements déclenchés pendant le geste. Seul JavaScript peut être utilisé pour gérer ces événements, grâce au code JavaScript, le développeur peut gérer les événements des gestes comme il le souhaite. **AVERTISSEMENT : Seuls les périphériques IHM multi-touches peuvent générer des événements OnPinch et OnRotate**

OnPan (Panoramique)

```
boolean onGesturePan(me, eventInfo)
```

Cet événement se produit lorsqu'un point à l'intérieur de la zone a été appuyé et qu'un mouvement a été détecté.

Paramètre	Description
me	Objet déclencheur de l'événement.
eventInfo	**id** = ID Geste ; utilisé pour identifier les différents gestes. **running** = Vrai, sauf pour le dernier événement livré pour informer l'achèvement du geste. **dx** = Total de mouvements de l'axe X en unités de pixels de l'écran depuis la position initiale de contact. **dy** = Total de mouvements de l'axe Y en unités de pixels de l'écran depuis la position initiale de contact.

OnPinch (Pincement)

```
boolean onGesturePinch(me, eventInfo)
```

Cet événement se produit lorsque 2 points à l'intérieur de la zone ont été appuyés et qu'un mouvement a été détecté.

Paramètre	Description
me	Objet déclencheur de l'événement
eventInfo	**id** = ID Geste ; utilisé pour identifier les différents gestes. **running** = Vrai, sauf pour le dernier événement livré pour informer l'achèvement du geste. **dx** = Total de mouvements de l'axe X en unités de pixels de l'écran depuis la position initiale de contact. La valeur positive signifie que la distance augmente ; La valeur négative signifie que la distance diminue. Cette quantité peut être utilisée pour contrôler une valeur de zoom. **dy** = Total de mouvements de l'axe Y en unités de pixels (voir dx).

OnRotate (Rotation)

```
boolean onGestureRotate(me, eventInfo)
```

Cet événement se produit lorsque 2 points à l'intérieur de la zone ont été appuyés et qu'un mouvement de rotation a été détecté.

Paramètre	Description
me	Objet déclencheur de l'événement
eventInfo	**id** = ID Geste ; utilisé pour identifier les différents gestes. **running** = Vrai, sauf pour le dernier événement livré pour informer l'achèvement du geste. **drot** = combien de degrés (0/360) ont été ajoutés depuis le dernier événement. **trot** = nombre total de degrés (0/360) du mouvement en entier.

Paramètre	Description
	Les nombres positifs signifient une rotation dans le sens horaire, les nombres négatifs signifient une rotation dans le sens antihoraire.

Transit d'événements gestuels

Pour utiliser un widget (par exemple un bouton ou un curseur) recouvert d'un objet gestuel, vous devez maintenir enfoncé le widget 200 ms pour déplacer la commande vers l'objet sous-jacent. Le temps d'attente pour envoyer la commande vers l'objet sous-jacent peut être modifié à partir du paramètre « Délai de transit de geste » disponible dans la vue des propriétés avancées.

Paramètre	Description
Transit de mouvement activé	Active la possibilité de passer des événements gestuels aux widgets sous-jacents après un délai configurable. L'utilisateur doit maintenir le doigt appuyé puis exécuter le geste. **défaut** = utilise la valeur définie dans les propriétés du projet. Voir "Projet" sur la page89 **vrai** = transit de mouvement activé **faux** = transit de mouvement désactivé
Délai de transit de geste (ms)	Le temps qu'il faut attendre pour envoyer la commande à l'objet sous-jacent 0/500 ms -1 Utilise le délai défini dans les propriétés du projet. Voir "Projet" sur la page89

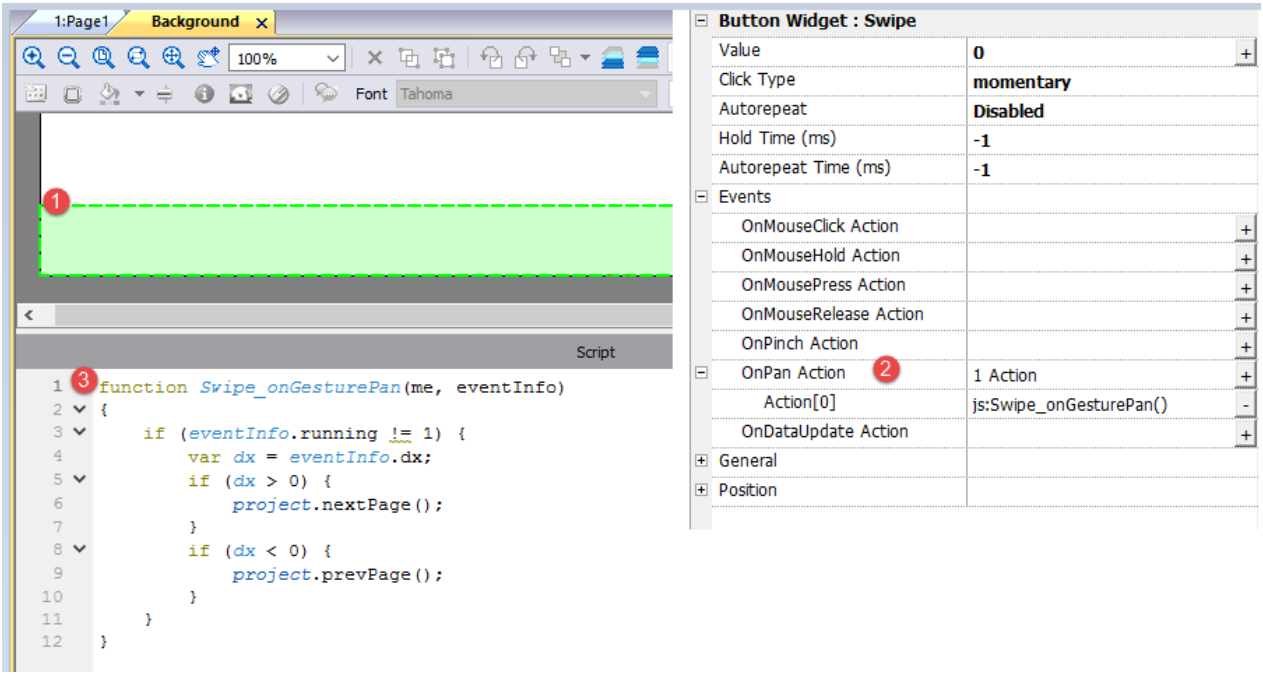
Exemples d'utilisation d'événements gestuels en association avec JavaScript

Ici figurent quelques exemples de l'utilisation d'événements en association avec le code JavaScript pour identifier les gestes et programmer les actions demandées.

Geste de balayage

Comment reconnaître un geste de « balayage » de changement de page dans l'application.

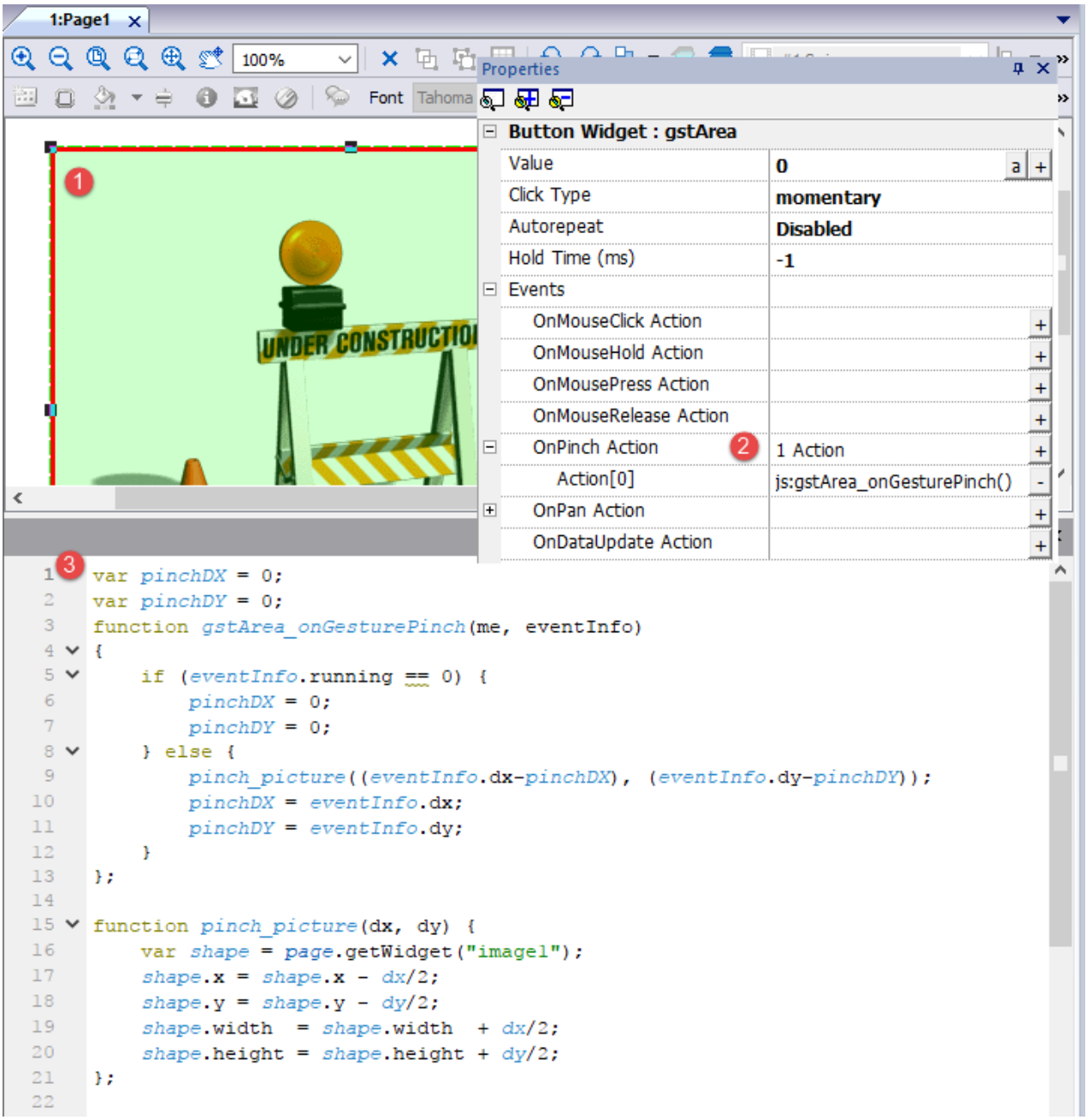
1. Mettez un widget de zone de Gestion dans la page
2. Configurer l'action OnPan pour déclencher une fonction JavaScript
3. Écrire le code JavaScript qui reconnait et gère le geste de balayage



Geste de pincement

Comment reconnaître un geste de « pincement » pour redimensionner une image.

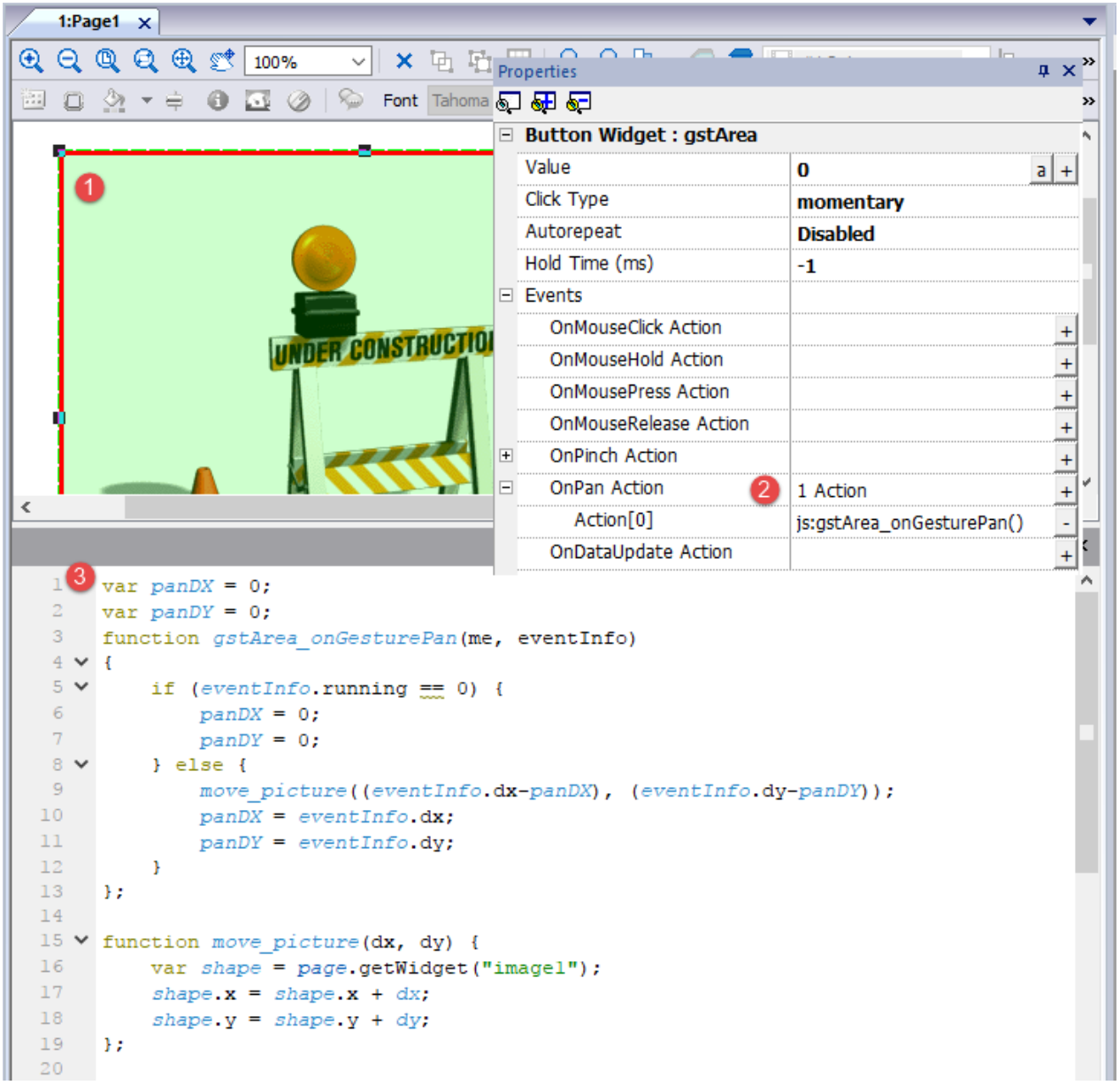
1. Placer un widget de zone de Geste dans la page sur l'image
2. Configurer l'action OnPinch pour déclencher une fonction JavaScript
3. Écrire le code JavaScript qui reconnait et gère le geste de pincement



Geste panoramique

Comment reconnaître un geste « panoramique » pour déplacer une image.

1. Placer un widget de zone de Geste dans la page sur l'image
2. Configurer l'action OnPan pour déclencher une fonction JavaScript
3. Écrire le code JavaScript qui reconnait et gère le geste panoramique



Widget de blocage de fonction JavaScript

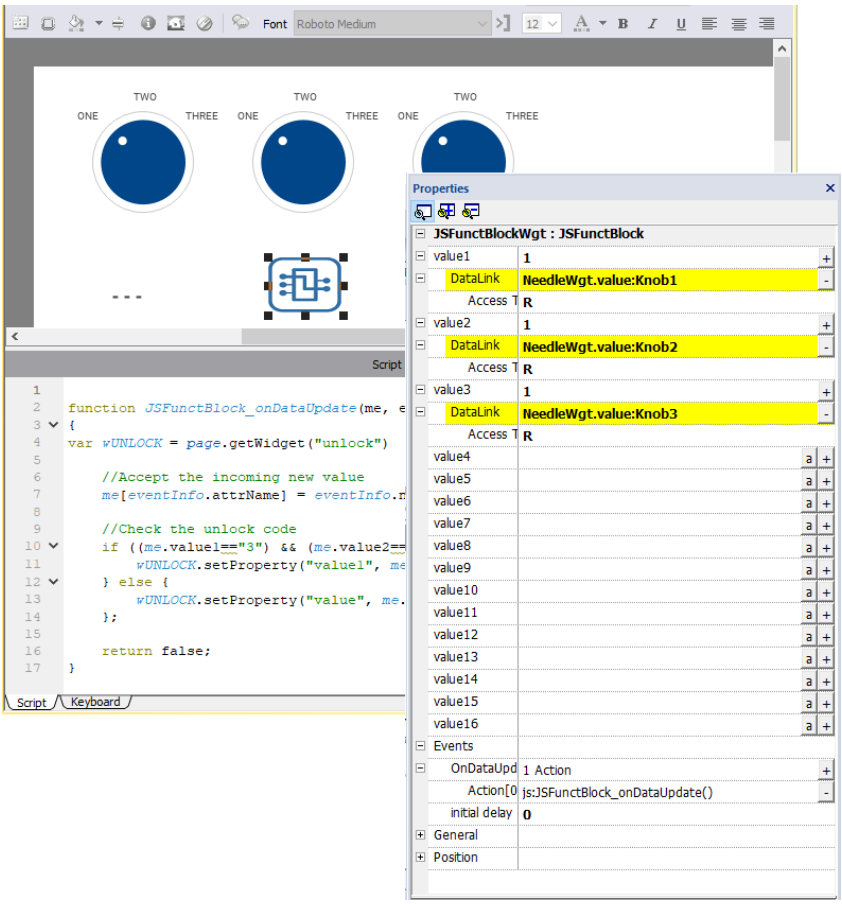
Chemin : ***Galerie des widgets> Basique> BlocFonctionsJS***

Le blocage de fonction JavaScript est un widget contenant une logique JavaScript qui est exécutée lorsque les valeurs de variable changent.

Paramètre	Description
valeur1 **...** **valeur16**	Objets qui déclencheront l'action OnDataUpdate.
LorsdeMiseàJour	Action qui sera exécutée si une modification de valeur associée est détectée

Remarque : Remarque : le widget n'est rendu que dans AGI Creator, et n'est pas rendu dans le périphérique IHM.

Exemple :
Un code JavaScript qui contrôle la serrure à combinaison de trois sélecteurs



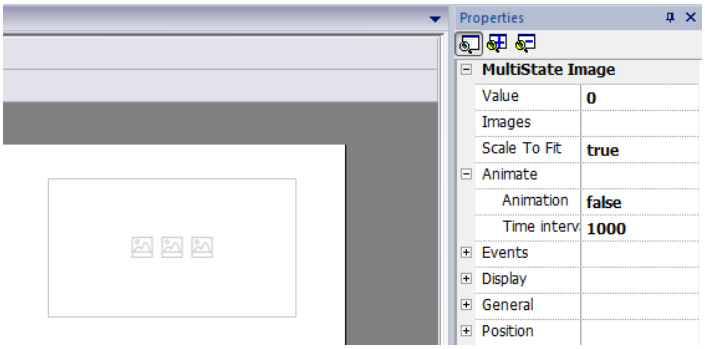

```
Script

1
2   function JSFunctBlockWgt_onDataUpdate(me, eventInfo)
3   {
4   var wUNLOCK = page.getWidget("unlock")
5
6       // Accept the incoming new value
7       me[eventInfo.attrName] = eventInfo.newValue;
8
9       // Check the unlock code
10      if ((me.value1=="3") && (me.value2=="3") && (me.value3=="3")) {
11          wUNLOCK.setProperty("value", "Unlock!");
12      } else {
13          wUNLOCK.setProperty("value", me.value1+"-"+me.value2+"-"+me.value3);
14      };
15
16      return false;
17  };
18
Script  Keyboard
```

Voir "Événements de widget" sur la page546 pour la description des paramètres onDataUpdate

Widget d'image multi-états

Chemin : ***Galerie des widgets> Basique> Images***

Utilisez ce widget pour afficher une image parmi la série proposée, en fonction de la valeur d'une variable utilisée comme Index. Vous pouvez aussi utiliser ce widget pour de simples animations.

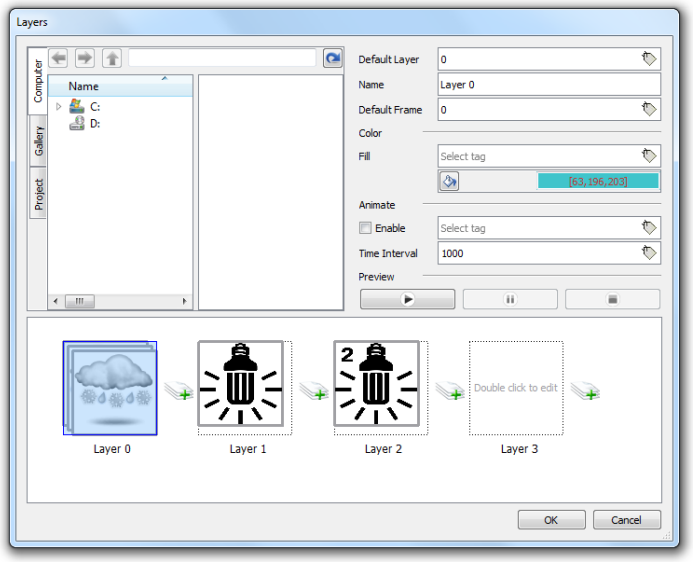


Paramètre	Description
Valeur	Index de l'image à afficher. Par exemple, définissez Valeur=0 pour afficher l'image avec l'index 0 dans la série d'images.
Images	Série d'images associées à un index.
Animer	Configurez sur vrai pour activer un diaporama.
Intervalle de temps	Intervalle entre les images dans le diaporama.

Widget multi-couche d'image multi-états

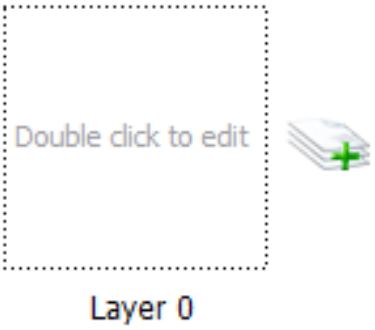
Chemin : ***Galerie des widgets> Basique> Images***

Utilisez ce widget pour créer différentes animations et sélectionnez la plus appropriée au runtime.

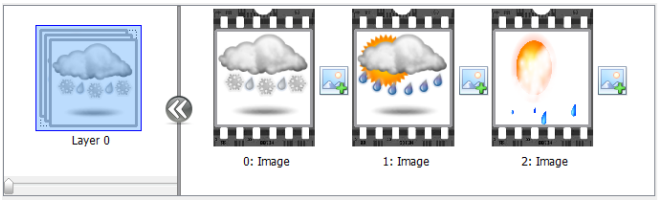


Paramétrer les couches de widget

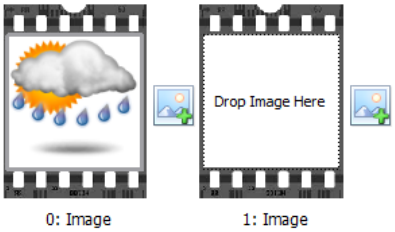
1. Ouvrez la boîte de dialogue **Calques** à partir du volet **Propriétés**.
2. Cliquez sur **+** pour ajouter le nombre de couches souhaitées.



3. Double-cliquez sur chaque couche pour ajouter le nombre d'images souhaitées à inclure dans la couche.



4. Glissez-déposez les images dans le cadre pour les ajouter à la couche actuelle.



5. Définissez les propriétés de widget.

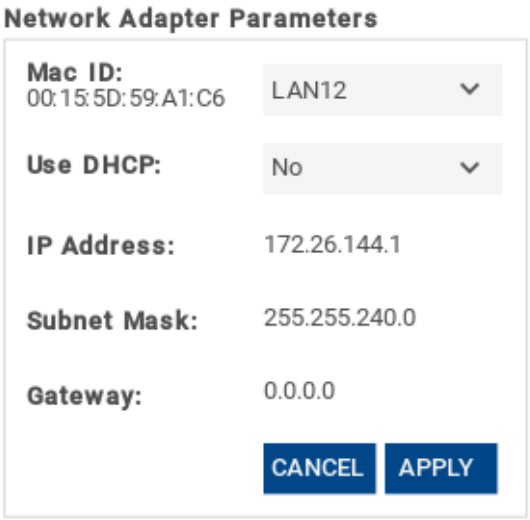
Paramètre	Description
Couche par défaut	Couche affiché au runtime.
Nom	Nom de la couche sélectionnée.
Cadre par défaut	Cadre apparaissant lorsque la couche actuelle est affichée.
Couleur / Remplissage	Couleur de remplissage pour les images de la couche actuelle.
Animer	Active le diaporama pour la couche active. Les animations peuvent être lancées/interrompues au runtime en association avec une variable.
Intervalle de temps	Intervalle de temps du diaporama, si activé.
Aperçu	Simulation du diaporama.

Remarque : **Couche par défaut, Cadre par défaut, Couleur et Remplissage** peuvent être modifiés au runtime, en les associant à une variable.

Widget adaptateurs réseau

Chemin : ***Galerie des widgets> Basique> Contrôle***

Utilisez le widget IP pour configurer les paramètres d'adaptateurs réseau.



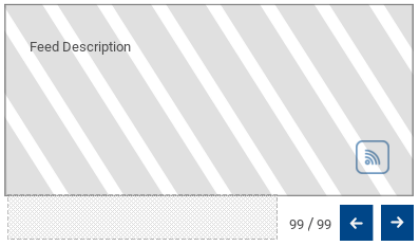
La variable système Réseau > État contient le résultat de la dernière opération exécutée par le widget IP (voir "Variables réseau" sur la page151 pour plus d'informations)

Widget de flux RSS

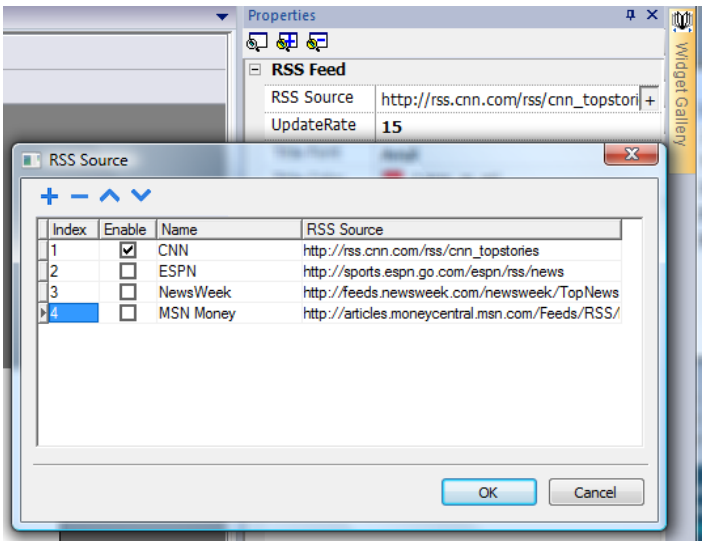
Chemin : ***Galerie des widgets> Médias> Source de flux RSS***

Utilisez ce widget pour afficher sur le périphérique IHM votre flux RSS préféré directement à partir d'Internet.

RSSFeed



Paramètre	Description
Source RSS	URL du flux Remarque : Les sources de flux ne peuvent pas être modifiées au runtime.
FréquenceMiseàJour	Rafraîchissement l'heure

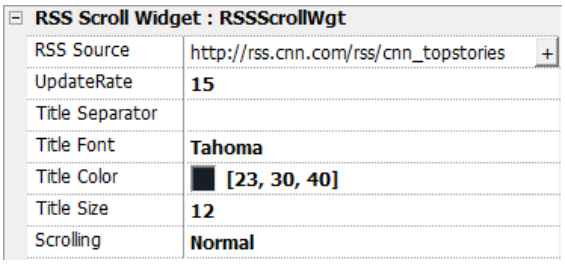


Le widget de flux RSS a été spécifiquement conçu pour fonctionner avec Pocket Internet Explorer.

Widget Défiler flux RSS

Chemin : ***Galerie des widgets> Médias> Défiler flux RSS***

Utilisez cette version du widget principal de flux RSS pour afficher les faits saillants à l'intérieur d'une ligne de texte à l'aide d'un texte défilant.



Ce widget a des propriétés supplémentaires.

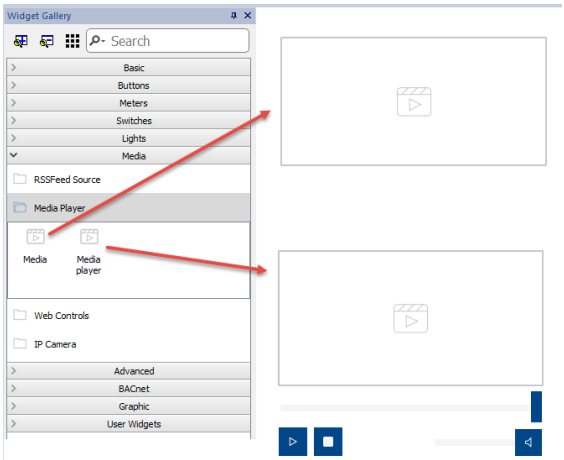
Paramètre	Description
Défilement	Vitesse de défilement
Séparateur de titres	Caractère de séparation entre les éléments surlignés

Widgets de lecture de médias

Chemin : ***Galerie des widgets> Médias> Lecture de médias***

Utilisez ces widgets pour lire des vidéos à partir d'une liste de lecture. Les fichiers vidéo peuvent être stockés sur une clé USB, une carte mémoire flash ou une carte SD.

Deux widgets sont disponibles : l'un inclut un cadre multimédia avec des boutons pour lire et interrompre la vidéo, l'autre est un simple cadre où la vidéo est lu sans que l'utilisateur ne dispose de commandes.



Paramètre	Description
Liste de lecture médias	Ouvrez le navigateur de fichiers Windows pour sélectionner les fichiers vidéo à recueillir dans la liste de lecture. Les fichiers sélectionnés seront téléchargés vers le périphérique IHM avec le projet. Si un périphérique USB ou une carte SD a été sélectionné, les fichiers doivent être placés dans un sous-dossier « mediafiles » du support mémoire externe. Les fichiers vidéo seront lus selon l'ordre alphabétique des noms de fichiers. **Assurez-vous que vous avez les droits commerciaux des fichiers multimédias.**
Style en boucle	Définissez la modalité de lecture de la vidéo. • **NoLoop** : lit toutes les vidéos de la liste de lecture, puis s'arrête. • **LoopOne** : répète la première vidéo dans la liste de lecture. • **LoopAll** : répète toute la liste de lecture. • **Random** : lit les vidéos selon un ordre aléatoire.

Remarque : Le widget Lecteur de médias ne fonctionne qu'avec certains périphériques IHM (voir "Capacités des périphériques IHM" sur la page618). Cela ne fonctionne pas avec le AGI Client.

Remarque : Vous ne pouvez avoir qu'un seul widget Lecture de médias dans une page.

Codage vidéo supporté

Deux groupes de codecs sont supportés :

- Codecs vidéo basés sur DSP
- Codecs logiciels vidéo

La liste des appareils IHM qui supportent le DSP (accélération matérielle vidéo) est disponible dans "Capacités des périphériques IHM" sur la page618.

Codecs vidéo DSP

Ils incluent :

- H264 utilisant un conteneur AVI/MP4, CABAC désactivé et Niveau 3 (suggéré)
- MPEG4 en utilisant un conteneur MP4

Avec le système d'exploitation WinCE, BSP v1.55 ou plus est nécessaire
Sous Linux , BSP v1.0.269 ou plus est nécessaire

Codecs logiciels vidéo

Concerne uniquement :

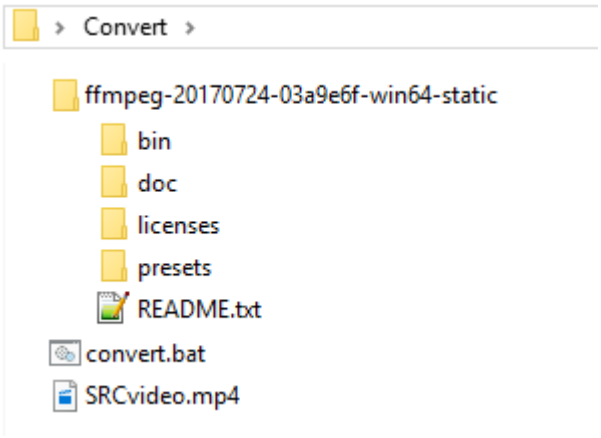
- Microsoft MPEG4 v3 en utilisant un conteneur AVI.

Sachez que les performances vidéo dépendent du choix de la résolution, du débit binaire et des capacités du périphérique. Si le rendu vidéo n'est pas lisse, essayez de réduire la résolution ou le débit binaire de votre vidéo.

Les vidéos codées avec Microsoft MPEG4 v3 n'utilisent pas l'accélération matérielle et sont davantage limitées. Pour éviter une lecture saccadée des vidéos, nous suggérons une résolution maximale de 640x512 pixels et un débit binaire de 1300 kb/s. De plus, la taille du widget Media Player utilisé sur la page doit être la même que celle des vidéos de la liste de lecture pour éviter de devoir agrandir et réduire. L'audio n'est pas pris en charge.

Convertir une vidéo

Le FFMPEG (www.ffmpeg.org) peut être utilisé pour convertir une vidéo dans le codec correct pris en charge par le périphérique IHM. En utilisant la structure de dossiers de l'image ci-dessous, le fichier de lot suivant pourrait être utilisé pour convertir n'importe quel fichier vidéo.



convert.bat

```
@echo off
set FFMPEG=ffmpeg-20170724-03a9e6f-win64-static\bin\ffmpeg.exe

%FFMPEG% -i SRCvideo.mp4 ^
         -y ^
         -an ^
         -s 240x160 ^
         -b:v 4200k ^
         -maxrate 4200k ^
         -c:v libx264 ^
         -profile:v baseline ^
         -level:v 3 ^
         -bufsize 3000k ^
         -minrate 0 ^
         -f avi ^
         -preset slow ^
         HMIvideo.avi

pause
```

Vous pouvez maintenant ouvrir les vidéos avec un lecteur vidéo classique, tel que Windows Media Player et contrôler la qualité. Vous pouvez maintenant ouvrir la vidéo convertie avec un lecteur vidéo ordinaire, tel que Windows Media Player et en vérifier la qualité. Vous pouvez ajouter la vidéo obtenue à la liste de lecture du widget Lecteur de médias.

Remarque : L'outil FFMPEG n'est pas fourni avec AGI SW Pack.

Utilisation du lecteur de médias dans Javascript

Le widget de lecture de médias peut aussi être référencé dans les programmes Javascript avec la syntaxe suivante :

```
//get the mediaplayer widget.
var mediaWgt = page.getWidget('MediaPlayerWgt2');
//load the play list
mediaWgt.setProperty('medialist', '/Storage Card/demo_3.avi,/Storage Card/video1_
3.avi');
// set the loopstyle 0 - noloop, 1 - loop one, 2- loop all, 3 - random
mediaWgt.setProperty('loopstyle', 2);
//start playing the first file.
mediaWgt.mediapath = '/Storage Card/demo_3.avi';
```

Voir "JavaScript" sur la page541 pour plus de détails sur les modalités de fonctionnement avec JavaScript.

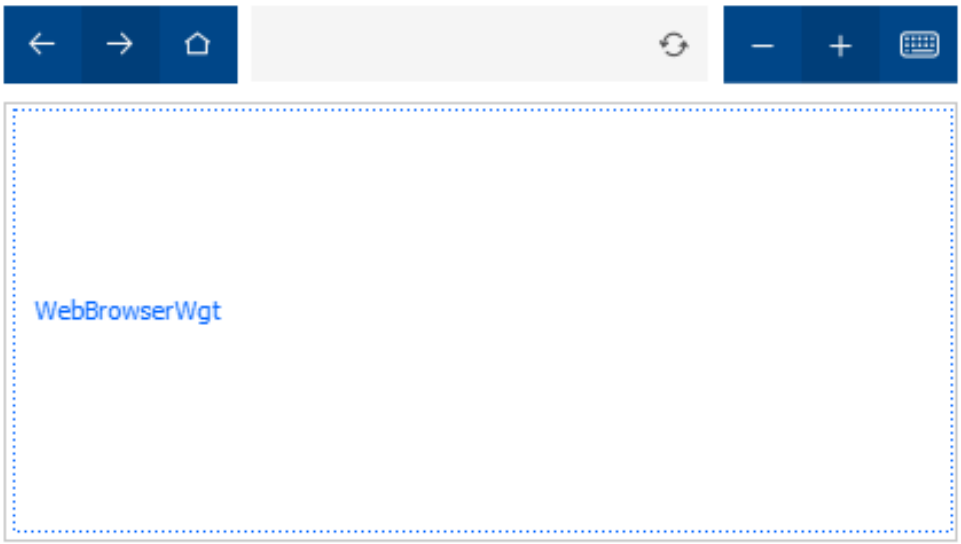
Widget de navigateur

Chemin : ***Galerie des widgets> Média> Contrôles Web***

Utilisez ce widget pour intégrer des pages web aux pages de votre périphérique IHM. Il s'agit d'un widget de navigateur compatible HTML5, basé sur WebKit/QT4 (périphériques IHM avec BSP v1.0) ou WebEngine/QT5 (périphériques IHM avec BSP v1.3).

Il s'agit d'un widget de navigateur compatible HTML5, basé sur WebEngine. Peut être utilisé pour intégrer des pages Web dans les pages du périphérique IHM. Sur les périphériques IHM WinCE, il est basé sur WebKi .

Remarque : La bibliothèque WebKit est disponible en tant que module d'exécution (plug-in) (voir "Plug-in" sur la page88 pour les détails) à télécharger vers le HMI Runtime uniquement si nécessaire. Cela vous permet de gagner environ 3 MB de mémoire lorsque le widget n'est pas requis dans votre projet.



Paramètre	Description
Page d'accueil	URL à ouvrir par défaut lorsque le widget est affiché sur la page.
Zoom pour ajuster	Met automatiquement le contenu à l'échelle de la taille de la zone d'affichage.
Délai d'attente	Délai d'attente pour le chargement de la page en secondes.
Afficher curseur de progrès	Affiche/masque le curseur de chargement
Effacer l'historique	Efface automatiquement l'historique lors du chargement
Accepter la langue	Balise d'en-tête HTTP qui spécifie les langues préférées Par ex. « IT ; en-US, EN »
Enregistrement cookie	Sélectionnez l'emplacement où le cookie peut être enregistré. Laissez le champ vide si vous ne voulez pas enregistrer les cookies.
Défilement	Affiche/masque les barres de défilement

Les gestes sont pris en charge pour faire défiler la page.

Hyperlien

Chemin : **Galerie des widgets**> **Média**> **Hyperlien**

Un widget **Hyperlien** est disponible pour créer des hyperliens vers des pages. Lorsque vous cliquez sur ces liens, ils notifient au widget de navigateur qu'une page Web donnée va être chargée.

Widgets Caméra IP

*Chemin : **Galerie des widgets> Média> Caméra IP***

Utilisez ces widgets pour afficher des images capturées avec une Caméra IP ou un flux vidéo.

Paramètre	Description
URL de caméra	URL de la Caméra IP lorsqu'elle est utilisée dans le format JPEG.
Fréquence de rafraîchissement	Nombre d'images JPEG par seconde autorisé. Fréquence max = 1 fps.
Identifiant	Nom d'utilisateur autorisé à accéder à la caméra. Configurez ce paramètre lorsque l'accès à la caméra est protégé par un mot de passe.
Mot de passe	Mot de passe d'accès à la caméra.
URL de caméra MJPEG	URL de flux MJPEG (par exemple, http://192.168.0.1/video.cgi)

Lorsque ce widget est utilisé pour diffuser HTTP MJPEG, l'**URL de caméra** et la **Fréquence de rafraîchissement** sont ignorés.

La performance du flux n'est pas fixe et dépend de nombreux facteurs, tels que : la taille de l'image, le niveau de compression de l'image, la CPU du périphérique IHM, la qualité de la Caméra IP. En fonction de ces facteurs, le widget peut atteindre jusqu'à 25 fps.

Vous pouvez ajouter de multiples widgets de caméra IP, mais cela réduira la fréquence d'image pour chaque widget.

Caméras IP supportées

Les Caméras IP suivantes ont été testées :

Caméra IP	Protocole	URL
Apexis APM-J901-Z-WS PTZ IP Camera	MJPEG HTTP	http://{ip_address}/videostream.cgi http://{ip_address}/snapshot.cgi
AXIS M3027-PVE Network Camera	MJPEG HTTP	http://{ip_address}/axis-cgi/mjpg/video.cgi http://{ip_address}/axis-cgi/jpg/image.cgi
DAHUA DH-IPC-HD2100P-080B 1.3mp Outdoor Vandalproof	HTTP	http://{ip_address}:9988/onvif/media_service/snapshot
D-Link DCS-5605 PTZ	MJPEG	http://{ip_address}/video/mjpg.cgi

Caméra IP	Protocole	URL
D-Link DCS-900W IP Camera	MJPEG	http://{ip_address}/video.cgi
D-Link DCS-932L	MJPEG	http://{ip_address}/video.cgi
Edimax IC-7100P PTZ	MJPEG HTTP	http://{ip_address}/mjpg/video.mjpg http://{ip_address}/picture.jpg
Foscam FI8916W	MJPEG HTTP	http://{ip_address}/videostream.cgi http://{ip_address}/snapshot.cgi
Foscam FI9803 EP	MJPEG	http://{ip_address}:88/cgi-bin/CGIStream.cgi?cmd=GetMJStream&usr={user}&pwd={pass} Remarque : • le port 88 peut être différent en fonction des paramètres de la Caméra IP • {user} = identifiant défini dans les paramètres de la Caméra IP • {pass} = mot de passe défini dans les paramètres de la Caméra IP
Hamlet HNIPCAM IP Camera	MJPEG HTTP	http://{ip_address}/video.cgi http://{ip_address}/image.jpg
MOXA VPort 254 (Encodeur vidéo industriel robuste à 4 canaux MJPEG/MPEG4)	MJPEG HTTP	http://{ip_address}/moxa-cgi/mjpeg.cgi http://{ip_address}/moxa-cgi/getSnapShot.cgi?chindex=1
NVS30 network video server	MJPEG HTTP	http://{ip_address}:8070/video.mjpeg http://{ip_address}/jpg/image.jpg
Panasonic WV-Series Network Camera	MJPEG	http://{ip_address}/cgi-bin/mjpeg

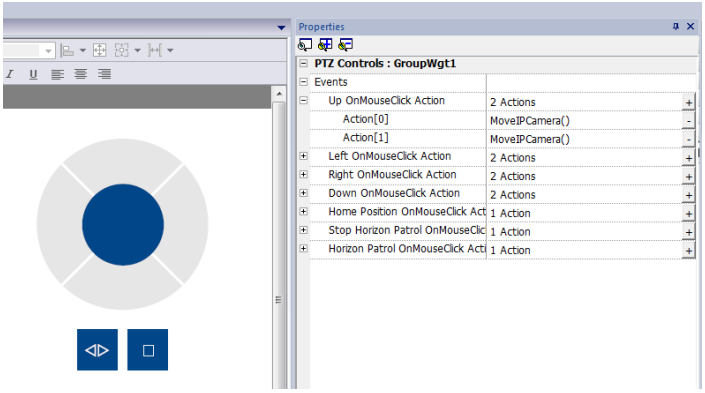
Caméra IP	Protocole	URL
Ubiquiti UniFi Video Camera	HTTP	http://{ip_address}:7080/images/snapshot/camera/{camera_guid}?force=true Remarque : • {camera_guiID} peut être trouvé sur la page web de la Caméra IP • le port 7080 peut être différent en fonction des paramètres de la Caméra IP
Zavio F3210 2MP Day & Night Compact IP Came	MJPEG HTTP	http://{ip_address}/stream?uri=video.pro3 http://{ip_address}/cgi-bin/view/image?pro_0 Remarque : • Le flux vidéo MJPEG peut être configuré en sélectionnant « profil vidéo 3 » avec une résolution 640x480 dans les paramètres de la Caméra IP.

Widget de contrôles PTZ

Les caméras PTZ (pan–tilt–zoom) sont des caméras capables de contrôler le zoom et la direction à distance.

Pas disponible pour le moment dans la nouvelle galerie (utilisez l'ancienne galerie pour obtenir ce widget)

Le widget de contrôles PTZ utilise l'action MoveIPCamera pour envoyer des commandes HTTP/cgi à la Caméra IP PTZ.



Méthodes d'authentification

La méthode d'authentification est automatiquement définie par le serveur web de la caméra auquel le widget est connecté. Les méthodes d'authentification supportées sont :

- Basique
- NTLM version 1
- Digest-MD5

Navigateur Web

Dans le navigateur Web, seul le mode « Authentification de base » est pris en charge. Lorsqu'elle est utilisée, la caméra IP avec authentification affiche une boîte de dialogue contextuelle pour entrer le nom d'utilisateur et le mot de passe.

Le Widget est pris en charge par Chrome et Firefox, nous avons constaté des problèmes en utilisant la version actuelle du navigateur Edge.

Widget tableau

Chemin : **Galerie des widgets> Basique> Tableau**

Utiliser ce widget pour créer un tableau avec des données fournies à partir d'une source de données.

Disponible seulement sur les périphériques Linux (Voir "Capacités des périphériques IHM" sur la page618)

Pour configurer un tableau :

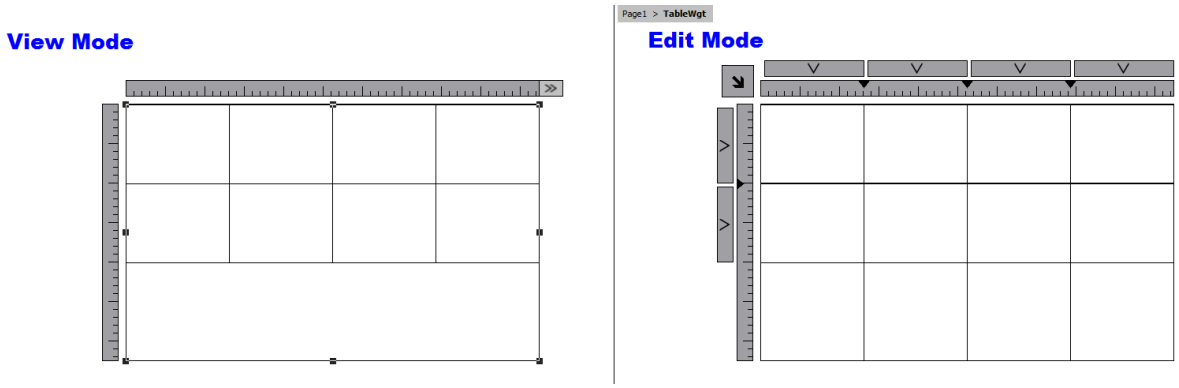
1. Placer un widget de tableau sur l'écran et configurer le modèle de tableau.
2. Ajouter des widgets dans les cellules pour configurer une ou plusieurs lignes qui seront utilisées en tant que modèles de ligne lorsque le tableau sera rempli de données fournies par la source de données.
3. Sélectionner une source de données qui seront utilisées pour remplir les lignes du tableau
4. Définir les liens de widgets et source de données.

Configurer le widget tableau

Le Widget tableau a deux états :

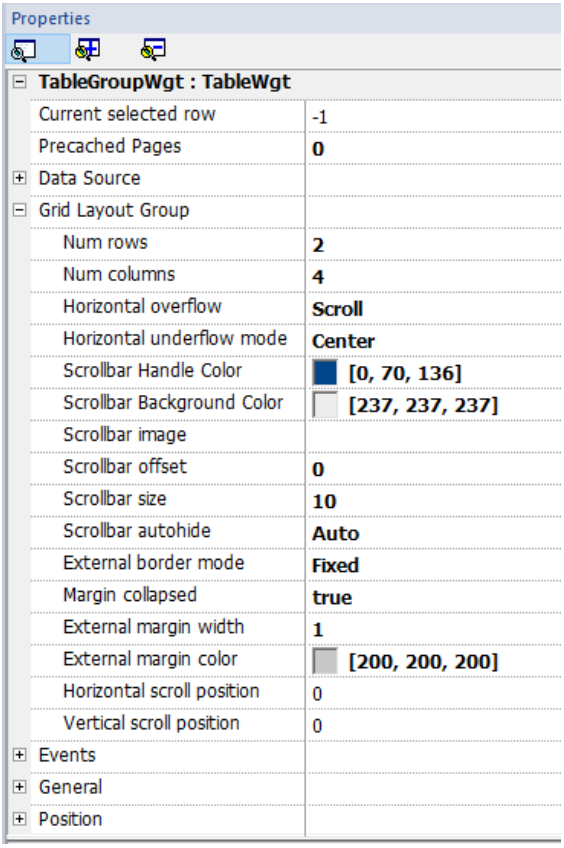
- Mode vue
- Mode édition.

Cliquer sur le tableau pour gérer le widget en mode vue, cliquer deux fois pour entrer dans le mode édition. Pour quitter et revenir au mode vue, cliquer en dehors du tableau.



Mode vue

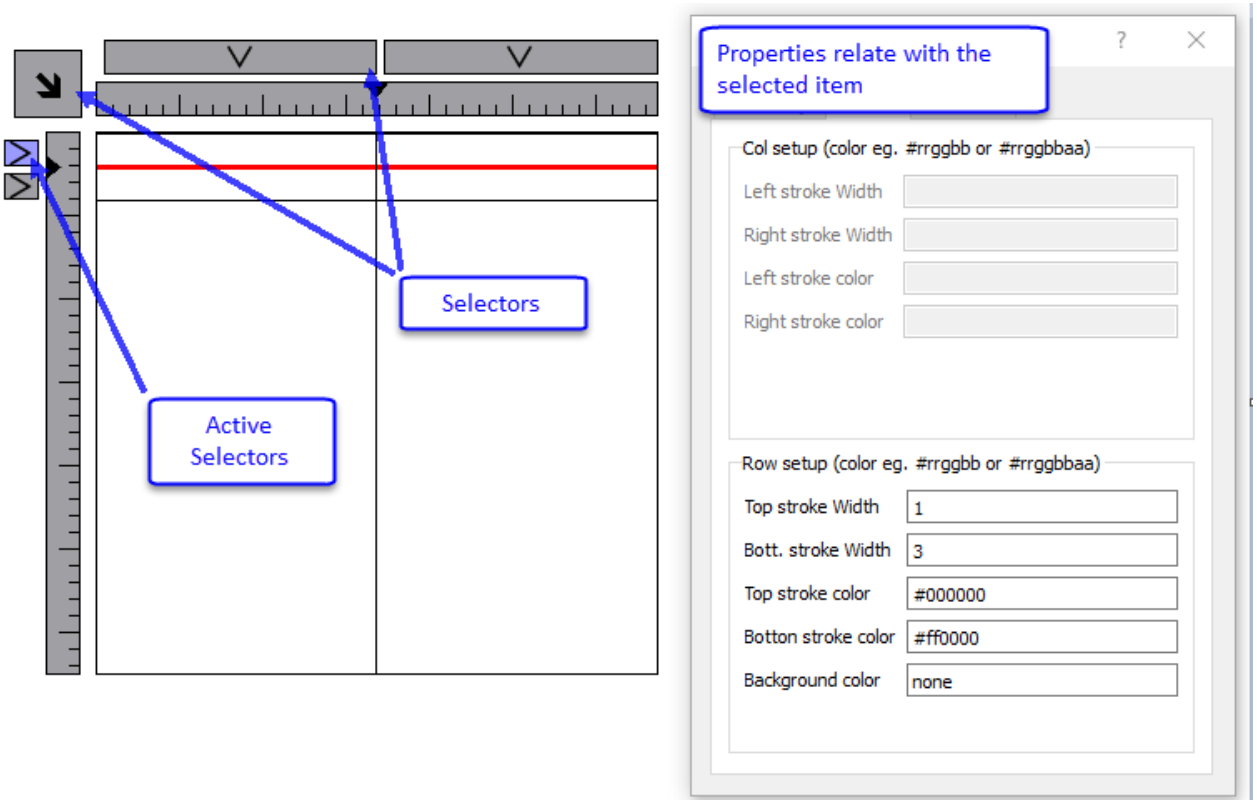
En mode vue, vous pouvez configurer la disposition de tableau. Glisser et déposer le tableau sur la page, redimensionner le tableau, définir le nombre de lignes modèle, nombre de colonnes et les principales propriétés du tableau.



Mode édition

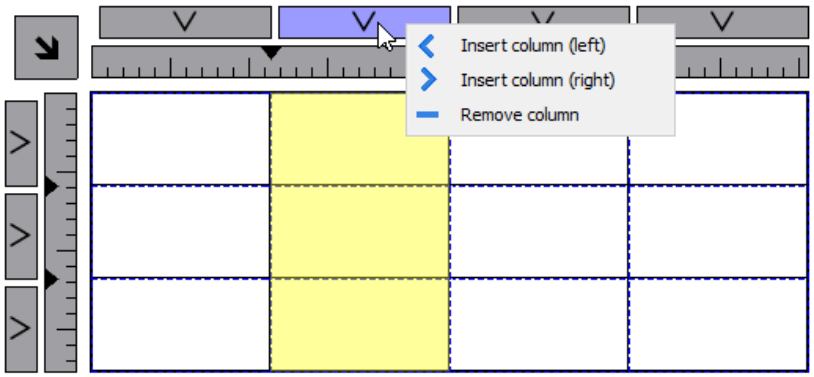
En mode édition, il est possible de configurer le format et le contenu de chaque cellule du tableau. Caque ligne du tableau se comportera comme un modèle de ligne.

Pour configurer l'apparence du tableau, cliquer sur les sélecteurs de tableau pour sélectionner l'élément à configurer.



Ajouter/supprimer des lignes ou des colonnes

Pour ajouter ou supprimer des lignes ou des colonnes, double-cliquez sur la grille pour entrer en mode édition et cliquez avec le bouton droit sur le sélecteur de colonnes ou de lignes pour ouvrir le menu contextuel.



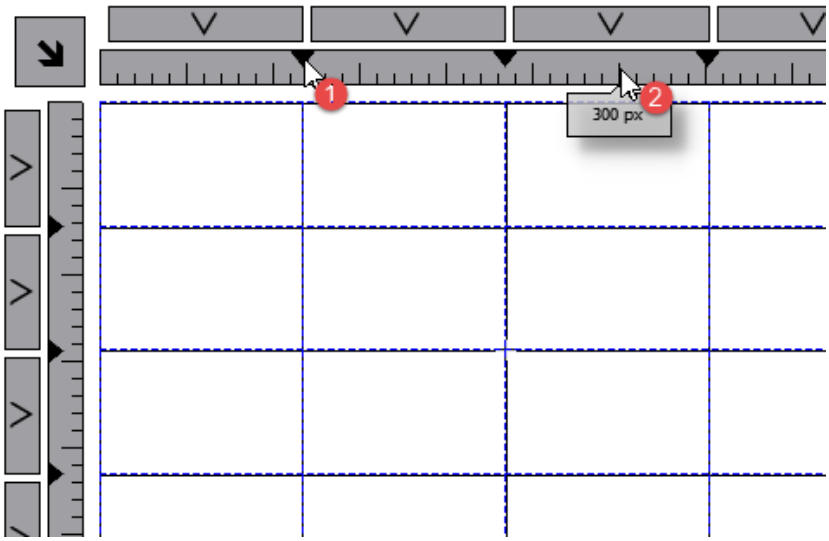
Fusionner/diviser des lignes ou des colonnes

Pour fusionner ou diviser des lignes ou des colonnes, double-cliquez sur la grille pour entrer en mode édition et déplacez le curseur sur les rubans :

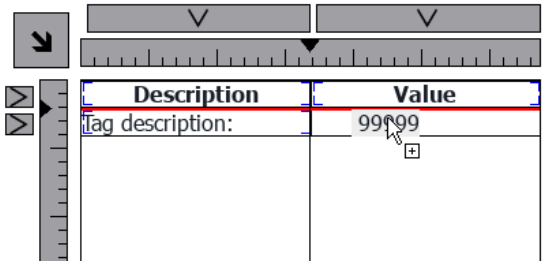
- Double-cliquer sur le triangle noir pour fusionner les deux lignes ou colonnes adjacentes (1)

  Notez que fusionner n'est possible qu'avec une ligne ou une colonne vide.

- Double-cliquer sur le ruban pour diviser la ligne ou colonne sélectionnée (2)



Pour configurer le contenu des cellules, faire glisser les widgets à l'intérieur des cellules.



Si vous avez besoin plus de widgets dans une seule cellule, créer un groupe de widgets et copier le groupe depuis la page sur la cellule.

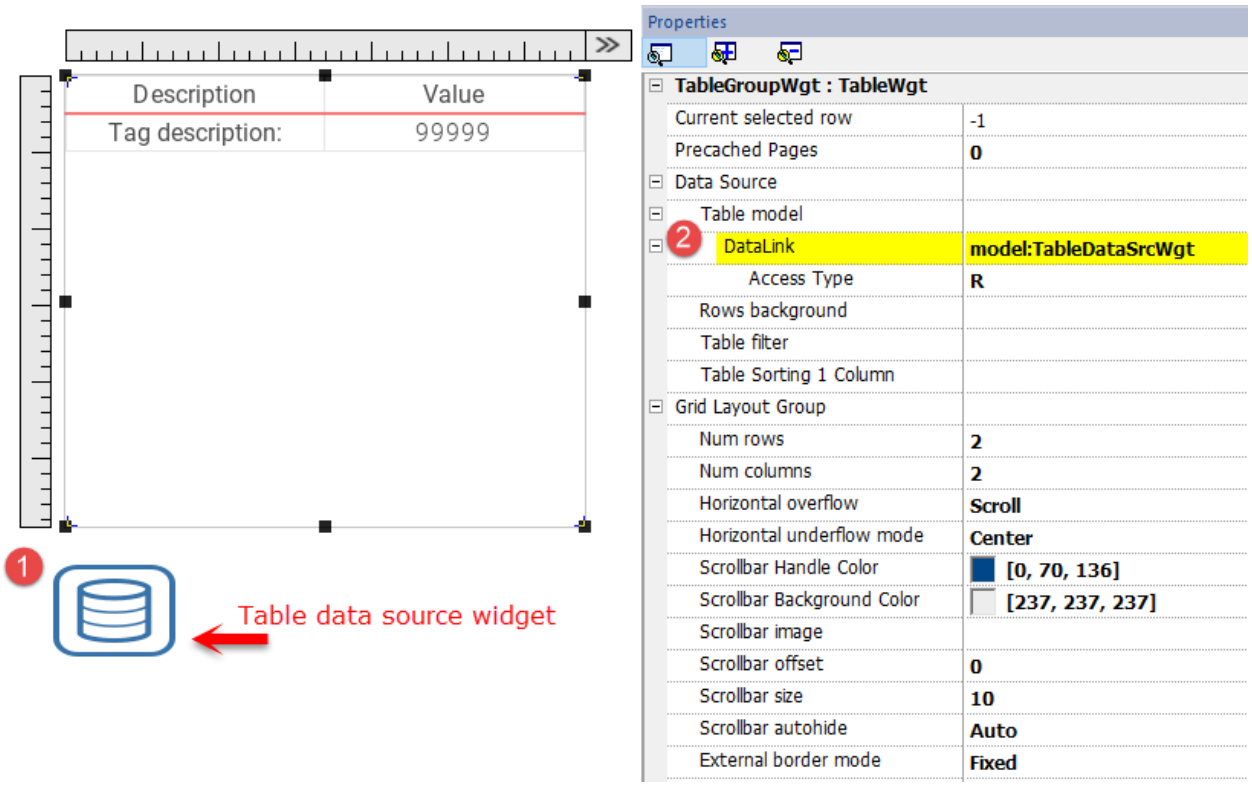
Configuration de la source de données

La source de données, qui fournit les données pour remplir le tableau, pourrait être un Widget source de données de tableau ou un objet JavaScript.

Widget source de données tableau

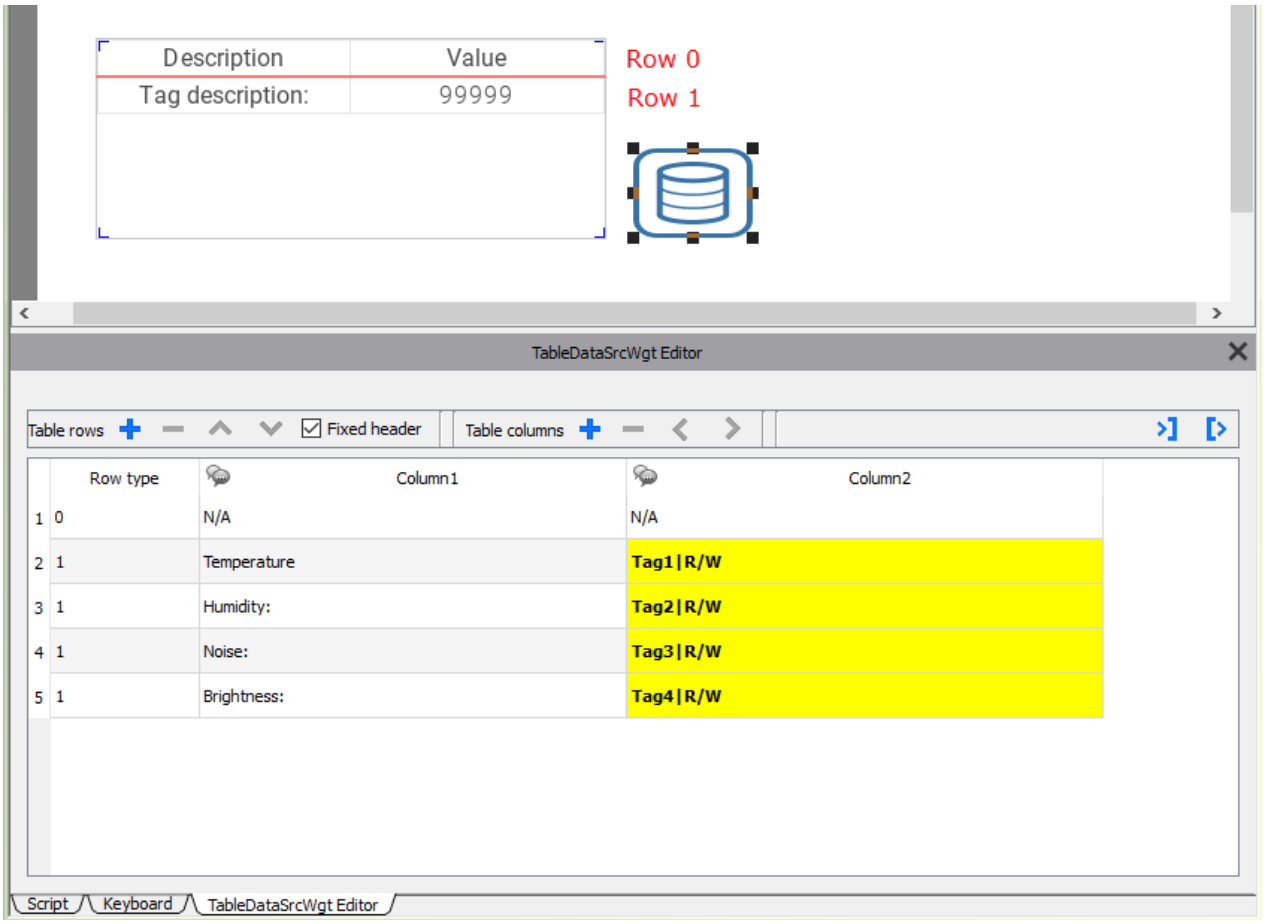
Chemin : **Galerie des widgets> Basique> Tableau**

1. Glisser et déposer un *Widget de source de donnée de tableau* sur la page
2. Voir le paramètre *Modèle de tableau* pour relier à la source de données.



Sélectionner la source de données et à l'intérieur de l'éditeur TableDataSrcWgt ajouter les lignes et les colonnes nécessaires. Dans l'exemple suivant, nous avons défini deux modèles de lignes :

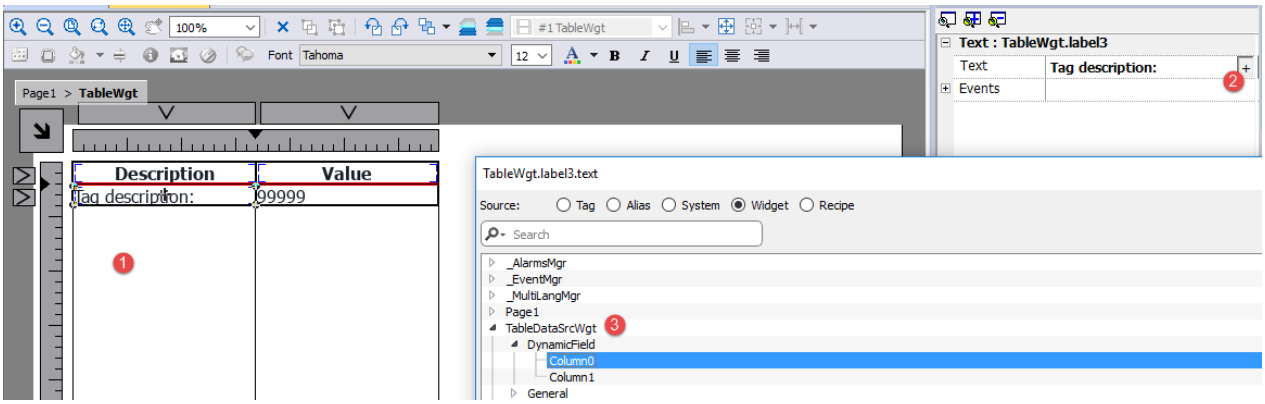
- Ligne 0
  En-tête du tableau. Contient uniquement du texte statique.
- Ligne 1
  Modèle de lignes avec données. Sur la première colonne, nous avons ajouté une étiquette qui contiendra la description et sur la seconde colonne, un champ qui contiendra la valeur.



Chaque ligne doit être affectée d'un type de ligne. La ligne prend le format du modèle de ligne correspondant. Les widgets placés dans chaque cellule du modèle de ligne apparaîtront dans les rangées de ce type.

Définir des liens avec la source de données

1. Double-cliquer sur le widget de tableau pour entrer en mode d'édition et sélectionnez un widget
2. Sélectionner la propriété qui doit être lu à partir de la source de données
3. Sélectionner la colonne de la source de données qui fournira les données



L'image ci-dessous montre comment notre exemple sera rendu au runtime.

Description	Value
Temperature	111
Humidity:	222
Noise:	333
Brightness:	444

En-tête fixe

Si vous voulez que la première ligne ne soit pas déroulante, cochez la case « *Corriger en-tête* » dans la boîte à outils Source de données ou définissez sur vrai le paramètre « Montrer en-tête » dans le panneau des propriétés de la Source de Données (notez que le paramètre n'est disponible qu'en vue avancée).

Remplacer colonne

Vous pouvez utiliser un tableau d'entiers pour définir ou modifier l'ordre des colonnes au runtime. Si vous utilisez cette propriété, assurez-vous de joindre un tableau d'entiers et de définir l'index sur -1 (pour sélectionner le tableau entier).

Column override (array of int):

0	1	2	3	4	5	6	7	8

Description:	Col 1	Col 2	Col 3	Col 4
00	1	2	3	4
Row 1	Data 1	Data 11	Data 111	Data 1111

Column override (array of int):

0	1	3	3	7	5	6	7	8

Description:	Col 1	Col 3	Col 3	Col 7
00	1	3	3	7
Row 1	Data 1	Data 111	Data 111	fdqfd

Mode Récupérer

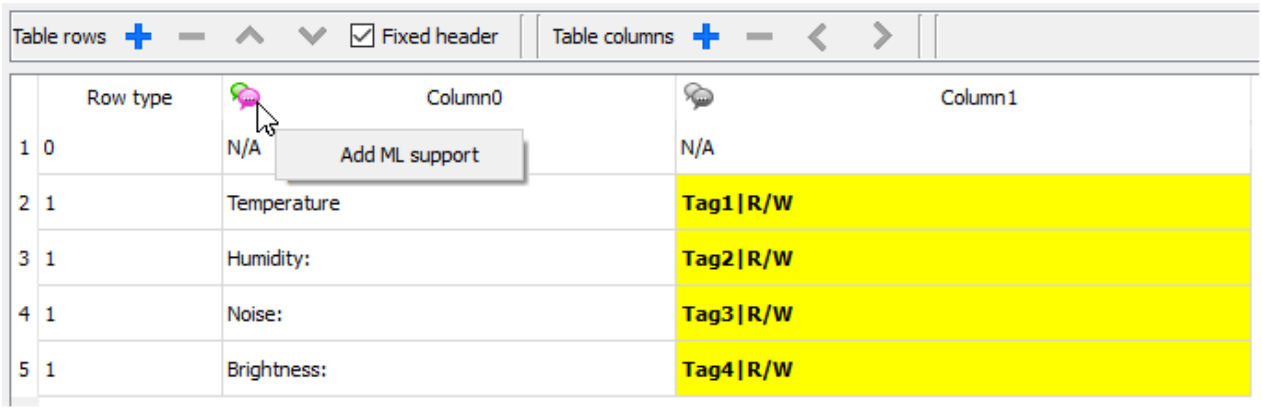
Une fois activé, le tableau chargera un nombre minimal de lignes pour remplir la vue. Permet un chargement très rapide des pages pour de grands tableaux. Lors du défilement, lorsque le tableau atteint la fin, les nouvelles lignes sont chargées et vous pouvez faire défiler l'ensemble de la base de données.

Le paramètre « Lignes chargées » vous donne la possibilité de choisir le nombre de lignes à charger par cycle. Plus la valeur est élevée, plus le chargement de la page sera long, mais plus le nombre de lignes chargées prêtes à faire défiler sera important (moins de charge pendant le défilement).

Multilangue

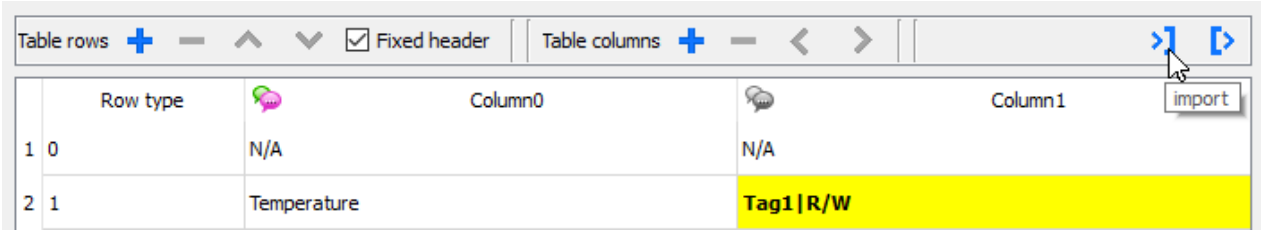
Pour activer le support Multilingue, faire un clic droit sur l'icône Multilingue de la colonne. L'icône changera de couleur pour mettre en évidence que le support est activé.

Éviter en permettant le support multilingue lorsqu'ils ne sont pas nécessaires pour de meilleures performances.



Importer/Exporter la source des données

La configuration de la source de données peut être importée/exportée à l'aide de fichiers xml.



Objet JavaScript

Comme alternative au Widget de source de données, les données devant remplir le tableau peuvent être fournies à partir d'un objet JavaScript. Dans ce cas, nous devons remplir un tableau d'éléments avec les données à utiliser et attribuer le tableau au widget tableau.

```
var myTable = page.getWidget("TableWgt1");
myTable.model = model;
```

modèle est un tableau d'éléments avec la définition et les données de tableau. Le premier élément du tableau contiendra le modèle des lignes tandis que les autres éléments contiendront les données à remplir dans les lignes du tableau.

```
model[0] = row_templates;    // row templates
model[1] = row_data1;        // data of the row1
model[2] = row_data2;        // data of the row2
model[3] = row_data3;        // data of the row3
model[4] = row_data4;        // data of the row4
model[5] = row_data4;        // data of the row5
```

Le **modèle de ligne** est un tableau multidimensonnel où chaque tableau définit la liaison de données d'un modèle de ligne.

Sur l'exemple ci-dessous, nous avons un modèle pour deux rangées.

```
var row_templates = {
    _h : [
```

```
            [ []       , []        ],   //rowType = 0
            [ ["text"] , ["value"] ]    //rowType = 1
        ]
}
```

La première ligne comporte deux colonnes qui ne contiennent pas de liens vers des données. Nous utilisons ce modèle pour l'en-tête sur la première ligne de notre tableau.

La deuxième ligne définit le modèle d'une ligne avec la propriété « texte » du widget dans la première colonne et la propriété « valeur » du widget dans la deuxième colonne. Elles seront remplies dynamiquement à l'aide des données fournies dans la variable de modèle.

Dans l'exemple ci-dessous, nous définissons une **ligne de données**

```
var row_data = {
    _t : 1,
    _v : ["Temperature:", { _c : "dl" , s : "_TagMgr", a : "Tag1", i: 0, m : 2 }]
}
```

Le premier élément est le modèle de ligne à utiliser tandis que le deuxième élément est le tableau avec les données à utiliser. Dans notre exemple « Température : » est le texte à utiliser à l'intérieur du widget sur la première colonne, tandis que l'autre élément est une liaison de données qui fournira la valeur pour remplir la propriété de valeur du widget dans la deuxième colonne.

L'élément de liaison de données :

Paramètre	Description
_c : "dl"	Identifier l'élément comme une liaison de données
s : "_TagMgr"	Indiquer la source des données est le Gestionnaire de variables
a : "Tag1", i: 0, m:2	Spécifier le nom de la variable, l'indice (nécessaire quand une variable est un tableau) et le mode lire/écrire. • m=0 est Read Only • m=1 est Write Only • m=2 est Read/Write

Le code JavaScript ci-dessous générera le même tableau que l'exemple précédent lié avec le widget de source des données de tableau.

```
var model = [];

var row_templates = {
    _h : [
            [ []       , []        ],   //rowType = 0
            [ ["text"] , ["value"] ]    //rowType = 1
        ]
}
```

```
var row_data1 = {
    _t : 0,
    _v : [],
    _h : true
}

var row_data2 = {
    _t : 1,
    _v : ["Temperature:", { _c : "dl" , s : "_TagMgr", a : "Tag1", i: 0, m : 2 }]
}

var row_data3 = {
    _t : 1,
    _v : ["Humidity:",    { _c : "dl" , s : "_TagMgr", a : "Tag2", i: 0, m : 2 }]
}

var row_data4 = {
    _t : 1,
    _v : ["Noise:",       { _c : "dl" , s : "_TagMgr", a : "Tag3", i: 0, m : 2 }]
}

var row_data5 = {
    _t : 1,
    _v : ["Brightness:",  { _c : "dl" , s : "_TagMgr", a : "Tag4", i: 0, m : 2 }]
}

model[0] = row_templates;
model[1] = row_data1;
model[2] = row_data2;
model[3] = row_data3;
model[4] = row_data4;
model[5] = row_data5;

var myTable = page.getWidget("TableWgt1");
myTable.model = model;
```

Notez que la première ligne (row_data1) contient la directive _h: vrai pour éviter que la première ligne soit déroulante.

```
var row_data1 = {
    _t : 0,
    _v : [],
    _h : true
}
```

Multilangue

Un texte de langues multiples peut être entré en utilisant l'élément ci-dessous :

```
{ _c : "ml" , mltext : {"en-US" : "Temperature:" , "it-IT" : "Temperatura:"} }
```

Paramètre	Description
_c : "ml"	Identifier l'élément comme un texte multilangue
mltext : { ... }	Liste des couples : "ID Language":"Text" Exemple : • "en-US" : "Temperature:" • "it-IT" : "Temperatura:"

Exemple :

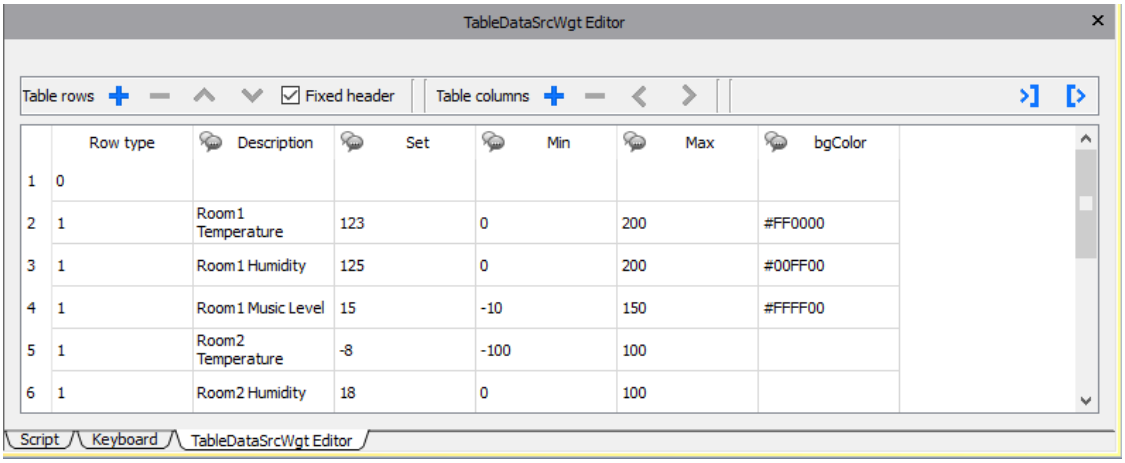
```
var row_data2 = {
    _t : 1,
    _v : [ { _c : "ml" , mltext : { "en-US" : "Temperature:",
                                    "it-IT" : "Temperatura:"}   },
           { _c : "dl" , s : "_TagMgr", a : "Tag1", i: 0, m : 2 }
         ]
}
```

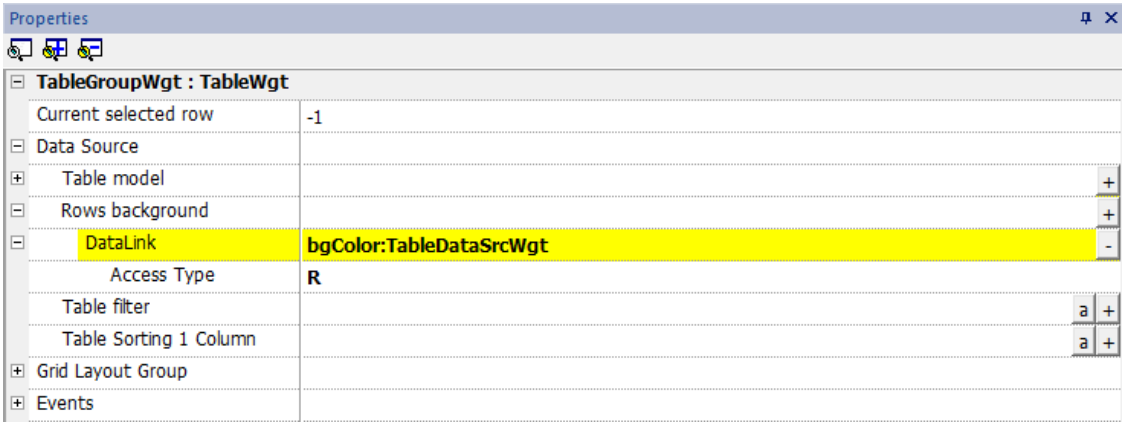
Couleur d'arrière-plan de ligne

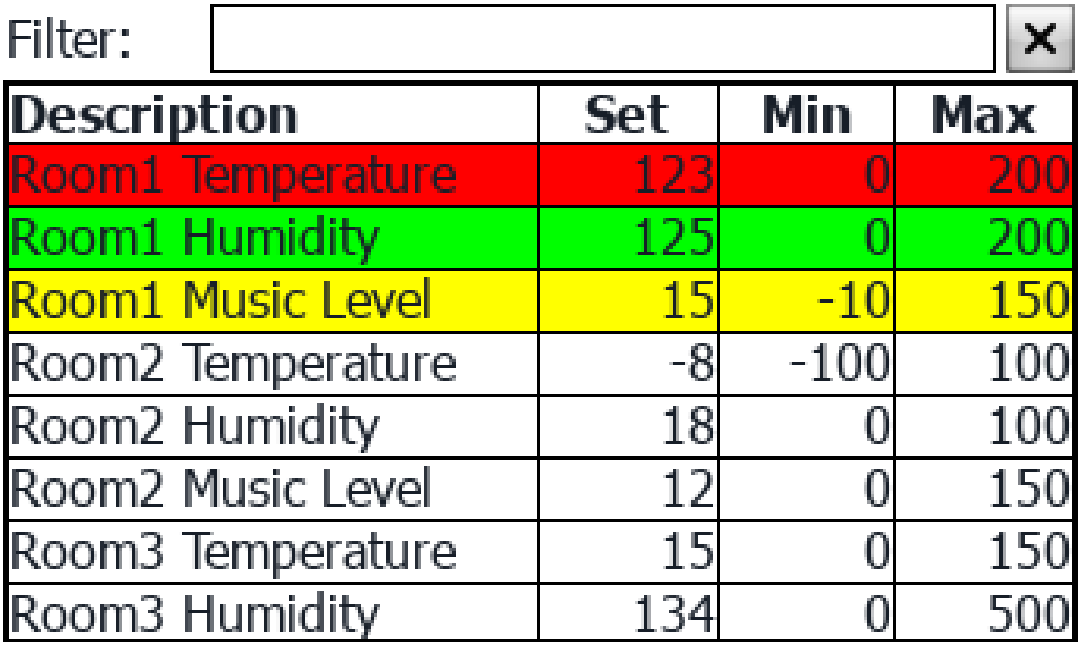
À l'aide du paramètre Couleur d'arrière-plan de ligne, il est possible de définir la colonne du Widget Source de données qui contiendra la couleur d'arrière-plan de la ligne associée.

Pour configurer la couleur d'arrière-plan des lignes du tableau :

1. Ajouter une nouvelle colonne à l'intérieur du Widget Source de données devant contenir la couleur d'arrière-plan de chaque ligne
2. Configurer le paramètre de couleur « d'arrière-plan de ligne » du tableau pour pointer vers la colonne couleur du Widget Source de données







Description	Set	Min	Max
Room1 Temperature	123	0	200
Room1 Humidity	125	0	200
Room1 Music Level	15	-10	150
Room2 Temperature	-8	-100	100
Room2 Humidity	18	0	100
Room2 Music Level	12	0	150
Room3 Temperature	15	0	150
Room3 Humidity	134	0	500

Filtre de tableau

Le contenu visible à l'intérieur du tableau peut être filtré à l'aide de la propriété " Filtre de tableau ". Dans la liaison de données, vous pouvez utiliser une formule (voir "Formule" sur la page55 pour plus de détails) afin de définir les critères à utiliser pour filtrer les données.

Chaque ligne du tableau ne sera visible que lorsque le lien de données du Filtre de tableau renvoie la valeur vraie.

Exemple 1

Si vous voulez choisir de ne voir que les lignes qui contiennent « quelque chose » à l'intérieur de la colonne Description, vous pouvez utiliser la formule ci-dessous :

```
=$Contains($('Description:TableDataSrcWgt'),$('value:SearchOnTable'))
```

Où

- 'Description:TableDataSrcWgt' est un champ dynamique du Widget Source de données utilisé à partir du tableau pour identifier la colonne à vérifier
- 'value:SearchOnTable' est la valeur d'un champ de texte qui contient la chaîne de caractères à rechercher

Filter:

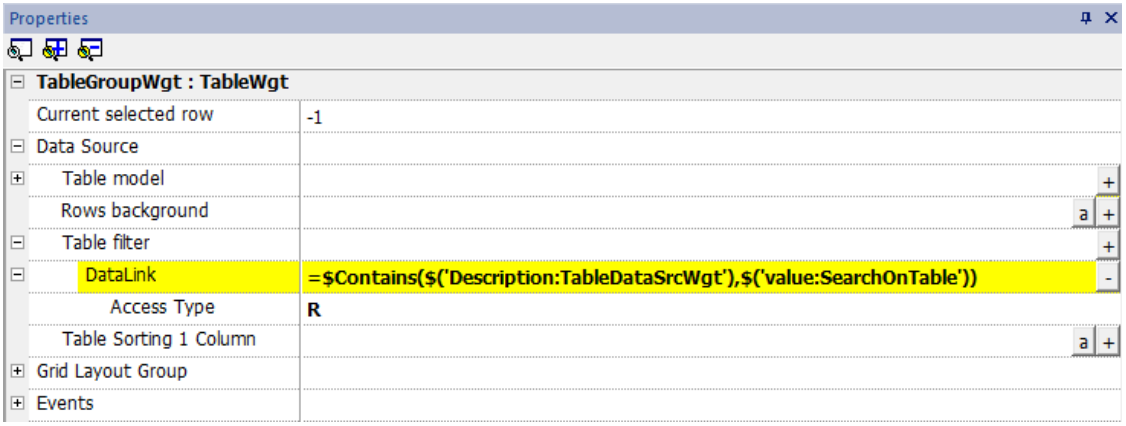
Description	Set	Min	Max
Room1 Temperature	123	0	200
Room1 Humidity	125	0	200
Room1 Music Level	15	-10	150
Room2 Temperature	-8	-100	100
Room2 Humidity	18	0	100
Room2 Music Level	12	0	150
Room3 Temperature	15	0	150
Room3 Humidity	134	0	500

Filter: Room2

Room2 Temperature	-8	-100	100
Room2 Humidity	18	0	100
Room2 Music Level	12	0	150

Filter: Temperature

Room1 Temperature	123	0	200
Room2 Temperature	-8	-100	100
Room3 Temperature	15	0	150
Room4 Temperature	2	0	10



Exemple 2

Pour utiliser des drapeaux afin de définir les paramètres à faire figurer à l'intérieur du tableau :

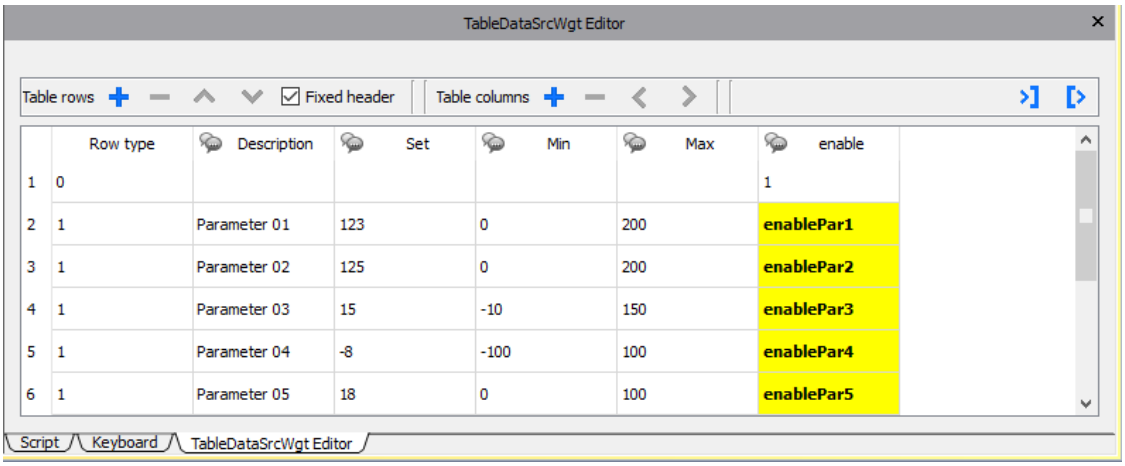
Tout d'abord, ajoutez une nouvelle colonne à l'intérieur de la source de données qui contiendra les drapeaux et activera la ligne associée. Ensuite, associez le lien de données du filtre de tableau à la nouvelle colonne contenant les drapeaux

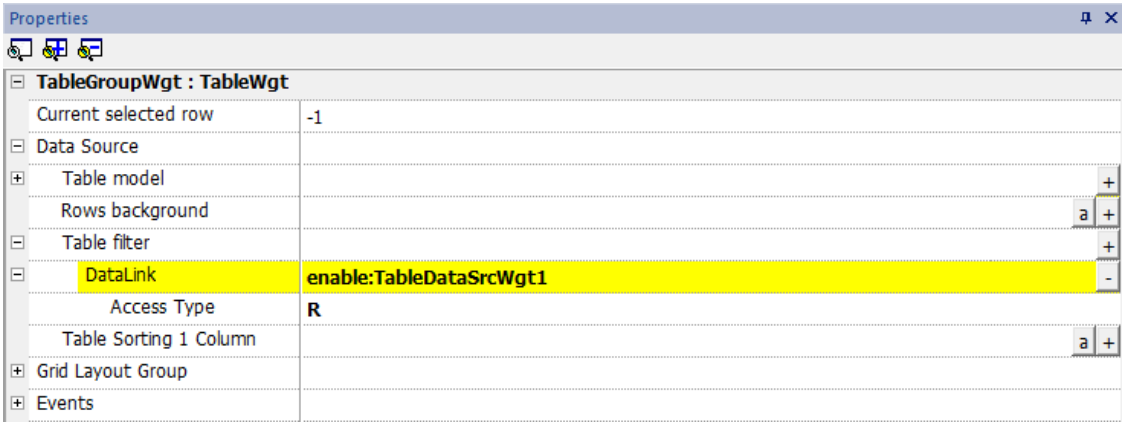
enablePar1 = 1
enablePar2 = 1
enablePar3 = 1
enablePar4 = 1
enablePar5 = 1

Description	Set	Min	Max
Parameter 01	123	0	200
Parameter 02	125	0	200
Parameter 03	15	-10	150
Parameter 04	-8	-100	100
Parameter 05	18	0	100
Parameter 06	12	0	150
Parameter 07	15	0	150
Parameter 08	134	0	500

enablePar1 = 1
enablePar2 = 1
enablePar3 = 0
enablePar4 = 0
enablePar5 = 1

Description	Set	Min	Max
Parameter 01	123	0	200
Parameter 02	125	0	200
Parameter 05	18	0	100
Parameter 06	12	0	150
Parameter 07	15	0	150
Parameter 08	134	0	500
Parameter 09	44	0	50
Parameter 10	2	0	10

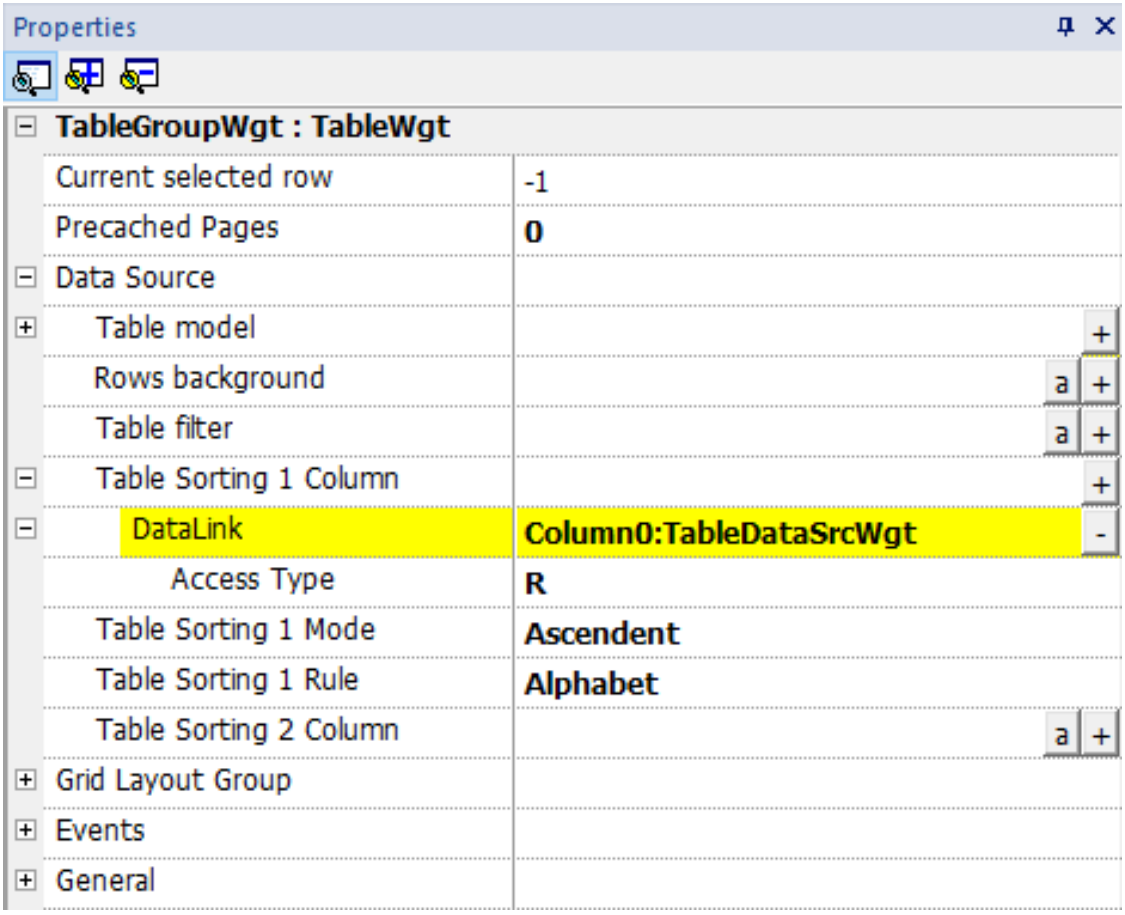




Trier le tableau

Pour trier les lignes du tableau, sélectionnez la colonne de la source de données que vous voulez utiliser pour trier le tableau

- Le mode de tri peut être Ascendant ou Descendant
- La règle de tri peut être alphabétique ou numérique



Le tri multiple (tri STABLE) est utile lorsqu'une colonne comporte des répétitions. Vous pouvez utiliser jusqu'à trois colonnes de tri.

Example of sorting:

Alphabetic

Value
1
10
15
7

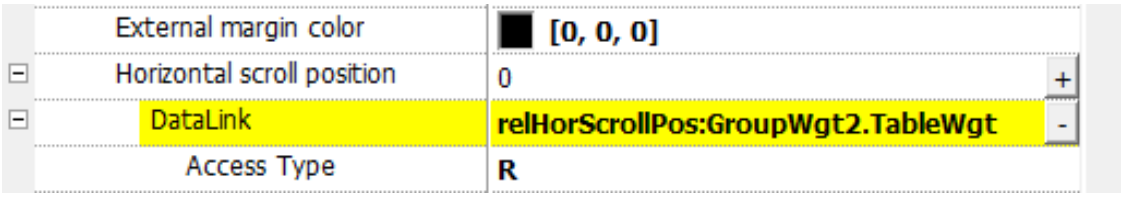
Numeric

Value
1
7
10
15

Le tableau peut être ordonné même en utilisant la macro SetTableSortingColumn (voir"SetTableSortingColumn" sur la page244 pour les détails).

Position défilement horizontal

La « Position du défilement horizontal » donne la possibilité de synchroniser les mouvements de défilement horizontal de deux tableaux.



Le paramètre de position du défilement horizontal n'est disponible qu'en mode Vue des propriétés avancées

Pages préchargées

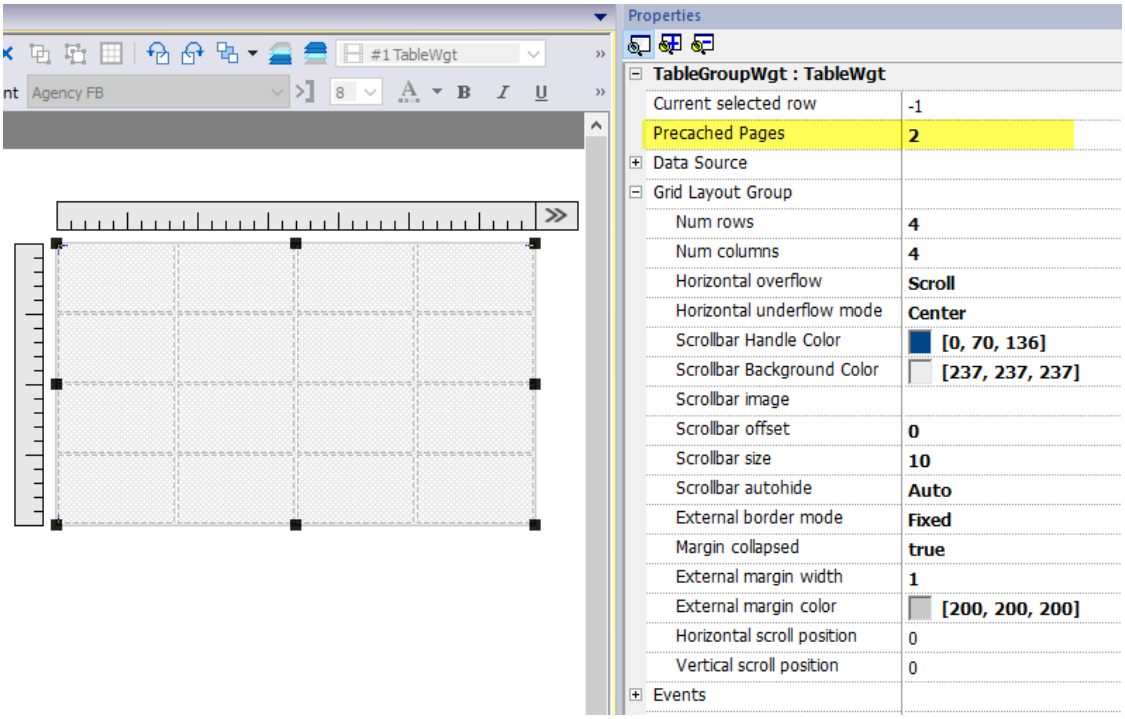
Normalement, le HMI Runtime ne récupère que les données qui seront visibles à l'écran. Pour rendre le défilement des tableaux plus agréable, il peut être utile de précharger les données des lignes suivantes et précédentes des lignes affichées. En utilisant le paramètre Pages préchargées, il est possible de définir combien de pages seront préchargées

- 0 = aucune page préchargée
- N = nombre de pages à précharger

Exemple :

Pour un tableau de 4 lignes et de pages préchargées = 2

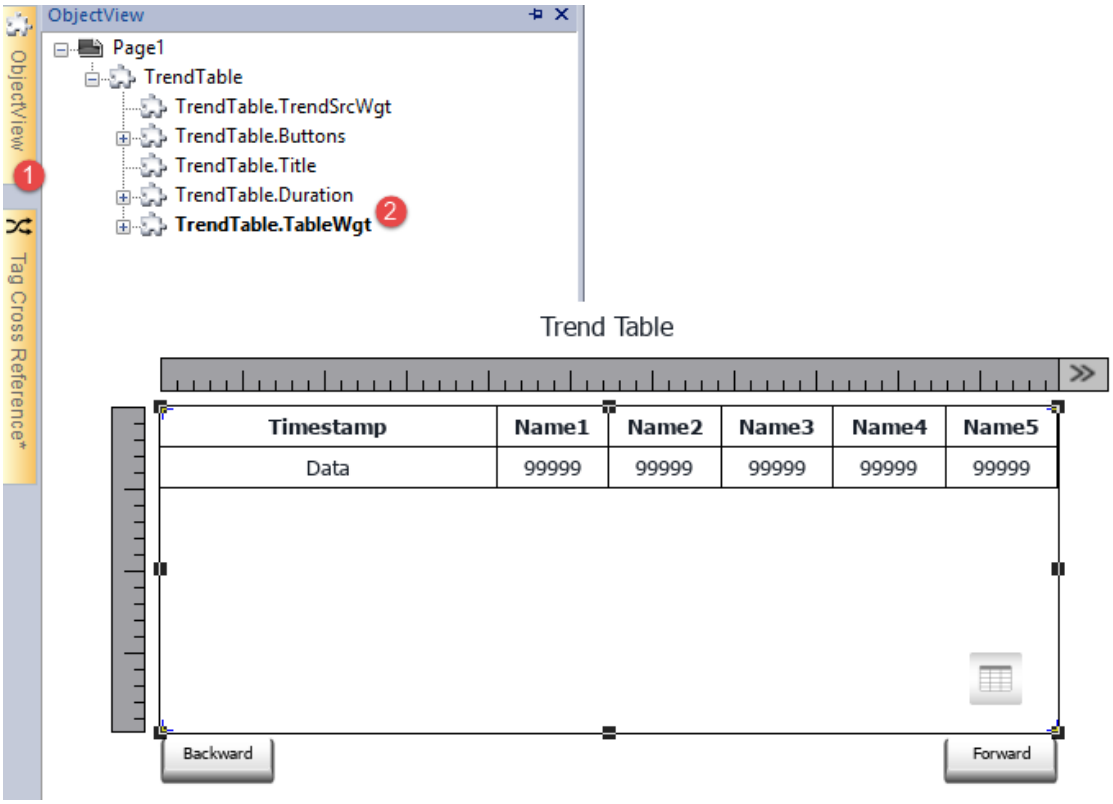
- Le nombre de lignes à précharger est de 8 (2 pages x 4 lignes).
- 4 lignes avant (pour être prêt à gérer le défilement du tableau vers le haut)
- 4 lignes au-dessus (pour être prêt à gérer le défilement du tableau vers le bas)



Le paramètre Pages préchargées n'est disponible qu'en mode Vue des propriétés avancées

Widgets contenant des tableaux

Dans la galerie, il y a des widgets qui contiennent des tableaux, par exemple un tableau de tendances, un tableau d'audit, etc. Pour ouvrir les propriétés du tableau ou les propriétés de la source de données, vous pouvez utiliser l'onglet Vue objet et sélectionner le composant que vous devez configurer.



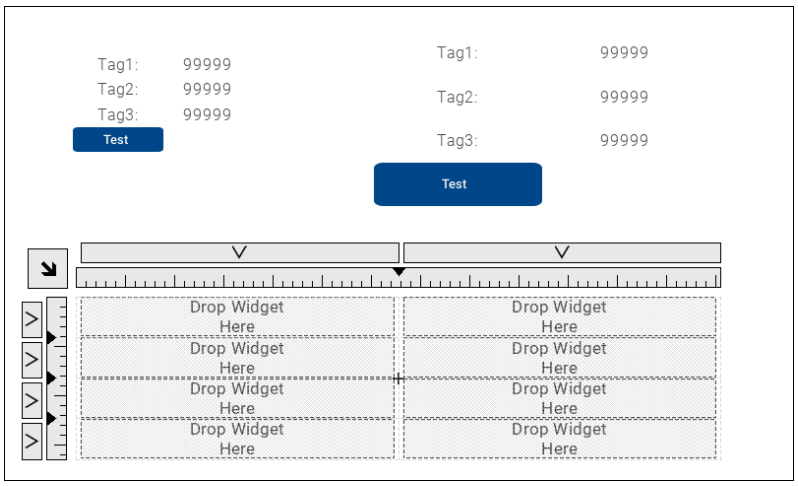
Impression d'un tableau

Un widget tableau peut être trouvé et utilisé depuis la galerie des rapports d'impression.

Widget disposition en grille

Chemin : **Galerie des widgets**> **Bases**> **Disposition**

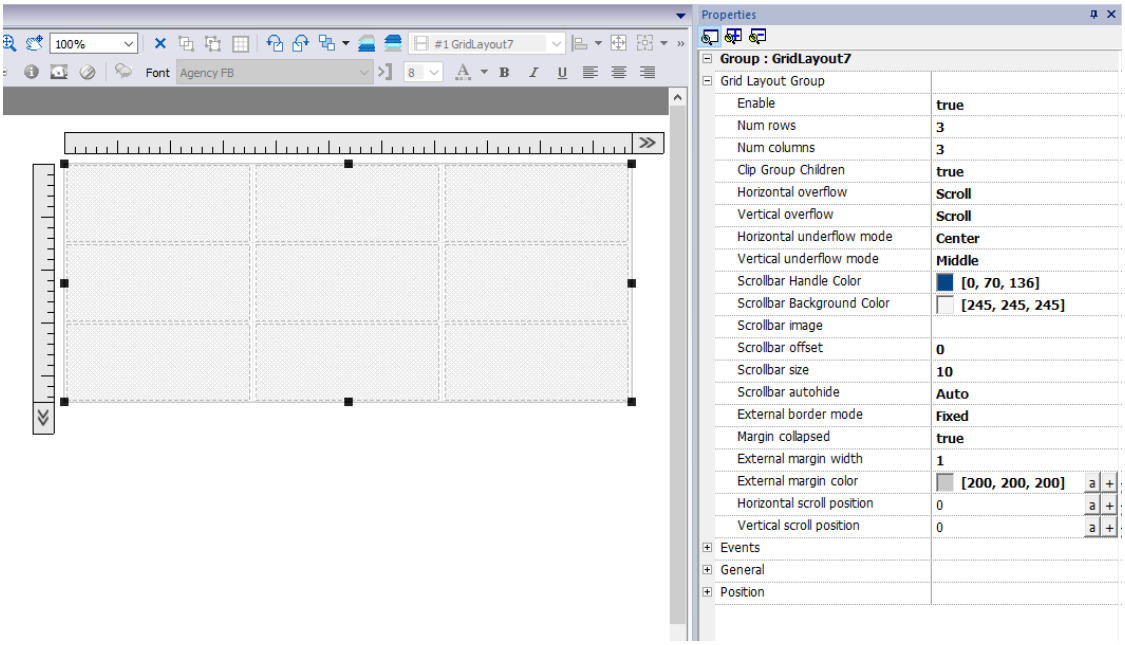
La disposition en grille est un widget qui ajoute la possibilité de configurer des relations spatiales entre les widgets.



Il existe plusieurs éléments associés à la disposition de la grille qui peuvent être configurés :

- Propriétés de grille
- Propriétés de ligne, colonne
- Propriétés de cellules

Propriétés de grille

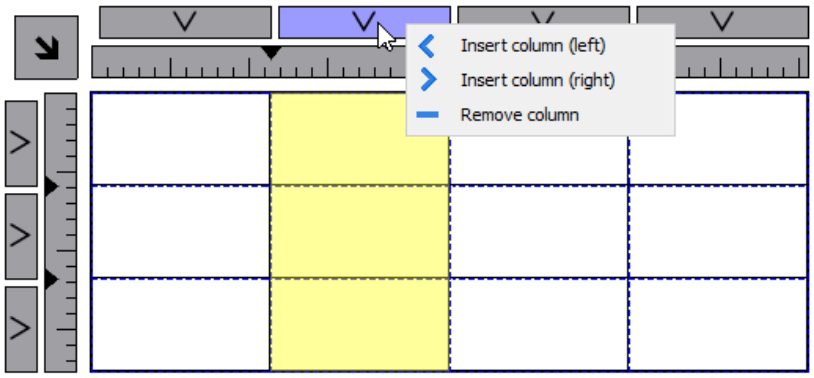


Paramètre	Description
Activer	Activer la disposition de grille. • vrai Une grille sera générée autour des widgets du groupe • faux Supprimer la disposition en grille.
Lignes num **Colonnes num**	Nombre de lignes et de colonnes des grilles Les lignes et les colonnes peuvent être enlevées uniquement si leurs cellules sont vides.
Détourer Enfants du groupe	• vrai les enfants du groupe sont toujours tronqués à l'intérieur des limites du groupe (nécessaire pour la barre de défilement). • faux les enfants ne sont pas tronqués
Débordement horizontal **Débordement vertical**	Ce paramètre permet de définir le comportement de la grille quand il est trop petit pour contenir toutes les lignes et les colonnes. • Caché

Paramètre	Description
	Les lignes et les colonnes qui ne rentrent pas dans la grille ne sont pas affichées • Défilement Lorsque la grille est trop petite pour contenir toutes les lignes et les colonnes définies, les barres de défilement peuvent être utilisées pour déplacer le contenu de la grille.
Mode sous-débordement horizontal **Mode sous-débordement vertical**	Ce paramètre définit le comportement de la grille quand il est trop grand que la taille définie pour les lignes et les colonnes. • Bloqué La grille ne peut pas être rendue plus grande que la taille maximale des lignes et des colonnes • Gauche, Centre, Droite - Haut, Milieu, Bas Permet de définir la position des widgets lorsque les cellules sont plus grandes que les tailles maximum définies
Couleur poignée barre de défilement **Couleur arrière-plan barre de défilement** **Image de barre de défilement** **Décalage de barre de défilement** **Taille de barre de défilement** **Cache auto de barre de défilement**	Paramètre pour définir l'apparence et la position des barres de défilement
Mode bordure externe	Définissez la méthode d'affichage du cadre extérieur. • Fixe Le cadre extérieur est affiché en fonction de la taille du widget. • Auto Affiche le cadre extérieur en fonction du tableau.
Marge réduite	Réduire toute la marge de gauche à droite et de haut en bas en utilisant les paramètres de la course avec une plus grande largeur.
Largeur de la marge externe **Couleur de la marge externe**	Paramètres de la marge externe

Ajouter/supprimer des lignes ou des colonnes

Pour ajouter ou supprimer des lignes ou des colonnes, double-cliquez sur la grille pour entrer en mode édition et cliquez avec le bouton droit sur le sélecteur de colonnes ou de lignes pour ouvrir le menu contextuel.



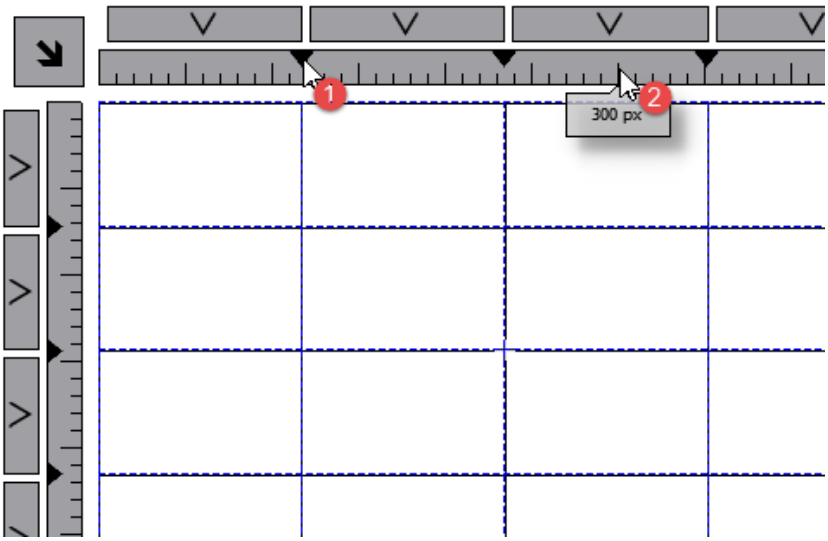
Fusionner/diviser des lignes ou des colonnes

Pour fusionner ou diviser des lignes ou des colonnes, double-cliquez sur la grille pour entrer en mode édition et déplacez le curseur sur les rubans :

- Double-cliquer sur le triangle noir pour fusionner les deux lignes ou colonnes adjacentes (1)

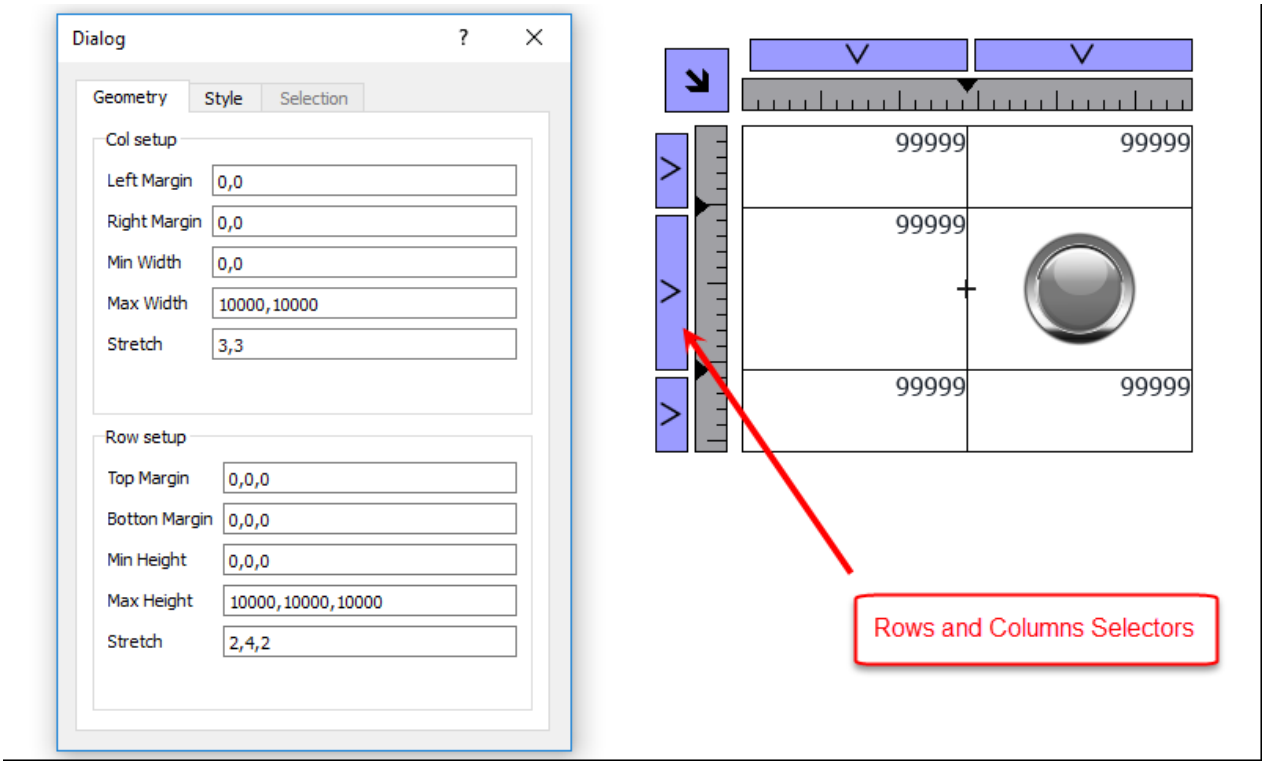
  Notez que fusionner n'est possible qu'avec une ligne ou une colonne vide.

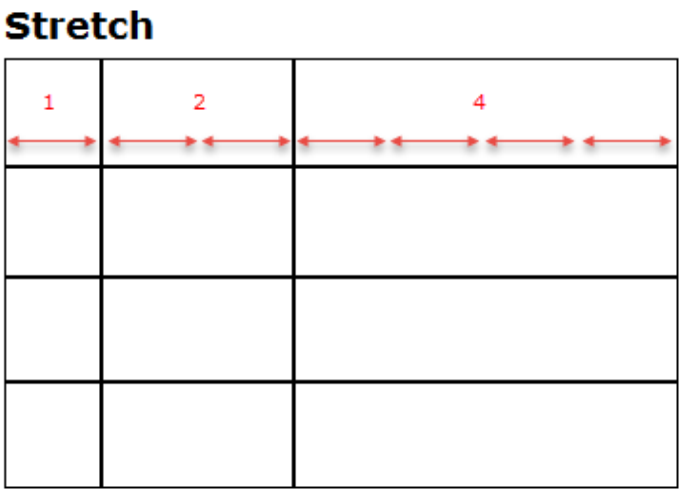
- Double-cliquer sur le ruban pour diviser la ligne ou colonne sélectionnée (2)

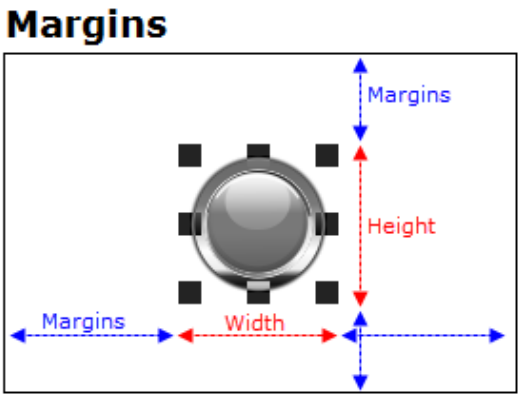


Propriétés de ligne, colonne

Les propriétés de ligne et de colonnes sont disponibles dans une boîte de dialogue pop-up après avoir cliquer sur les sélecteurs de ligne et de colonnes qui sont visibles par une double-clic sur le groupe de widgets.







Paramètres géométriques

Paramètre	Description
Marge de gauche **Marge de droite**	Distance du widget de le bord de la cellule
Largeur min **Largeur max**	Largeur min/max que le widget peut prendre lorsque la cellule est étirée
Étirement	Définit la relation entre les largeurs des colonnes qui seront maintenues si la grille est étirée
Marge supérieure	Distance du widget de le bord de la cellule

Paramètre	Description
Marge inférieure	
Hauteur min **Hauteur max**	Hauteur min/max que le widget peut prendre lorsque la cellule est étirée
Étirement	Définit la relation entre les hauteurs des lignes qui seront maintenues si la grille est étirée

Paramètres de style

Paramètre	Description
Largeur de course gauche **Largeur de course droite** **Largeur de course haute** **Largeur de course basse**	Largeur des courses
Couleur de course gauche **Couleur de course gauche** **Couleur de course haute** **Couleur de course Basse**	Couleurs des courses
Couleur d'arrière-plan	Couleur d'arrière-plan de ligne

La liste des valeurs séparées par une virgule renvoie aux lignes et colonnes. Exemple, la première valeur est pour la ligne 0, la deuxième valeur pour la ligne 1, et ainsi de suite.

Le format de couleur peut être #rrggbb ou #rrggbbaa, où « *aa* » est la valeur alpha qui définit l'opacité de la couleur.

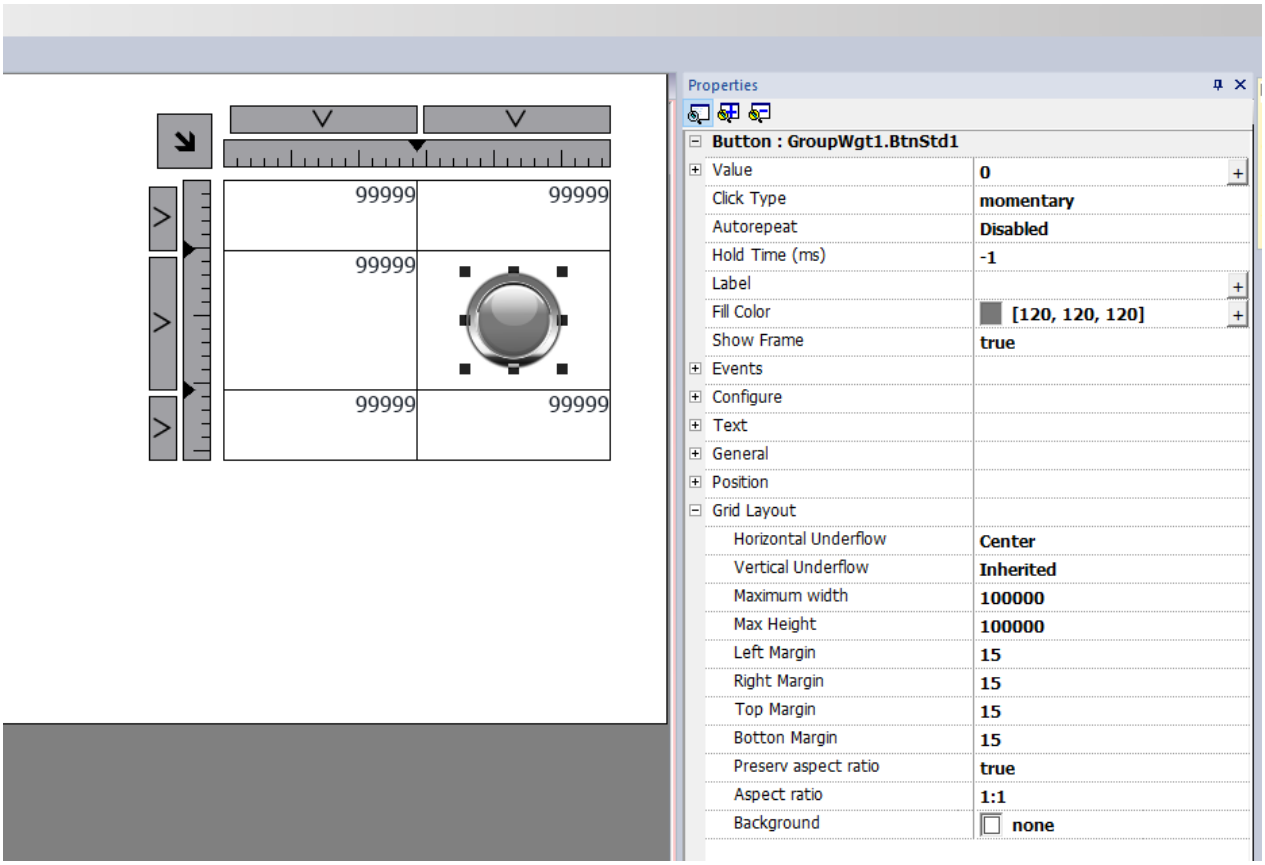
Paramètres de sélection

Les paramètres de sélection sont disponibles uniquement lorsque la grille est utilisée à l'intérieur d'un widget de tableau (voir "Widget tableau" sur la page492 pour plus de détails).

Paramètre	Description
Couleur de premier plan **Couleur d'arrière-plan** **Couleurs de course**	Couleurs que la ligne prend lorsqu'elle est sélectionnée La liste des couleurs est associée à des modèles de ligne. La première couleur est pour le modèle de la ligne 0, la deuxième couleur est pour le modèle de la ligne 1, et ainsi de suite.

Propriétés de cellules

Les propriétés d'une cellule unique sont disponibles dans le panneau propriétés lorsqu'une cellule est sélectionnée. Pour sélectionner une cellule : double-cliquez d'abord sur le groupe de widgets, puis cliquez sur la cellule à sélectionner.



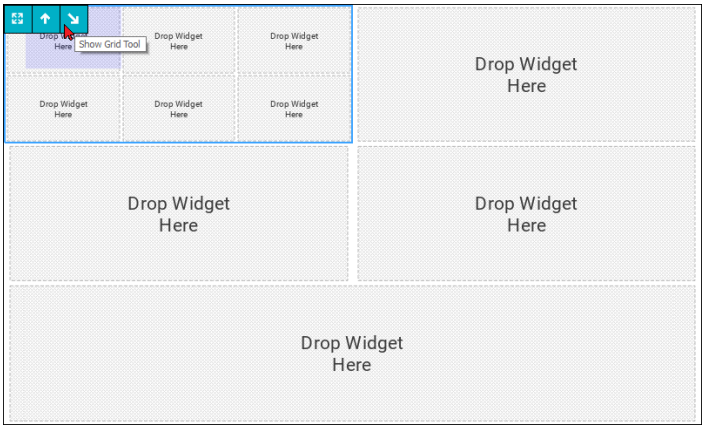
Paramètre	Description
Sous-débordement horizontal **Sous-débordement vertical**	Ce paramètre définit le comportement du widget quand il est trop grand que la taille définie pour le widget. • Héritage Il hérite de la valeur utilisée pour la ligne ou la colonne • Gauche, Centre, Droite - Haut, Milieu, Bas Permet de définir la position des widgets lorsque les cellules sont plus grandes que les tailles maximum définies
Largeur max **Hauteur max**	Écraser les paramètres globaux de la grille
Marge de gauche **Marge de droite** **Marge supérieure** **Marge inférieure**	Écraser les paramètres globaux de la grille Pixels supplémentaires qui sont ajoutés à la marge totale.
Conserver le rapport d'aspect	Conserver le rapport d'aspect du widget
Rapport d'aspect	Disponible uniquement si « *Conserver le rapport d'aspect* » est vrai
Arrière-plan	Couleur d'arrière-plan de cellule

Ajouter des wiidgets à l’intérieur de la disposition en grille

Pour ajouter un widget dans une cellule de la disposition en grille, cliquez deux fois sur la disposition en grille pour entrer en mode édition et faites glisser les widgets à l'intérieur des cellules.

Tableau de bord

Les tableaux de bord associés aux pages sont des dispositions en grille spéciales dans lesquelles vous pouvez glisser et déposer des widgets à l'intérieur des cellules sans avoir à double-cliquer pour activer le mode édition. Utilisez les barres d'outils pour afficher les propriétés de la grille ou vous déplacer entre les grilles imbriquées.



Rapport d'impression

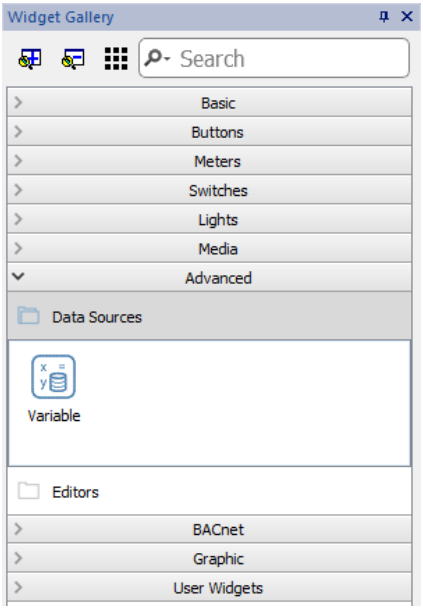
Notez que la disposition en grille est disponible même à l'intérieur de la galerie des rapports d'impression.

Widget de variables

Chemin : ***Galerie de widgets*** *>* ***Avancé*** *>* ***Source de données***

Utilisez ce widget pour ajouter des variables internes aux opérations telles que le transfert de données ou à utiliser dans des programmes JavaScript.

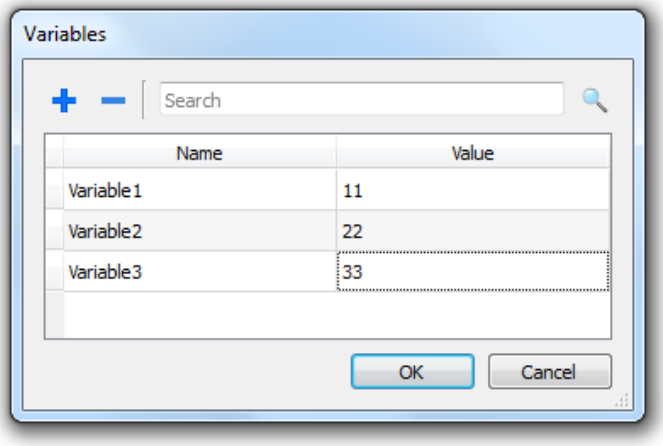
Remarque : les variables sont locales dans la page où le widget a été inséré.



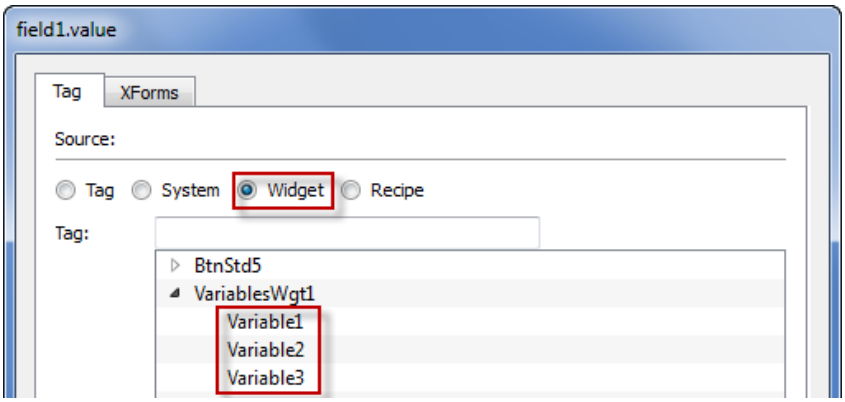
Lorsque vous glissez-déposez ce widget dans votre page, un caractère de position sera affiché pour indiquer l'emplacement du widget, mais il ne sera pas visible au runtime.

Paramétrage du widget

Pour créer des variables et attribuer des valeurs à celles-ci, ouvrir les boîtes de dialogue **Variables** depuis la propriété **Variables** dans le volet **Propriétés**.

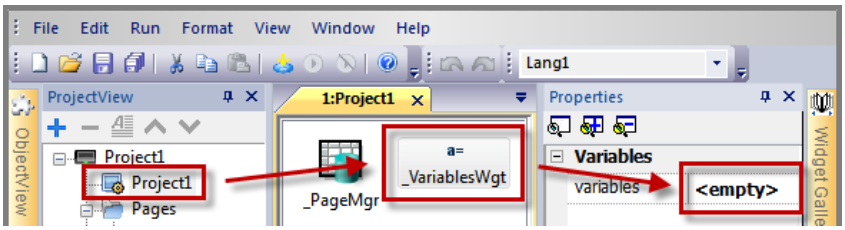


Ces variables peuvent ensuite être référencés à partir de la boîte de dialogue de **Lier variable**, à partir de l'éditeur de page.



Widget variables globales

Si vous avez besoin des variables globales, les configurer au niveau du projet, en ajoutant les variables souhaitées au widget variable global.



Utiliser les variables dans JavaScript

Les variables peuvent également être référencées dans les programmes JavaScript avec la syntaxe suivante :

Pour les variables locales :

```
var varWgt = page.getWidget("_VariablesWgt");
var compVar = varWgt.getProperty("VariableName");
```

Pour les variables globales :

```
var varWgt = project.getWidget("_VariablesWgt");
var compVar = varWgt.getProperty("VariableName");
```

Widget QR Code

Chemin : ***Galerie des widgets*** *>* ***Média*** *>* ***Contrôles Web***

Ce widget générera une image de code QR qui sera utile pour lire facilement les informations contenues depuis un appareil mobile.

Disponible seulement sur les périphériques Linux (Voir "Capacités des périphériques IHM" sur la page618)

Paramètre	Description
Page	Le nom de la page du périphérique IHM à ouvrir. Par exemple, si la valeur est « Téléphone » l'URL générée sera « *http://192.168.1.100/index.html?loadPage=Phone* » pour ouvrir la page « Téléphone » sur le périphériques IHM. Ce champ doit être laissé vide si vous voulez définir une URL générique.
Adresse IP	L'adresse IP du périphérique IHM ou une URL générique (sans le préfixe http/https).
Adaptateur Ethernet	L'adaptateur Ethernet peut être utilisé comme alternative au paramètre Adresse IP. Lorsqu'il est utilisé, le paramètre Adresse IP est ignoré et le runtime de l'IHM remplit l'URL avec l'adresse IP de l'adaptateur sélectionné. Les noms des adaptateurs sont : « eth0 », « eth1 », etc.
Préfixe	Peut être http ou https
Port Ethernet	Le numéro de port à utiliser (80 par défaut)
Couleur de la cellule	Couleur du QR Code
Couleur d'arrière-plan	Couleur d'arrière-plan du QR Code

La couleur des cellules et la couleur d'arrière-plan sont disponibles dans la vue avancée.

39 Widgets personnalisés

AGI Creator a une grande bibliothèque de widgets qui inclut des widgets dynamiques prédéfinis (boutons, voyants, jauges, sélecteurs, tendances, recettes et éléments de boîte de dialogue), ainsi que des images statiques (formes, tuyaux, réservoirs ou moteurs).

Vous pouvez glisser et déposer un objet de la galerie vers la page, puis le dimensionner, le déplacer, le pivoter ou le transformer. Tous les widgets de la galerie sont vectoriels, ils ne perdent donc pas de définition lorsqu'ils sont redimensionnés.

Cependant, vous pouvez modifier tous les widgets prédéfinis pour créer votre widget personnalisé. Les widgets personnalisés peuvent être créés à partir de plusieurs éléments incluant seulement les propriétés nécessaires pour leur fonctionnement.

Créer un widget personnalisé **522**

Ajouter des propriétés à un widget personnalisé **525**

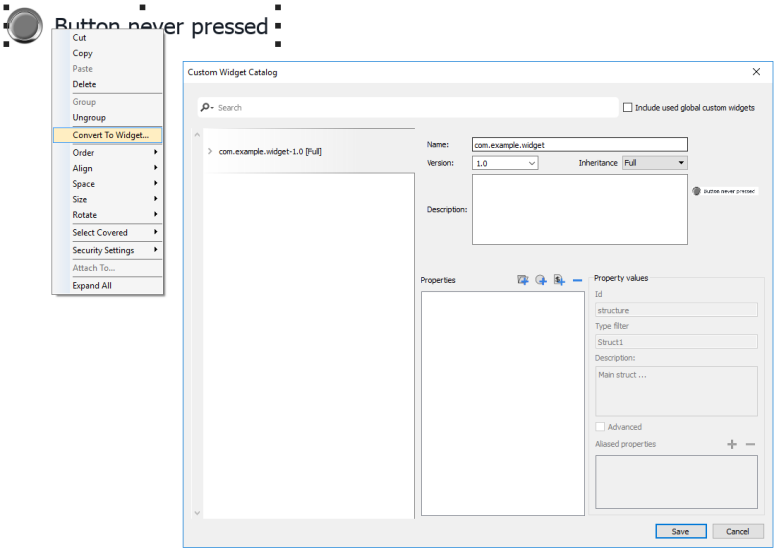
Utilisation de variables structurées **527**

JavaScript dans les widgets personnalisés **529**

Galerie de l’utilisateur **532**

Créer un widget personnalisé

1. Glissez et déposez sur une page tous les widgets que vous voulez utiliser pour composer votre widget personnalisé.
2. Sélectionnez-les et groupez-les.
3. Faites un clic droit sur l'objet groupé et sélectionnez le **Convertir en Widget** : la boîte de dialogue **Catalogue de Widgets** personnalisés s'affiche.

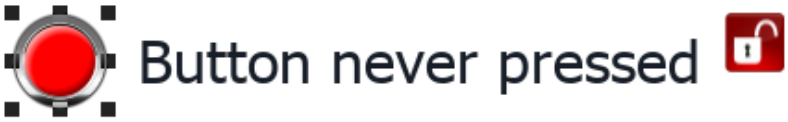


Paramètre	Description
Inclut des widgets personnalisés utilisés	Une fois coché, lister tous les widgets utilisés à l'intérieur du projet. Même les widgets du système.
Nom	Vous pouvez définir tout ce que vous préférez, mais il est commun de garder une structure de nom. Le dossier com.hmi est réservé aux widgets du système
Description	Description du widget.
Version	Version du widget. Tous les widgets qui partagent la même version partagent les propriétés définies à partir du paramètre d'héritage.
Héritage	Propriétés partagées entre widgets avec la même version • Toutes (aussi bien graphique que logique) • Uniquement graphique • Logique uniquement • Désactiver

Modifier un widget personnalisé

Pour modifier un widget personnalisé, il suffit de double-cliquer pour sélectionner le widget personnalisé en mode édition.

Si le drapeau Héritage est activé, une icône de verrouillage apparaîtra pour vous avertir que vous êtes en train d'ajouter des changements qui seront propagés à tous les autres widgets personnalisés partageant la même version. Cliquez sur l'icône du cadenas pour confirmer l'entrée en mode d'édition, le cadenas sera ouvert. Cliquez à nouveau lorsque la modification sera effectuée.

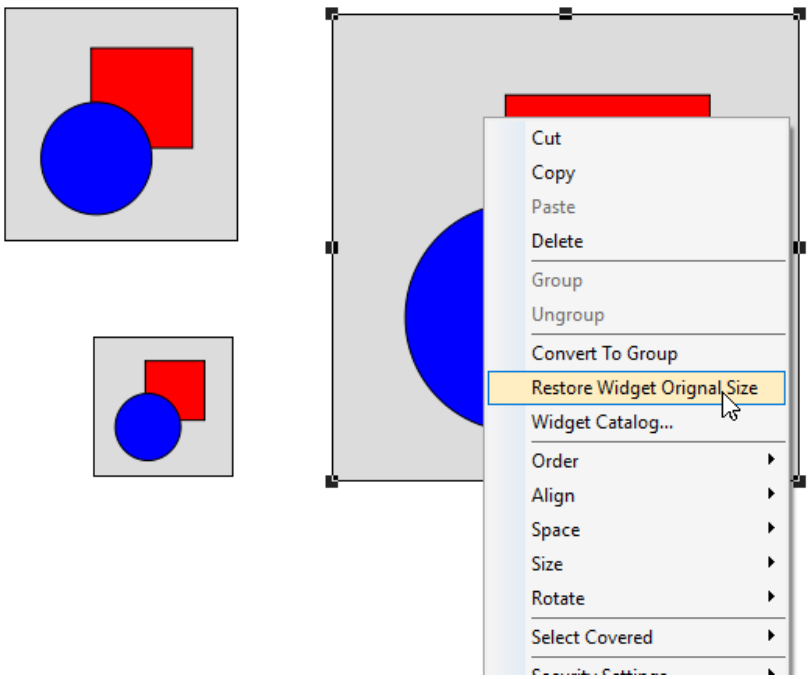


Le cadenas n'est affiché que lorsque l'héritage est activé.

Redimensionner un widget personnalisé

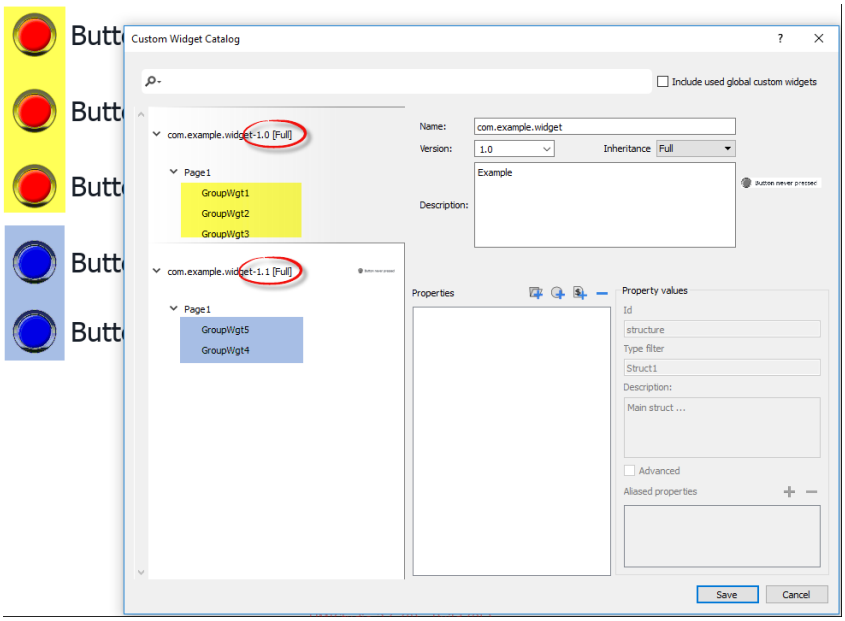
Lorsque les dimensions d'un widget personnalisé sont modifiées, les nouvelles dimensions ne se propageront pas à d'autres widgets.

La commande « Restaurer le format original du widget » peut être utilisée.



Partager les propriétés

Lorsqu'un widget personnalisé est modifié, toutes les modifications seront propagées à tous les autres widgets personnalisés qui partage la même version et qui sont configurés pour hériter des propriétés du widget.

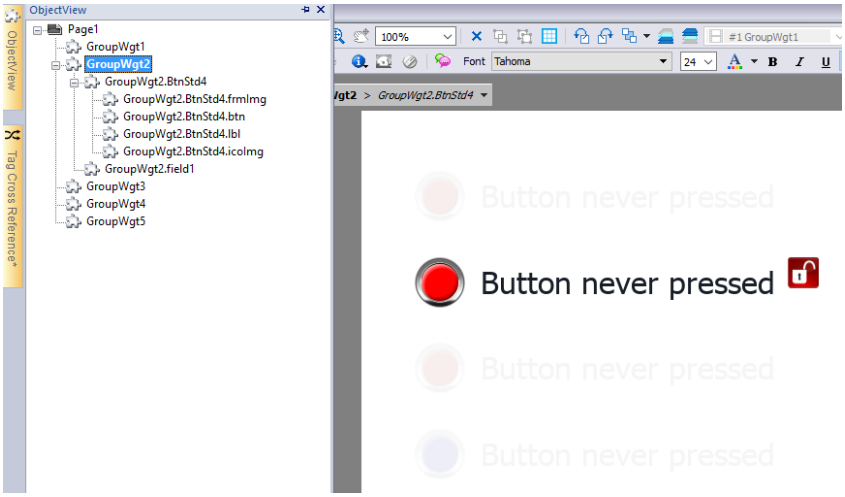


Utiliser des composants de widgets

En général, les widgets sont composés de nombreuses parties, par exemple un bouton est un widget complexe qui inclut deux widgets d'image, un widget de bouton et une étiquette.

Pour afficher une liste de tous les éléments qui font partie d'un widget, sélectionnez le widget, ouvrir le cadenas et ouvrir le volet **VueObjet** : tous les éléments composant un widget complexe sont listés en ordre hiérarchique.

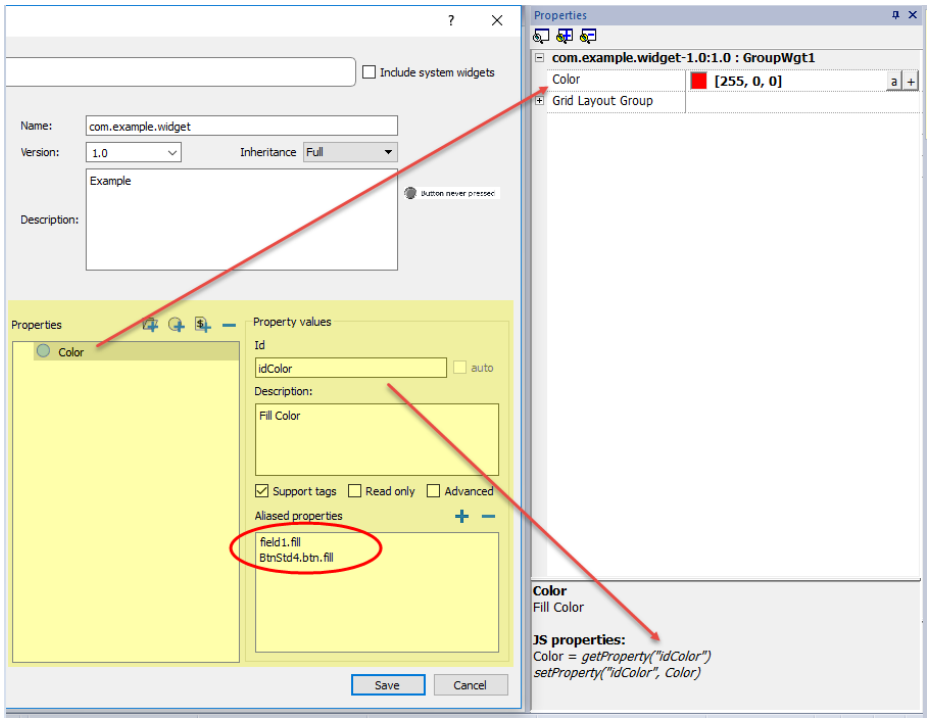
Pour sélectionner un seul widget, le sélectionner directement depuis le volet **VueObjet**.



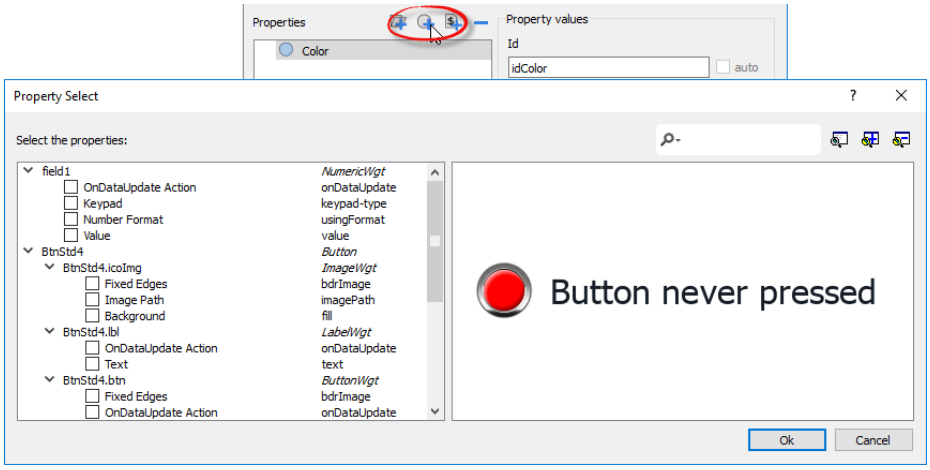
Ajouter des propriétés à un widget personnalisé

Lorsque vous créez un widget personnalisé, vous devez définir les propriétés qui seront affichées pour ce widget dans le volet **Propriétés**.

1. Faites un clic droit sur l'objet groupé et sélectionnez le **Catalogue Widget** : la boîte de dialogue des propriétés s'affichent.



2. Cliquez sur **+** pour ouvrir la boîte de dialogue **Sélection des propriétés** : elle liste toutes les propriétés de tous les widgets groupés.



3. Sélectionnez les propriétés que vous voulez définir pour votre widget personnalisé.
4. Définissez les détails de chaque propriété.

Notez que vous pouvez créer des dossiers et utiliser la fonction glisser-déposer pour déplacer ou de réorganiser la liste des **Propriétés**

Paramètre	Description
Propriétés	Nom affiché dans le volet **Propriétés**.
Description	Tout commentaire sur la propriété à afficher dans le volet **Propriétés**.
ID	Le nom affiché par AGI Creator à des fonctions JavaScript et à la boîte de dialogue variable associée.
Prise en charge des variables	Spécifie si la propriété prend en charge l'attribut « Associer à ».
Lecture seule	Propriété exposée uniquement en mode de lecture
Paramètres avancés	Spécifie si chaque propriété doit apparaître dans le mode d'affichage avancé ou simple du volet **Propriétés**.
Propriétés dénommées	Propriétés internes liées à la propriété exposée

Associer des propriétés

Pour associer deux propriétés ou plus :

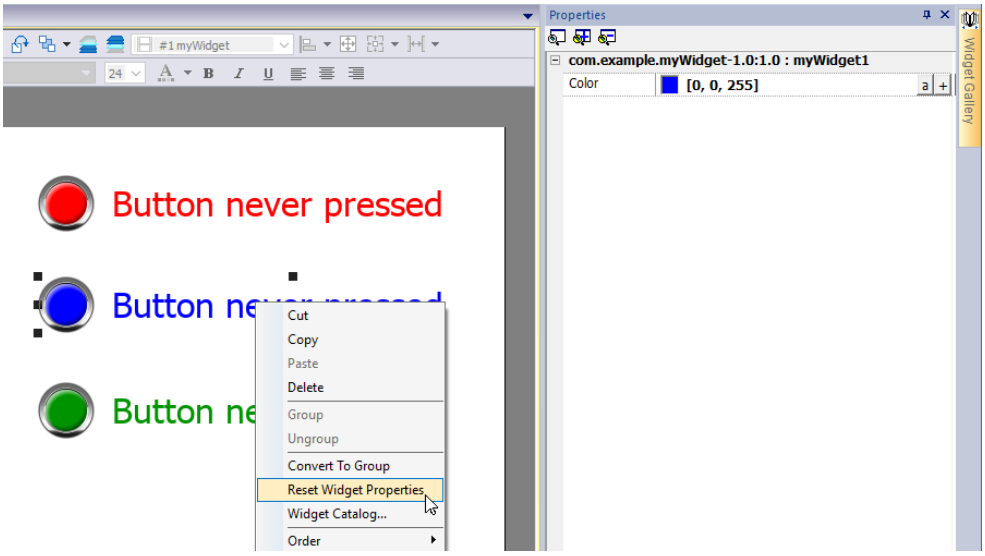
1. Sélectionnez la propriété primaire dans la boîte de dialogue de la liste des **Propriétés**.
2. Cliquez sur **+** dans la barre d'outils **Propriétés alias** : la boîte de dialogue **Sélectionner propriété** s'affiche.
3. Sélectionnez les propriétés que vous voulez associer.
4. Cliquez sur **OK** : les attributs combinés s'afficheront dans la zone de liste **Propriétés alias**.

Exemple

Si vous insérez dans une propriété « Couleur », la couleur de remplissage de tous les widgets (par ex., filed1.fill et BtnStd4.btn.fill) lorsque vous définissez la propriété Couleur exposée du widgets personnalisé, toutes les couleurs des widgets inclus changeront.

Réinitialiser les propriétés du widget

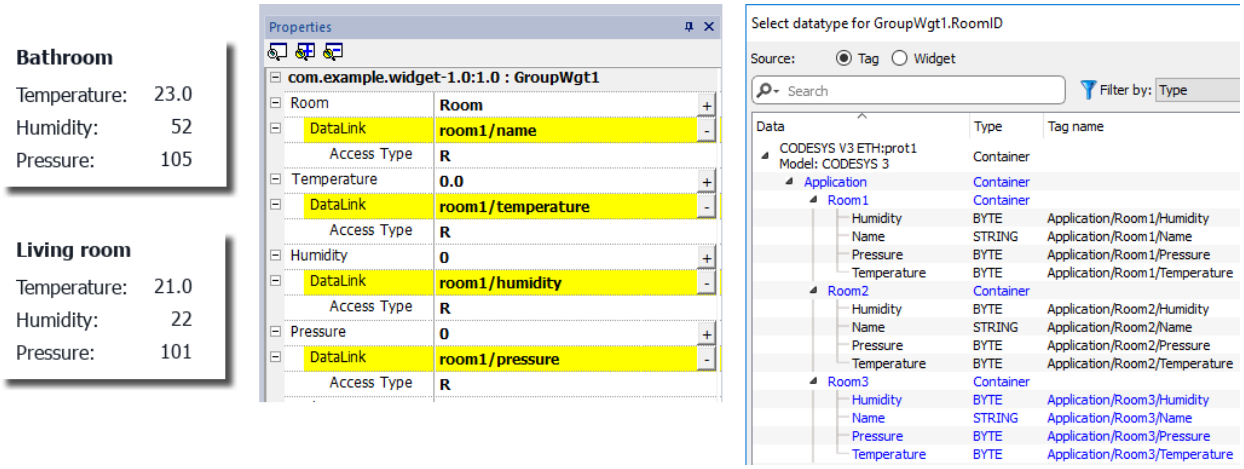
La fonction « Réinitialiser les propriétés du widget » réinitialise les valeurs des propriétés modifiées aux valeurs d'origine.



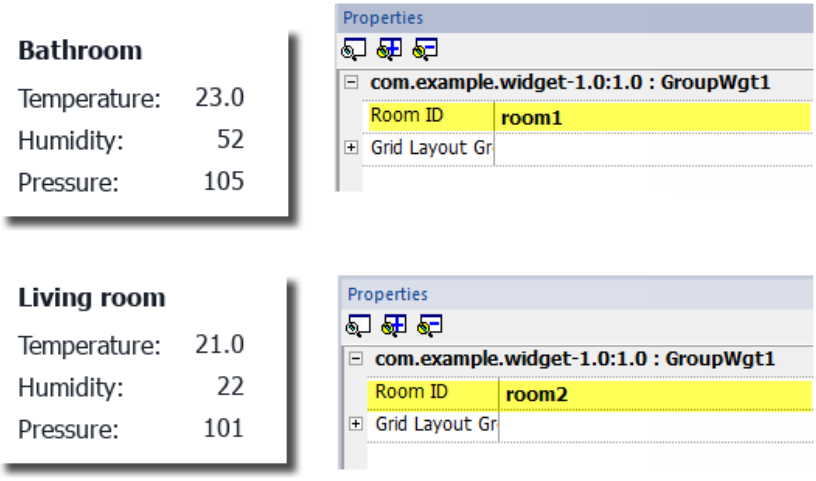
Utilisation de variables structurées

Un problème commun en utilisant un widget qui utilisent de nombreuses variables est la nécessité de créer des instances du widget en donnant uniquement le nom de la variable de la structure qui contient toutes les variables au lieu de configurer chaque variable individuelle.

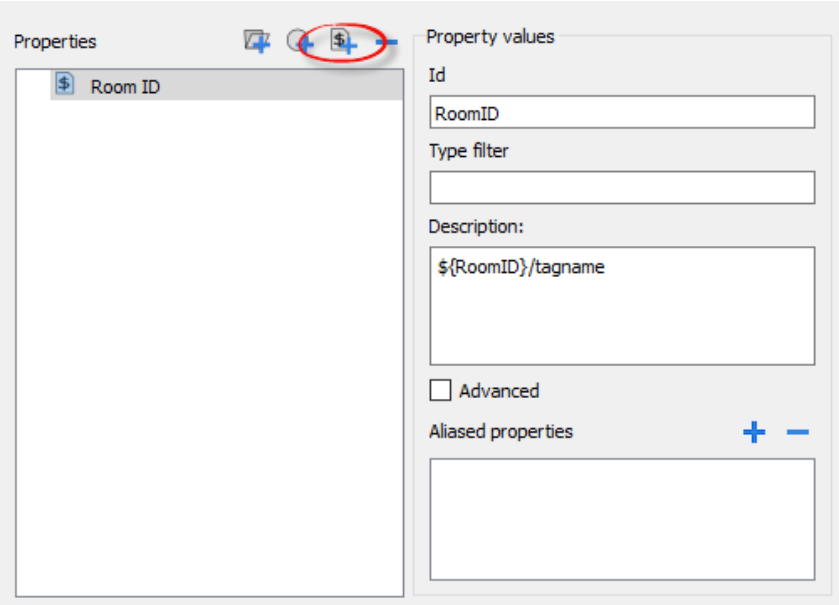
Par exemple, considérez le widget ci-dessous. Il utilise quatre variables, le nom de la pièce, la température, l'humidité et la pression. Si nous voulons utiliser deux instances de ce widget pour deux pièces différentes, nous devons configurer huit variables, quatre variables pour chaque pièce.



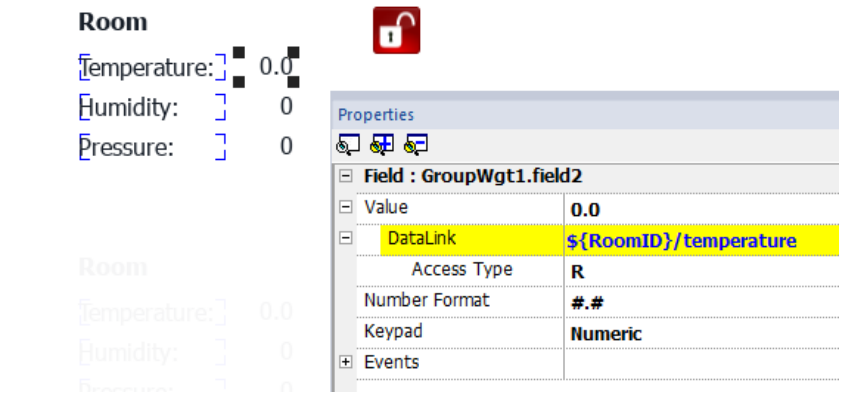
En utilisant une propriété de **Paramètre**, il est possible de définir toutes les liaisons de données du widget en donnant uniquement le nom de la structure.



Un champ « Paramètre » peut être ajouté à l'intérieur du widget personnalisé en utilisant l'icône *« Ajouter Paramètre »* :

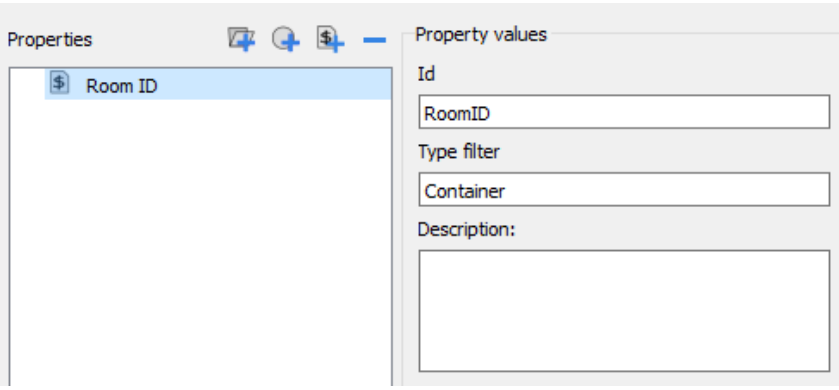


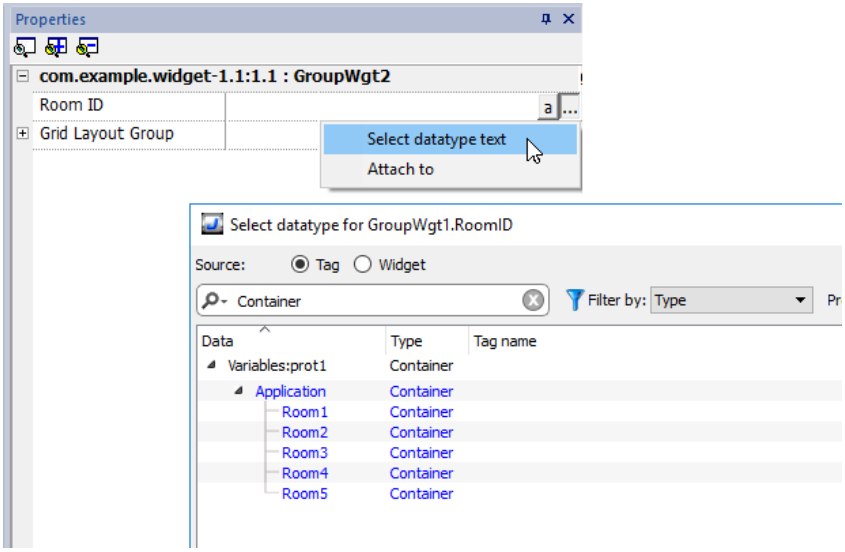
Pour configurer les liaisons de données du widget personnalisé, le mot-clé ${RoomID} peut être utilisé pour faire référence à l'instance de structure



Filtre type

Généralement, la valeur du paramètre sera un élément d'une variable structurée. À l'aide du paramètre *« type filter »*, *« Select datatype text »* listera les variables filtrées.





« Select datatype text » retournera une chaîne alors que *« Associer à »* retournera un lien de données vers une variable qui contiendra la chaîne de caractères à utiliser.

getParameter

À l'aide de JavaScript, vous pouvez lire la valeur des paramètres à l'aide de la commande getParameter()

```
object getParameter(paramID)
```

Exemple :

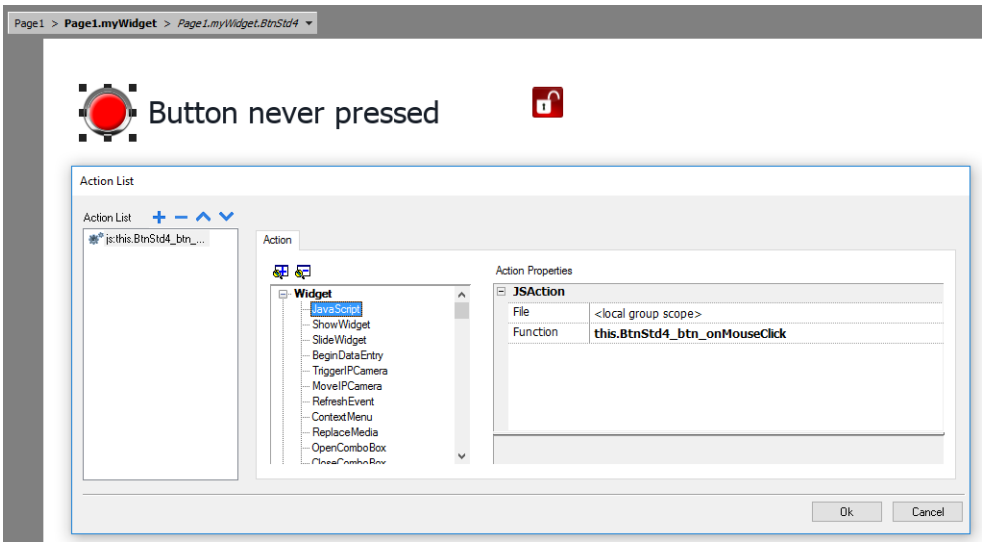
```
var myWidget = page.getWidget("myWidget");
function BtnStd3_btn_onMouseClick(me, eventInfo)
{
     alert("Room is: " + myWidget.getParameter("RoomID"));
}
```

Vous pouvez aussi utiliser getProperty(), mais getParameter() est plus efficace pour lire les paramètres des widgets personnalisés

JavaScript dans les widgets personnalisés

Les fonctions JavaScript peuvent être intégrées dans les widgets personnalisés.

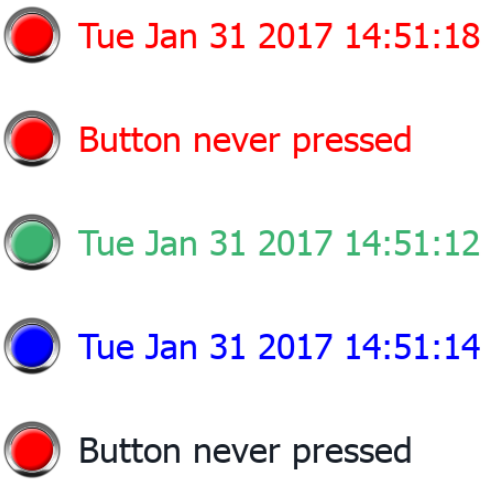
Après avoir double-cliquer sur le widget personnalisé et cliqué sur le cadenas, le mode d'édition est actif et il est possible d'associer le code JavaScript pour les événements disponibles.



Notez l'utilisation de l'opérateur **this**. Lequel est nécessaire pour permettre de multiples instances du widget personnalisé.

Si vous avez besoin de faire référence à un élément du widget, vous pouvez utiliser le mot-clé **wgt**. Par exemple, utilisez wgt.id pour faire référence à l'id de l'instance active du widget.

Si vous coupez et collez des instances du widget personnalisé de l'exemple ci-dessus et les exécutez, p. ex. dans le simulateur, vous obtiendrez le résultat ci-dessous.



Propriété onActivate

Pour initialiser le widget personnalisé, il est possible de définir la propriété onActive avec une fonction d'initialisation comme dans l'exemple ci-dessous.

La fonction onActivate() sera exécutée au chargement de la page.

Script

```
/*!
javascript module: widget-1.0.js
javascript source file path: lib\com\example\widget-1.0\widget-1.0.js
*/

this.wMSG = wgt.getWidget(wgt.id+".field1")

this.BtnStd1_btn_onMouseClick = function (me, eventInfo)
{
    var now = new Date();
    this.wMSG.setProperty("value", now.toString().slice(0, 24));
}


this.onActivate = function()
{
    this.wMSG.setProperty("value", "Button never pressed");
};
this.onActivate();
```

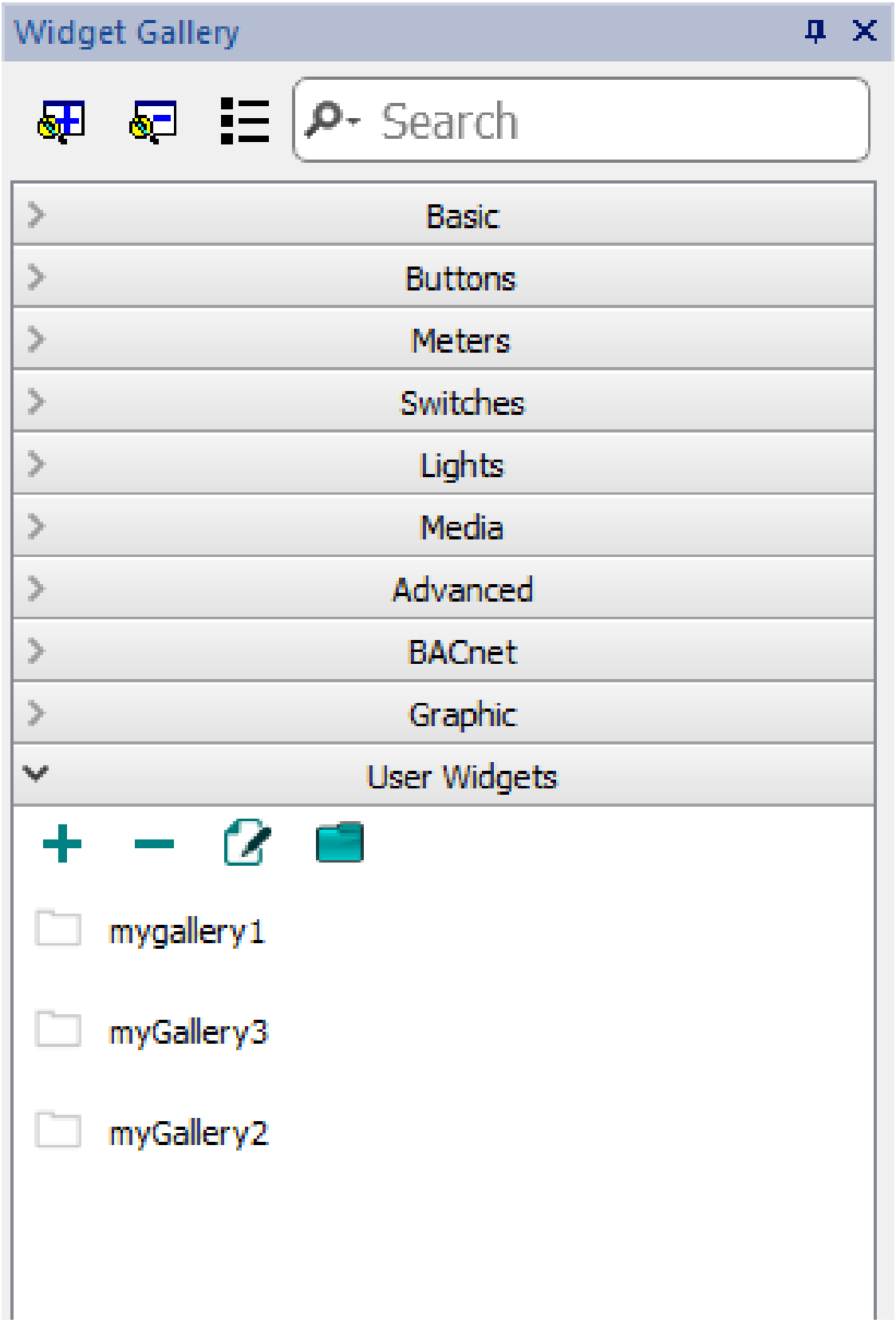
Noter que le widget personnalisé peut aussi passer à l'intérieur de la galerie de l'utilisateur pour une réutilisation ultérieure.

Code JavaScript utilisé dans les exemples de ce chapitre

```
/*! javascript module: widget-1.0.js javascript source file path:
lib\com\example\widget-1.0\widget-1.0.js */ this.wMSG = wgt.getWidget
(wgt.id+".field1") this.BtnStd1_btn_onMouseClick = function (me, eventInfo) { var now
= new Date(); this.wMSG.setProperty("value", now.toString().slice(0, 24)); }
this.onActivate = function() { this.wMSG.setProperty("value", "Button never pressed");
}; this.onActivate();
```

Galerie de l’utilisateur

Vous pouvez sauvegarder les widgets créés par les développeurs dans la galerie des widgets, afin de pouvoir les utiliser durant le développement de nouveaux projets.


Widget Gallery
Search
Basic
Buttons
Meters
Switches
Lights
Media
Advanced
BACnet
Graphic
User Widgets
mygallery1
myGallery3
myGallery2

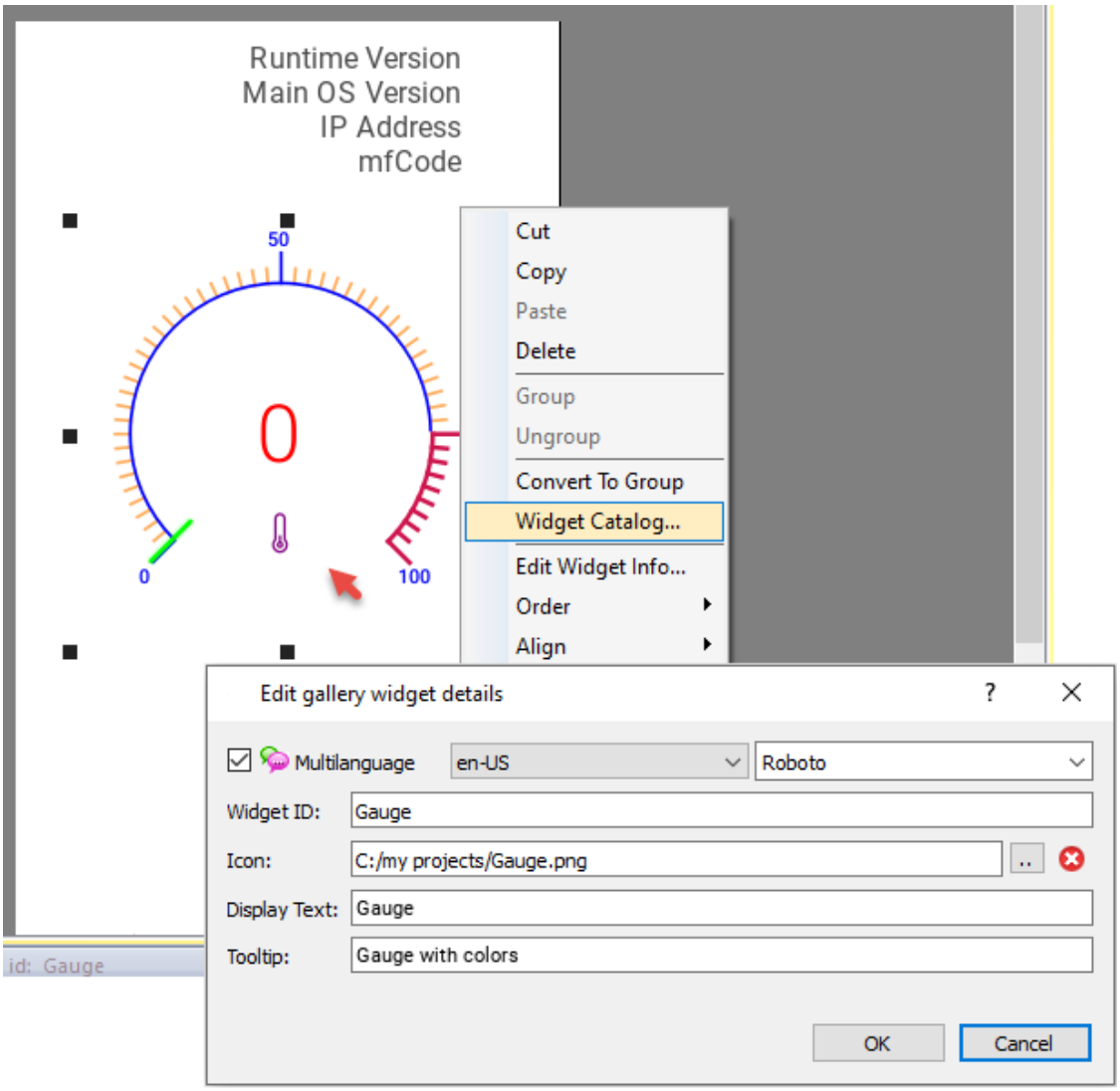
Barre d'outils widgets utilisateur

Commande	Description
	Ajoutez un nouveau dossier de widgets
	Effacez le dossier actuellement sélectionné
	Ouvrez le dossier des widgets sélectionnés dans l'éditeur AGI Creator
	Sélectionnez le dossier des widgets utilisateur

Ajouter un nouveau widget

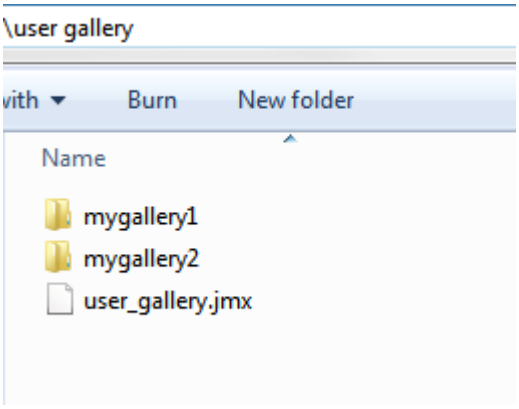
Pour ajouter un nouveau widget dans la galerie utilisateur, ouvrez le dossier de widgets, puis éditez la page de galeries en créant ou en ajoutant le nouveau widget.

Pour définir l'icône, l'info-bulle et la description du widget, faites un clic droit sur une zone vide de la page et sélectionnez « Modifier le widget de la galerie » dans le menu contextuel pour ouvrir la boîte de dialogue « Modifier les détails du widget de la galerie ».



Importer un sous-dossier galerie utilisateur

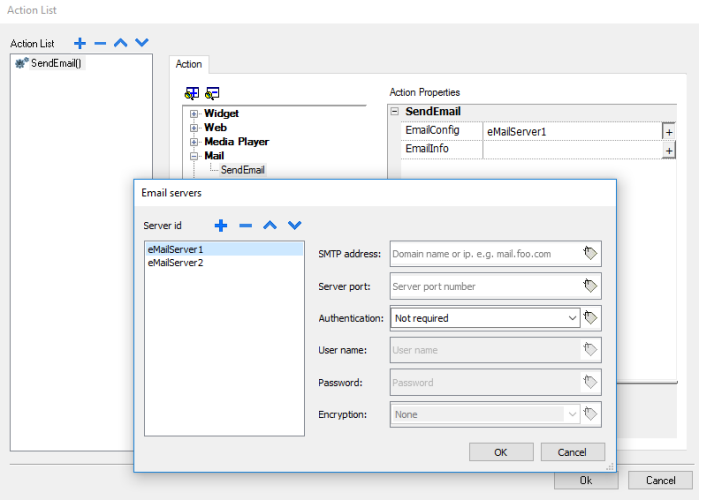
pour importer un sous-dossier galerie utilisateur, copiez simplement le dossier à importer et collez-le dans le principal fichier galerie utilisateur.



40 Envoyer un message par e-mail

Envoyer des courriels à l'aide de l'action EnvoyerCourriel, y compris des variables dans le corps et des pièces jointes.

L'action EnvoyerCourriel a été créée pour fonctionner avec des alarmes et des planificateurs, mais peut être déclenchée et exécutée par de nombreux autres événements.



Configurer le serveur e-mail **538**

Configurer les e-mails **538**

Configurer le serveur e-mail

Pour configurer le serveur e-mail, entrez les informations suivantes pour le paramètre **ConfigEmail** :

Paramètre	Description
Adresse SMTP	Adresse de serveur SMTP.
Port de serveur	Port pour la connexion au serveur SMTP (par défaut = 25).
Requiert authentification	Sélectionnez ce paramètre si le serveur SMTP requiert une authentification.
Identifiant	Identifiant pour envoyer des e-mails avec le serveur SMTP.
Mot de passe	Mot de passe pour envoyer des e-mails avec le serveur SMTP.
Cryptage	Type de cryptage (aucun, SSL ou TLS). **Disponible seulement sur les périphériques Linux (Voir "Capacités des périphériques IHM" sur la page618)**

Cliquez sur **+** pour ajouter plus de serveurs e-mails.

Conseil : Utilisez des variables si vous voulez changer les paramètres du serveur de manière dynamique depuis le HMI Runtime.

Configurer les e-mails

Entrez les informations suivantes pour le paramètre **InfoEmail** :

Paramètre	Description
Nom	Optionnel, cette information sert uniquement pour l'enregistrement.
Description	Optionnel, cette information sert uniquement pour l'enregistrement.
De	Adresse e-mail de l'expéditeur (par exemple, jean@domaine.fr).
À	Adresses électroniques des destinataires. Pour entrer plusieurs adresses, séparez-les avec un point-virgule.
Objet	Objet de l'e-mail.

Paramètre	Description
Pièce jointe	Le chemin du fichier est envoyé en pièce jointe. Seule une pièce jointe peut être envoyée à la fois. Remarque : la taille maximale des pièces jointes est généralement définie par le serveur SMTP.
Texte	Contenu principal de l'e-mail. Vous pouvez y insérer des variables dynamiques si vous les incluez entre crochets. Par exemple, un corps de message « Valeur Tag1 est [Tag1] » est envoyé comme « Valeur Tag1 est 45 », si la valeur actuelle de Tag1 est 45.

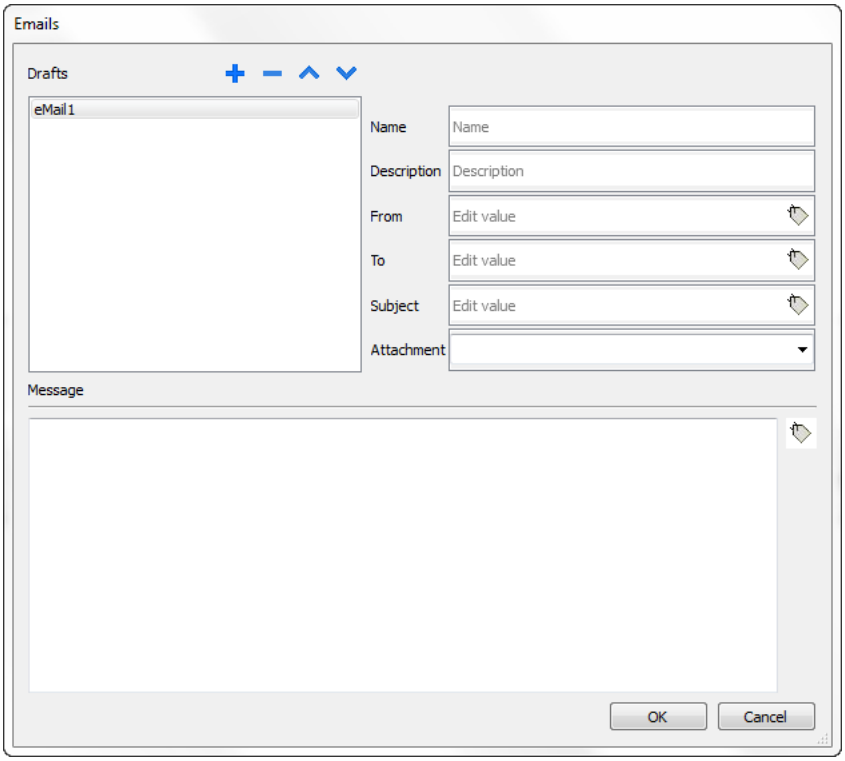
Conseil : Associez une variable de chaîne aux champs **De**, **À** et **Objet** pour que leurs valeurs soient modifiées dans le HMI Runtime.

AVERTISSEMENT

- La limite par l'IHM dans les champs de l'e-mail *De* et *À* est 32767 caractères.
- La taille maximale du *Corps* du message est 4096 octets, le texte excédentaire sera tronqué.
- Vérifiez les limites du serveur de messagerie (par ex. Gmail, Outlook) concernant le nombre de caractères, le nombre de destinataires, la taille totale du courrier, la taille des pièces jointes, le nombre d'e-mails pouvant être envoyés par jour, etc.

Ajouter des modèles d'e-mails

Cliquez sur **+** pour ajouter plus de modèles.



41 JavaScript

L'objectif de cette section est de décrire comment est utilisé JavaScript dans les applications AGI Creator. Il n'a en revanche pas pour but d'expliquer le langage JavaScript lui-même.

AGI Creator JavaScript se base sur le langage de programmation ECMAScript http://www.ecmascript.org, tel que défini par la norme ECMA-262.

Si vous maîtrisez JavaScript, vous pouvez utiliser le même type de commandes dans AGI Creator que celles que vous utiliseriez dans un navigateur Web. Si vous ne maîtrisez pas le langage ECMAScript, veuillez consulter la page :

https://developer.mozilla.org/en/JavaScript

Éditeur JavaScript **543**

Exécution des fonctions JavaScript **543**

Événements **545**

Événements de widget **546**

Événements de page **548**

Événements système **549**

Objets **551**

Objets de classe widget **552**

Propriétés du widget **552**

Méthodes du widget **555**

Objet de page **557**

Propriétés de l'objet de page **557**

Méthodes associées à l'objet de page **558**

Objet du projet **560**

Propriétés d'objet du projet **560**

Méthodes d'objet du projet **560**

Widgets d'objet du projet **569**

Imprimer l'objet des rapports **570**

Objet de groupe **574**

Méthodes d'objet de groupe **574**

Objet d'état **575**

Méthodes pour objet de statut **575**

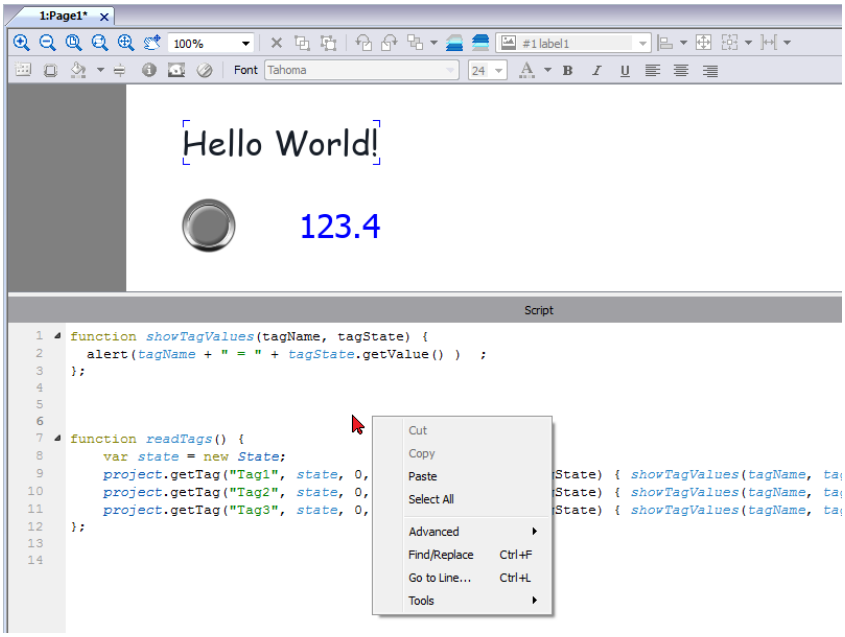
Mots-clés **576**

Fonctions générales **577**
Prendre en main la lecture/l'écriture de fichiers **578**
Se connecter à partir de JavaScript **581**
Limites lors du travail avec des widgets en JavaScript **583**
Déboguer JavaScript **583**

Éditeur JavaScript

AGI Creator inclut un éditeur JavaScript puissant.

Double-cliquez sur l'éditeur pour afficher l'ensemble des commandes disponibles.



Exécution des fonctions JavaScript

Les fonctions JavaScript sont exécutées lorsque des événements se produisent. Par exemple, un utilisateur peut définir un script pour l'événement OnMouseClick et le script JavaScript est exécuté lorsque vous appuyez sur le bouton sur le périphérique IHM.

Les fonctions JavaScript sont exécutées uniquement lorsque l'événement programmé se produit et n'est pas cyclique. Cette approche minimise le traitement requis pour exécuter une logique dans le périphérique IHM.

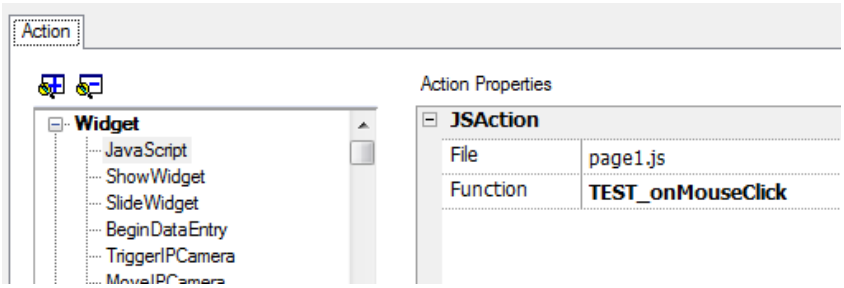
AGI Creator fournit un moteur JavaScript fonctionnant au niveau du client. Chaque page de projet peut contenir des scripts ayant une étendue locale sur la page où ils sont ajoutés. Vous pouvez créer des scripts globaux pour qu'ils soient exécutés par des événements de planificateur ou par des événements d'alarme.

Dans les deux cas, les scripts sont exécutés sur le client. Cela signifie que lorsque plus d'un client est connecté au périphérique IHM (pour un ordinateur externe exécutant le AGI Client), chaque client exécute le même script, fournissant des résultats de sortie différents selon l'entrée, puisque les entrées fournies à différents clients peuvent être différentes.

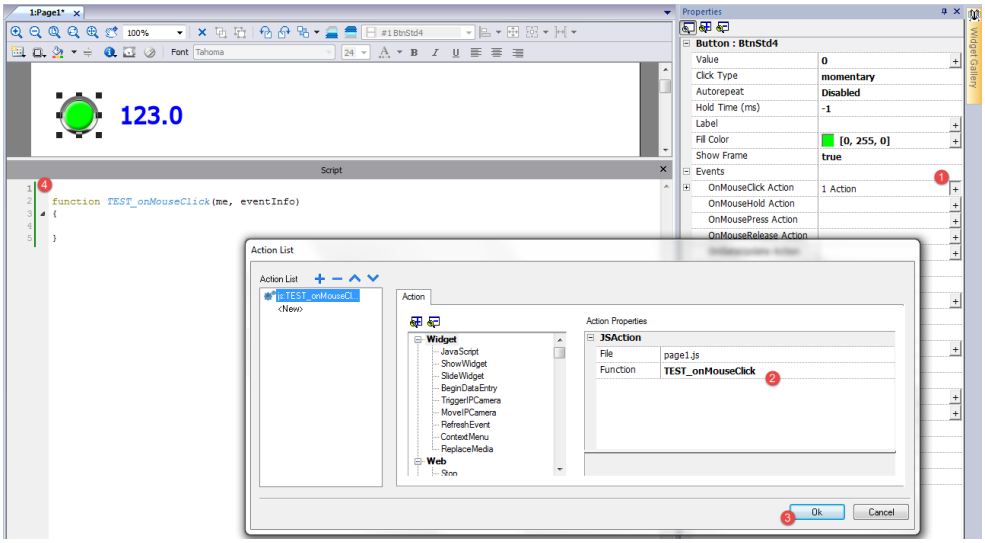
Par exemple, si un script agit selon la position d'une barre de défilement et que cette position est différente sur les différents clients, le résultat du script sera différent sur chaque client.

Fonctions JavaScript pour événements de page

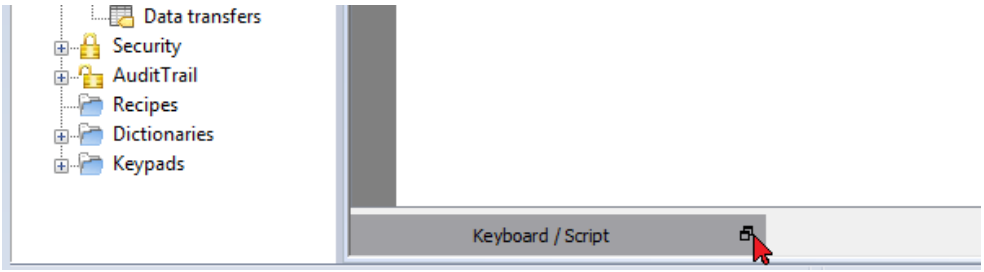
L'éditeur JavaScript s'ouvre lorsque vous ajoutez une action JavaScript dans une liste d'actions.



1. Sélectionnez l'événement qui exécute l'action.
2. Ajoutez une action **JavaScript** de la catégorie **Widget**.
3. Laissez le nom de fonction par défaut ou tapez-en un nouveau.
4. Cliquez sur **OK** pour confirmer : l'éditeur JavaScript affiche la structure de votre fonction.



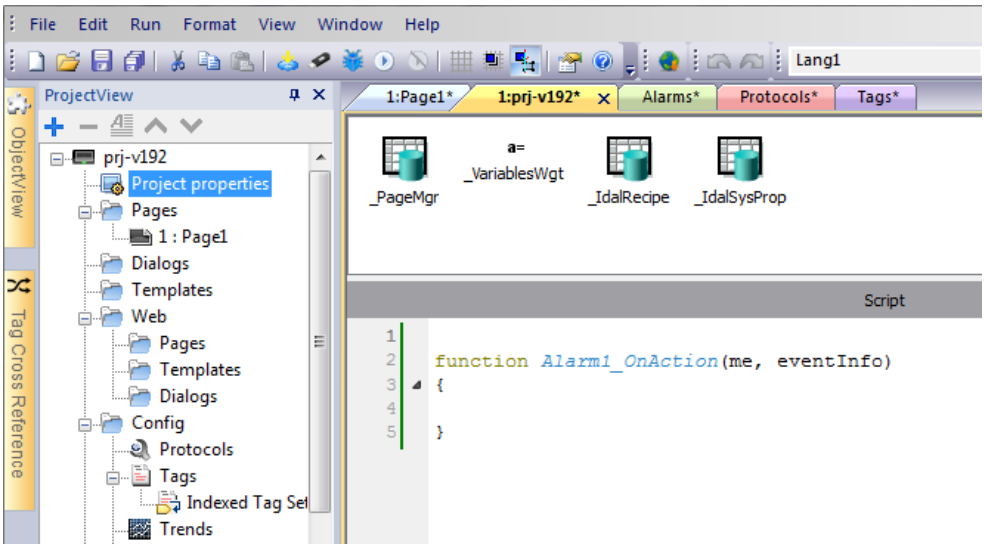
Vous pouvez aussi ouvrir l'éditeur JavaScript depuis l'onglet **Script** situé en bas de l'espace de travail.



Fonctions JavaScript pour les alarmes et les événements programmés

Le code JavaScript, associé aux alarmes et aux événements, qui n'est pas associé à une page spécifique peut être édité depuis la page principale **Propriétés projet**.

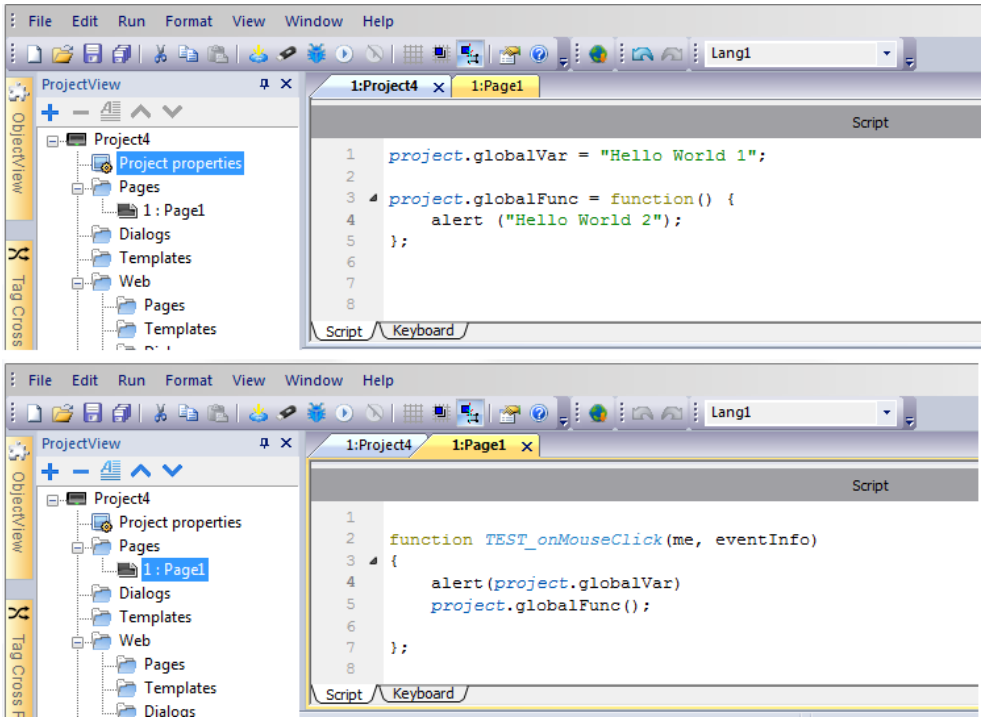
*Chemin : **VueProjet**> double-cliquez sur **Propriétés projet***



Remarque : les actions JavaScript sont des actions client, elles sont donc exécutées uniquement lorsqu'un client est connecté.

Code JavaScript partagé

La variable globale **projet** peut être utilisée pour partager du code JavaScript entre les pages. Les variables sont créées/initialisées depuis le code JavaScript principal depuis la page **Propriétés projet** principale et peuvent ensuite être utilisées depuis les pages du projet.



Événements

Vous pouvez ajouter JavaScript aux catégories d'événements suivantes :

- Événements de widget
- Événements de page
- Événements système

Pour les événements de type :

- Lorsd'AppuiSouris
- LorsdeRelâchementSouris
- LorsdeClicSouris
- LorsdeMolette

Le paramètre **Infos événement** de JavaScript contient les propriétés supplémentaires suivantes :

Paramètre	Description
eventInfo.posX	Coordonnée de la souris locale/touche X par rapport aux coordonnées du widget
eventInfo.posY	Coordonnée de la souris locale/touche Y par rapport aux coordonnées du widget
eventInfo.pagePosX	Coordonnée de la souris/touche de la page X
eventInfo.pagePosY	Coordonnée de la souris/touche de la page Y
eventInfo.wheelDelta	Delta de la molette de la souris. Valeur entière avec un signe représentant la direction de rotation. La valeur réelle est le nombre de rotations en huitièmes de degré. La valeur minimale dépend de la résolution de la souris. La plus petite valeur dépend de la résolution de la souris. Généralement,elle vaut 120, ce qui correspond à 15 degrés.

Événements de widget

onMouseClick

```
void onMouseClick (me, eventInfo)
```

Cet événement est disponible uniquement pour les boutons et il se produit lorsque le bouton est enfoncé et relâché rapidement.

Paramètre	Description
me	Objet déclencheur de l'événement
eventInfo	Détails sur l'événement déclenché

```
function buttonStd1_onMouseClick(me, eventInfo) {
     //do something…
```

```
}
```

onMouseHold

```
void onMouseHold (me, eventInfo)
```

Cet événement est disponible uniquement pour les boutons et il se produit lorsque le bouton est enfoncé et relâché après le nombre de secondes défini comme **temps de maintien** dans les propriétés du widget.

Paramètre	Description
me	Objet déclencheur de l'événement
eventInfo	Détails sur l'événement déclenché

```
function buttonStd1_onMouseHold(me, eventInfo) {
     //do something…
}
```

onMousePress

```
void onMousePress(me, eventInfo)
```

Cet événement n'est disponible que pour les boutons et il se produit lorsque vous appuyez sur le bouton.

Paramètre	Description
me	Objet déclencheur de l'événement
eventInfo	Détails sur l'événement déclenché

```
function buttonStd1_onMousePress(me, eventInfo) {
     //do something…
}
```

onMouseRelease

```
void onMouseRelease (me, eventInfo)
```

Cet événement est disponible uniquement pour les boutons et il se produit lorsque l'on relâche le bouton.

Paramètre	Description
me	Objet déclencheur de l'événement
eventInfo	Détails sur l'événement déclenché

```
function buttonStd1_onMouseRelease(me, eventInfo) {
     //do something…
```

```
}
```

LorsMiseàJourDonnées

```
boolean onDataUpdate (me, eventInfo)
```

Cet événement se produit lorsque les données associées au widget changent.

Paramètre	Description
me	Objet déclencheur de l'événement
eventInfo	Un objet avec les champs indiqués ci-dessous (vous pouvez vous référer aux champs en utilisant "." notation point) oldValue = Valeur du widget avant le changement newValue = Valeur qui sera actualisée vers le widget attrName = Attribut sur lequel l'événement est généré index = Index d'attribut entier, le cas échéant, par défaut = 0 mode = W lorsque l'utilisateur est en train d'écrire vers le widget. R dans tous les autres statuts.

L'événement est déclenché avant que la valeur ne soit transmise au widget. Un code JavaScript peut intercepter l'événement et décider d'éviter de mettre à jour le widget en retournant la valeur réelle.

Remarque : s'il y a d'autres macros associées à l'événement, toutes les macros seront exécutées quelle que soit la valeur de retour utilisée dans le code JavaScript.

```
function buttonStd1_onDataUpdate(me, eventInfo) {
if ( eventInfo.newValue > 100) {
   //do something...
   return true;  // To avoid to continue and update
                 // the widget (e.g. not update the linked tag)
}
   return false; // To continue and update the widget
                 // (e.g. update the linked tag)
}
```

Événements de page

onActivate (Lorsd'Activation)

```
void onActivate( me, eventInfo )
```

Cet événement survient toutes les fois que la page s'affiche.

Paramètre	Description
me	Objet déclencheur de l'événement
eventInfo	Réservés à une utilisation ultérieure

JavaScript sera exécuté lorsque la page sera active, autrement dit lorsque la page sera chargée.

```
function Page1_onActivate(me, eventInfo) {
     //do something…
}
```

onDeactivate

`void onDeactivate( me, eventInfo )`

Cet événement survient lorsque vous quittez la page.

Paramètre	Description
me	Objet déclencheur de l'événement
eventInfo	Réservés à une utilisation ultérieure

```
function Page1_onDeactivate(me, eventInfo) {
     //do something…
}
```

onWheel

`void onMouseWheelClock( me, eventInfo )`

Cet événement survient lorsqu'un dispositif à molette bouge (par exemple, une molette de souris).

Paramètre	Description
me	Objet déclencheur de l'événement
eventInfo	Détails sur l'événement déclenché

```
function Page1_onMouseWheelClock(me, eventInfo) {
     //do something…
}
```

Événements système

Les événements système peuvent être liés à :

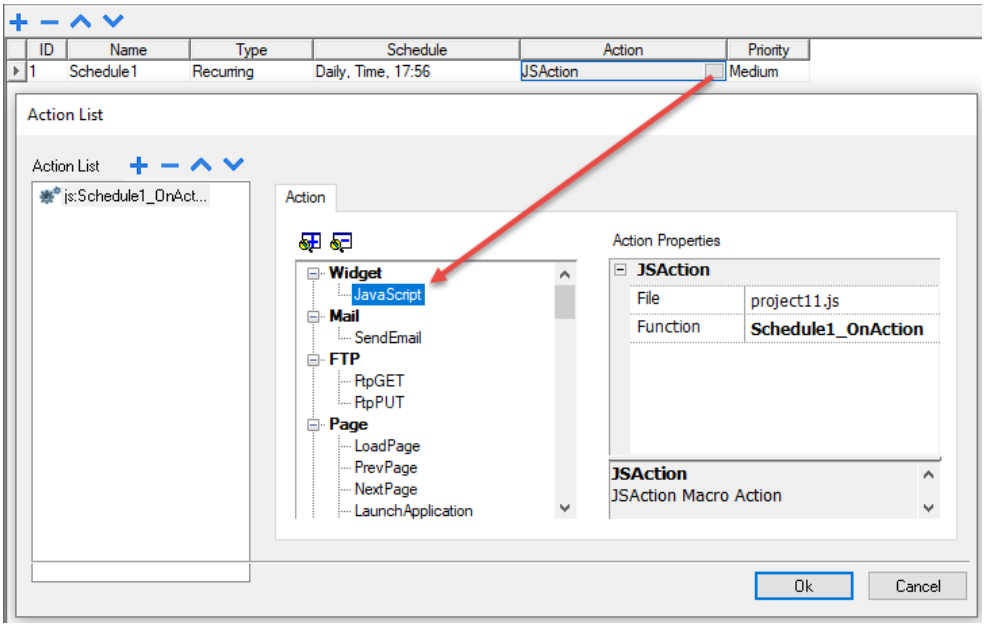
- planificateur
- alarmes
- un périphérique à molette

Important : assurez-vous de ne pas dupliquer les noms de fonctions JavaScript au niveau de la page et du projet. Quand un conflit se produit, c'est-à-dire deux fonctions avec le même nom dans la page en cours et au niveau du projet, le système exécute la fonction de rappel JavaScript au niveau de la page.

Quand un rappel JavaScript ne se trouve pas dans la page courante, le système le recherche automatiquement au niveau du projet.

Événements du planificateur

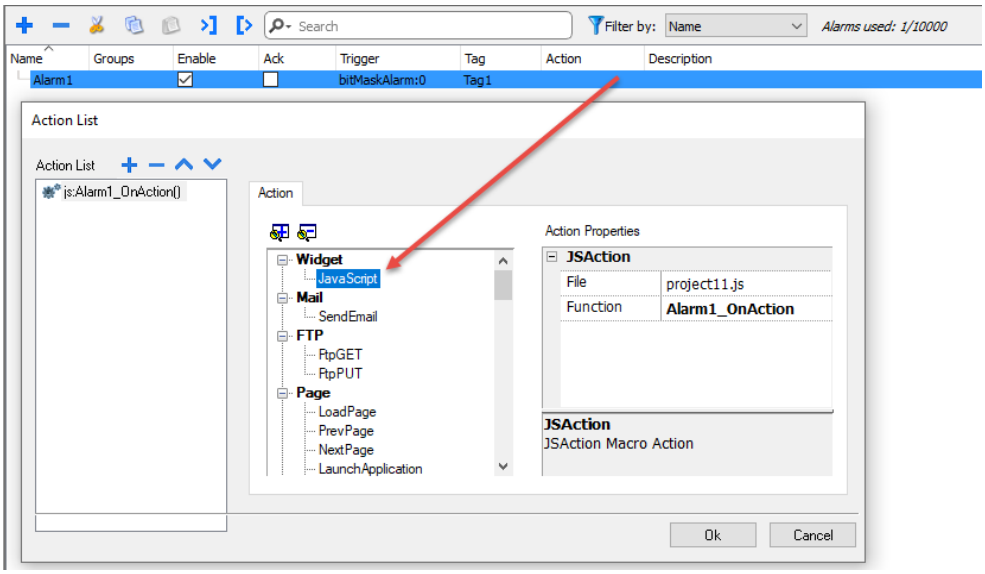
Ces événements se produisent lorsqu'ils sont déclenchés par l'action associée dans le planificateur.



Vous pouvez modifier le JavaScript depuis l'onglet **Propriétés du projet**.

Événements d'alarmes

Ces événements se produisent lorsqu'ils sont déclenchés par la condition d'alarme associée.



Vous pouvez modifier le JavaScript depuis l'onglet **Propriétés du projet**.

onWheel

```
void onMouseWheelClock( me, eventInfo )
```

Cet événement survient lorsqu'un dispositif à molette bouge (par exemple, une molette de souris).

Paramètre	Description
me	Objet déclencheur de l'événement
eventInfo	Détails sur l'événement déclenché

```
function Project1_onMouseWheelClock(me, eventInfo) {
     //do something…
}
```

Objets

AGI Creator utilise des objets JavaScript pour accéder aux éléments de la page. Chaque objet se compose de propriétés et de méthodes utilisées pour définir l'opération et l'aspect de l'élément de page. Les objets suivants sont utilisés pour interagir avec les éléments de la page du périphérique IHM :

Objet	Description
Widget	C'est la classe de base pour l'ensemble des éléments sur la page, élément de page inclus
Page	Cet objet référence la page actuelle du périphérique IHM. La page est l'objet supérieur de l'écran.
Group	Cet objet associe un ensemble de variables pour permettre un fonctionnement

Objet	Description
	uniforme sur un ensemble de variables logiquement connectées
Project	Cet objet définit le widget de projet. Le widget de projet est utilisé pour récupérer les données du projet, telles que les variables, les alarmes, les recettes, les ordonnancements, etc. Il n'y a qu'un seul widget pour le projet, qui peut être référencé par les variables du projet.
State	Cet objet est la classe maintenant l'état d'une variable obtenue à partir de l'environnement contrôlé. En plus de la valeur elle-même, il contient l'horodatage indiquant à quel moment la valeur a été collectée ainsi que les drapeaux signalant la qualité de la valeur.

Objets de classe widget

Le Widget classe est la base pour l'ensemble des éléments sur une page, élément de page inclus.

Le widget, dans ce cas, ne sert pas à indiquer un objet d'écran spécifique, mais une classe JavaScript.

Changer les propriétés du widget avec JavaScript

Si vous souhaitez modifier les propriétés des widgets avec JavaScript, définir la propriété du widget de l'**Optimisation statique** à **Dynamique**.

Important : la propriété widget de l'Optimisation statique n'est pas réglée sur Dynamique, les modifications apportées aux propriétés seront ignorées.

Si un appel à `getWidget` échoue, le débogueur distant signale l'erreur suivante :

« Tentative d'accès au widget statique optimisé 'étiquette1' ». Désactivez l'optimisation statique du widget pour accéder auwidget depuis le script ».

Cette erreur est également visible en utilisant le fragment de code suivant :

```
var wgt;
try {
wgt = page.getWidget('label1');
} catch(err) {
alert("" + err);
}
```

Propriétés du widget

Certaines propriétés sont communes à tous les widgets.

objectName

```
string objectName
```

Obtenez le nom du widget, un identifiant unique.

```
function btnStd04_onMouseRelease(me) {
     var wgt = page.getWidget("rect1");
     var name = wgt.objectName;
}
```

(Disponible sur pages Web)

x

```
number x
```

Obtenez ou définissez la position « x » du widget dans les pixels.

```
function btnStd1_onMouseRelease(me) {
     var wgt = page.getWidget("rect1");
     wgt.x = 10;
}
```

(Disponible sur pages Web)

y

```
number y
```

Obtenez ou définissez la position « y » du widget dans les pixels.

```
function btnStd1_onMouseRelease(me) {
     var wgt = page.getWidget("rect1");
     wgt.y = 10;
}
```

(Disponible sur pages Web)

width

```
number width
```

Donne ou définit la position « y » du widget en pixels.

```
function btnStd1_onMouseRelease(me) {
     var wgt = page.getWidget("rect1");
     wgt.width = 10;
}
```

(Disponible sur pages Web)

height

```
number height
```

Donne ou définit la hauteur du widget en pixels.

```
function btnStd1_onMouseRelease(me) {
     var wgt = page.getWidget("rect1");
     wgt.height = 10;
}
```

(Disponible sur pages Web)

visible

```
boolean visible
```

Obtenez ou définissez l'état visible du widget.

```
function btnStd4_onMouseRelease(me) {
     var wgt = page.getWidget("rect1");
     wgt.visible = false;
}

function btnStd5_onMouseRelease(me) {
     var wgt = page.getWidget("rect1");
     wgt.visible = true;
}
```

value

```
number value
```

Obtenez ou définissez la valeur du widget.

```
function btnStd6_onMouseRelease(me) {
     var wgt = page.getWidget("field1");
     wgt.value = 100;
}
```

opacity

```
number opacity (range from 0 to 1)
```

Récupère ou définit l'opacité du widget. Les valeurs sont des décimales de 0 à 1, où 1 signifie 100 % opaque.

```
function btnStd8_onMouseRelease(me) {
     var wgt = page.getWidget("rect1");
     wgt.opacity = 0.5;
}
```

(Disponible sur pages Web)

rotation

`number rotation (in degrees)`

Récupère ou définit l'angle de rotation du widget. La rotation se fait dans le sens horaire et par degrés, en commençant à la position Est.

```
function btnStd9_onMouseRelease(me) {
     var wgt = page.getWidget("rect1");
     wgt.rotation = 45;
}
```

(Disponible sur pages Web)

userValue

`string userValue`

Récupère ou définit une valeur définie par l'utilisateur pour le widget. Ce champ peut être utilisé par les fonctions JavaScript pour stocker des données supplémentaires avec le widget.

```
function btnStd9_onMouseRelease(me) {
     var wgt = page.getWidget("rect1");
     wgt.userValue = "Here I can store custom data";
}
```

Chaque widget a des propriétés spécifiques auxquelles vous pouvez accéder en utilisant la notation avec point. Pour obtenir une liste actualisée et détaillée des propriétés, vous pouvez utiliser le Débogueur JavaScript qui inspecte les méthodes et les propriétés de widget.

Méthodes du widget

Certaines méthodes sont communes à tous les widgets.

getProperty

`object getProperty( propertyName, [index] )`

Revient à une propriété.

Paramètre	Description
propertyName	Chaîne contenant le nom de la propriété à obtenir
index	Index de l'élément à obtenir à partir du tableau (par défaut = 0)

Presque toutes les propriétés qui sont affichées dans le volet **Propriétés** AGI Creator peuvent être récupérées en utilisant la méthode `getProperty`. La valeur de l'indice est facultative et est uniquement utilisée pour les widgets qui prennent en charge des tableaux.

```
function buttonStd1_onMouseRelease(me, eventInfo) {
     var shape = page.getWidget("rect2");
     var y_position = shape.getProperty("y");
}
```

```
function buttonStd2_onMouseRelease(me, eventInfo) {
     var image = page.getWidget("multistate1");
     var image3 = image.getProperty("imageList", 2);
     //…
}
```

(Disponible sur pages Web)

setProperty

`boolean setProperty( propertyName, value, [index] )`

Définissez une propriété pour le widget.

Paramètres

Paramètre	Description
propertyName	Chaîne contenant le nom de la propriété à définir
value	Chaîne contenant la valeur à définir la propriété.
index	Index de l'élément à définir à partir du tableau (par défaut = 0)

Presque toutes les propriétés affichées dans le volet **Propriétés** AGI Creator peuvent être récupérées en utilisant cette méthode. La valeur de l'index est facultative et n'est utilisée que pour les Widgets qui supportent les tableaux (par exemple, un widget MultiState Image). La méthode `setProperty` retourne une valeur booléenne (vrai ou faux) pour indiquer si la propriété a été définie ou non.

```
function buttonStd1_onMouseRelease(me, eventInfo) {
     var setting_result = shape.setProperty("y", 128);
     if (setting_result)
     alert("Shape returned to start position");
}
```

```
function buttonStd2_onMouseRelease(me, eventInfo) {
     var image = page.getWidget("multistate1");
     var result = image.setProperty("imageList", "Fract004.png", 2);
     //…
}
```

(Disponible sur pages Web)

Objet de page

Cet objet référence la page actuelle du périphérique IHM. La page est l'objet supérieur de l'écran.

Propriétés de l'objet de page

Propriétés disponibles au niveau de la page.

backgroundColor

```
string backgroundColor (in format rgb(xxx, xxx, xxx) where xxx range from 0 to 255)
```

Couleur d'arrière-plan de page.

```
function btnStd11_onMouseRelease(me) {
     page.backgroundColor = "rgb(128,0,0)";
}
```

(Disponible sur pages Web)

width

```
number width
```

Largeur de page en pixels.

```
function btnStd05_onMouseRelease(me) {
     var middle_x = page.width / 2;
}
```

(Disponible sur pages Web, avec récupération uniquement)

height

```
number height
```

Hauteur de la page en pixels.

```
function btnStd05_onMouseRelease(me) {
     var middle_y = page.height / 2;
}
```

(Disponible sur pages Web, avec récupération uniquement)

userValue

```
string userValue
```

Récupère ou définit une valeur définie par l'utilisateur pour le widget. Ce champ peut être utilisé par les fonctions JavaScript pour stocker des données supplémentaires avec la page.

```
function btnStd9_onMouseRelease(me) {
     page.userValue = "Here I can store custom data";
}
```

(Disponible sur pages Web)

Méthodes associées à l'objet de page

Méthodes pouvant être utilisées au niveau de la page.

getWidget

```
object getWidget( wgtName )
```

Retourne le widget portant le nom indiqué.

Paramètre	Description
wgtName	Chaîne contenant le nom du widget

Valeur retournée :

Un objet représentant le widget. Si le widget n'existe pas, le retour sera nul.

```
function btnStd1_onMouseRelease(me) {
     var my_button = page.getWidget("btnStd1");
}
```

(Disponible sur pages Web)

setTimeout

```
number setTimeout( functionName, delay )
```

Démarre un minuteur qui appelle une fonction donnée après un délai donné.

Paramètre	Description
functionName	Chaîne contenant le nom de la fonction à appeler
delay	Délai en millièmes de secondes

Valeur retournée :

Nombre correspondant au timerID.

```
var duration = 3000;
var myTimer = page.setTimeout("innerChangeWidth()", duration);
```

(Disponible sur pages Web)

clearTimeout

```
void clearTimeout( timerID )
```

Interrompt et efface le minuteur de délai d'attente avec le minuteur indiqué.

Paramètre	Description
timerID	Minuteur à effacer et interrompre

```
var duration = 3000;
var myTimer = page.setTimeout("innerChangeWidth()", duration);
// do something
page.clearTimeout(myTimer);
```

(Disponible sur pages Web)

setInterval

```
number setInterval( functionName, interval )
```

Démarre un minuteur qui exécute la fonction indiquée selon l'intervalle indiqué.

Paramètre	Description
functionName	Chaîne contenant le nom de la fonction à appeler
interval	Intervalle en millièmes de secondes

Valeur retournée :

Nombre correspondant au timerID.

```
var interval = 3000;
var myTimer = page.setInterval("innerChangeWidth()", interval);
```

(Disponible sur pages Web)

clearInterval

```
void clearInterval( timerID )
```

Interrompt et efface le minuteur à intervalle avec le minuteur indiqué.

Paramètre	Description
timerID	Minuteur à effacer et arrêter

```
var interval = 3000;
var myTimer = page.setInterval("innerChangeWidth()", interval);
// do something
```

```
page.clearInterval(myTimer);
```

(Disponible sur pages Web)

clearAllTimeouts

```
void clearAllTimeouts()
```

Efface tous les minuteurs démarrés.

```
page.clearAllTimeouts();
```

(Disponible sur pages Web)

Objet du projet

Cet objet définit le widget de projet. Le widget de projet est utilisé pour récupérer les données du projet, telles que les variables, les alarmes, les recettes, les ordonnancements, etc. Il n'y a qu'un seul widget pour le projet, qui peut être référencé par les variables du projet.

Propriétés d'objet du projet

Propriétés à définir au niveau du projet.

startPage

```
string startPage
```

Page affichée au démarrage du projet.

```
var startPage = project.startPage;
project.startPage = "Page2.jmx";
```

Méthodes d'objet du projet

Méthodes à utiliser au niveau du projet.

nextPage

```
void nextPage()
```

Le script exécute l'action de la Page suivante.

```
project.nextPage();
```

(Disponible sur pages Web)

prevPage

```
void prevPage()
```

Le script exécute l'action de la page précédente.

```
project.prevPage();
```

(Disponible sur pages Web)

lastVisitedPage

```
void lastVisitedPage()
```

Le script exécute l'action de la dernière page visitée.

```
project.lastVisitedPage();
```

(Disponible sur pages Web)

homepage

```
void homePage()
```

Le script exécute l'action de la Page d'accueil.

```
project.homePage();
```

(Disponible sur pages Web)

loadPage

```
void loadPage(pageName)
```

Le script exécute le chargement de la page demandée définie dans le script.

```
project.loadPage("Page5.jmx");
```

(Disponible sur pages Web)

AVERTISSEMENT : à chaque changement de page, la suppression de l'ensemble des événements de temps actifs est forcée et la procédure JavaScript continuera à être exécutée jusqu'à la fin avant de passer à la nouvelle page.

showDialog

```
void showDialog(pageName)
```

Le script exécute l'affichage de la page de dialogue.

```
project.showDialog("Dialog.jmx");
```

(Disponible sur pages Web)

closeDialog

```
void closeDialog()
```

Le script exécute la fermeture de la page de dialogue ouverte.

```
project.closeDialog();
```

(Disponible sur pages Web)

showMessage

```
void showMessage( message )
```

Le script exécute l'affichage de la fenêtre contextuelle du message.

```
project.showMessage("Hi This is test message");
```

(Disponible sur pages Web)

getGroup

```
number getGroup( groupName, groupInstance, [callback] )
```

Méthode de lecture rapide ; permet d'obtenir les valeurs de l'ensemble des variables d'un groupe.

Paramètre	Description
groupName	Chaîne contenant les noms des groupes. L'expression et/ou pour récupérer la liste des variables de plusieurs groupes est prise en charge. | Opérateur OR & Opérateur AND (...) Les parenthèses peuvent être utilisées pour définir comment évaluer l'expression Exemples : • project.getGroup("one", group); • project.getGroup("(one|two)", group); • project.getGroup("((one&two)*three)", group);
groupInstance	Élément de groupe à remplir
callback	Chaîne contenant le nom de la fonction à rappeler quand le groupe est prêt

Valeur retournée :

Une valeur numérique qui représente le statut : 1 pour réussite, 0 pour échec.

```
var group = new Group();
var status = project.getGroup ("enginesettings", group);
if (status == 1) {
```

```
     var value = group.getTag("Tag1");
     if (value!=undefined) {
     // do something with the value
     }
}
```

```
var g = new Group();
var status = project.getGroup ("enginesettings", g,
     function (groupName, group) { fnGroupReady(groupName, group);} );

function fnGroupReady(groupName, group) {
     var val = group.getTag("Tag1");
     if (val!=undefined) {
     // do something with the value
     }
}
```

(Disponible sur pages Web)

getTag

```
object getTag( tagName, state, index, forceRefresh)
```

```
void getTag( tagName, state, index, callback, forceRefresh)
```

Retourne la valeur de variable ou le tableau complet si la valeur d'index est -1 du NomVariable indiqué.

Paramètre	Description
tagName	Chaîne du nom de variable
state	Élément d'état à remplir
index	Index en cas de variable de type tableau. -1 retourne le tableau complet. Défaut = 0.
callback	Nom de fonction si une lecture asynchrone est requise. Défaut = “".
forceRefresh	(Paramètre optionnel) Vrai = le runtime lira une valeur mise à jour de la variable directement à partir du périphérique. Défaut = faux.

Valeur retournée :

La valeur de la variable est retournée. Si la variable est un tableau et l'index = -1, le tableau complet est retourné. Pour les variables autres que les tableaux, définissez un index à 0.

```
var state = new State();
var value = project.getTag("Tag1", state, 0);
//
```

```
//for non array type
//tags index is not considered, so can be left as 0
//
if (value!=undefined) {
//...do something with s
}
```

```
var state = new State();
project.getTag("Tag1", state, -1,
     function(tagName, tagState) { fnTagReady(tagName, tagState); });
function fnTagReady(tagName, tagState) {
     if (tagName=="Tag1") {
     var myValue = tagState.getValue();
     }
}
```

(Disponible sur pages Web)

setTag

```
number setTag( tagName, tagValue, [index], [forceWrite] )
```

Définit la variable donnée dans le projet. Le nom et la valeur sont dans des chaînes.

Paramètre	Description
tagName	Chaîne du nom de variable
tagValue	Objet contenant la valeur à écrire
index	Index en cas de variable de type tableau. -1 retourne le tableau complet. Défaut = 0.
forceWrite	Valeur booléenne pour activer l'écriture forcée des variables, la fonction attendra que la valeur soit écrite avant de revenir. Défaut = faux.

Valeur retournée :

Valeur entière indiquant le succès ou l'échec d'une action lorsque forceWrite est vrai. 0 signifie réussite et -1 signifie échec. Si forceWrite est faux, la valeur de retour sera indéfinie.

```
var val = [1,2,3,4,5];
var status = project.setTag("Tag1", val, -1, true);
if (status == 0) {
     // Success
} else {
     // Failure
}
```

```
var val = "value";
project.setTag("Tag1", val);
```

(Disponible sur pages Web)

updateSystemVariables

`void project.updateSystemVariables()`

Force le rafraîchissement des variables du système.

```
project.updateSystemVariables()
```

selectAllAlarms

void project.selectAllAlarms(bool selected)

Sélectionne/désélectionne toutes les alarmes

```
project.selectAllAlarms(true)
```

(Disponible sur pages Web)

ackAlarms

void project.ackAlarms()

Confirme toutes les alarmes sélectionnées

```
project.selectAllAlarms(true);
project.ackAlarms();
project.selectAllAlarms(false);
```

(Disponible sur pages Web)

resetAlarms

void project.resetAlarms()

Réinitialise toutes les alarmes sélectionnées

```
project.selectAllAlarms(true);
project.resetAlarms();
project.selectAllAlarms(false);
```

(Disponible sur pages Web)

enableAlarms

void project.enableAlarms()

Active toutes les alarmes sélectionnées

```
project.selectAllAlarms(true);
project.enableAlarms();
project.selectAllAlarms(false);
```

(Disponible sur pages Web)

getRecipeItem

```
object getRecipeItem (recipeName, recipeSet, recipeElement)
```

Obtient la valeur de l'élément d'ensemble de recette indiqué.

Paramètre	Description
recipeName	Chaîne représentant le nom de recette
recipeSet	Chaîne représentant l'ensemble de recette, peut être soit le nom de l'ensemble de recette, soit l'index d'ensemble basé sur 0.
recipeElement	Chaîne représentant l'Élément de recette, peut être soit le nom d'élément, soit l'index d'élément basé sur 0.

Valeur retournée :

Un objet ayant la valeur de la recette. Indéfini est renvoyé s'il est non valide. Si de type tableau, un type d'objet sous forme de tableau est retourné.

```
var value = project.getRecipeItem("recipeName", "Set", "Element");
```

setRecipeItem

```
number setRecipeItem (recipeName, recipeSet, recipeElement, value )
```

Obtient la valeur de l'élément d'ensemble de recette indiqué.

Paramètre	Description
recipeName	Chaîne représentant le nom de recette
recipeSet	Chaîne représentant l'ensemble de recette, peut être soit le nom de l'ensemble de recette, soit l'index d'ensemble basé sur 0.
recipeElement	Chaîne représentant l'Élément de recette, peut être soit le nom d'élément, soit l'index d'élément basé sur 0.
value	Un objet contenant la valeur à stocker dans la recette. Ce peut être un type de tableau.

Valeur retournée :

Valeur entière indiquant le succès ou l'échec d'une action lorsque forceWrite est vrai. ‘0’ signifie réussite et ‘-1’ signifie échec.

```
var val = [2,3,4];
```

```
project.setRecipeItem("recipeName", "Set", "Element", val);
if (status == 0) {
     // Success
} else {
     // Failure
}
```

downloadRecipe

`void downloadRecipe (recipeName, recipeSet )`

Télécharge l'ensemble de recette vers la variable correspondante.

Paramètre	Description
recipeName	Chaîne représentant le nom de recette
recipeSet	Chaîne représentant l'ensemble de recette, peut être soit le nom de l'ensemble de recette, soit l'index d'ensemble basé sur 0.

```
project.downloadRecipe("recipeName", "Set");
```

uploadRecipe

`void uploadRecipe (recipeName, recipeSet )`

Charge la valeur des variables dans l'ensemble de recette fourni.

Paramètre	Description
recipeName	Chaîne représentant le nom de recette
recipeSet	Chaîne représentant l'ensemble de recette, peut être soit le nom de l'ensemble de recette, soit l'index d'ensemble basé sur 0.

```
project.uploadRecipe("recipeName", "Set");
```

launchApp

`void launchApp( appName, appPath, arguments, singleInstance)`

Exécute une application externe.

Paramètre	Description
appName	Chaîne contenant le nom de l'application
appPath	Chaîne contenant le chemin absolu de l'application

Paramètre	Description
Arguments	Chaîne contenant les arguments à envoyer à l'application
singleInstance	vrai = une seule instance autorisée, faux = multiples instances autorisées

Notez que la syntaxe du chemin dépend du format natif de l'OS (voir "Capacités des périphériques IHM" sur la page618).

Sur les **périphériques WinCE**, la syntaxe du nom de chemin nécessite une double barre oblique inverse.

```
project.launchApp("PDF.exe","\\Flash\\QTHMI\\PDF","\\USBMemory\\file.pdf","true");
```

Sur les périphériques Linux, la syntaxe du chemin d'accès nécessite une barre oblique (même une double barre oblique est autorisée).

```
project.launchApp
("pdfViewer","/mnt/data/hmi/qthmi/deploy","/mnt/usbmemory/test.pdf","true");
```

getClientType

```
string getClientType()
```

Retourne le type de client

Type de client	Description
local	En cours d'exécution sur périphérique IHM
remote	En cours d'exécution sur client AGI Client
web	En cours d'exécution sur client Web

```
var clientType = project.getClientType();
if (clientType=="web") {
       // Currently running on web client
} else  if (clientType=="remote") {
       // Currently running on AGI Client
} else  if (clientType=="local")  {
       // Currently running on HMI Device
}
```

(Disponible sur pages Web)

Ouverture de session

```
int project.login("username", "password")
```

Accès au système avec les identifiants donnés

```
var ReplyCode;
ReplyCode = project.login("admin", "admin");
if (ReplyCode != 0) {
    alert("Access denied");
}
```

Valeur retournée :	
0	Pas d'erreur
1	Erreur : Vous n'êtes pas autorisé.
2	Erreur : Connexion perdue avec le runtime.
3	Erreur : Identifiant ou mot de passe saisi incorrect
4	Erreur : Le mot de passe saisi est incorrect.
5	Erreur : Impossible d'exécuter l'action.
6	Erreur : Les mots de passent sont différents
7	Erreur : Le mot de passe est trop court
8	Erreur : Le mot de passe doit contenir des chiffres
9	Erreur : Le mot de passe doit contenir des caractères spéciaux
10	Erreur : Le mot de passe ne doit pas être identique aux mots de passe précédents
11	Erreur : L'utilisateur existe déjà
12	Erreur : Le mot de passe ne peut pas être vide
13	Erreur : Votre mot de passe a expiré
14	Avertissement : Votre mot de passe expire bientôt

logout

`project.logout(AllowDefaultUser)`

Quitter le système

```
project.logout();       // Logout even from default user
project.logout(true);   // Logout even from default user
project.logout(false);  // Logout only if not logged as default user
```

Widgets d'objet du projet

getCurrentPageName

`string getCurrentPageName()`

Revenir au nom de la page active en cours

```
// Get PageMgr widget
var pageMgr = project.getWidget( "_PageMgr" );

// Show Current Page
var currentPageName = pageMgr.getCurrentPageName();
project.showMessage( "Current active page is: " + currentPageName );
```

(Disponible sur pages Web)

hasPage

```
boolean hasPage(string pageName)
```

Revenir sur vrai si la page existe, sinon sur faux

```
// Get PageMgr widget
var pageMgr = project.getWidget( "_PageMgr" );

//Page exists
var pageExists = pageMgr.hasPage( "Page10" );
if (pageExists) {
    project.showMessage( "Page10 exists" );
} else {
    project.showMessage( "Hei Page10 not exists!" );
}
```

(Disponible sur pages Web)

curLangCode

```
string curLangCode
```

Propriété du widget MultiLangMgr. Contient le code de la langue active.

```
// Get MultiLangMgr widget
var MultiLangMgr = project.getWidget( "_MultiLangMgr" );

// Show curLangCode
var curLangCode = MultiLangMgr.curLangCode;
project.showMessage( "Current active language is: " + curLangCode );
```

Imprimer l'objet des rapports

printGfxReport

```
void printGfxReport( reportName, silentMode)
```

Imprime le rapport graphique spécifié par reportName.

Paramètre	Description
reportName	Chaîne contenant le nom de rapport
silentMode	Vrai = mode silencieux activé. Aucune boîte de dialogue sur les paramètres de l'imprimante n'est affichée.

```
project.printGfxReport("Report Graphics 1", true);
```

printText

```
void printText( text, silentMode)
```

Imprime un texte fixe.

Paramètre	Description
text	Chaîne à imprimer
silentMode	Vrai = mode silencieux activé. Aucune boîte de dialogue sur les paramètres de l'imprimante n'est affichée.

```
project.printText("Hello I Am Text Printing",true);
```

printBytes

```
void printBytes( text, silentMode)
```

Imprime une chaîne hexadécimale représentant les données à imprimer. Par exemple, « 1b30 » pour imprimer < ESC 0 >

Paramètre	Description
text	Chaîne hexadécimale à imprimer
silentMode	Vrai = mode silencieux activé. Aucune boîte de dialogue sur les paramètres de l'imprimante n'est affichée.

```
project.printText("1B30",true); // Print: ESC 0
```

emptyPrintQueue

```
void emptyPrintQueue()
```

Vide la file d'attente d'impression. La tâche actuelle ne sera pas abandonnée.

```
project.emptyPrintQueue();
```

pausePrinting

```
void pausePrinting();
```

Suspend les opérations d'impression. Ne suspendra pas l'impression d'une page déjà envoyée à l'imprimante.

```
project.pausePrinting();
```

resumePrinting

```
void resumePrinting();
```

Reprend l'impression suspendue.

```
project.resumePrinting();
```

abortPrinting

```
void abortPrinting();
```

Annule l'opération d'impression en cours et continue avec l'élément suivant dans la queue. Cette commande ne suspendra pas l'impression d'une page déjà envoyée à l'imprimante.

```
project.abortPrinting();
```

printStatus

```
project.printStatus;
```

Retourne une chaîne représentant l'état d'impression actuel.

Chaîne de statut	Description
error	Une erreur est survenue pendant l'impression
printing	Impression en cours
idle	Le système est prêt à accepter de nouvelles tâches
paused	L'impression a été suspendue

```
var status = project.printStatus;
project.setTag("PrintStatus",status);
```

printGfxJobQueueSize

```
project.printGfxJobQueueSize;
```

Retourne le nombre de rapports graphiques dans la queue d'impression.

```
var gfxqueuesize = project.printGfxJobQueueSize;
```

```
project.setTag("printGfxJobQueueSize",gfxqueuesize);
```

printTextJobQueueSize

`project.printTextJobQueueSize;`

Retourne le nombre de rapports textes dans la queue d'impression.

```
var textjobqueuesize = project.printTextJobQueueSize;
project.setTag("printTextJobQueueSize",textjobqueuesize);
```

printCurrentJob

`project.printCurrentJob;`

Retourne une chaîne représentant la tâche actuelle en cours d'impression

```
var currentjob = project.printCurrentJob;
project.setTag("printCurrentJob",currentjob);
```

printActualRAMUsage

`project.printActualRAMUsage;`

Retourne une estimation sur l'utilisation de RAM pour les queues d'impression

```
var myVar = project.printActualRAMUsage;
alert(" actual ram usage is   "+ myVar);
```

printRAMQuota

`project.printRAMQuota;`

Retourne l'utilisation maximum de RAM autorisée pour les queues d'impression

```
var ramquota = project.printRAMQuota;
project.setTag("printRAMQuota",ramquota);
```

printActualDiskUsage

`project.printActualDiskUsage;`

Retourne l'utilisation du disque de dossier spool (pour les impressions PDF)

```
var myVar1 = project.printActualDiskUsage;
alert(" actual disk usage is   "+ myVar1);
```

printDiskQuota

`project.printDiskQuota;`

Retourne la taille maximale autorisée du dossier spool (pour les impressions PDF).

```
var ramquota = project.printRAMQuota;
var diskquota = project.printDiskQuota;
```

printSpoolFolder

`project.printSpoolFolder;`

Retourne le chemin du dossier spool actuel (pour les impressions PDF).

```
var spoolfolder = project.printSpoolFolder;
project.setTag("printSpoolFolder",spoolfolder);
```

printPercentage

`project.printPercentage;`

Retourne le pourcentage d'avancement de la tâche actuelle (significatif seulement pour les rapports graphiques multipages)

```
var percentage = project.printPercentage;
project.setTag("printPercentage",percentage);
```

Objet de groupe

Un groupe est un élément logique de base qui associe un ensemble de variables logiques.

Méthodes d'objet de groupe

Méthodes pouvant être utilisées avec les objets de groupe.

getTag

`object getTag( TagName )`

Obtient la variable spécifiée par TagName à partir de l'objet de groupe.

Paramètre	Description
TagName	Chaîne représentant le nom de variable

Retourner valeur

Un objet représentant la valeur de la variable ou, si la valeur de variable est un tableau, l'intégralité du tableau. Si vous avez besoin de récupérer un élément du tableau, sélectionnez la méthode `getTag` disponible dans l'objet du projet. Indéfini est retourné si la variable n'est pas valide.

```
var group = new Group();
```

```
project.getGroup("GroupName", group);
var value = group.getTag("Tag1");
```

(Disponible sur pages Web)

getCount

```
number getCount()
```

Retourne le nombre total de variables dans ce groupe.

```
var group = new Group();
project.getGroup("GroupName", group);
var value = group.getCount();
```

(Disponible sur pages Web)

getTags

```
object getTags()
```

Retourne la liste de toutes les variables du groupe.

```
function {
var group = new Group();
project.getGroup("enginesettings", group);
var tagList = group.getTags();
for(var i = 0; i < tagList.length; i++){
     var tagName = tagList[i];
     //do something…
};
```

(Disponible sur pages Web)

Objet d'état

Il s'agit de la classe maintenant le statut d'une variable obtenue à partir de l'environnement contrôlé.

Méthodes pour objet de statut

Méthodes à utiliser avec les objets de statut.

getQualityBits

```
number getQualityBits()
```

Renvoie un entier - une combinaison de bits indiquant la qualité de valeur de la variable.

```
var state = new State();
var value = project.getTag("Tag1", state, 0);
var qbits = state.getQualityBits();
```

(Disponible sur pages Web)

getTimestamp

```
number getTimestamp()
```

Renvoie la valeur du temps échantillonnée.

Return value

Un nombre contenant l'horodatage (par exemple 1315570524492).

Remarque : La date est un type natif de données de JavaScript.

```
var state = new State();
var value = project.getTag("Tag1", state, 0);
var ts = state.getTimestamp();
```

isQualityGood

```
boolean isQualityGood()
```

Renvoie si la valeur contenue dans cet objet de statut est fiable.

Return value

Une valeur booléenne de vrai si la qualité est bonne, sinon faux.

```
var state = new State();
var value = project.getTag("Tag1", state, 0);
if (state.isQualityGood()) {
     // do something…
}
```

(Disponible sur pages Web)

Mots-clés

Des objets globaux sont prédéfinis et peuvent être référencés par les noms suivants.

page

```
object page
```

Référence l'objet de page pour la page courante.

```
function btnStd04_onMouseRelease(me) {
     var wgt = page.getWidget("rect1");
     var name = wgt.objectName;
}
```

project

```
object project
```

Référence le widget de projet.

```
var group = new Group();
project.getGroup("GroupName", group);
var value = group.getCount("Tag1");
```

Fonctions générales

print

```
void print( message )
```

Imprime un message à la fenêtre d'enregistrement IHM.

Paramètre	Description
message	Chaîne de message

```
print("Test message");
```

alert

```
void alert( message )
```

Affiche une boîte de dialogue contextuelle avec un message prédéfini. L'utilisateur doit appuyer sur le bouton **OK** dans la boîte de dialogue pour poursuivre l'exécution du script.

Paramètre	Description
message	Chaîne de message

Remarque : La fonction alerte peut être utilisée pour le débogage des fonctions JavaScript.

```
alert("Test message");
```

(Disponible sur pages Web)

Prendre en main la lecture/l'écriture de fichiers

Créer un dossier

```
boolean fs.mkdir(strPath);
```

Crée un dossier, s'il n'existe pas déjà, dans le chemin spécifié. Retourne vrai en cas de succès et faux en cas d'échec.

Paramètre	Description
strPath	Chaîne de chemin

Supprimer dossier

```
boolean fs.rmdir(dirPath);
```

Supprime le répertoire de strPath s'il existe et est vide. Retourne vrai en cas de succès et faux en cas d'échec.

Paramètre	Description
dirPath	Chaîne de dossier

Lire contenu dossier

```
object fs.readdir(dirPath);
```

Lit les contenus d'un dossier. Retourne un tableau des noms des fichiers dans le dossier en excluant '.' and '..'. Retourne une liste vide en cas d'échec.

Paramètre	Description
dirPath	Chaîne de dossier

Lire fichier

```
object fs.readFile(strfile [,strFlag]);
```

Ouvre le fichier strFile en mode lecture, lit son contenu et le retourne.

Paramètre	Description
strFile	Chaîne de nom de fichier
strFlag	Mode lecture de fichier : "b" lit et retourne en tant que fichier binaire (autrement retourne un fichier de texte)

Écrire fichier

```
fs.writeFile(strFile, fileData, [strFlag]);
```

Crée le fichier strFile s'il n'est pas présent. Ouvre le fichier strFile en mode écriture et écrit les données fileData au fichier.

Paramètre	Description
strFile	Chaîne de nom de fichier
fileData	Données destinées à être écrites sur le fichier dans un tableau d'octets
strFlag	Mode écriture de fichier : • “a” : ajoute le fileData à la fin du fichier de texte • “r” : remplace les contenus du fichier par le fileData • “ab” : ajoute le fileData à la fin du fichier binaire • “rb” : remplace les contenus du fichier binaire par le fileData

Le drapeau par défaut sert à écrire des fichiers de texte en mode ajout et écriture. Le chemin de fichier sera créé s'il n'est pas présent.

Retourne -1 en cas d'erreurs d'écriture.

Ajouter un fichier

```
int fs.appendFile(strFile, fileData);
```

Si les fichiers n'existe pas, les créer, sinon ajouter au fichier existant. Renvoie le nombre de caractères écrits ou -1 en cas d'erreur.

Paramètre	Description
strFile	Chaîne de nom de fichier
fileData	Données destinées à être écrites sur le fichier dans un tableau d'octets

Fichier existe

```
boolean fs.exists(strPath)
```

Retourne vrai si le fichier ou le dossier existent au strPath.

Paramètre	Description
strPath	Chaîne de chemin

Effacer fichier

```
boolean fs.unlink(strPath)
```

Supprime le fichier donné de strPath du système de fichiers s'il existe. Retourne vrai en cas de succès et faux en cas d'échec.

Paramètre	Description
strPath	Chaîne de chemin

État du fichier

```
object fs.stat(strPath)
```

Récupère les informations sur le fichier/dossier présent au chemin spécifié.

Paramètre	Description
strPath	Chaîne de chemin de fichier/dossier

```
var fileStats = var fs.stat(strPath)
```

fileStats.isFile	Vrai si le chemin est un fichier
fileStats.isDir	Vrai si le chemin est un dossier
fileStats.size	Taille en octets de ce fichier
fileStats.atime	Objet de date représentant le moment du dernier accès en mode lecture
fileStats.mtime	Objet de date représentant le moment du dernier accès en mode écriture
fileStats.ctime	L'objet de date représentant le moment de création
fileStats.perm	Permissions de fichier

Si le chemin n'est pas valide, les champs isFile et isDir retournent tous les deux faux.

Tableau des permissions de fichiers

0x4000	Le fichier est lisible par le propriétaire du fichier
0x2000	Le fichier est modifiable par le propriétaire du fichier
0x1000	Le fichier est exécutable par le propriétaire du fichier
0x0400	Le fichier est lisible par l'utilisateur
0x0200	Le fichier est modifiable par l'utilisateur
0x0100	Le fichier est exécutable par l'utilisateur
0x0040	Le fichier est lisible par le groupe
0x0020	Le fichier est modifiable par le groupe
0x0010	Le fichier est exécutable par le groupe
0x0004	Le fichier est lisible par tous
0x0002	Le fichier est modifiable par tous

Notes importantes sur la gestion des fichiers

Le chemin des fichiers et des dossiers doit être de style UNIX. Ce qui implique que le caractère barre oblique inversée (\) n'est pas reconnu. Veuillez utiliser la barre oblique (/) à la place.

L'objet système de fichiers est un objet côté client. Les opérations sont donc effectuées sur le système de fichier local non sur le système de fichier du serveur.

L'actuelle API JavaScript d'accès au système de fichier du périphérique a été conçue pour manipuler des fichiers de petite taille. Lorsqu'un fichier est lu, l'ensemble des contenus du fichier est temporairement stocké dans la RAM disponible pour l'environnement JavaScript (16MB), avec des exceptions possibles au cas où la mémoire disponible ne serait pas suffisante. Une bonne pratique en matière de programmation serait d'inclure l'appel `fs.readFile()` dans un bloc d'essai/détection.

Se connecter à partir de JavaScript

En utilisant les fonctions project.login() et project.logout(), il est possible d'automatiser la connexion de l'utilisateur à partir d'un périphérique distant. Ceci pourrait être utile, par exemple, pour effectuer la connexion par la lecture d'un badge d'utilisateur avec un lecteur de badge.

Ce chapitre montre un exemple de configuration de l'application pour gérer la connexion par un périphérique distant.

L'application doit avoir un utilisateur par défaut

Comme les fonctions du projet ne fonctionnent que lorsque l'application est active, l'application doit démarrer avec un utilisateur par défaut, peut-être avec un privilège de lecture seule. En lisant le badge, l'application peut être commutée vers un utilisateur disposant de privilèges supplémentaires. Plus tard, la commande de déconnexion réactivera l'utilisateur par défaut sans privilèges particuliers.

Dans l'exemple ci-dessous, nous utilisons trois variables pour communiquer avec le périphérique distant :

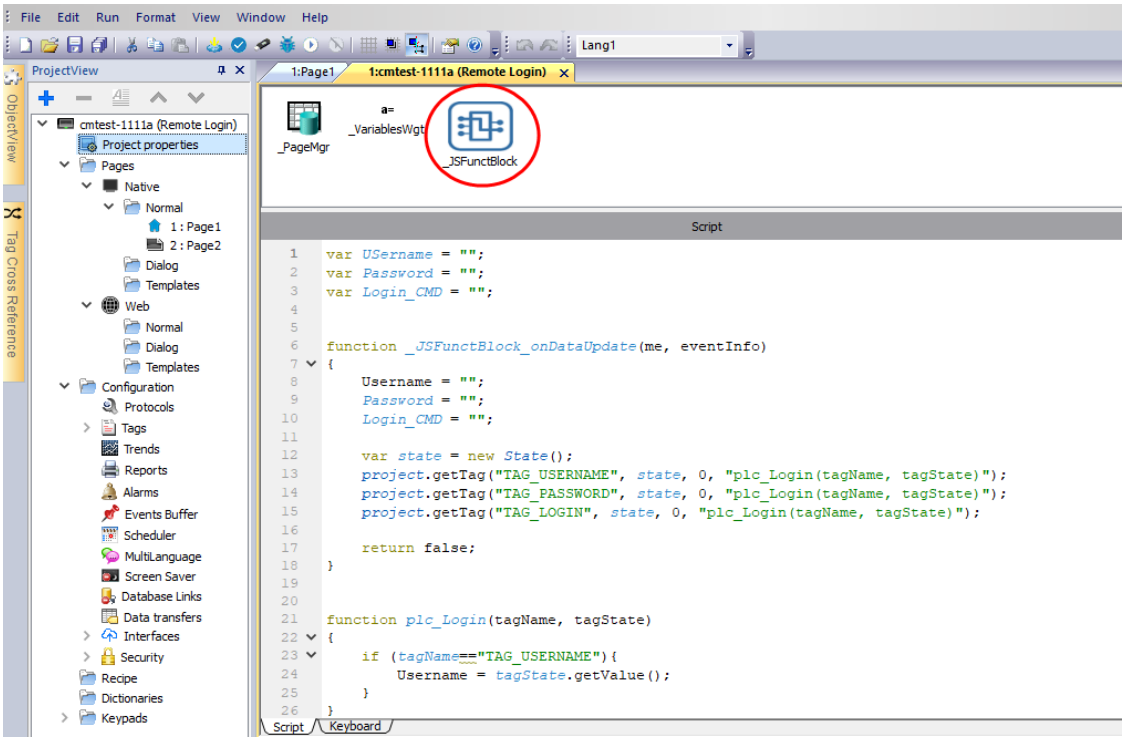
- TAG_USERNAME
- TAG_PASSWORD
- TAG_LOGIN

Le TAG_LOGIN sera le code de commande à exécuter.

Le périphérique distant doit remplir les paramètres TAG_USERNAME et TAG_PASSWORD, puis remplir le paramètre TAG_LOGIN avec la commande de connexion ou de déconnexion requise. Le moteur sur HMI-RUNTIME détectera les changements de TAG_LOGIN et exécutera la commande requise, puis réinitialisera le TAG_LOGIN à son statut inactif.

Commandes TAG_LOGIN	
0	Inactif
1	Demande de connexion
2	Demande de déconnexion

Au niveau du projet, nous devons ajouter un bloc fonction JavaScript pour détecter quand TAG_LOGIN changera. Le code JavaScript attaché à l'action OnDataUpdate du bloc fonction JavaScript exécutera la commande connexion.déconnexion requise.



Le code JavaScript associé à l'action OnDataUpdate.

```
var Username;
var Password;
var Login_CMD;

function _JSFunctBlock_onDataUpdate(me, eventInfo)
{
    Username = "";
    Password = "";
    Login_CMD = "";

    var state = new State();
    project.getTag("TAG_USERNAME", state, 0, "plc_Login(tagName, tagState)");
    project.getTag("TAG_PASSWORD", state, 0, "plc_Login(tagName, tagState)");
    project.getTag("TAG_LOGIN", state, 0, "plc_Login(tagName, tagState)");
    return false;
}

function plc_Login(tagName, tagState)
{
    if (tagName=="TAG_USERNAME") {
        Username = tagState.getValue();
    }
    if (tagName=="TAG_PASSWORD") {
        Password = tagState.getValue();
    }
    if (tagName=="TAG_LOGIN") {
        Login_CMD = tagState.getValue();
    }
```

```
    if (Username!="" && Password!="" && Login_CMD!=""){
        if (Login_CMD==1) {
            Reply = project.login(Username, Password);
        };
        if (Login_CMD==2) {
            Reply = project.logout(false); // Logout only if not logged as default
user
        };
        project.setTag("TAG_LOGIN", 0);
        project.setTag("TAG_REPLY", parseInt(Reply));
    }
}
```

Voir aussi :

- "Ouverture de session" sur la page568

Limites lors du travail avec des widgets en JavaScript

Les widgets ne peuvent pas être instanciés par JavaScript, ils ne peuvent qu'être accédés et modifiés. Si vous avez besoin de widgets supplémentaires sur la page, vous pouvez ajouter des widgets masqués sur la page, puis les afficher ou les positionner en utilisant JavaScript.

Déboguer JavaScript

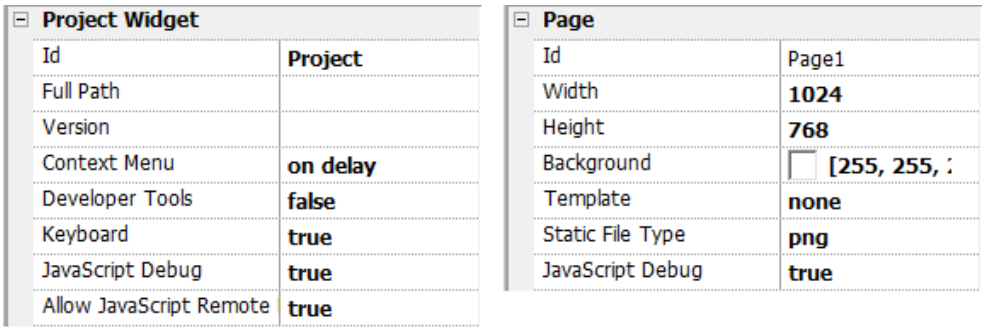
AGI Creator et HMI Runtime incluent un débogueur JavaScript.

Deux types de débogueurs sont disponibles :

- Débogueur de runtime : un débogueur qui s'exécute directement sur le périphérique IHM
- Débogueur à distance : un débogueur qui s'exécute sur un ordinateur à distance connecté au périphérique IHM via Ethernet (en général, un ordinateur qui exécute AGI Creator)

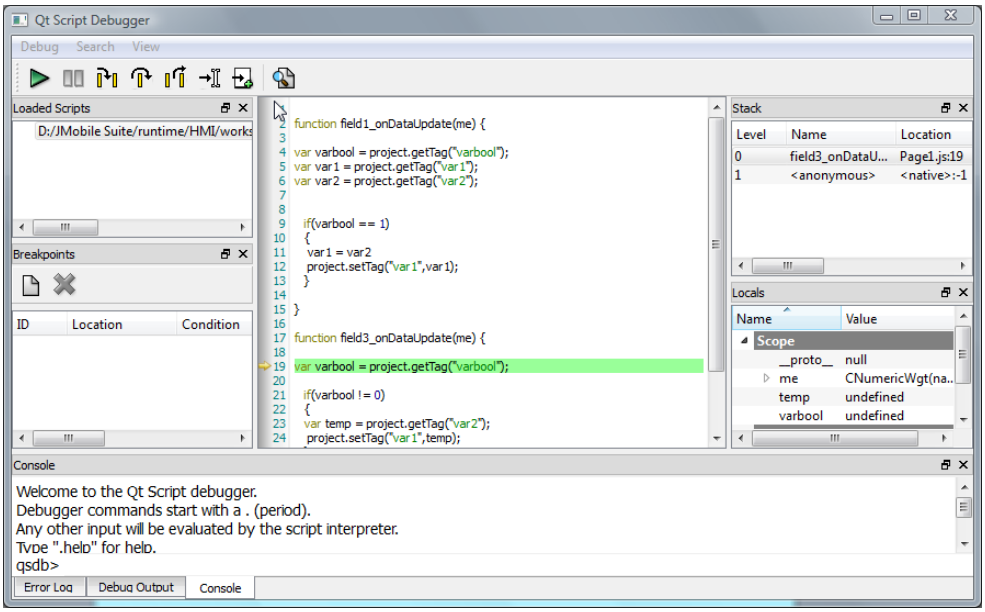
Activer le débogage

Dans le volet **Propriétés** d'une page, définissez le **Débogage JavaScript** sur **vrai**.



Pour le débogage des planificateurs et d'alarmes, activez le Débogage JavaScript dans Propriétés du projet.

Dans le HMI Runtime, lorsque les événements sont appelés, le débogueur affichera les informations de débogage. Dans le volet **Locaux**, vous pouvez inspecter toutes les variables et tous les éléments.



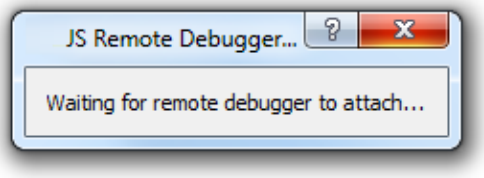
Pour obtenir un guide de référence complet sur le débogueur de JavaScript, consultez :

http://qt-project.org/doc/qt-4.8/qtscriptdebugger-manual.html

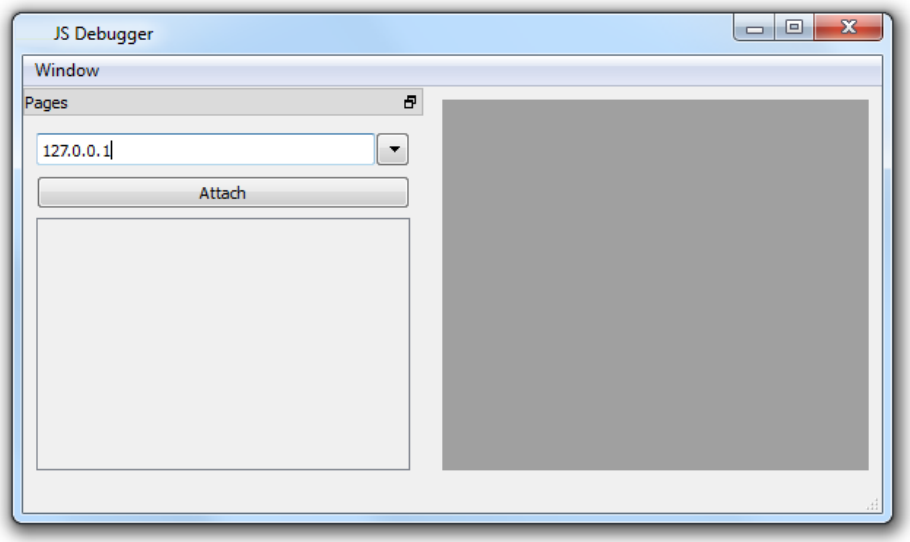
Débogueur à distance JavaScript

Chemin : ***Exécuter> Démarrer Débogueur distant JS***

1. Dans le projet Propriétés, définissez les paramètres **Permettre JavaScript à distance** et **Débogage JavaScript** sur Vrai dans toutes les pages qui requièrent un débogage.
2. Téléchargez le projet : le message suivant s'affiche en cours de runtime.



3. Dans la fenêtre **Débogueur JS**, sélectionnez l'IP du périphérique IHM et cliquez sur **Associer** pour connecter le débogueur au périphérique IHM.



Le débogueur à distance JavaScript se connecte à HMI Runtime via un port 5100/TCP.

Remarque : L'outil de débogage à distance de JavaScript n'est pas pris en charge dans AGI Client.

Utilisation de la mémoire JavaScript

Lorsque la mémoire dépasse le maximum, une exception mémoire pleine est lancée avec un message personnalisé. Notez que nous n'avons pas un contrôle précis de l'utilisation réelle de la mémoire, il s'agit donc d'une limite floue. De plus, nous ne pouvons pas interdire l'allocation (cela arrêterait l'implémentation du moteur), une exception est donc lancée uniquement lorsque la mémoire a déjà dépassé la limite. Avant de lever l'exception, un nettoyage de la mémoire est forcé pour voir si de la mémoire peut être libérée.

Vous pouvez accéder à la limite de la mémoire JavaScript depuis l'objet global **$EngineMemory**. Elle est par défaut de 16 MB, ce qui devrait suffire pour une utilisation habituelle de JavaScript (principalement des commandes, avec peu d'allocations).

- $EngineMemory.setLimit()
  définir la mémoire maximale autorisée pour JavaScript (la limite par défaut est 0x00FFFFFF)
- $EngineMemory.getLimit()
  obtenir la mémoire maximale autorisée pour JavaScript
- $EngineMemory.getSize()
  obtenir la mémoire en cours d'utilisation par JS (fastMallocStat)

Tester l'exception de mémoire

Pour générer et tester l'exception mémoire, vous pouvez utiliser l'extrait de code suivant. Notez que nous devons réinitialiser la limite de la mémoire à 0xffffffff pour pouvoir exécuter l'alerte, sinon les allocations de mémoire requises pour afficher l'alerte échoueraient.

```
try
{
    // Generate out-of-memory error
    var a = [];
    while(1)
    {
        a.push("a");
    };
} catch(e)
{
    // Ensure there is enough memory to pop up error message
    $EngineMemory.setLimit(0xffffffff);
    alert("Exception: " + e);
};
```

42 Gestes de prise en main

Certains widgets ont la capacité de détecter et de gérer les gestes de déplacement et de pincement.

- Tendances (voir "Gestes de widget de tendance" sur la page316 pour plus de détails)
- Widget d'alarmes
- Widget boîte combinée
- Widget tableau
- Visionneuse PDF
- Widget zone de geste. Widget spécial conçu pour personnaliser la prise en main des événements de geste (voir "Widget de zone de mouvement" sur la page473 pour les détails)

Pour les widgets avec une présentation en tableau, quand le paramètre **Type de défilements** a été réglé sur « Gestes », le mouvement de déplacement est utilisé pour faire défiler le tableau en douceur.

- Alarmes
- Liste de contrôle

AVERTISSEMENT : Le geste pincement et rotation nécessite deux doigts. Il est disponible uniquement avec les périphériques IHM supportant un fonctionnement tactile multipoint (voir "Capacités des périphériques IHM" sur la page618)

Astuce : Si vous utilisez un périphérique IHM multi-touch, vous pouvez mettre en place des commandes sécurisées en programmant des commandes qui ne seront exécutables que par pression simultanée de deux boutons.

43 Accès web

AGI Web permet aux utilisateurs d'accéder aux projets IHM à partir d'un navigateur Web distant fonctionnant sur un ordinateur ou sur un appareil mobile comme une tablette ou un téléphone. Avec AGI Web, les utilisateurs peuvent créer un projet Web et reproduire à distance le même affichage graphique que celui de l'IHM. Les projets AGI Web sont basés sur la technologie HTML5, ce qui signifie qu'aucun plug-in ou logiciel externe n'est nécessaire pour afficher l'information.

Ce document suppose que vous avez une connaissance de base du mode de fonctionnement du navigateur web sur vos périphériques portables ainsi que de la manière d'établir une connexion au périphérique IHM qui exécute le serveur. Par exemple, si vous travaillez avec une tablette ou un téléphone, vous devez savoir comment configurer un accès Wi-Fi afin de pouvoir accéder aux pages AGI Web sur le périphérique IHM.

Plateformes et navigateurs pris en charge **590**

Pages Web **590**

Tester le projet Web **592**

Télécharger le projet Web **593**

Problèmes de connectivité Web **593**

Fonctionnalités Web prises en charge **594**

Résolution des problèmes et FAQ **598**

Confidentialité **598**

Plateformes et navigateurs pris en charge

AGI Web prend en charge 3 plateformes :

- Web, pour les navigateurs de bureau,
- téléphone, pour les périphériques multifonctions
- tablette, pour les périphériques tablettes

Vous pouvez donc créer des pages de contenu et de taille différentes pour les diverses plateformes. Par exemple, vous pouvez créer un ensemble de petites pages dans votre projet pour les téléphones alors que vous utiliserez des pages en pleine grandeur pour les navigateurs Web de bureau et de tablettes.

Travailler avec un ordinateur

AGI Web fonctionne avec tous les navigateurs Web modernes. Les navigateurs suivants ont été testés pour leur compatibilité avec AGI Web :

- Mozilla Firefox 52+
- Microsoft Edge 42+
- Apple Safari 11+
- Google Chrome 57+

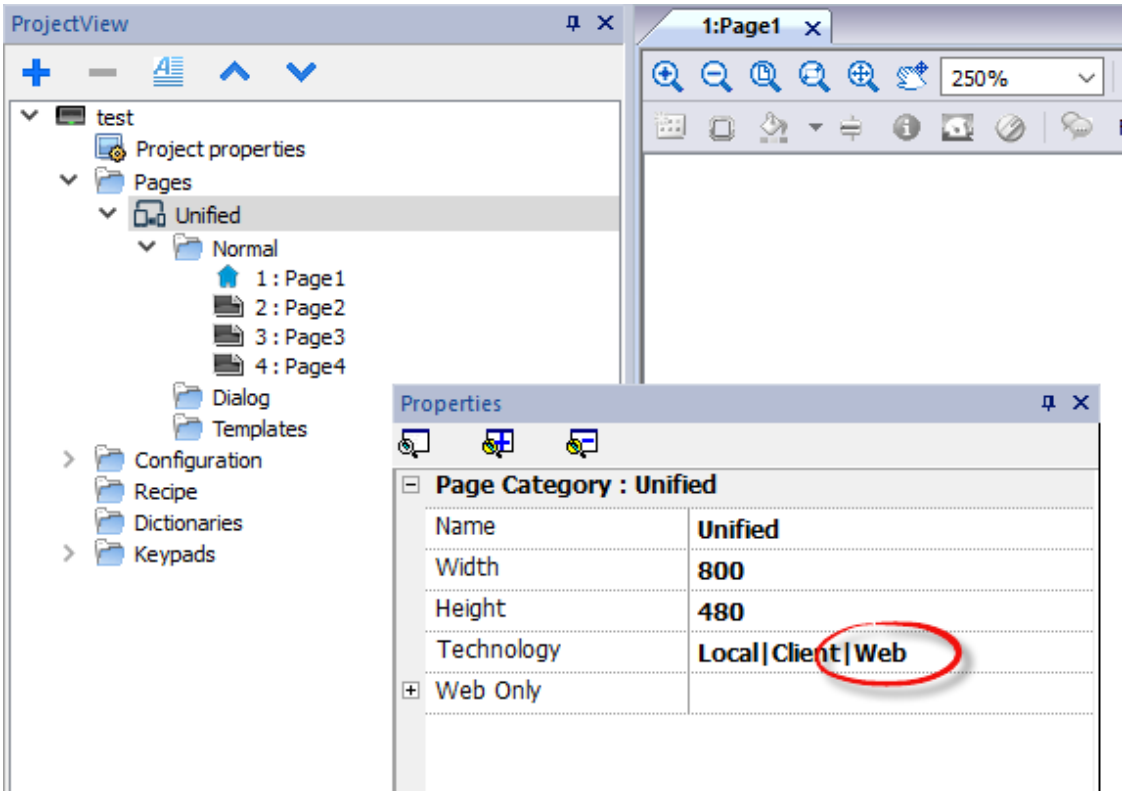
Travailler avec des tablettes ou des téléphones

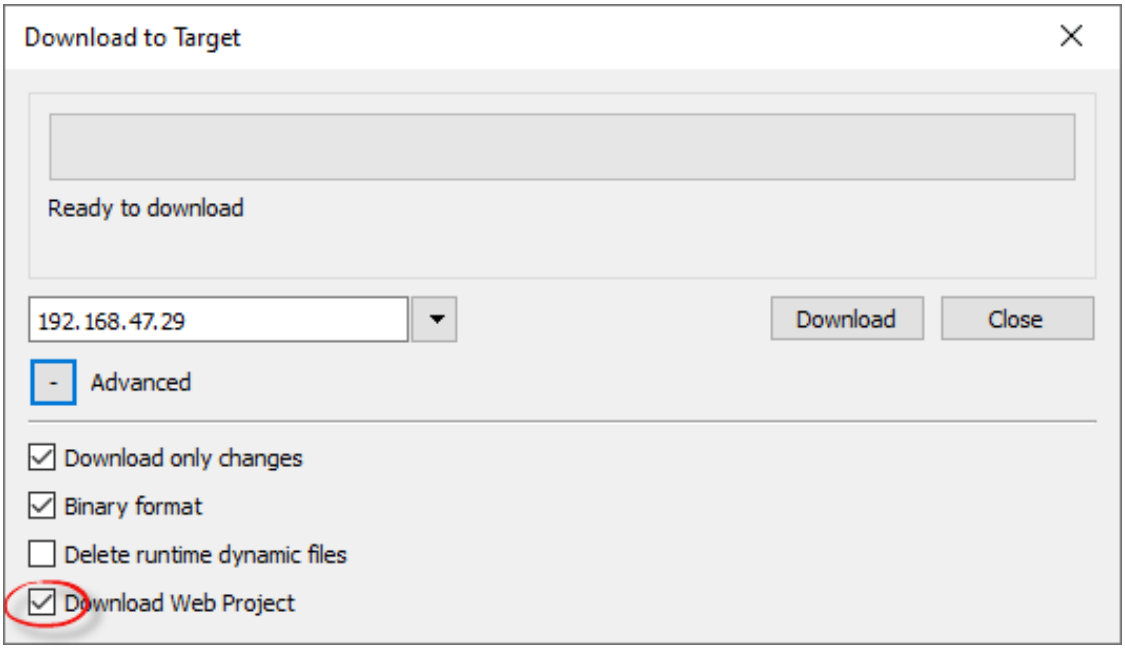
AGI Web fonctionne avec la plupart des tablettes et téléphones. Les tablettes suivantes ont été testées pour leur compatibilité avec AGI Web:

- iOS 10+ - Mobile Safari
- Android 7+ - Chrome pour Android 55+

Pages Web

Pour permettre aux clients Web d'accéder aux pages, il est nécessaire d'inclure la référence « Web » dans le paramètre Technologie de la catégorie de la page et assurez-vous que lorsque vous téléchargez le projet vers le périphérique IHM, l'option **Télécharger le projet Web** est sélectionnée (normalement cochée par défaut).





Si l'application doit envoyer différentes pages à différents clients Web (par exemple, un Smartphone au lieu d'un navigateur PC, etc.), consultez le chapitre "Pages différenciées" sur la page75.

Propriétés des pages Web

Tous les widgets et les fonctionnalités peuvent être utilisés dans AGI Creator ; cependant, toutes les fonctionnalités ne sont pas actuellement disponibles dans AGI Web. Si le projet inclut une fonctionnalité qui n'est pas disponible, AGI Web

fonctionnera quand même correctement, mais cette fonctionnalité ne sera pas disponible sur le périphérique client distant. Voir "Fonctionnalités Web prises en charge" sur la page594 pour avoir la liste des fonctionnalités supportées dans AGI Web et des limites existantes.

Vous pouvez utiliser l'outil Validateur de projet pour vérifier si votre projet contient des widgets configurés avec des propriétés non actuellement prises en charge par la technologie Web (voir "Validateur de projet" sur la page72)

En plus des propriétés classiques de la page, il y a une propriété supplémentaire pour configurer la façon dont la page sera adaptée à la fenêtre du navigateur.

Propriété	Description
Ajuster aux dimensions de l'écran	Comment la page sera adaptée à la fenêtre de visualisation du navigateur. • Aucun • Ajuster à l'écran Il suffit de modifier le niveau de zoom pour adapter la page à la fenêtre de visualisation du navigateur • Conception réactive Modifie intelligemment le niveau de zoom pour adapter la page à la fenêtre de visualisation du navigateur en respectant les restrictions définies à l'intérieur de la disposition en grille

Rediriger vers une page spécifique en utilisant une requête d'url

Vous pouvez accéder à une page Web particulière en saisissant une URL ayant cette syntaxe :

```
http://address/index.html?loadPage=pageName
```

Tester le projet Web

Vous pouvez tester votre projet AGI Web en utilisant le simulateur en ligne ouvrant une page Web autonome directement à partir d'un navigateur.

Test avec le simulateur en ligne

AGI Creator comprend un serveur Web dans le simulateur en ligne. Vous pouvez démarrer le simulateur et accéder à votre projet AGI Web à partir d'un navigateur Web. Les pages seront diffusées à partir du simulateur.

1. Créer votre projet (voir "Pages Web" sur la page590).
2. Sur le fichier **Exécution**, choisissez **Démarrage Simulateur** : le projet démarrera dans une fenêtre séparée.
3. Ouvrir un navigateur Internet (voir "Plateformes et navigateurs pris en charge" sur la page590 pour une liste de navigateur compatible avec AGI Web).
4. Entrez l'adresse suivante : http://localhost:81 : cela indique au navigateur Internet de lire les pages Web à partir de l'ordinateur local et d'utiliser le port 81, utilisé par défaut par le simulateur en ligne AGI Web.
5. Testez votre projet dans le navigateur.

Important : Si vous apportez des modifications aux pages de projets dans AGI Creator, vous devez arrêter et redémarrer le simulateur.

Remarque : si vous utilisez un périphérique (par exemple, un mobile multifonction) qui n'est pas l'hôte local où le simulateur est au runtime, il vous sera demandé de saisir le nom d'utilisateur et le mot de passe.

Télécharger le projet Web

Après avoir testé les pages du AGI Web, vous pouvez télécharger le projet sur le périphérique IHM choisi.

Le projet AGI Web est téléchargé avec le projet AGI Creator, voir "Télécharger vers le périphérique IHM" sur la page104 pour plus de détails.

Lorsque le processus de téléchargement est terminé, le projet IHM démarre automatiquement sur le périphérique IHM et le projet AGI Web est prêt à être utilisé.

Exécuter AGI Web depuis un navigateur

1. Ouvrez un navigateur Web et entrez l'adresse IP de votre périphérique IHM : la page de connexion s'affiche.
2. Entez le **Nom d'utilisateur** et le **Mot de passe**, puis cliquez sur **Se connecter** : la page d'accueil s'affiche.

Voir "Gestion et mots de passe utilisateur" sur la page367 pour des détails sur la création d'informations d'identification.

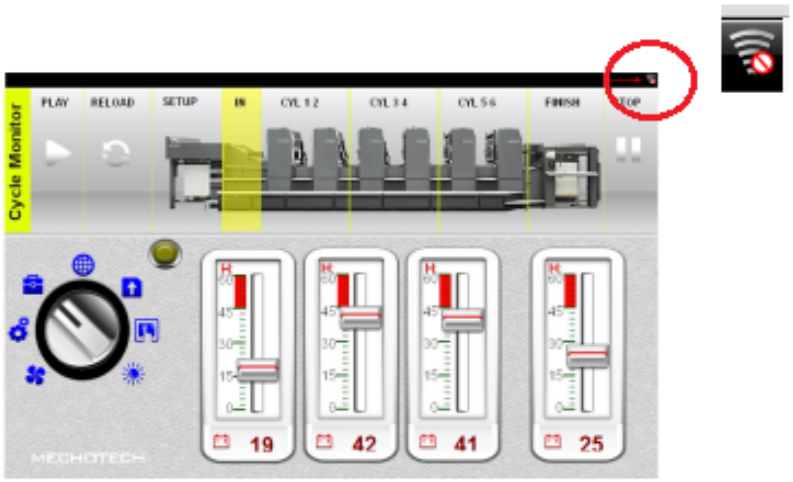
Vous pouvez interagir avec le projet en utilisant le navigateur de la même manière que vous interagissez avec un périphérique lorsque vous touchez l'écran : cliquez sur les boutons pour changer de page, affichez les indicateurs et les jauges, déplacez les poignées de barre de défilement pour changer de valeurs, etc. Le projet AGI Web gère toutes les communications avec le serveur Web lorsque vous interagissez avec le périphérique IHM à distance.

Problèmes de connectivité Web

Vous trouverez ci-dessous une description des problèmes les plus fréquemment rencontrés lors des connexions à distance avec le périphérique IHM.

Déconnexion du serveur

Comme AGI Web est exécuté à distance depuis le périphérique IHM, le serveur pourrait se déconnecter du navigateur (par exemple si le serveur est interrompu ou si le câble de réseau est débranché). Si cela se produit, une icône 'déconnexion' apparaîtra dans la barre d'outils en haut du AGI Web comme dans cet exemple.



Dès que le serveur retourne en ligne, l'icône représentant un cercle rouge barré disparaît, signe que la communication avec le périphérique est redevenue normale.

La variable système « État de la connexion » permet de connaître l'état de la connexion. Voir "Variables client à distance" sur la page153 pour les détails).

Remarque : si vous faites des modifications dans les pages AGI Web pendant que le serveur est déconnecté, ces modifications seront visibles sur le client mais ne seront pas transmises au serveur tant que la connexion n'aura pas été rétablie.

Délai d'attente d'inactivité

AGI Web vous demandera de vous réidentifier si le navigateur est resté inactif pendant plusieurs minutes. Si aucune activité n'est détectée dans un délai de 10 minutes, l'écran d'ouverture de session apparaîtra et vous devrez indiquer vos informations d'identification avant de pouvoir poursuivre vos activités. Une fonctionnalité de pause garantit qu'aucun accès non autorisé n'est possible. Le temps d'inactivité Web peut être modifié à partir du tableau **Propriétés du projet**.

Fermeture de session utilisateur

Une session utilisateur peut être fermée soit par le serveur, soit pas l'utilisateur.

Dans des situations particulières, le serveur peut envoyer une demande au client (navigateur) d'effectuer la procédure de connexion. Dans ce cas, l'utilisateur est redirigé vers la page de connexion, puis directement vers la page sur laquelle il travaillait. C'est le cas par exemple lorsque l'utilisateur efface le cache ou les cookies du navigateur.

Remarque : si l'utilisateur travaillait dans une boîte de dialogue au moment d'être redirigé vers la page de connexion, il sera ensuite redirigé vers la page à partir de laquelle la boîte de dialogue avait été ouverte.

Projet AGI Web inactif

La page AGI Web qui s'affiche dans votre navigateur pourrait provenir d'un projet qui n'est plus actif dans le périphérique. Dans ce cas, une boîte de dialogue de confirmation s'affiche et vous pouvez retourner au projet actif.

Remarque : Cette redirection suppose que le projet actif actuel comporte des pages AGI Web.

Si vous choisissez de rester dans le projet inactif, les actions que vous réalisez dans le navigateur pourraient ne pas être exécutées correctement, étant donné que le AGI Web ne peut pas effectuer de communications liées au serveur.

Fonctionnalités Web prises en charge

Certaines fonctionnalités ou propriétés des widgets ne sont pas prises en charge par AGI Web. Lorsque des widgets non pris en charge sont utilisés, vous obtiendrez les widgets uniquement sur les pages du panneau de l'IHM, alors que sur les pages Web, les widgets non pris en charge ne seront pas visibles. Notez que vous pouvez exécuter le validateur de projet pour vérifier si les pages contiennent des widgets non pris en charge (voir "Validateur de projet" sur la page72)

Liste des widgets non pris en charge

- Horloges analogiques
- Vidéo analogique
- BACnet

- Compteur de consommation
- Liste de contrôle
- Combinaison DateHeure (La date ou l'heure peut être réglée à l'aide d'autres widgets)
- IP Widget (L'IP peut être configuré via les paramètres système à l'aide d'un navigateur)
- IPCamera (Prise en charge par Chrome et Firefox). Voir "Navigateur Web" sur la page492 pour plus de détails.
- Lecteur médias
- Multicouche image multistatut (le widget Image multistatut peut être utilisé)
- Widget Menu rotation
- Flux RSS
- Défilement RSS
- Planificateur : seule la visualisation est prise en charge
- Éditeur de texte
- Navigateur Web
- Hyperlien
- QR code
- Barre d'onglets et barre d'outils
- Diagramme des dispersions

Liste des actions non prises en charge

Widget	SlideWidget, BeginDataEntry, TriggerIPCamera, MoveIPCamera, ContextMenu, ReplaceMedia, OpenComboBox, CloseComboBox, ShiftTableDataSrcColumns, ResetTableDataSrcColumns, remapColumns, clearRemapping
Navigateur Web	Toutes les actions ne sont pas prises en charge
Éditeur de texte	Toutes les actions ne sont pas prises en charge
MediaPlayer (non pris en charge)	Toutes les actions ne sont pas prises en charge
Courrier	Toutes les actions ne sont pas prises en charge
FTP	Toutes les actions ne sont pas prises en charge
Clavier	Toutes les actions ne sont pas prises en charge
Page	LaunchApplication, LaunchBrowser, LaunchVNC, LaunchPDFViewer, LaunchUpdater, LockScreen, LoadProject, LastVisitedProject
Imprimer	Toutes les actions ne sont pas prises en charge
Variable	ActivateGroup, DeactivateGroup, EnableNode, BACnetClearPriority, BACnetClearAllPriorities, BACnetSetPriority, ClearRetentiveMemory, ForceReadTag
Tendance/graphique	ConsumptionMeterPageScroll, ShiftTableDataSrcColumns, ResetTableDataSrcColumns, SetTableSortingColumn, ChartCommand
Système	Restart, ResetProtoErrCount, SafelyRemoveMedia, ControlUserLED,

	SaveEventArchive, LogMessage, CopyCodesysProject, DumpeventArchive
UserManagement	SwitchUser, ResetPassword, AddUser, DeleteUser, EditUsers, DeleteDynamicFiles, ExportUsers, ImportUsers
RemoteClient	Toutes les actions ne sont pas prises en charge

Liste des fonctionnalités non prises en charge

- Menu contextuel
- Vibreur sonore de contact
- Débogueur JavaScript
- Actions de la roulette (Le navigateur utilise les événements de la roulette pour gérer les barres de défilement)
- Mode plein écran de la zone de liste déroulante (le mode « contexte » standard est pris en charge)
- Claviers
- ÉcranVeille
- Rotation de l'affichage
- Signature électronique

Variables système

En utilisant « Attacher à », seules les variables système énumérées ci-dessous sont prises en charge, alors que toutes les variables système sont prises en charge en utilisant le protocole « Variables système ».

- Heure du système
- Résolution d'écran X
- Résolution d'écran Y
- Nom de Groupe de ce client
- Nom d'Utilisateur de ce client
- État de la connexion
- ID de ce client
- Mémoire système disponible
- ID de la langue actuelle
- Nom de la langue actuelle
- Code de la langue actuelle

Alarmes

- La couleur d'alarme en fonction de la condition de déclenchement n'est pas supportée sur le web
- Ne peut pas modifier les widgets d'alarme en runtime
- Sur les smartphones/tablettes (périphériques généralement intégrés) en fonction du matériel, un utilisateur peut s'attendre à des problèmes de performance avec > 500 alarmes.
- Les actions de page ne sont pas supportées dans des conditions de déclenchement d'alarme

Autres

- Les pages de dialogue ne prennent en charge que les boîtes de dialogue modales.
- Certaines propriétés spécifiques des widgets ne sont pas encore prises en charge ; dans ce cas, la valeur par défaut est utilisée. Vous pouvez utiliser le validateur de projet pour vérifier si les widgets utilisés contiennent des propriétés non prises en charge (voir "Validateur de projet" sur la page72)

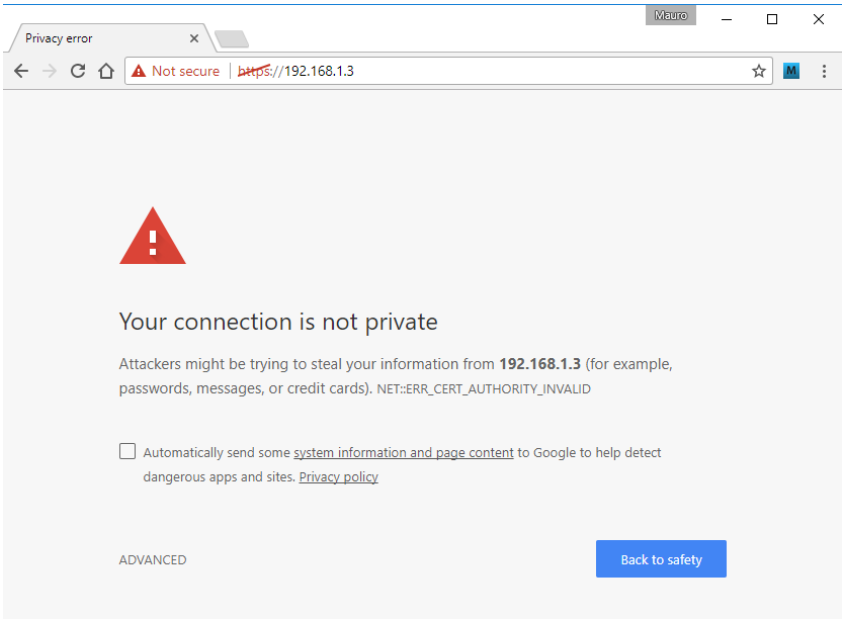
Secure Socket Layer (HTTPS)

Les périphériques Linux prennent en charge le protocole de transfert sur Secure Socket Layer (HTTPS). Pour utiliser ce protocole, accédez à la page Web en utilisant la syntaxe ci-dessous :

https://<device_ip_address>

Notez que puisque l'auto-certificat fourni par l'IHM n'est pas confirmé par une autorité connue, vous obtiendrez un message d'avertissement.

Cliquez simplement sur le bouton AVANCER pour continuer.



Travailler avec des claviers dans AGI Web

L'utilisateur peut cliquer sur le widget numérique et une zone de texte apparaîtra dans laquelle la nouvelle valeur pourra être renseignée.

Une fois la valeur renseignée, l'utilisateur peut soit appuyer sur la touche **Entrée**, ou équivalent sur les périphériques tactiles, soit cliquer sur **Sauvegarder** pour rendre cette valeur permanente. Seuls les nombres significatifs seront acceptés pendant le processus de sauvegarde. Tout autre valeur sera ignorée et n'entraînera pas de changement de valeur.

Résolution des problèmes et FAQ

Activer JavaScript

AGI Web requiert JavaScript pour assurer l'interactivité avec le serveur et l'utilisateur. AGI Web ne fonctionnera pas si JavaScript est désactivé dans votre navigateur.

Par défaut, la plupart des navigateurs ont JavaScript activé. Si vous avez désactivé JavaScript auparavant, veuillez réactiver JavaScript avant d'accéder aux AGI Web pages.

Cache du navigateur

AGI Web comprend des ressources qui changent rarement telles que les fichiers CSS, les fichiers image et les fichiers JavaScript. Ces ressources prennent du temps à télécharger sur le réseau, ce qui augmente le temps nécessaire pour charger la page AGI Web dans votre navigateur. La mise en cache du navigateur permet à ces ressources d'être sauvegardées par un navigateur et utilisées sans effectuer la demande à chaque fois depuis le serveur. I en résulte un chargement plus rapide des pages AGI Web.

La mise en cache est normalement activée par défaut, pour des performances optimales de AGI Web, assurez-vous qu'elle n'a pas été désactivée.

Remarque : les pages AGI Web fonctionneront toujours correctement avec la mise en cache désactivée du navigateur, mais le temps de chargement des ressources sera plus lent par rapport aux opérations normales mises en cache.

Utilisation d'un proxy

Certains utilisateurs pourraient accéder au projet AGI Web par proxy. Les proxys peuvent contrôler le nombre de connexion en parallèle du navigateur.

Assurez-vous que les connexions parallèles maximales autorisées (connexions max) sont entre 12 et 16.

Pourquoi je ne suis pas en mesure de voir les modifications dans les pages Web ?

Chaque fois qu'une nouvelle page Web est ajoutée au projet, vous devez télécharger le projet sur le périphérique. Toutefois, lorsque vous vous connectez à l'adresse IP du périphérique, le navigateur Web peut afficher des pages mises en cache au lieu des dernières pages téléchargées. Pour éviter ce comportement, vous pouvez :

- désactiver le cache de votre navigateur Web
- forcer le rafraîchissement de la page Web
- contourner le cache du navigateur

Confidentialité

Nous n'utilisons pas de cookies pour recueillir des informations privées des utilisateurs.

Un cookie est un élément de données stocké sur le disque dur de l'utilisateur contenant des informations sur l'utilisateur. L'utilisation d'un cookie n'est en aucun cas liée à des informations personnelles identifiables pendant que vous utilisez notre appareil. Une fois que l'utilisateur ferme son navigateur, le cookie disparaît tout simplement.

44 Protéger l’accès aux périphériques IHM

Les opérations suivantes sont protégées par mot de passe sur le périphérique IHM :

- Gestion de HMI Runtime : installer HMI Runtime et mettre à jour HMI Runtime
- Gestion de carte : remplacer les principaux composants BSP tels que le système d'exploitation principal, la configuration du système d'exploitation, le bootloader, etc.
- Télécharger et charger des fichiers de projet
- Services en option sur les périphériques Linux (p. ex. protocole SSH, Serveur VNC)

AVERTISSEMENT : Pour des raisons de sécurité

- Changer les mots de passe par défaut (Voir : "Protection par mot de passe" sur la page644 pour les périphériques IHM sur plateforme Linux, "Protection par mot de passe" sur la page654 pour les périphériques IHM sur plateforme WinCE, "Changer de mot de passe sur le périphérique IHM" sur la page601 pour les périphériques IHM sur plateforme Win32)
- Activer la gestion de la sécurité (Voir : "Activer/désactiver la gestion de sécurité" sur la page369)
- Forcer la connexion à distance (Voir : "Forcer la connexion à distance" sur la page379)

AVERTISSEMENT : L’accès non autorisé au périphérique peut causer des dommages ou défaillances. Lorsque vous connectez le périphérique à un réseau, protégez le réseau contre les accès non autorisés.

Voici une liste non exhaustive des mesures vous permettant de protéger le réseau :

- Pare-feu
- Système de prévention d'intrusion (IPS)
- Segmentation du réseau
- Réseau local virtuel (VLAN)
- Réseau privé virtuel (VPN)
- Sécurité au niveau de l’accès physique (sécurité de port).

Pour plus d’informations, des directives et des normes concernant la sécurité dans le domaine de l’informatique : IEC 62443, ISO/IEC 27001.

Changer de mot de passe sur le périphérique IHM **601**

Ports et pare-feux **601**

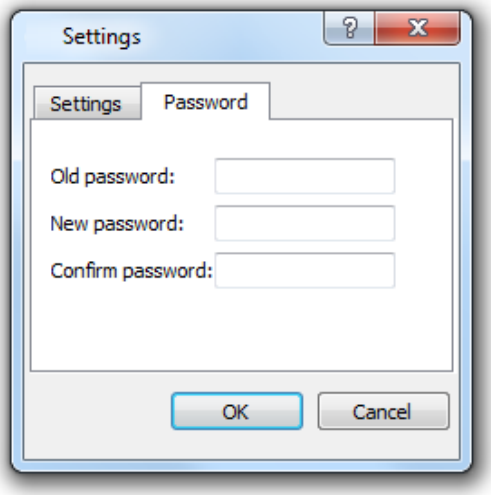
Chiffrement de fichiers projet **602**

Signature du projet **605**

Changer de mot de passe sur le périphérique IHM

Pour changer de mot de passe sur le périphérique IHM, utilisez l'une des méthodes suivantes :

- D'après le menu contextuel HMI Runtime : Onglet **Paramètres> Mot de passe.**



- Utilisez la fonction **Configurer mot de passe cible** dans le paquet de mise à jour : le mot de passe est mis à jour par HMI Runtime après la fin du processus de mise à jour.
- Utilisation de l'outil « Paramètres du Système » du périphérique IHM

Laissez « Ancien mot de passe » vide par défaut si le mot de passe cible n'est pas défini.

Pour Windows HMI Runtime, le mot de passe est enregistré dans : *Users\[username]\AppData\Roaming\DEIF A/S\buildNumber\server\config\RemoteUpdateConfig.xml*.

Ports et pare-feux

Voici une liste de tous les ports utilisés par les composants AGI SW Pack.

Port	Utilisation	Accès à distance	Gestion de carte	Gestion de Runtime/Projet
80/tcp	Port HTTP	Oui	-	Oui
21/tcp	Port cmd FTP	-	-	Oui
2100/tcp	Port carte	-	Oui	-
18756-18759/tcp	Port de données FTP (mode passif)	-	Oui	Oui
990/udp	Diffusion UDP (Découverte de périphériques)	-	Optionnel	Optionnel

Port	Utilisation	Accès à distance	Gestion de carte	Gestion de Runtime/Projet
991/udp	Diffusion UDP (Découverte de périphériques)	-	Optionnel	Optionnel
998/udp	Diffusion UDP (Découverte de périphériques)	-	Optionnel	Optionnel
999/udp	Diffusion UDP (Découverte de périphériques)	-	Optionnel	Optionnel
5900/tcp	Serveur VNC	Seul VNC	-	-
5100/tcp	Débogueur à distance JS	-	-	Optionnel
11740-11743/tcp 1217, 1740-1743/udp	CODESYS 3	-	-	-
48010/tcp	Serveur à architecture unifiée OPC	-	-	Optionnel
25/tcp	Serveur SMTP	-	-	Optionnel
Voir votre répartiteur MQTT	MQTT	-	-	Optionnel

Accès à distance

L'accès à distance est nécessaire pour se connecter aux HMI Runtime à l'aide de:

- AGI Client
- Navigateur Internet

Ports de gestion de runtime et projet

Vous utilisez ces ports pour vous connecter à HMI Runtime pour des opérations telles que la mise à jour, l'installation et le téléchargement de projet.

Ports de gestion de carte

Vous utilisez ces ports pour vous connecter au périphérique IHM pour les opérations de la carte telles que la mise à jour BSP, le téléchargement des images de démarrage, etc.

Remarque : Lorsque le service de diffusion n'est pas disponible, par exemple dans les réseaux VPN, tapez l'adresse IP exacte pour vous connecter au périphérique IHM du AGI Creator.

Chiffrement de fichiers projet

Un projet peut être chiffré pour sécuriser la propriété intellectuelle et ne pas être lisible ou modifiable par des utilisateurs non autorisés.

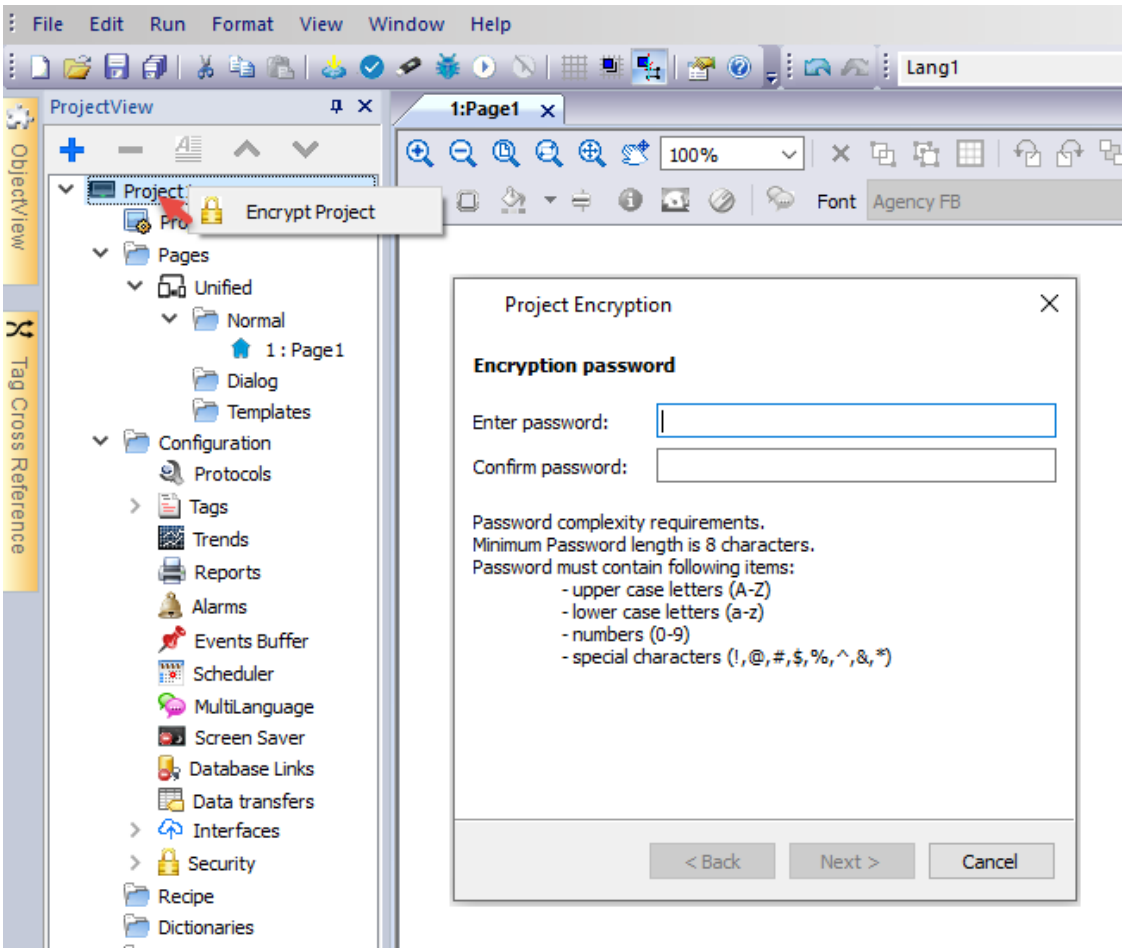
Si vous utilisez un mot de passe pour chiffrer un projet, vous devez savoir que si vous perdez le mot de passe, il n'y aura aucun moyen de récupérer le projet (vous ne pourrez que le supprimer).

Disponible seulement sur les périphériques Linux (Voir "Capacités des périphériques IHM" sur la page618)

Chiffrer le projet

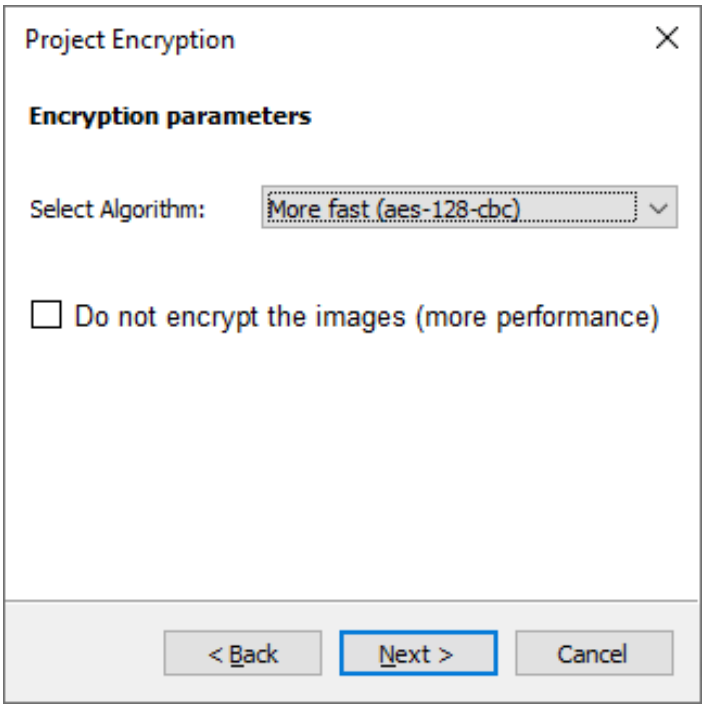
*Chemin : **VueProjet**> clic droit **« Nom du projet »**> **Chiffrer le projet***

Si le projet est déjà chiffré, la même commande demandera d'entrer le mot de passe pour déchiffrer le projet.



Dans la boîte de dialogue suivante, vous pouvez sélectionner le niveau de chiffrement qui peut être « *aes-128-cbd (plus rapide)* » ou « *aes-256-cbd (plus sécurisé)* ».

Si ce n'est pas nécessaire, vous pouvez choisir de ne pas chiffrer les images, ce qui permet au périphérique IHM d'être plus performant.



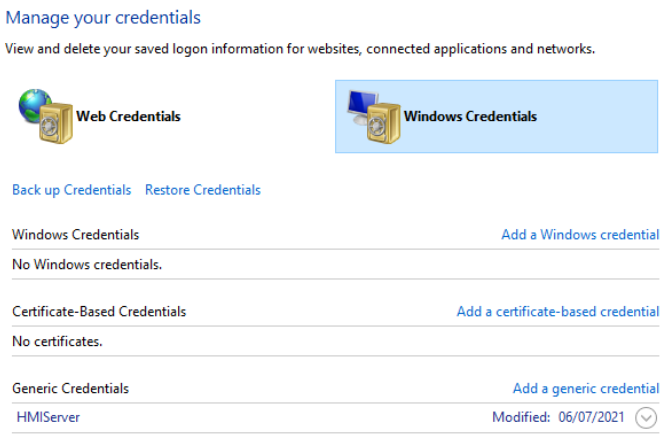
Chaque fois que vous ouvrez le projet sur AGI Creator il vous sera demandé de saisir le mot de passe.

Dans le runtime du périphérique IHM, le mot de passe ne sera demandé qu'une seule fois et sera ensuite stocké dans une zone sécurisée qui ne pourra pas être lue par l'utilisateur ou même par le développeur. Le mot de passe ne sera disponible qu'au moment du runtime du périphérique IHM afin de déchiffrer et d'exécuter l'application.

Zone protégée contenant les mots de passe

Le mot de passe est stocké dans une zone protégée et n'est pas lisible par l'utilisateur ou le développeur. Il est toutefois possible d'accéder à cette zone en mode écriture pour saisir le mot de passe (par exemple, si vous voulez saisir le mot de passe dans le périphérique à l'avance pour éviter qu'il soit demandé lors de la première exécution de l'application).

Le mot de passe utilisé par le AGI PC Runtime est accessible via l'application Windows Credential Manager sous l'élément « *HMIServer* » dans l'onglet « Windows Credential ».



Le mot de passe utilisé par le HMI Runtime est accessible via les Paramétrages système du périphériques IHM dans la zone Sécurité (voir "Sécurité" sur la page631).

Dans la zone Sécurité, sélectionnez :

- Domaine = Runtime IHM
- ID secret = Chiffrement du projet
- Type = Mot de passe
- Info secrète = Tapez ici le mot de passe nécessaire pour lire le projet chiffré.

Signature du projet

Le périphérique IHM peut être configuré pour n'accepter que les projets signés. La signature garantit que seuls les utilisateurs autorisés peuvent mettre à jour l'application HMI Runtime.

Disponible seulement sur les périphériques Linux (Voir "Capacités des périphériques IHM" sur la page618)

Pour configurer le périphérique IHM pour qu'il accepte uniquement les projets signés, un certificat x.509 est nécessaire pour signer les projets.

Le certificat x.509 comprend deux parties :

1. **certificate.pfx**
   Un fichier avec la clé primaire nécessaire pour signer le projet qui doit être installé sur le PC et utilisé à partir de AGI Creator pour signer le projet à télécharger sur le périphérique IHM (la clé primaire est un fichier réservé car celui qui la possède a la possibilité de modifier le projet sur le panneau)
2. **certificate.crt**
   Un fichier avec la clé publique qui doit être chargé sur le périphérique IHM pour donner au périphérique la possibilité de vérifier si le projet est correctement signé (ce fichier sera sauvegardé dans une zone protégée du périphérique IHM car s'il était remplacé, la protection serait perdue).

Nous utilisons un algorithme de hachage sécurisé (SHA256).

Comment installer le certificat sur le PC

Pour installer le certificat sur le PC, cliquez deux fois sur le fichier *certificate.pfx* pour activater l'assistant d'installation Windows. On vous demandera le mot de passe associé au certificat et l'endroit où l'installer (par exemple, il pourrait être installé dans le dossier « Personnel »).

Comment installer le certificat sur le périphérique IHM ?

Sur le périphériques IHM, le *certificate.crt* peut être installé à partir des paramètres système de l'IHM dans la zone Sécurité (voir "Sécurité" sur la page631).

Dans la zone Sécurité, sélectionnez :

- Domaine = Runtime IHM
- ID secret = Signature du projet
- Type = Certificat
- Utilisez le bouton « Mettre à jour » pour charger le certificat.

Comment configurer AGI Creator pour signer le projet avant de le télécharger

Après avoir installé les deux fichiers relatifs au certificat, il est possible de signer l'application qui sera téléchargée vers le panneau en définissant sur Vraie la propriété « Signer le projet », disponible dans les « Propriétés du projet » (voir

"Projet" sur la page89). Lorsque vous téléchargerez un projet vers le périphérique IHM, vous serez invité à indiquer le certificat à utiliser, qui doit correspondre au certificat installé sur le périphérique IHM.

Script pour générer un certificat

Voici un exemple de la façon de générer un certificat à l'aide d'une bibliothèque publique OpenSSL-Win32 (Référence : https://www.openssl.org/)

Fichier : *CreateCertificates.cmd*

```
@echo off
set OpenSSL="C:\Program Files (x86)\OpenSSL-Win32\bin\openssl.exe"
set CertificateName=MyCertificate

rem Generate an RSA key
    %OpenSSL% genrsa -out certificate.key 4096

rem Creating Certificate Signing Requests
    %OpenSSL% req -new -sha256 -key certificate.key -out certificate.csr -subj
"/ST=NY/C=US/L=New York/O=CompanyName/OU=R&D Team/CN=%CertificateName%"

rem Self Sign the Certificate Signing Requests
    %OpenSSL% x509 -req -days 365 -in certificate.csr -signkey certificate.key -out
certificate.crt

rem Convert to .pfx file
    %OpenSSL% pkcs12 -export -out certificate.pfx -inkey certificate.key -in
certificate.crt -CSP "Microsoft Enhanced RSA and AES Cryptographic Provider"

pause
```

La procédure nécessitera la création d'un mot de passe qui sera ensuite nécessaire pour accéder à la clé primaire du certificat.

45 Conseils et astuces pour améliorer la performance

AGI Creator permet une grande flexibilité pour un concepteurs de projets.

Suivez ces instructions pour créer des projets qui fonctionnent mieux en termes de temps de démarrage, de changement de page et d'animations.

Optimisation statique **608**

FAQ sur l'optimisation statique **611**

Mise en cache de page **611**

Image DB **611**

Pré-cachage **612**

FAQ sur le pré-cachage **612**

Optimisation statique

L'optimisation statique est une technique utilisée dans AGI Creator pour améliorer les performances au runtime.

L'utilisation d'un grand nombre d'images et de photos dans un projet pourrait dégrader les performances, l'optimisation statique fusionne plusieurs images dans une image d'arrière plan unique, réduisant ainsi les temps de rendu et de chargement. En utilisant cette méthode, une seule image tramée doit être chargée et rendue au lieu de plusieurs images tramées et/ou d'images vectorielles.

Lorsque vous créez un projet dans AGI Creator, les pages peuvent contenir des widgets tels que textes, images, images d'arrière-plan, couleurs d'arrière-plan, etc. qui peuvent être classés comme suit :

- Statique : valeurs ou propriétés ne changent pas au runtime.
- Dynamique : valeurs ou propriétés changent au runtime.

Remarque : basées sur les paramètres de sécurité, les parties statiques des widgets peuvent ne pas être fusionnées avec l'arrière plan. Ceci se produit lorsqu'un widget est configuré sur « caché » dans les paramètres de sécurité.

Important : lorsque vous modifiez les propriétés des widgets avec JavaScript, définissez le widget d'optimisation statique sur dynamique, sinon les modifications des propriétés seront ignorées.

Lors du téléchargement ou de la validation un projet, AGI Creator identifie les composants statiques et les rend sous forme d'images d'arrière-plan en fichiers .png. Ces images d'arrière-plan sont enregistrées en tant que partie du projet dans le dossier */opt*.

Les images d'arrière-plan peuvent être créés comme suit :

- images d'arrière-plan de pleine page, contenant tous les widgets fusionnés à la page d'arrière-plan
- groupez les images d'arrière-plan, contenant un groupe de widgets statiques fusionnés pour former un groupe d'arrière-plan. Par exemple, le groupe Jauge est normalement composé d'un fond, d'une échelle, d'une étiquette et d'une aiguille, où l'échelle et l'étiquette d'arrière-plan peuvent tous être fusionnés en une image d'arrière-plan unique.

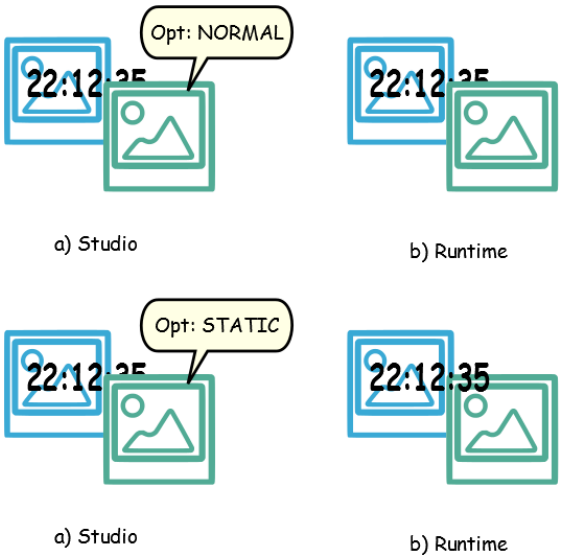
L'attribut de la page **Optimisation statique** active et désactive l'optimisation statique de la page entière. Si elle est définie sur **faux**, l'optimisation est totalement désactivée.

Un contrôle plus fin peut être obtenu en définissant l'attribut **Optimisation statique** de chaque widget individuel comme suit :

- **Normal** : AGI Creator détecte automatiquement si le widget peut être fusionné avec l'arrière-plan. Ceci peut être utilisé si le widget n'est pas un widget dynamique et qu'il ne chevauche pas, c'est-à-dire qu'il n'est pas empilé au-dessus d'un widget dynamique.
- **Statique** : L'image est forcée d'être fusionnée avec l'arrière-plan. Ceci peut être utilisé lorsque le widget statique chevauche un widget transparent dynamique.

Remarque : Dans ce cas, l'optimisation automatique échouera car elle ne fait aucune hypothèse sur les zones invisibles qui pourraient être rendus au runtime.

- **Dynamique :** Le widget n'est pas du tout optimisé. Utilisez cet indicateur quand un widget statique doit être modifié par Javascript.



Conseils pour une meilleure performance

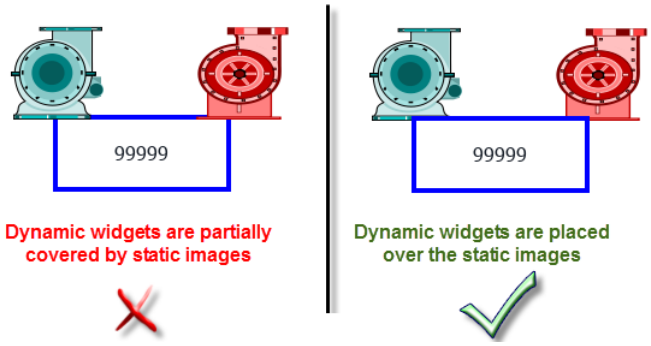
1. Tout d'abord : évitez de placer des widgets statiques sur un widget dynamique. La zone de chevauchement est calculée à partir des rectangles englobant les widgets, c'est-à-dire les rectangles délimités par la modification des poignées.
2. Ne pas utiliser l'optimisation statique si vos pages contiennent presque uniquement des objets dynamiques. L'optimisation statique permettrait d'économiser beaucoup d'images presque identiques en taille réelle pour chaque page, consommant beaucoup d'espace mémoire qui pourrait être utilisé plus efficacement pour améliorer les performances du projet avec d'autres techniques (comme, par exemple, la mise en cache des pages).
3. Les rectangles délimitants peuvent inclure des zones transparentes, minimisez les zones transparentes (par exemple divisez l'image en plusieurs images) car ceci peut représenter un gaspillage de ressources, même lorsque optimisées.
4. Optimisez la taille d'image. L'image sera rendue à la taille du widget contenant l'image. Pour de meilleures performances, le widget doit avoir la même taille que l'image.
5. Évitez d'utiliser mettre à l'échelle pour convenir pour les widgets d'images, car ceci force un redimensionnement au runtime pour les images dynamiques et « cache » la taille réelle de l'image lors de l'édition.
6. Utilisez **Ajuster la taille** pour rendre le widget à la taille réelle de son contenu.
7. Si le chevauchement ne peut être évité, assurez-vous de placer les widgets statiques derrière le widget dynamique.
8. Choisissez le format de fichier d'image basé sur le périphérique IHM auquel vous êtes connecté.
9. Évitez d'utiliser trop de widgets sur une même page. Souvent, les widgets sont placés en dehors de la zone visible ou bien leur transparence est commandée par une variable. Alors que les widgets sont chargés, même s'ils ne sont pas visibles, avoir trop de widgets sur une page peut ralentir considérablement le temps de changement de page.
10. Divisez une page contenant de nombreux widgets en plusieurs pages avec moins de widgets.
11. Pour afficher de nouveaux éléments graphiques dans une page, préférez les pages de dialogue avec positionnement contrôlé aux widgets transparents.
12. Vérifiez le dossier *opt* pour voir si l'optimisation statique fonctionne comme prévu, les widgets ordre de plan peuvent avoir besoin d'être ajustés.
13. Les champs numériques sont souvent utilisés pour exécuter un code JavaScript sur l'événement OnDataUpdate même si le widget n'a pas besoin d'être visible sur la page. Dans ce cas, placez le widget en dehors de la zone de

page visible au lieu de le rendre invisible, en modifiant la couleur de police ou la propriété visibilité. Dans ce dernier cas, vous pourriez vous retrouver avec de nombreux coins en trop.

14. Utilisez un bouton Zone sensible si vous avez besoin d'une zone tactile pour réagir aux entrées de l'utilisateur.
15. Si vous réutilisez un widget depuis la galerie ou que vous créez votre propre widget, rappelez-vous de définir les propriétés correctes d'optimisation. Par exemple, les widgets de boutons sont des widgets dynamiques, si vous utilisez un widget de bouton juste pour son cadre, il ne sera pas optimisé car le widget de bouton est dynamique. Si vous avez juste besoin du cadre, vous devez utiliser l'image Vers le haut.
16. Avec de nombreuses pages ayant de nombreux widgets dynamiques et en utilisant un modèle commun :
    1. définir l'optimisation statique de modèle sur **vrai**,
    2. définir l'optimisation statique de la page sur **faux**, puisque l'arrière-plan est déjà prévu par le modèle.

    Dans ce scénario, l'image d'arrière-plan peut être réutilisée sur de nombreuses pages différentes économisant ainsi de l'espace mémoire.
17. Ne pas utiliser des widgets dynamiques, tels que les boutons, uniquement à des fins graphiques, lorsque la fonction du bouton n'est pas nécessaire, utiliser plutôt les widgets image pour obtenir le même effet graphique.

Voici un exemple d'une bonne et d'une mauvaise utilisation d'optimisation statique.



Formats d'image pris en charge

AGI Creator prend en charge de nombreux formats tramés tels que BMP, PNG, JPEG, TIFF et le format vectoriel SVG. Voici une liste des avantages et des inconvénients :

Format d'image	Avantages	Inconvénients
À TRAME	• Rendu rapide • Bien normalisé	• Grande taille de fichier • Résolution fixe
VECTEUR (SVG)	• Petite taille de fichier • Redimensionner sans perte de qualité • Peut gérer les propriétés dynamiques	• Les images SVG complexes avec des nombreux éléments graphiques et des couches peuvent être plus lents à rendre. • Créer un SVG optimisé n'est pas simple. • Seul Tiny 1.2 (http://www.w3.org/TR/SVGTiny12/) est supporté.

Remarque : le logiciel Scour est un outil gratuit qui peut être utilisé pour supprimer le code étranger d'un fichier (http://www.codedread.com/scour/).

Optimisation statique des modèles

Les pages de modèles peuvent avoir de grandes quantités de contenu statique. Cependant, l'optimisation statique ne peut pas être appliquée à un modèle de page, puisque l'endroit où le modèle est utilisé est basé sur la conception de la page.

Si une image d'arrière-plan énorme doit être répétée à chaque page utilisant le même modèle, ceci augmenterait l'empreinte du périphérique de sorte que la même image statique serait créée pour chacune des pages utilisant la page modèle.

FAQ sur l'optimisation statique

Q : Dans une page où il y a des widgets identiques, dans le dossier *opt*, je vois un PNG pour chacun d'entre eux. S'ils sont vraiment identiques, pourquoi le logiciel les double au lieu d'avoir un seul PNG ?

R : Le logiciel ne sait pas si les images statiques sont en fait les mêmes puisque chaque widget peut avoir différents paramètres/propriétés modifiant le rendu réel au runtime.

Q : Pourquoi les images statiques sont-elles stockées dans un dossier séparé appelé *opt* au lieu de les stocker directement dans le dossier du projet ?

R : Cela permet d'éviter des collisions de noms et permet de sauter le chargement des images d'optimisation

Q : Pourquoi les images statiques sont stockées en tant que fichiers PNG au lieu de fichiers JPEG classiques ?

R : Le format PNG utilise une compression sans perte des images et prend en charge les transparences. Les fichiers JPEG seraient rendus plus flous par rapport aux fichiers PNG avec un résultat différent dans AGI Creator(n'utilisant pas d'optimisation) et HMI Runtime.

Q : Que se passera-t-il lorsqu'aucune optimisation n'est faite dans le logiciel ?

R : Chaque widget est rendu au runtime. En particulier, les images SVG peuvent nécessiter beaucoup de temps à être rendues dans une plateforme embarquée.

Mise en cache de page

Une fois accédées, les pages sont conservées dans un cache RAM jusqu'à atteindre la taille maximale du cache, qui dépend de la RAM effectivement disponible de la plateforme. Cela permet un accès beaucoup plus rapide, car lorsque l'on charge à nouveau les pages mises en cache, seul leur contenu doit être retracé, sans qu'il soit nécessaire de charger à nouveau l'ensemble des ressources de la page.

Image DB

L'image DB est une technique utilisée pour tracer l'utilisation de fichiers d'image et pour réduire le coût de chargement des images moyennant la mise en cache des images les plus fréquemment utilisées (par exemple, les images Bouton-

Poussoir, Aiguilles de calibre, Barres de défilement etc.). La même image, utilisée à plusieurs emplacements différents, n'est donc chargée qu'une seule fois.

L'image DB préchargera les images les plus utilisées au démarrage jusqu'à ce que la limite de mémoire soit atteinte. Cela permet d'écourter les délais de chargement de la page individuelle.

Le fichier imagecachelist.xml est créé dans le dossier *projet/opt*, et contient des informations utiles :

- Couleur de remplissage (en cas d'images SVG)
- Taille de l'image SVG
- Nombre de fois qu'une image est utilisée dans le projet
- Nombre de tailles différentes pour la même image

Astuces d'utilisation de la fonction Image DB

1. Dans la mesure du possible, utilisez une taille uniforme pour les boutons, les calibres et les autres widgets.
2. Utilisez des thèmes de même couleur parmi les widgets d'un même type.

Pré-cachage

L'attribut pré-cache des pages peut être utilisé pour notifier à HMI Runtime de précharger certaines pages dans la RAM au moment de l'initialisation pour un accès plus rapide. Le pré-cachage est utile pour les pages complexes ayant de nombreux widgets dynamiques.

Lorsque cette fonction est activée dans une page, l'accès à cette page est plus rapide, mais elle ralentit également l'initialisation, le système n'étant prêt qu'une fois que toutes les pages à pré-cacher ont été sauvegardées dans la RAM.

Astuces pour le pré-cachage

1. Activez la fonction pré-cache uniquement pour quelques pages ayant plusieurs widgets dynamiques ou pour des pages utilisées fréquemment par les utilisateurs.
2. N'activez pas la fonction précache pour toutes les pages du projet, vous risquez d'épuiser la mémoire et de n'obtenir aucun avantage.
3. Désactivez l'optimisation statique pour les pages où la fonction précache est activée afin de limiter l'utilisation de la mémoire.

FAQ sur le pré-cachage

Limite de page au pré-cachage

En fonction de la taille et de la complexité d'une page, l'espace requis pour le pré-cachage peut aller de 1,5Mb à 3Mb.

Lorsqu'un projet est chargé, HMI Runtime procède de la façon suivante :

1. Les images de page sont préchargées jusqu'à ce que l'espace mémoire encore disponible atteigne 76 MB (imageDBLowMem)
2. Les pages où le précache est défini sur vrai sont préchargées jusqu'à ce qu'il reste 64 Mo d'espace mémoire (pageCacheLowMemMax). Les images dans ces pages sont chargées dans la RAM (dans la base de données d'images).

Lorsque le projet est prêt :

1. Toute page nouvelle visitée est sauvegardée dans le cache (RAM) avec toutes les images associées jusqu'à ce que l'espace mémoire encore disponible atteigne 40 MB (pageCacheLowMemMin)
2. Lorsqu'un changement de page survient et que l'espace dans la RAM est critique (<40MB), le HMI Runtime commence à vider le cache (RAM) en supprimant des pages et les images associées jusqu'à ce que 64 MB d'espace mémoire soient rendus disponibles. HMI Runtime supprime les données stockées dans le cache dans l'ordre suivant :
    1. les dernières pages visitées, les images les plus grandes et celles inutilisées (>320x240),
    2. s'il faut libérer plus de mémoire, les pages en pré-cache ainsi que toutes les images chargées dans Image DB peuvent également être supprimées.

46 Précisions fonctionnelles et compatibilité

Voici un aperçu des fonctions prises en charge et des limites connexes. Les limites indiquées ici sont des limites prudentes, au-delà desquelles le fonctionnement correct et la performance du système ne sont plus garantis.

Tableau de fonctions et limites **616**

Capacités des périphériques IHM **618**

Compatibilité **618**

Projets de conversion entre les différents périphériques IHM **619**

Tableau de fonctions et limites

Fonction	Limite maximum
Nombre de pages	1000
Nombre de widgets de base	2000 x page
Nombre de variables	10000
Nombre de pages de dialogue	Voir "Capacités des périphériques IHM" sur la page618
Nombre de pages de dialogue qui peuvent être ouvertes en même temps	5
Nombre de recettes	32
Nombre d'ensembles de paramètres pour une recette	1000
Nombre d'éléments par recette	1000
Nombre de groupes d'utilisateurs	50
Nombre d'utilisateurs	500
Nombre de clients distants simultanés	4
Nombre de planificateurs	30
Nombre d'alarmes	Voir "Capacités des périphériques IHM" sur la page618
Nombre de transferts de données	1000
Nombre de pages de modèles	50
Nombre d'actions programmables par état de bouton	32
Nombre de mémoires des tendances	30
Nombre de variables par mémoire des tendances	Voir "Capacités des périphériques IHM" sur la page618
Mémoire réservée pour mémoire des tendances	Voir "Capacités des périphériques IHM" sur la page618
Nombre de courbes par widget de tendance	Voir "Capacités des périphériques IHM" sur la page618
Nombre de courbes par widget de diagramme de dispersion	10

Fonction	Limite maximum
Nombre maximal de lignes imprimables du tableau des tendances	10000 sur HMI Runtime 50000 sur AGI PC Runtime
Nombre de messages dans un champ de message	1024
Nombre de langues	24 Les périphériques IHM basés sur la plateforme WCE prennent en charge jusqu'à 12 langues (voir "Capacités des périphériques IHM" sur la page suivante)
Nombre d'événements par mémoire tampon	Voir "Capacités des périphériques IHM" sur la page suivante
Nombre d'événements par mémoire des tendances	4
Taille de fichier JavaScript par page	Voir "Capacités des périphériques IHM" sur la page suivante
Taille de projet sur disque	Voir "Capacités des périphériques IHM" sur la page suivante
Nombre d'instances indexées	100
Nombre d'alias indexés	100
Nombre d'ensembles de variables indexés	30
Nombre de protocoles physiques	Voir "Capacités des périphériques IHM" sur la page suivante
Nombre de rapports	Voir "Capacités des périphériques IHM" sur la page suivante
Nombre de pages de rapports	32
Nombre max. de variables dans le widget de variables	255
Taille du dossier utilisateur (UpdatePackage.zip)	Voir "Capacités des périphériques IHM" sur la page suivante
Nombre de sessions FTP simultanées	4
Dossiers FTP supplémentaires	5
Nombre maximal d'octets MQTT dans un paquet de données utiles	Il n'y a pas de limite pour la charge utile MQTT, celle-ci est basée sur la limite du répartiteur. Nous pouvons utiliser jusqu'à la limite de taille de la chaîne de variables.
Nombre maximal de sujets MQTT	Les sujets sont créés de façon dynamique, il n'y a pas de limite.
Nombre maximum de Ko MQTT qui peuvent être stockés dans la	50000

Fonction	Limite maximum
persistance	
Messages MQTT en attente max	10000

Capacités des périphériques IHM

Voir "Tableau de fonctions et limites" sur la page616 pour les capacités classiques.

Panel	Device OS	Touch	Media Player	Media Player Portrait Mode	PDF	Max Project Size	Dialogs	Alarms	Protocols	JavaScript	Reports	Trend Buffers	Max Tags inside a Trend	Curves per Trend Widget	Max Events inside a Buffer	User Folder Size
AGI PC	Win32		MPEG4	Yes	Yes	240 MB	200	10,000	8	64 KB	64	500 MB	300	10	10 K	na
AGI304	WCE		na	Yes	na	30 MB	50	500	4	16 KB	32	25 MB	200	5	2 K	10 MB
AGI307	WCE		na	Yes	na	30 MB	50	500	4	16 KB	32	25 MB	200	5	2 K	10 MB
AGI307G	WCE		na	Yes	na	30 MB	50	500	4	16 KB	32	25 MB	200	5	2 K	10 MB
AGI315	WCE		MPEG4/H264	Yes	Yes	60 MB	50	2,000	4	16 KB	32	25 MB	200	5	2 K	100 MB
AGI315G	WCE		MPEG4/H264	Yes	Yes	60 MB	50	2,000	4	16 KB	32	25 MB	200	5	2 K	100 MB
AGI407	Linux	Multi	MPEG4/H264	No	Yes	240 MB	200	4,000	8	64 KB	64	200 MB	300	10	10 K	512 MB
AGI410	Linux	Multi	MPEG4/H264	No	Yes	240 MB	200	4,000	8	64 KB	64	200 MB	300	10	10 K	512 MB
AGI415	Linux	Multi	MPEG4/H264	No	Yes	240 MB	200	4,000	8	64 KB	64	200 MB	300	10	10 K	512 MB
AGI421	Linux	Multi	MPEG4/H264	No	Yes	240 MB	200	4,000	8	64 KB	64	200 MB	300	10	10 K	512 MB
AGI407G	Linux	Multi	MPEG4/H264	No	Yes	240 MB	200	4,000	8	64 KB	64	200 MB	300	10	10 K	512 MB
AGI410G	Linux	Multi	MPEG4/H264	No	Yes	240 MB	200	4,000	8	64 KB	64	200 MB	300	10	10 K	512 MB

L'acronyme « WCE » désigne Microsoft Windows Embedded CE 6.0 R3.

Fonctions non disponibles dans les périphériques Linux :

- LaunchBrowser macro
- Les périphériques d'impression ne sont pas pris en charge. Les rapports peuvent être imprimés uniquement en fichiers PDF. L'impression de rapports textuels et d'événements d'alarme n'est pas prise en charge.

Fonction non disponible sur AGI PC Runtime :

- Plug-in VNC et PDF Readers
- Gérer cible
- Outil Paramètres du Système
- Sauvegarder / Restaurer
- Protocoles de série qui requièrent un matériel spécial.
- Les fonctions tactiles multipoints seront disponibles si elles sont prises en charge par le matériel et le système d'exploitation de l'ordinateur.

Compatibilité

La politique de compatibilité suivante a été adoptée :

- La version AGI Creator doit toujours être conforme à HMI Runtime sur le périphérique,
- l'utilisateur est responsable de la mise à jour des composants de HMI Runtime sur le périphérique IHM à chaque mise à jour de AGI Creator,

- la mise à jour de HMI Runtime peut être réalisée directement à partir de AGI Creator avec la commande Mise à jour de la cible, disponible dans la boîte de dialogue Exécuter\Gérer cible,
- les projets créés dans une version de AGI Creator non postérieure à V1.00 (00) peuvent être ouverts et gérés par les nouvelles versions,
- les projets créés avec des versions plus anciennes de AGI Creator, ouverts avec des versions postérieures et déployés sur des HMI Runtime compatibles, sont assurés de garder leurs performances et leurs fonctionnalités,
- la compatibilité n'est pas assurée entre les versions les plus récentes de HMI Runtime et les projets créés et déployés avec des versions moins récentes de AGI Creator.

Important : Ne modifiez pas de projets avec une version de AGI Creator plus ancienne que celle utilisée pour les créer. Il peut en résulter une dégradation du projet et une instabilité de HMI Runtime.

Projets de conversion entre les différents périphériques IHM

La conversion de projet à partir de différents modèles de périphériques IHM est prise en charge, cependant, certaines opérations manuelles peuvent être nécessaires si le projet utilise des fonctions non supportées dans le périphérique de destination.

Lignes directrices

Avant de convertir un projet, vérifiez s'il existe des fonctions non supportées (voir "Capacités des périphériques IHM" sur la page précédente), et ajustez votre projet en supprimant les fonctionnalités non prises en charge avant de convertir le projet.

En particulier :

- Vérifiez les limitations et les fonctionnalités non prises en charge par le nouveau périphérique IHM (voir "Tableau de fonctions et limites" sur la page616 pour plus de détails).
- Supprimez les widgets, les actions, les variables système, les protocoles et les propriétés de projet qui ne sont pas pris en charge.
- Si le projet utilise un stockage externe, vérifier si le même chemin de stockage est toujours disponible.
- Ajustez les applications ou les chemins externes spécifiques à un système d'exploration.
- Si besoin, réduire la taille du projet selon les nouvelles limitations de type de périphérique IHM (voir « Limitations » pour plus de détails).
- Puisque les périphériques IHM sont basés sur différentes plateformes matérielles avec différente vitesse de processeur, taille de la mémoire RAM, taille du cache, assurez-vous de vérifier le temps de démarrage du projet et le temps de chargement de la page pour chaque page dans le projet.
- Vérifiez le code JavaScript pour les opérations spécifiques au système d'exploitation.

Fonctionnalités spécifiques au système d'exploitation

Linux est sensible à la casse alors que Windows CE ne l'est pas. Par conséquent, les projets sur les périphériques IHM Linux peuvent avoir différents fichiers nommés en fonction des majuscules et minuscules, par exemple « dump1.csv » et « Dump1.csv », ce qui n'est pas possible sur les périphériques IHM Windows CE.

46 Paramètres du Système (Périphériques Linux)

Les produits AGI 400 offrent un outil intégré puissant appelé Paramètres du Système qui permet la gestion et la mise à niveau des composants du système. Les opérations peuvent être effectuées directement sur l'IHM ou à distance à l'aide d'un navigateur Web.

MISE EN GARDE : travailler avec l'outil Paramètres du Système est une opération critique et, lorsqu'elle n'est pas effectuée correctement, peut causer des dommages au produit nécessitant une réparation du produit. Contactez le support technique pour de l'aide.

Installation du runtime **620**

Paramètres du Système **625**

Mise à jour des composants du système **640**

Calibrage de l'écran tactile **642**

Protection par mot de passe **644**

Sauvegarde et restauration **644**

Mode restauration **645**

Installation du runtime

Si le périphérique IHM est livré d'usine sans Runtime, à la première mise sous tension, l'IHM affiche l'écran « Chargeur du runtime ».

Le runtime peut être installé :

- Automatiquement, via Ethernet lors du premier téléchargement de projet avec AGI Creator
- Manuellement via la mémoire USB, en créant un « Paquet de mise à jour ». (Voir "Paquet de mise à jour" sur la page106 pour créer un paquet de runtime)

Installation du Runtime via Ethernet

Pour l'installation du Runtime via Ethernet, suivre la procédure "Télécharger vers le périphérique IHM" sur la page104.

AVERTISSEMENT : le téléchargement via Ethernet de l'installation du runtime requière le périphérique IHM avec une adresse IP valide.

L'adresse IP peut être attribuée de trois manières :

- *Automatiquement via serveur DHCP.* Si un serveur DHCP est disponible sur le réseau, l'adresse IP sera attribuée automatiquement par le serveur.
- *Automatiquement via la fonctionnalité Auto-IP.* Si l'assignation DHCP est activée mais qu'aucun serveur DHCP n'est disponible sur le réseau, le périphérique IHM s'attribue une adresse IP dans la plage 169.254.xx avec un masque de sous-réseau 255.255.0.0
- *Manuellement via les paramètres du système.* Dans le menu Paramètres système, dans la section réseau, l'adresse IP peut être attribuée manuellement, désactivant la fonctionnalité d'attribution du serveur DHCP.

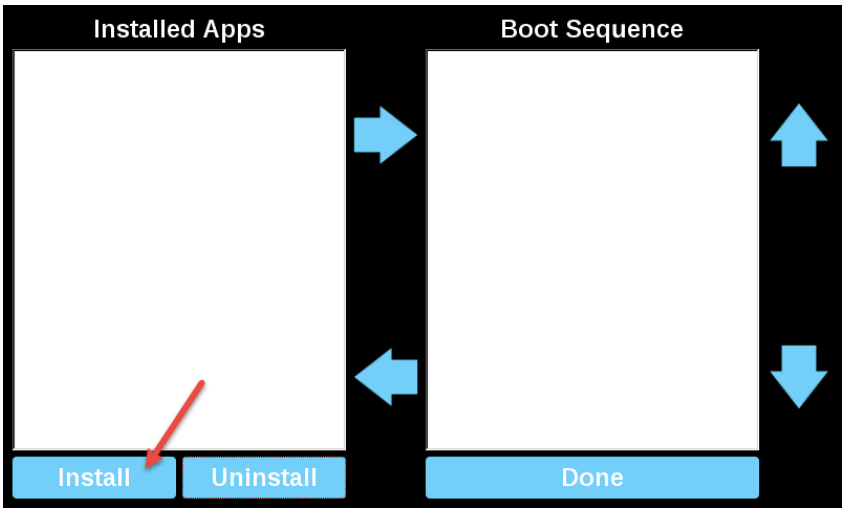
Installation du runtime via une mémoire USB

Pour l'installation du runtime, UpdatePackage ou Backup Package via un périphérique USB, suivre cette procédure :

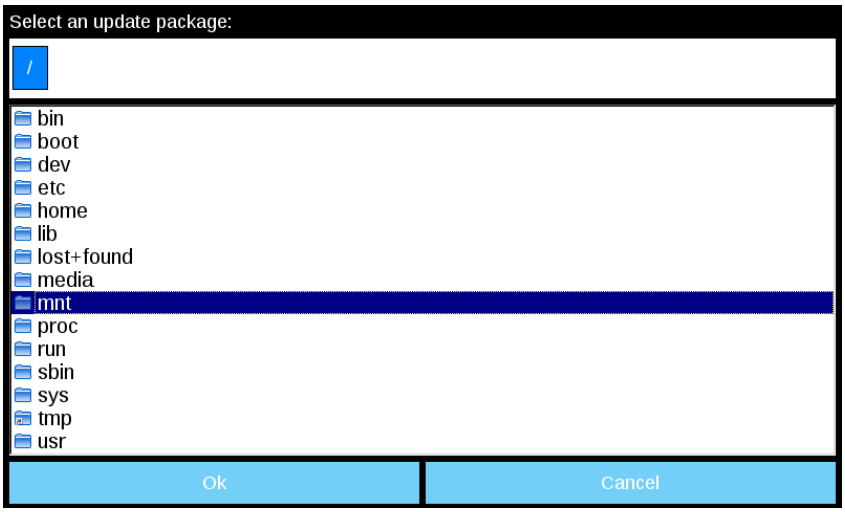
1. Créer un paquet de mise à jour depuis AGI Creator et le copier sur une clé USB vierge

Remarque : les systèmes de fichiers pris en charge sont FAT16/32 et Linux Ext2, Ext3 et Ext4.

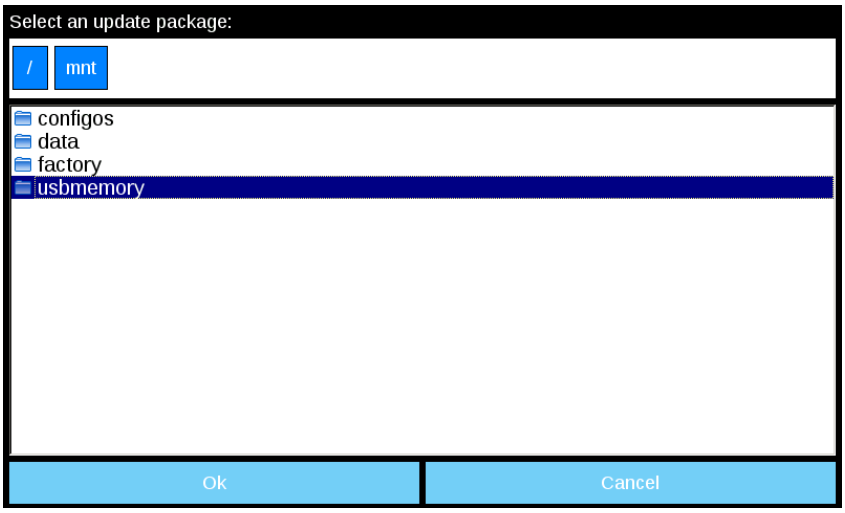
2. Sur le périphérique IHM, sélectionner [Startup sequence], puis [Install]



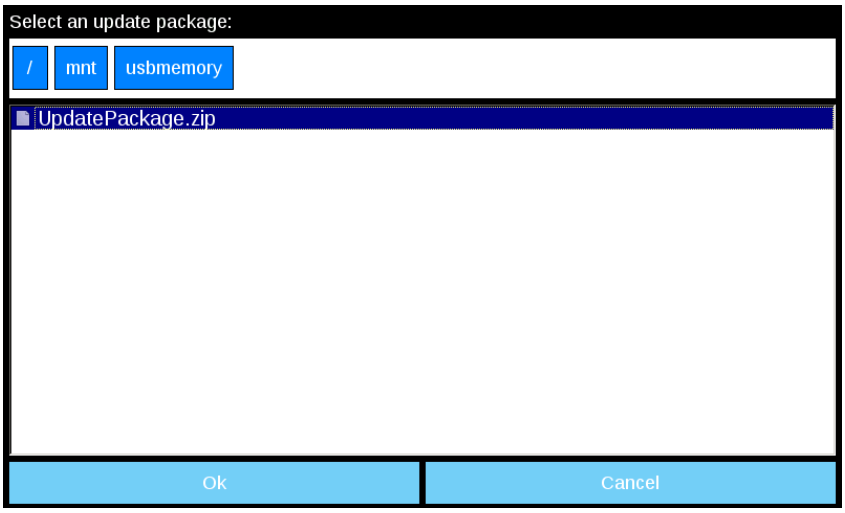
3. Double-cliquer sur « mnt » pour accéder au dossier



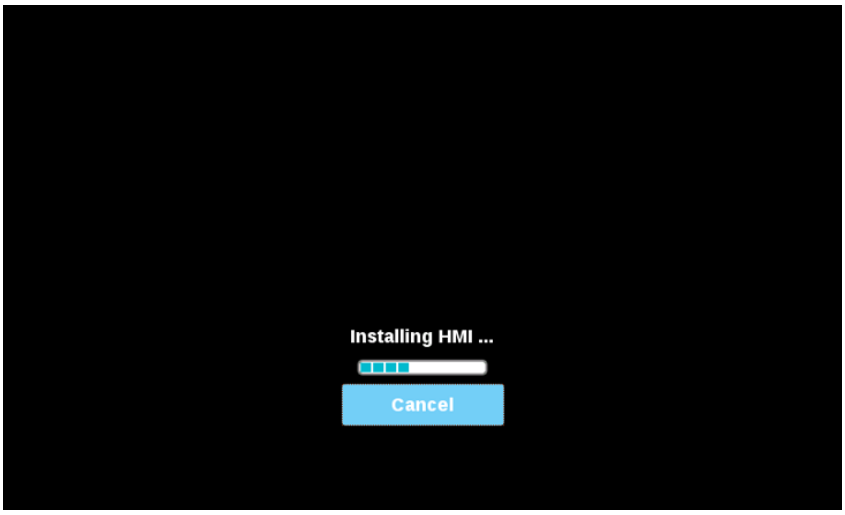
4. Puis sur « usbmemory »



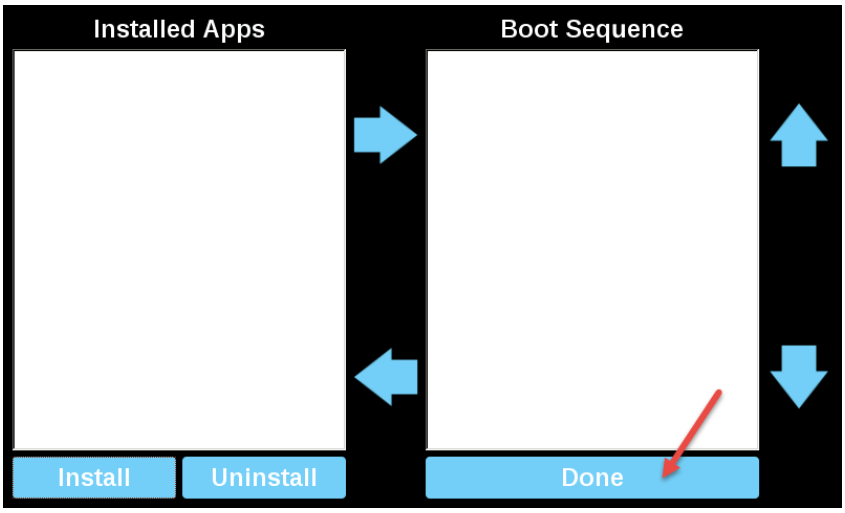
5. Sélectionner « UpdatePackage.zip » et confirmer en appuyant sur [Ok]



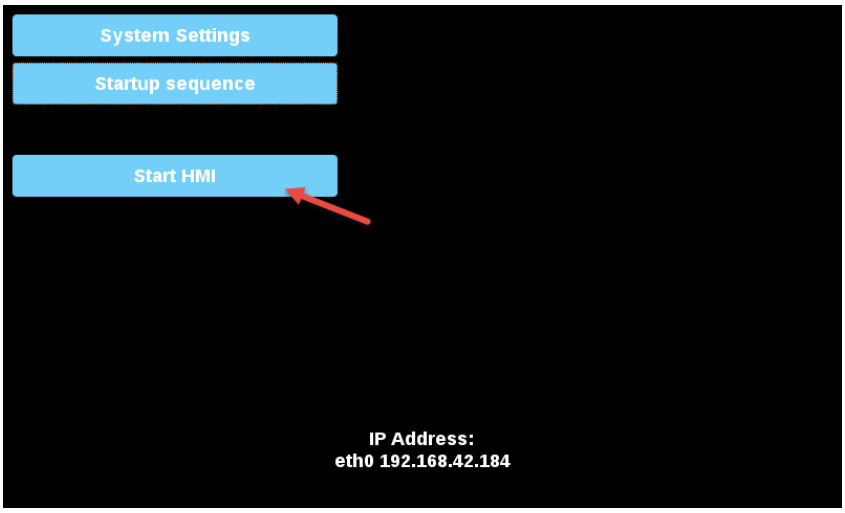
6. L’installation du runtime commence



7. À la fin, appuyez sur le bouton « Done » (Terminé)



8. Puis sur le bouton « Start IHM »



Désinstaller le Runtime

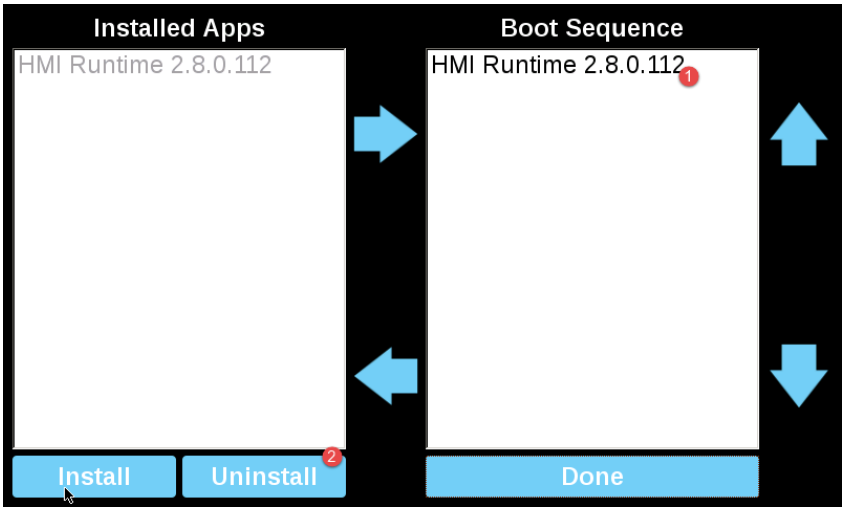
Le mode par défaut des Paramètres du Système permet de désinstaller le runtime IHM ou de modifier la séquence de démarrage, ce mode est disponible via la séquence tape-tape et peut être consultée également lorsque l'IHM est confronté à une panne de logiciel.

Voir "Entrer dans les Paramètres du système via la procédure tape-tape" sur la page627

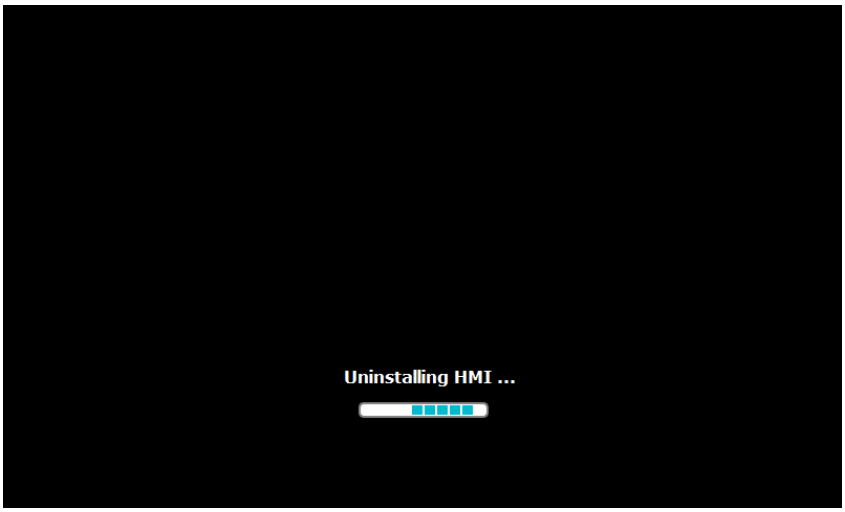
Pour désinstaller le runtime depuis l'IHM dans l'écran Mode par Défaut sélectionnez [Startup Sequence] :

Depuis la vue des applications installées :

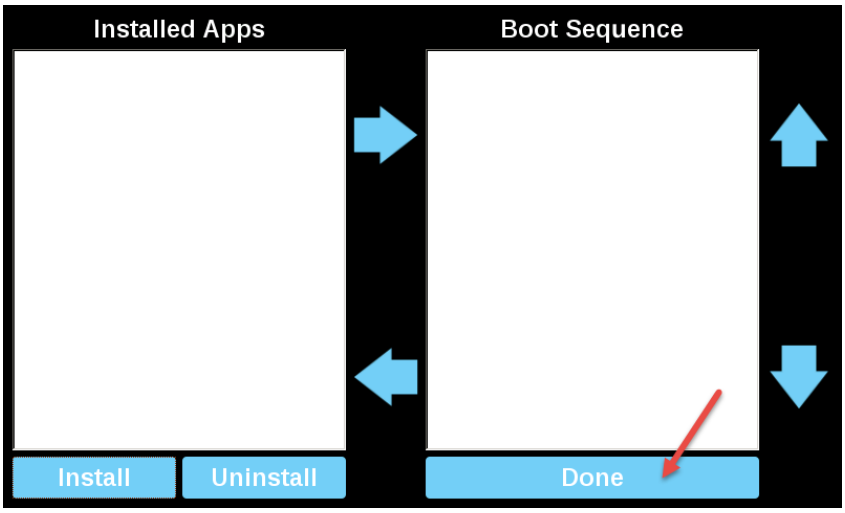
1. Sélectionnez le Runtime que vous voulez supprimer.
2. Désinstallez le Runtime sélectionné.



Le processus de désinstallation au runtime sera effectué :



À la fin, appuyez sur le bouton « Done » (Terminé)



Paramètres du Système

L'interface utilisateur des Paramètres du Système se base sur des pages HTML et il est possible d'y accéder soit localement sur l'écran du périphérique IHM, soit à distance en utilisant un navigateur web.

L'identifiant de l'administrateur en possession de tous les droits d'accès est « admin » et le mot de passe par défaut est « admin ». L'identifiant générique est « user » et le mot de passe par défaut est « user »

AVERTISSEMENT : Pour des raisons de sécurité, veuillez changer les mots de passe par défaut pour les deux identifiants (les mots de passe peuvent être modifiées à partir de la commande « Paramètres du Système -> Authentification »)

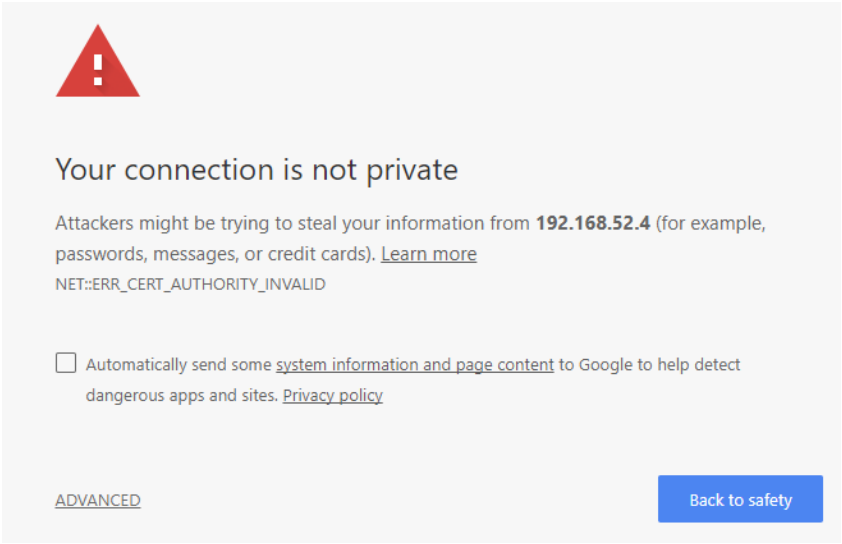
L'accès aux paramètres du système du périphérique IHM ne nécessite pas d'entrer un mot de passe tant que le mot de passe « admin » par défaut ne'est pas modifié.

Accès aux paramètres du système depuis un navigateur Web

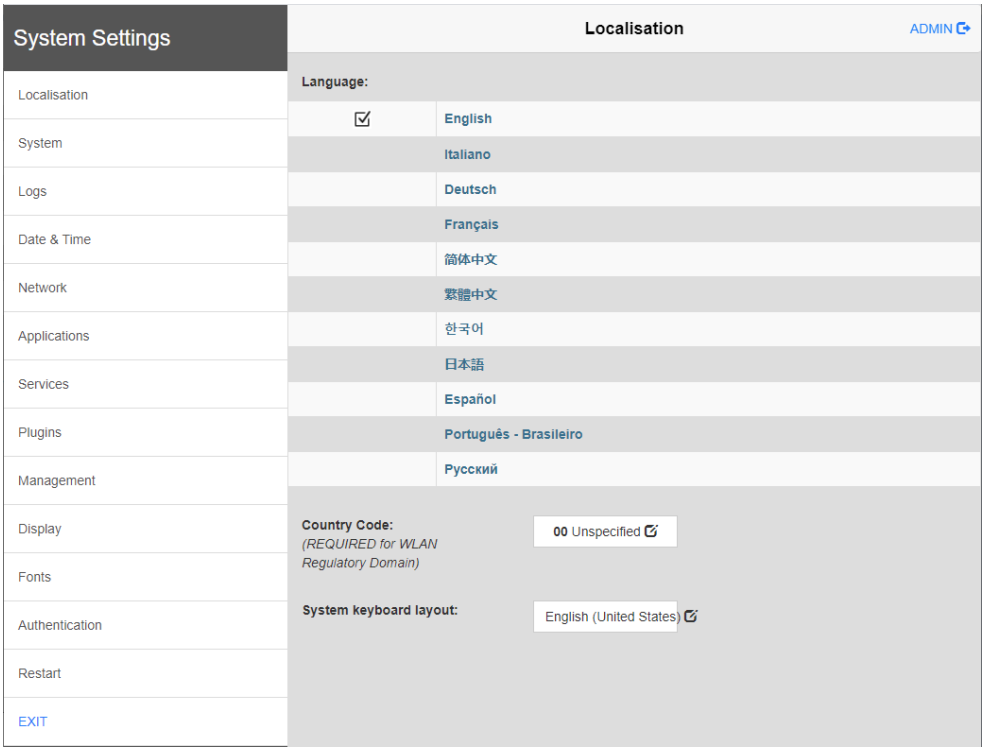
Pour accéder aux Paramètres du Système via un navigateur Web, saisir l'adresse IP du périphérique, selon le format suivant :

https://IP/machine_config

Notez que l'accès à distance utilise le protocole https crypté sur le port 443. Lorsque la connexion est établie, l'IHM envoie un certificat à utiliser pour le cryptage. Comme le certificat n'est pas signé par une autorité de certification, vous recevrez un message d'avertissement. Veuillez cliquer sur les options avancées et le choix pour continuer.



Parcourir les options disponibles dans le menu à gauche : l'élément actif est surligné et les informations correspondantes s'affichent sur la droite.



Les protocoles de sécurité par défaut proposés par le serveur HTTPS dans le AGI 400 périphérique IHM sont :

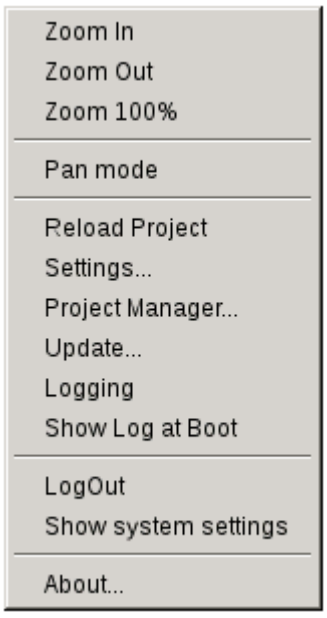
- SSLv3 256 bits ECDHE-RSA-AES256-SHA
- TLSv1 256 bits ECDHE-RSA-AES256-SHA

AVERTISSEMENT : nous déconseillons l'utilisation de suites de chiffrement CBC en cas de connexions SSL3 ou TLSv1.0, car elles pourraient être affectées par des vulnérabilités.

Accès aux paramètres du système depuis un périphérique IHM

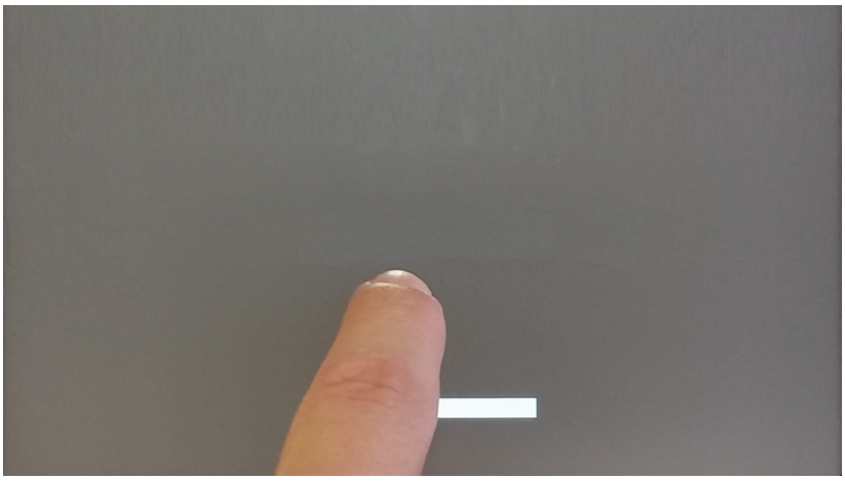
Lorsque le Runtime n'est pas installé, les Paramètres du Système sont accessibles à partir de l'écran du chargeur de runtime,

Lorsque le Runtime est installé, les Paramètres du Système sont accessibles en sélectionnant l'option « Afficher les paramètres du système » du menu contextuel,



Entrer dans les Paramètres du système via la procédure tape-tape

Tape-tape consiste en une suite de plusieurs activations tactiles par des moyens simples du doigt en tapant sur l'écran tactile pendant la phase de mise sous tension et commencé immédiatement après la mise sous tension de l'IHM.



Lorsque le message « tape-tape détecté » apparaît sur le haut de l'écran, attendre 5 secondes (sans toucher l'écran) pour entrer dans le sous-menu Paramètres du Système

Attendre encore 5 secondes (sans toucher l'écran) pour entrer en mode par Défaut

Sélectionner « Paramètres du Système » depuis l'écran du mode par défaut IHM

Sections de Paramètres du système

Pour modifier les valeurs des paramètres du système, entrer en mode édition en cliquant sur le bouton Éditer en haut à droite.

Le bouton Éditer est disponible uniquement à l'intérieur des boîtes de dialogue qui contient les paramètres modifiables.

Localisation

Définissez les paramètres ci-dessous pour adapter le périphérique à votre pays.

- Code pays (nécessaire uniquement sur les périphérique 5G)
- Langue pour l'interface des paramètres du système
- Disposition du clavier virtuel

Le code pays est requis pour le domaine réglementaire WLAN et le périphérique n'utilisera pas le Wi-Fi tant que ce paramètre n'aura pas été défini.

Les paramètres du pays sont nécessaires pour un fonctionnement conforme aux homologations. La sélection d'un pays qui ne correspond pas au pays dans lequel le périphérique est utilisé peut être punie par la loi. Après avoir sélectionné le code pays, l'attribution et le paramétrage des canaux correspondants et du niveau de puissance seront automatiques.

Système

Paramètre	Description
Infos	Informations relatives au périphérique
État	État du périphérique (Free RAM, Up time, CPU Load)
Timers	Minuteurs périphérique (System on, Back light on)
Module d'exécution (plug-in)	Informations sur les plugins du matériel

Journaux

Définissez l'option journal permanent si vous souhaitez conserver les fichiers journaux enregistrés après une réinitialisation de l'alimentation.

Utilisez le bouton Enregistrer pour exporter une copie des fichiers journaux.

Le gestionnaire de fichiers journaux remplit cycliquement 3 fichiers de 4Mo.

Date et Heure

Date et heure du périphérique.

Paramètre	Description
Fuseau horaire actuel	Fuseau horaire
Date actuelle **Heure locale**	La date et l'heure peuvent être défini manuellement uniquement lorsque la mise à jour automatique est désactivée.
Mise à jour automatique (NTP)	Activer pour garder date et l'heure synchronisées à partir d'un serveur distant • Serveur NTP Spécifier l'adresse Internet du serveur NTP Le client NTP du périphérique IHM est une implémentation complète de la version 4 du protocole NTP (Network Time Protocol), mais la compatibilité est également conservée avec la version 3, telle que définie par RFC-1305, et les versions 1 et 2, telles que définies par RFC-1059 et RFC-1119, respectivement. Le processus de sondage envoie des paquets NTP à des intervalles déterminés par l'algorithme de gestion de l'horloge. Le processus est conçu pour fournir un taux de mise à jour suffisant pour maximiser la précision tout en minimisant les traitements par le réseau. Le processus est conçu pour fonctionner en mode modifiable entre 8 secondes et 36 heures.
Accept NTP requests	Si activé, le périphérique accepte les requêtes NTP provenant de l'extérieur. Lorsque la mise à jour automatique n'est pas activée, le périphérique partagera l'heure de l'horloge RTC locale.

Réseaux

Paramètre de réseau. Paramètre disponible en mode édition :

Paramètre	Description
Paramètres généraux	Adresse Interner du périphérique Nom d'hôte Avahi (voir "Démon Avahi" sur la page suivante).
Interface réseau	Paramètres réseau des interfaces disponibles • DHCP • Adresse IP • Masque réseau • Gateway
DNS	Serveurs DNS Fourni généralement à partir des serveurs DHCP, mais peut être modifié en mode édition Domaines e recherche Domaines en option qui seront utilisés en concaténation avec les url fournies

Sécurité

Les services sont disponibles uniquement lorsque vous êtes connecté en tant qu'administrateur.

La zone sécurité contient les mots de passe et les certificats, requis par les applications.

Paramètre	Description
Domaine	Identifie l'application qui utilise cette information secrète
Identifiant secret	Nom à utiliser pour identifier l'information
Type	Type d'information : Il peut être : • Mot de passe • Certificat • Fichier
Info secrète	L'information secrète à mémoriser. Dans le cas d'un mot de passe, tapez le mot de passe. En cas de certificat ou de fichier, utilisez le bouton "Update" pour téléverser le fichier.
Description	Un texte libre que vous pouvez insérer au bon vouloir.

Importer/Exporter

Grâce aux commandes Importer/Exporter, il est possible d'exporter les informations stockées et de les importer, par exemple, dans d'autres périphériques. Notez que la commande Exporter vous demandera de définir un mot de passe qui sera ensuite requis pour importer le fichier exporté.

Applications

La page applications répertorie les applications chargées sur les périphériques IHM. À partir de cette page, il est possible de gérer les applications.

Paramètre	Description
Nom	Nom de l'application
Autostart	Si sélectionnée, l'application commencera à l'allumage du panneau de commande.

Gestion des applications

Appuyez sur le bouton « *Gestion des applications* » pour entrer dans le mode gestion des applications d'où vous pouvez :

- téléverser de nouvelles applications
- mettre à jour des applications existantes
- supprimer une application
- définir la séquence de démarrage.

Services

Les services sont disponibles uniquement lorsque vous êtes connecté en tant qu'administrateur.

Cliquez avec la souris sur le bouton activer pour activer /désactiver le service. Cliquez sur le nom du service pour lister les paramètres associés.

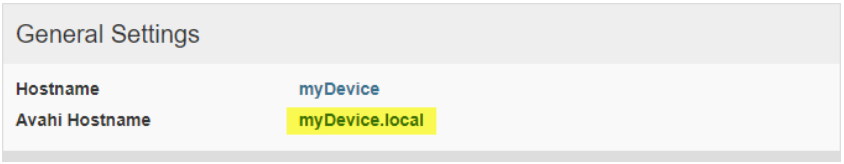
Exécution automatique de scripts depuis le stockage externe

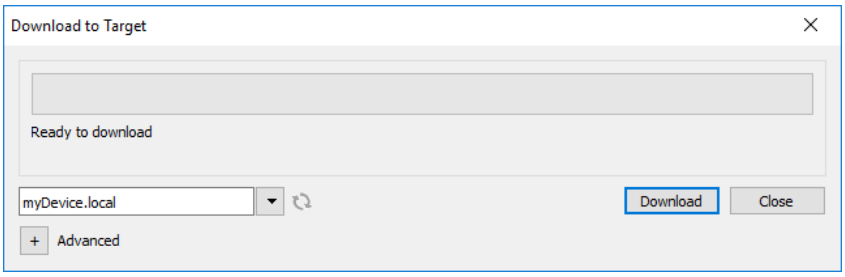
Active/Désactive la possibilité d'exécuter le fichier script « autoexec.sh » lorsqu'une clé USB est branchée dans le périphérique. Désactivez ce service si vous souhaitez empêcher tout accès non autorisé via l'interface USB.

BSP v1.0.212 ou supérieure requis

Démon Avahi

Avahi est un système qui permet aux programmes de publier et de détecter les services et les hôtes fonctionnant sur un réseau local. Lorsqu'il est activé, le périphérique IHM peut être atteint même en utilisant le nom d'hôte du périphérique (en alternative à l'adresse IP).





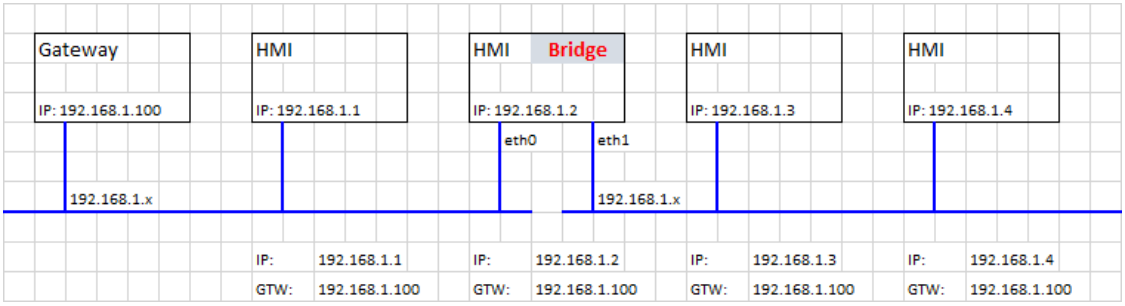
Le démon Avahi tourne sur UDP port 5353

Sur les PC Linux et Apple, le service Avahi est fourni gratuitement avec le système d'exploitation. Sur les PC Windows, vous devez installer un service Avahi pour pouvoir accéder au panneau par son nom d'hôte Avahi (par exemple, vous devez installer l'application Apple Bonjour - Bonjour est une marque de commerce d'Apple inc.

Service Pont/Commutatuer

À l'aide du service pont, il est possible de connecter ensemble l'adaptateur réseau WAN (eth0) avec les autres interfaces réseau. Lorsqu'ils sont utilisés, les deux interfaces Ethernet sont pontées et elles partagent la même adresse IP.

Le service Pont crée un pont réseau de couche 2 basé sur Linux entre deux ou plusieurs interfaces réseau. Si les dispositifs WAN et les terminaux sont connectés à ce pont, les deux réseaux seront physiquement reliés et les terminaux seront disponibles comme s'ils étaient directement connectés au WAN



Serveur DHCP

Fournit le serveur DHCP sur les interfaces sélectionnées.

Paramètre	Description
Activé(e)	Active le serveur DHCP sur l'interface sélectionnée
IP initiale **IP d'arrêt**	Adresses IP distribuées par le serveur DHCP
Gateway	L'adresse de la passerelle
Netmask	Le masque de réseau fourni
Serveur DNS	L'adresse de serveur DNS
Lease Time (secondes)	La durée du bail, par défaut 86400 Sec (1 jour) Les valeurs acceptables vont de 60 à 864000s (10 jours)

Activer la restauration du périphérique via l'option TAPE-TAPE

Si elle est activée, elle donne la possibilité de réinitialiser le panneau opérateur en cas d'oubli du mot de passe administrateur.

Pour effacer la mémoire entière et réinitialiser la mot de passe admin sur la valeur « admin » : entrer dans les Paramètres du Système à l'aide de la procédure tape-tape (voir "Entrer dans les Paramètres du système via la procédure tape-tape" sur la page627) et lorsque le deuxième menu apparaît, sélectionnez l'option « DEVICE RESTORE ».

Cette option est activée par défaut. Désactivez-la si, pour des raisons de sécurité, vous préférez ne pas l'avoir.

Démarrage rapide

Lorsque le démarrage rapide est activé, à la mise sous tension, le périphérique IHM démarrera l'application IHM aussi rapidement que possible. Dans ce mode, il n'y a pas d'informations de diagnostic affichées (par exemple, la barre de chargement) mais seulement les fonctions minimales nécessaires sont chargées avant de charger l'interface utilisateur (par exemple, les paramètres du système, VNC, SSH, etc. seront chargés après le chargement de l'application IHM).

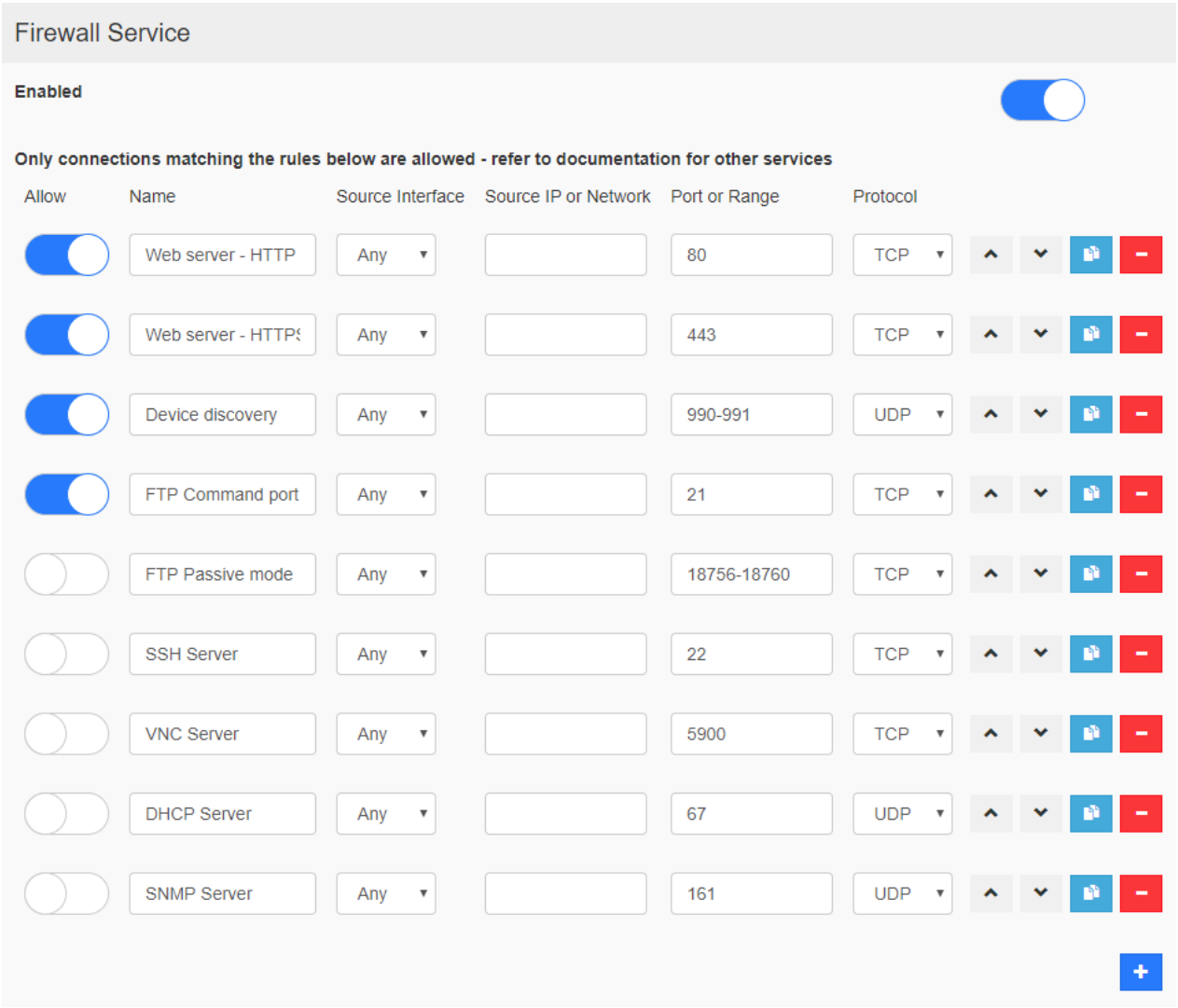
Pour obtenir les meilleures performances, en plus d'activer le mode de démarrage rapide, il est recommandé de :

- désactiver tout service qui n'est pas nécessaire
- éviter de garder activé le journal permanent
- utiliser l'adresse IP statique au lieu du service DHCP

BSP v1.0.242 ou supérieure requis

Service pare-feu

Lorsque le pare-feu est activé, seules les connexions correspondant aux règles définies sont autorisées. Notez que certaines règles doivent être activées pour que l'IHM puisse fonctionner correctement.



Remarques :

- Le pare-feu est basé sur des tableaux IP qui fonctionnent uniquement au niveau de la couche 3 (les paquets de la couche 2 ne seront pas filtrés, par exemple ARP).
- Seuls les paquets INPUT et FORWARD sont filtrés, pas OUTPUT.
- Les paquets de réponse écho PING/ICMP sont toujours autorisés.
- Les scénarios de partage de l'Internet (par exemple, connexion 3g ou Wi-Fi aux points d'extrémité) ne sont pas pris en charge.
- Les paquets filtrés par le pare-feu sont abandonnés.

IP ou réseau source

Si ce champ n'est pas spécifié, l'accès sera autorisé depuis n'importe quel hôte source. Sinon, l'accès peut être limité à une seule adresse IP (par exemple 192.168.100.123) ou à une plage d'adresses IP au format CIDR (par exemple 192.168.100.0/24). Pour plus de détails sur les spécifications de sous-réseau valides suivant ce format, veuillez vous référer à : https://en.wikipedia.org/wiki/Classless_Inter-Domain_Routing

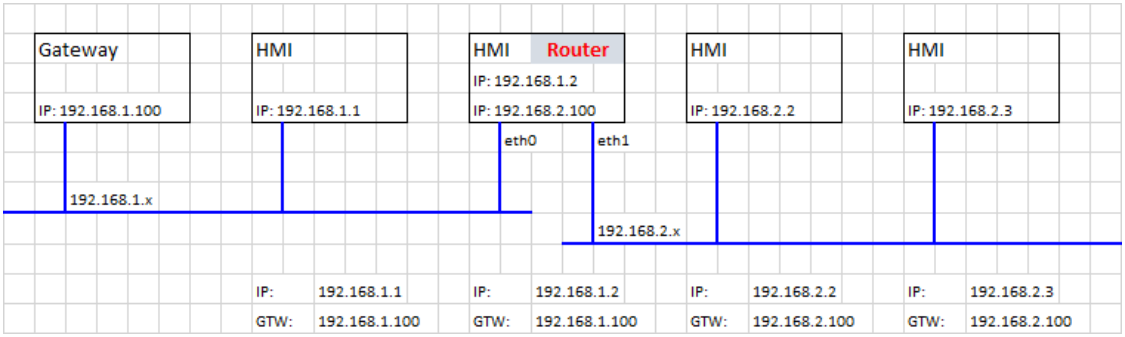
Si vous activez le Pare-feu et vous avez besoin d'utiliser le mode passif FTP avec une version de HMI Runtime plus ancienne que la version 2.10.0.280, vous devez ouvrir les ports 1024-2048/tcp et

16384-17407/tcp. Depuis la version 2.10.0.280, HMI Runtime utilise à la place les ports 18756-18760/tcp qui sont proposés dans les paramètres du Pare-feu par défaut.

Le pare-feu est disponible à partir de la version 1.0.532 du BSP.
Si vous mettez à jour une ancienne version du BSP et que vous ne voyez pas les règles par défaut, vous devez réinitialiser les paramètres du système. (voir "Mise à jour des composants du système" sur la page640).

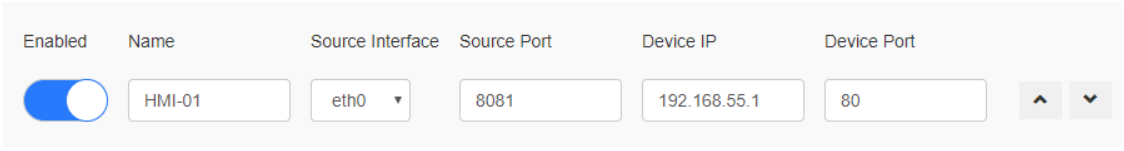
Service Router

Ce service utilise la redirection IP et la traduction d'adresses de réseau pour partager la connexion du WAN (eth0) vers le LAN (eth1 ou eth2) : les points d'extrémité connectés peuvent atteindre les mêmes réseaux que ceux accessibles par la passerelle (y compris Internet si disponible).



Redirection de port

La redirection de port redirige les demandes de paquets TCP entrants depuis l'interface WLAN d'une combinaison d'adresse et de numéro de port vers une autre combinaison d'adresse et de numéro de port.

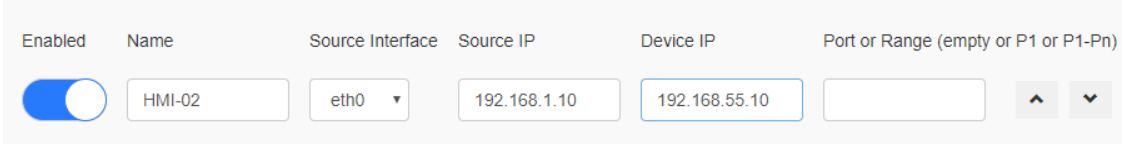


Disponible à partir de la version 1.0.507 du BSP

1:1 NAT

NAT 1:1, création d'un alias IP sur le WLAN et transfert de tous les paquets (ou d'une plage de ports donnée) avec cette IP de destination vers un autre périphérique connecté à un LAN.

Disponible à partir de la version 1.0.507 du BSP



Attention : assurez-vous que la valeur entrée pour « Source IP » n'est pas la même que l'adresse IP réelle assignée au port Ethernet physique spécifié comme « Source Interface ».

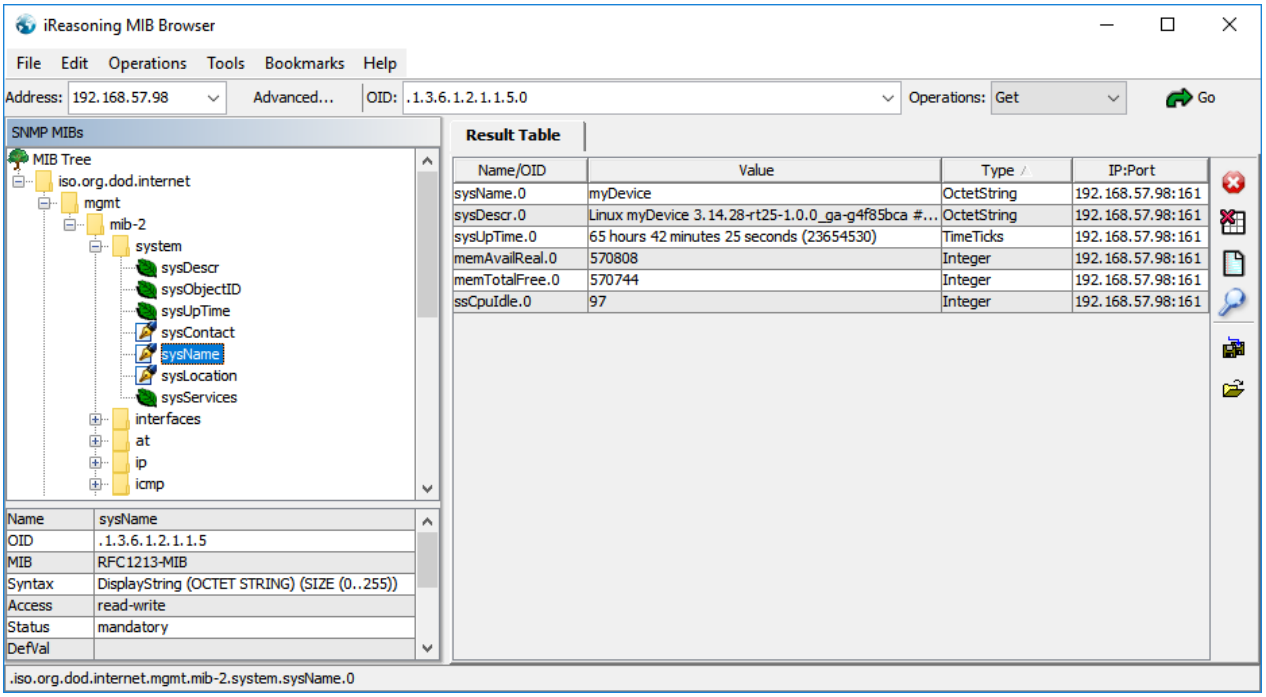
Afficher la barre de chargement pendant le démarrage

Activer/Désactiver l'affichage de la barre de chargement pendant la phase de démarrage

Serveur SNMP

SNMP est un protocole réseau qui permet de gérer les infrastructures réseau. Il est couramment utilisé pour surveiller les périphériques réseau tels que les commutateurs, les routeurs, etc. connectés à un réseau LAN.

Lorsque le service SNMP est activé, un gestionnaire SNMP peut récupérer des informations à partir du périphérique IHM en utilisant le protocole SNMP. Actuellement, il n'y a pas de MIB propriétaires disponibles. Seuls les MIB usuels de la communauté publique sont disponibles en lecture seule.



Exemple :

Nom du système :	.1.3.6.1.2.1.1.5.0
Description du	.1.3.6.1.2.1.1.1.0
système :	.1.3.6.1.2.1.1.3.0
Temps de montée du	.1.3.6.1.4.1.2021.4.6.0
système	.1.3.6.1.4.1.2021.4.11.0
RAM totale utilisée :	.1.3.6.1.4.1.2021.11.11.0
RAM totale libre :	
Temps UC inactif (%) :	

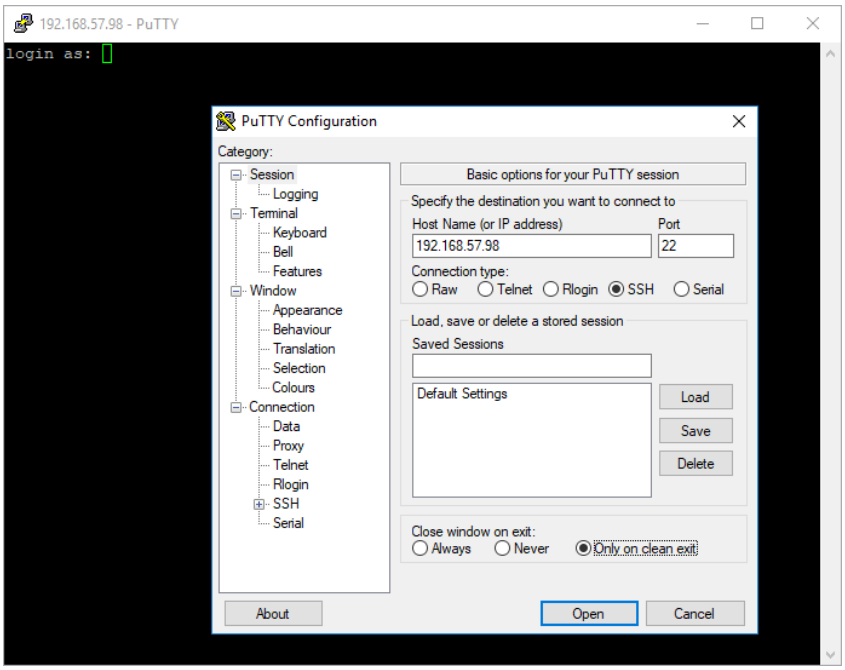
Le serveur SNMP tourne sur UDP port 161

Ce service est conçu pour être utilisé pendant la phase de développement. Pour des raisons de sécurité, pensez à désactiver ce service avant de passer à la production.

Serveur SSH

Le service SSH a été conçu uniquement pour les utilisateurs avancés. Il permet de se connecter à distance au périphérique IHM en utilisant le protocole interpréteur de commandes (shell) sécurisé. Sur PC, vous pouvez exécuter un Client SSH comme, par exemple, PuTTY qui est un logiciel libre distribué sous licence MIT.

Le mot de passe par défaut pour le nom d'utilisateur de l'administrateur est « admin ». Voir le chapitre "Authentification" sur la page d'en face pour plus d'informations.



Le serveur SSH tourne sur TCP port 22

Ce service est conçu pour être utilisé pendant la phase de développement. Pour des raisons de sécurité, pensez à désactiver ce service avant de passer à la production.

Service VNC

VNC est un service qui permet d'accéder à distance à l'affichage de l'IHM. Les clients VNC peuvent être utilisés pour bénéficier de la commande à distance du périphérique IHM.

VNC doit être désactivé après utilisation et le démarrage automatique n'est pas recommandé.

- Port : Le serveur VNC écoute les connexions sur le port TCP 5900 (par défaut)
- Clients multiples : autoriser plusieurs sessions sur le même port (si désactivé, les clients précédemment enregistrés sont déconnectés lors d'une nouvelle connexion entrante).
- Visualisation seulement : n'autorise pas les interactions entre utilisateurs actifs (les clients peuvent seulement regarder)
- Cryptage : active le cryptage SSL des connexions (pas beaucoup pris en charge - vérifiez la compatibilité client)
- Authentification : dans le cas où les utilisateurs sont authentifiés lors de la création de session. Un mot de passe spécifique personnalisé VNC peut être défini ou des mots de passe système peuvent être utilisés (cette option n'est disponible que si le Cryptage est aussi activé).

Plugins

Cette page affichera les paramètres disponibles pour configurer les modules d'exécution optionnels associés à l'IHM. Voir la description de chaque module pour plus d'informations.

Gestion

La gestion est disponible uniquement lorsque vous êtes connecté en tant qu'administrateur.

Depuis la zone Gestion, il est possible d'effectuer la "Mise à jour des composants du système" sur la page suivante du périphérique IHM.

MISE EN GARDE : travailler dans la zone Gestion est une opération critique et, lorsqu'elle n'est pas effectuée correctement, peut causer des dommages au produit nécessitant une réparation du produit. Contactez le support technique pour de l'aide.

Utilisez la commande « Effacer » dans la section « Données » pour supprimer le runtime IHM du périphérique (restauration paramètres d'usine)

Affichage

Paramètre	Description
Luminosité	Niveau de luminosité de l'écran
Délai de retour de lumière	Délai d'attente inactivité arrière plan
Orientation	Orientation de l'écran

Authentification

Entrer en mode édition pour modifier les mots de passe d'authentification.

L'identifiant de l'administrateur en possession de tous les droits d'accès est « admin » et le mot de passe par défaut est « admin ». L'identifiant générique est « user » et le mot de passe par défaut est « user »

AVERTISSEMENT : Pour des raisons de sécurité, veuillez changer les mots de passe par défaut pour les deux identifiants

Certificat x.509

Les périphériques IHM utilisent un autocertificat pour crypter la communication Internet via le protocole HTTPS. Vous pouvez personnaliser le certificat avec les données de votre entreprise et demander à une autorité de certification de le valider.

La procédure pour personnaliser et valider votre certificat est :

1. Entrez en mode édition et remplissez les paramètres nécessaires, puis appuyez sur la touche GENERATE pour générer un certificat auto-signé avec vos données.
2. Exporter la « Demande de certificat signé »
3. Envoyez la « Demande de certificat signée » à une autorité de certification pour validation (en général, il s'agit d'un service payant)
4. Importez le certificat signé dans le périphérique IHM

Paramètre du certificat

Paramètre	Description
Device Name	Le nom de votre périphérique
Organization	Le nom légal de votre organisation
Unit	Le service de votre organisation qui traite le certificat
État	L'état/ la région où votre organisation est située
Localisation	La ville où votre organisation est située
Pays	Le code ISO à deux lettres du pays où se trouve votre organisation
Valid (days)	Validité du certificat
Key Length	Nombre de bits de la clé utilisée à partir de l'algorithme cryptographique

Les certificats gérés sont codés en base 64

BSP v1.0.239 requis ou plus

Redémarrer

Commande de redémarrage du périphérique IHM

EXIT

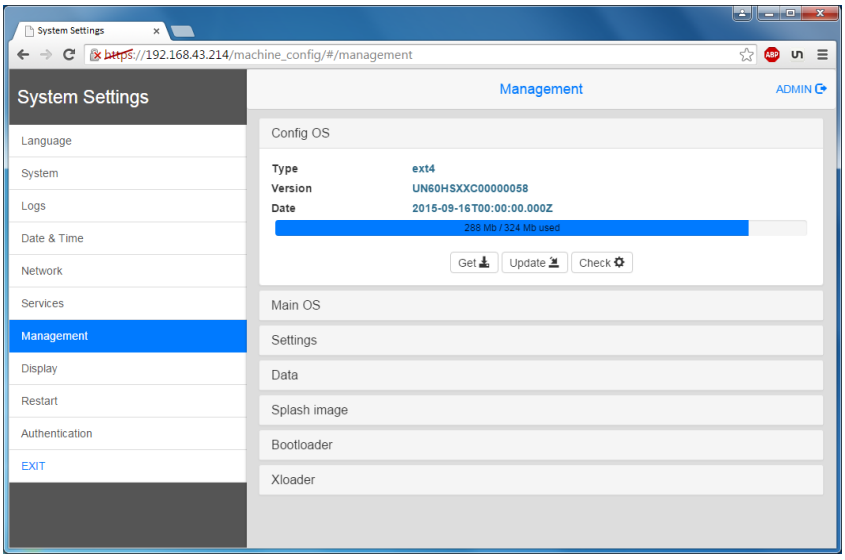
Sortir de l'outil des paramètres du système.

Mise à jour des composants du système

MISE EN GARDE : travailler dans la zone Gestion est une opération critique et, lorsqu'elle n'est pas effectuée correctement, peut causer des dommages au produit nécessitant une réparation du produit. Contactez le support technique pour de l'aide. (les tout derniers fichiers BSP seront fournis par le support technique).

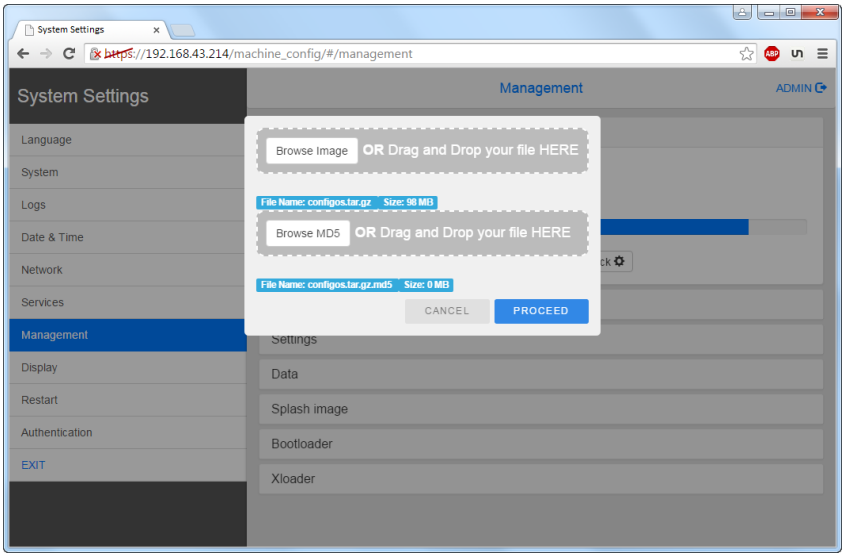
Les composants du système du périphérique AGI 400 peuvent se mettre à jour localement à l'aide d'une clé USB ou à distance via un navigateur Web.

Pour mettre à jour les composants du système, entrer dans Paramètres du Système en mode Config OS via la procédure tape-tape sur IHM ou ouvrir le navigateur Web sur https: // <HMI-IP-address>/machine_config et sélectionner la section « Gestion ».



Développer le composant à mettre à jour et sélectionner [Mise à jour]

Dans la boîte de dialogue ouverte, cliquez sur [Parcourir image], puis sélectionnez le fichier « xxx-Mainos-xxx.tar.gz ». Cliquez ensuite sur [Parcourir MD5] et sélectionnez le fichier « xxx-Mainos-xxx.tar.gz.md5 ».



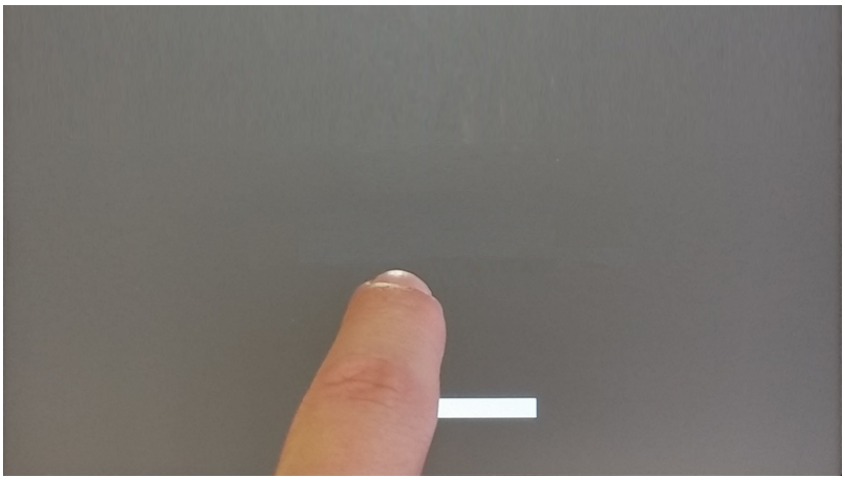
Important : ne pas éteindre le périphérique alors qu'un composant du système est en cours de mise à niveau.

À la fin de la mise à jour des composants, redémarrez le périphérique IHM et laissez-le démarrer normalement.

Entrer dans les Paramètres du Système en mode Config OS du système via la procédure tape-tape

Le Paramètre en mode Config OS est disponible via la séquence tape-tape, ce mode est accessible également lorsque l'IHM subit une panne de logiciel.

Tape-tape consiste en une suite de plusieurs activations tactiles par des moyens simples du doigt en tapant sur l'écran tactile pendant la phase de mise sous tension et commencé immédiatement après la mise sous tension de l'IHM.



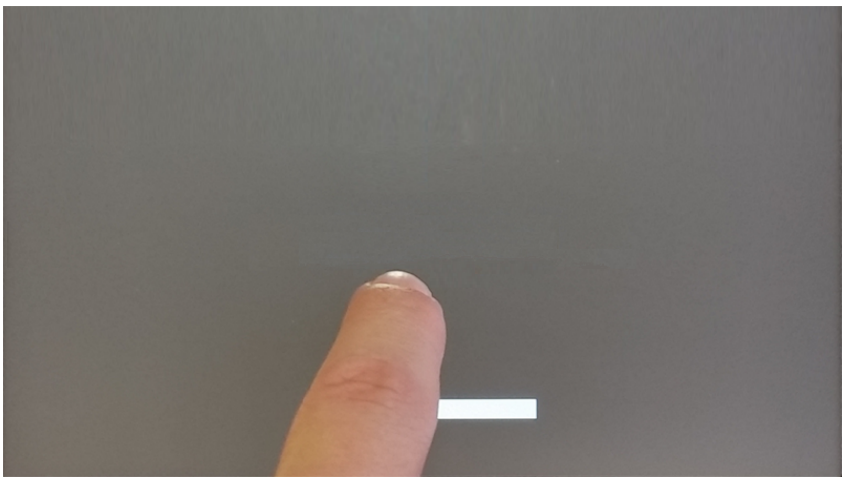
Lorsque le message « tape-tape détecté » apparaît en haut de l'écran, appuyez et mainteniz le doigt sur l'écran tactile, pour sélectionner « Restart: Config OS »

L'IHM redémarrera dans Paramètres du Système en mode Configuration du système d'exploitation :

Calibrage de l'écran tactile

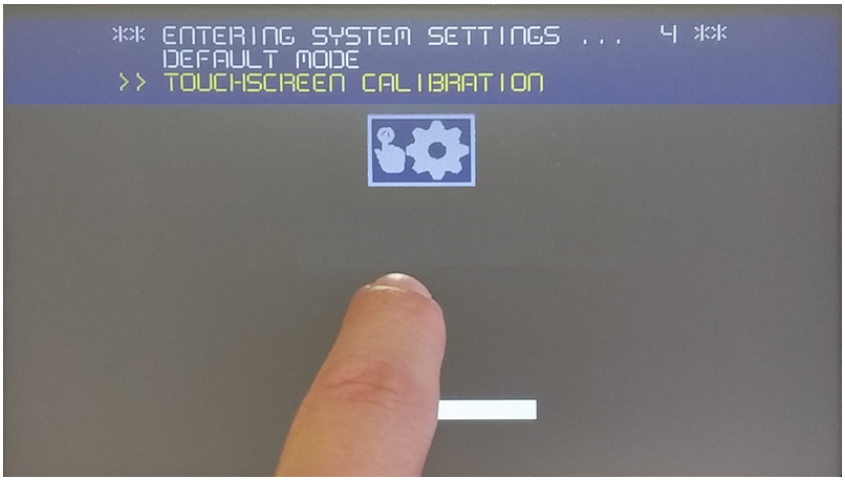
Le calibrage des paramètres du système permet de calibrer l'écran tactile, accessible par la procédure tape-tape.

Tape-tape consiste en une suite de plusieurs activations tactiles par des moyens simples du doigt en tapant sur l'écran tactile pendant la phase de mise sous tension et commencé immédiatement après la mise sous tension de l'IHM.



Lorsque le message « tape-tape détecté » apparaît en haut de l'écran, attendre 5 secondes (sans toucher l'écran) pour entrer dans le sous-menu Paramètres du Système

Appuyez sur l'écran tactile, la voix « calibrage de l'écran tactile » sera surlignée en jaune, maintenez enfoncé pendant quelques secondes jusqu'à ce que la procédure de calibrage de l'écran tactile commence

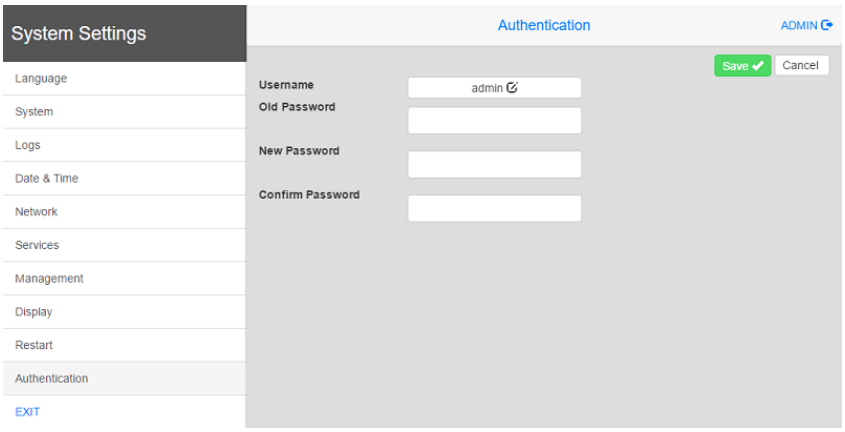


Suivez les instructions affichées sur l'écran pour terminer la procédure de calibrage, le système vous demandera de toucher des points spécifiques pour calibrer le périphérique écran tactile.

Protection par mot de passe

Mot de passe interne au périphérique IHM.

Dans l'onglet Authentification, dans les "Paramètres du Système" sur la page625, activez le mode édition et sélectionnez le nom d'utilisateur pour modifier le mot de passe associé.



Le mot de passe pour l'utilisateur admin peut être modifié, même dans le menu contextuel duHMI Runtime (voir "Options de menu contextuel" sur la page10 pour les détails) et depuis le paquet mise à jour (voir "Paquet de mise à jour" sur la page106pour les détails).

L'accès aux paramètres du système du périphérique IHM ne nécessite pas d'entrer un mot de passe tant que le mot de passe « admin » par défaut ne'est pas modifié.

Il y a deux identifiants :

- L'identifiant de l'administrateur en possession de tous les droits d'accès est **« admin »** et le mot de passe par défaut est « admin ».
- L'identifiant générique est **« user »** et le mot de passe par défaut est « user »

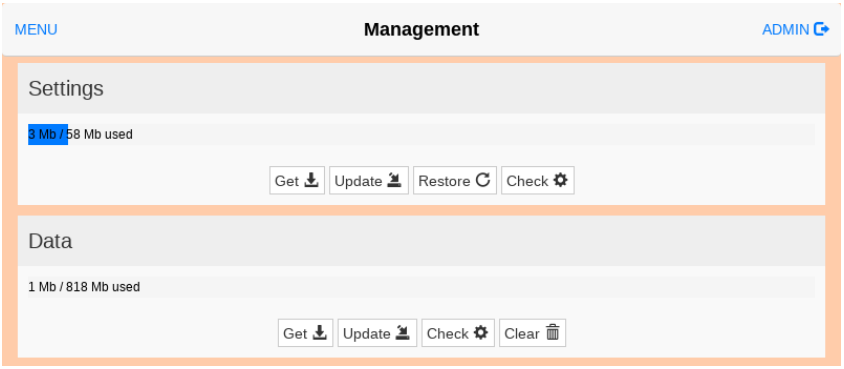
Sauvegarde et restauration

Pour sauvegarder ou restaurer toutes les applications installées avec leurs paramètres, vous devez ouvrir l'interface Paramètres système en mode Config OS en utilisant la procédure tape-tape.

Voir "Entrer dans les Paramètres du Système en mode Config OS du système via la procédure tape-tape" sur la page641

Connectez-vous ensuite en tant qu'administrateur et sélectionnez l'option « Gestion ». À partir de cette page, vous pouvez utiliser le bouton « Get » pour sauvegarder dans une mémoire externe (par ex. , une clé USB) le contenu de la base de données des partitions **Données** et the **Paramètres**. Utilisez plutôt le bouton « Mettre à jour » pour restaurer le contenu à partir d'une sauvegarde précédente.

La commande gérer est disponible uniquement lorsque vous êtes connecté en tant qu'administrateur.



Partition de données

La partition des données contient les applications et leurs paramètres

Partition des paramètres

La partition des paramètres contient les paramètres de votre périphérique (c'est-à-dire les paramètres de configuration saisis à l'aide de l'interface Paramètres système).

Lorsque vous mettez à jour les paramètres du système à partir d'une sauvegarde, vous devez vous assurer que la sauvegarde a été exécutée à partir d'un périphérique ayant la même version de BSP (système d'exploitation principal).

Le fichier MD5

La commande « Get » fournira seulement un fichier avec le contenu de la partition (par exemple data.tar.gz), mais si vous voulez restaurer le même fichier, en utilisant la commande « Mettre à jour », vous devez fournir même un fichier somme de contrôle MD5.

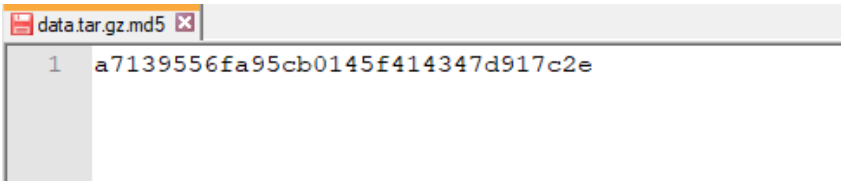
Le fichier somme de contrôle MD5 doit avoir le même nom que les fichiers que vous voulez charger avec le suffixe .md5 comme par exemple :

- data.tar.gz
- data.tar.gz.md5

Sur Internet, il est facile de trouver différents outils permettant de calculer la somme de contrôle MD5 d'un fichier. Sous Windows 10, il est également possible d'utiliser l'utilitaire « CertUtil » en ligne de commande, par ex.

```
CertUtil -hashfile data.tar.gz MD5 > data.tar.gz.md5
```

Le fichier somme de contrôle MD5 ne doit comporter qu'une seule ligne. Si l'utilitaire qui calcule la somme de contrôle génère un fichier comportant plusieurs lignes, les lignes supplémentaires doivent être supprimées.



Mode restauration

Dans le cas où il est impossible d'amorcer le périphérique, il existe une procédure spéciale pour récupérer le périphérique en l'amorçant sous un mode spécial appelé mode Configuration. Dans ce mode, vous pouvez ouvrir la

boîte de dialogue Gestion du périphérique à partir de laquelle vous pouvez supprimer les données utilisateur, restaurer les paramètres système ou mettre à jour le micrologiciel du périphérique.

Pour démarrer le périphérique en mode Configuration, choisissez l'une des procédures suivantes

- Allumez le périphérique et éteignez-le immédiatement lorsque l'écran d'accueil apparaît (si vous ne pouvez pas voir l'écran d'accueil, éteignez le périphérique quand vous entendez le bip sonore). Répétez cette procédure trois fois, puis remettez le périphérique sous tension et attendez que le mode Configuration apparaisse.
- Créez un fichier spécial nommé « $0030D8$.bin » et copiez-le dans une carte SD vide. Insérez la carte SD dans le périphérique et mettez le périphérique sous tension. Le périphérique démarrera en mode Configuration.

Mot de passe oublié

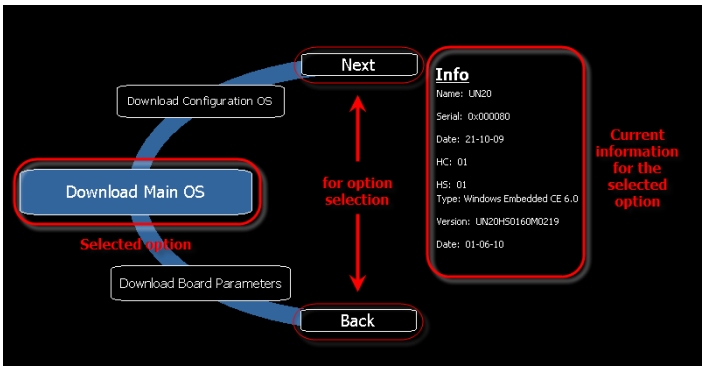
Si « *Activer la restauration du périphérique via l'option TAPE-TAPE* » est actif, vous avez la possibilité de rétablir le mot de passe par défaut (admin) en effaçant toute la zone de données du périphérique IHM. (Voir "Activer la restauration du périphérique via l'option TAPE-TAPE" sur la page634)

46 Paramètres du Système (Périphériques WinCE)

Les paramètres du système sont un outil interne du périphérique IHM qui peut être utilisé pour les réglages de base du périphérique ou pour la mise à jour des composants du système.

MISE EN GARDE : travailler avec l'outil Paramètres du Système est une opération critique et, lorsqu'elle n'est pas effectuée correctement, peut causer des dommages au produit nécessitant une réparation du produit. Contactez le support technique pour de l'aide.

L'outil Paramètres du Système comprend un menu rotatif et des boutons de navigation pour faire défiler les options disponibles.



Pour chaque fonction et composant sur la gauche, le volet **Info** sur la droite affiche toutes les informations disponibles. Dans l'exemple, la version du composant Système d'exploitation principal est représentée.

L'outil des paramètres du système peut être utilisé selon deux modes de fonctionnement :

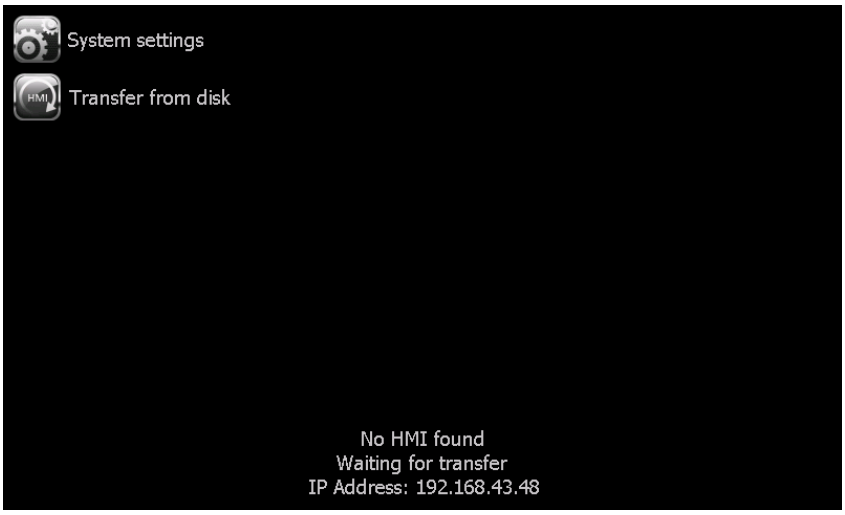
- Mode utilisateur
- Mode système.

Pour chaque mode, différentes options sont disponibles.

Installation du runtime **647**
Paramètres du Système **649**
Mise à jour des composants du système **652**
Calibrage de l'écran tactile **654**
Protection par mot de passe **654**
Rétablir la configuration d'usine **655**

Installation du runtime

Les périphériques HMI sont livrés d'usine sans Runtime, à la première mise sous tension, l'IHM affiche l'écran « Chargeur de runtime ».



Le runtime peut être installé :

- Automatiquement, via Ethernet lors du premier téléchargement du projet avec AGI Creator
- Manuellement via clé USB, création d'un « paquet de mise à jour »

Installation du Runtime via Ethernet

Pour l'installation du Runtime via Ethernet, suivre la procédure "Télécharger vers le périphérique IHM" sur la page104.

AVERTISSEMENT : le téléchargement via Ethernet de l'installation du runtime requière le périphérique IHM avec une adresse IP valide.

L'adresse IP peut être attribuée de trois manières :

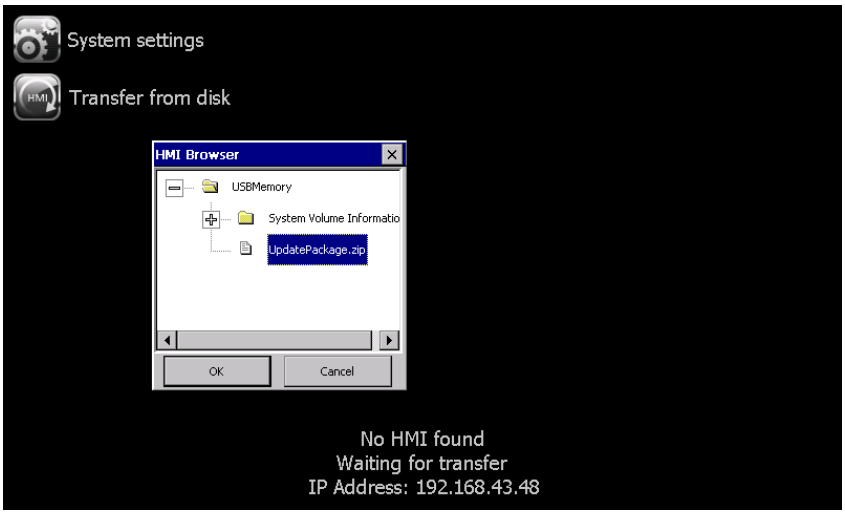
- *Automatiquement via serveur DHCP.* Cette option est activée par défaut. Si un serveur DHCP est disponible sur le réseau, l'adresse IP sera attribuée automatiquement par le serveur.
- *Automatiquement via la fonctionnalité Auto-IP.* Si l'assignation DHCP est activée mais qu'aucun serveur DHCP n'est disponible sur le réseau, le périphérique IHM s'attribue une adresse IP dans la plage 169.254.xx avec un masque de sous-réseau 255.255.0.0
- *Manuellement via les paramètres du système.* Dans le menu Paramètres système, dans la section réseau, l'adresse IP peut être attribuée manuellement, désactivant la fonctionnalité d'attribution du serveur DHCP.

Installation du runtime via une mémoire USB

Pour l'installation du runtime, UpdatePackage ou Backup Package via un périphérique USB, suivre cette procédure :

1. Créer un paquet de mise à jour depuis AGI Creator et le copier sur une clé USB vierge

2. Sur le périphérique HMI, sélectionner [Transfer from disk] et sélectionner UpdatePackage.zip à charger.



Paramètres du Système

Les Paramètres du Système ont deux modes de fonctionnement :

- Mode utilisateur
  une interface simplifiée qui permet aux utilisateurs d'accéder au paramétrage de base du périphérique IHM.
- Mode système
  une interface complète qui donne aux utilisateurs l'accès à toutes les options de l'outil.

Lorsque vous accédez à l'outil au runtime, sélectionnez *« Afficher les paramètres du système »* dans le menu contextuel, l'outil est démarré par défaut en mode utilisateur.

Remarque : appuyez longuement sur une zone de l'écran sans boutons ou autres éléments tactiles pour afficher le menu contextuel.

Pour accéder au Mode système :

- Exécutez une suite de tapotements sur l'écran tactile pendant la phase de mise sous tension. Une suite de tapotements et une suite à haute fréquence d'activations tactiles exécutées immédiatement après la mise sous tension du périphérique.
- Depuis la page Paramètres du système en mode utilisateur, redémarrez le panneau en mode configuration OS

Éléments disponibles en Mode utilisateur

Élément	Description
Calibrate Touch	Calibre l'écran tactile
Display settings	Contrôle la clarté et le délai d'attente d'inactivité du rétroéclairage
Heure	Définit manuellement la date et l'heure sur le périphérique IHM ou configure les serveurs NTP.
Paramètres régionaux	Sélectionne ou personnalise les paramètres régionaux

Élément	Description
BSP Settings	Affiche la version du système d'exploitation et les minuteries de fonctionnement de l'unité pour contrôler le vibreur sonore et la DEL de la batterie.
Réseau	Définit l'adresse IP et d'autres paramètres réseau
Plug-in List	Liste des modules d'exécution installés et reconnus par le système. Remarque : cette option n'est pas prise en charge par toutes les plateformes ni par toutes les versions.
Close	Ferme la page de paramétrage du système
Redémarrer	Redémarre le périphérique IHM • Système d'exploitation principal Redémarrer le périphérique IHM dans le mode de fonctionnement • Système d'exploitation de configuration Redémarrer le périphérique HIM avec l'outil Paramètre du système actif en Mode système

Éléments disponibles en Mode système

En plus de ceux disponibles en mode utilisateur, les fonctionnalités suivantes sont disponibles :

Élément	Description
Format Flash	Formate le disque flash du périphérique interne. Tous les projets et le HMI Runtime seront effacés, restituant le périphérique aux réglages d'usine.
Restore Factory Settings	Restaure les paramètres d'usine comme une alternative à la Formatation flash, d'une manière plus flexible. Les options suivantes sont disponibles : **Désinstaller IHM** : efface le HMI Runtime (tout le dossier qthmi) au prochain démarrage, le périphérique se comportera comme une nouvelle unité. Cette commande ne réinitialise pas les paramètres tels que l'adresse IP, la luminosité ou le RTC. **Effacer les paramètres du système** : réinitialise les paramètres du système (paramètres de registre) et supprime les fichiers suivants : *\\Flash\\Documents and Settings\\system.hv* *\\Flash\\Documents and Settings\\default\\user.hv* *\\Flash\\Documents and Settings\\default.mky* *\\Flash\\Documents and Settings\\default.vol* Le mot de passe du Mode système est également réinitialisé. **Effacer application Controller** : efface les dossiers actuels utilisés par les contrôleurs internes CoDeSys V3 pour les applications : • *\Flash\QtHmi\RTS\APP*.** • *\Flash\QtHmi\RTS\VISU*.**

Élément	Description
	• *\Flash\QtHmi\codesys** • *\Flash\$SysData$\codesys** **Efface les paramètres sysdata** : efface le dossier \Flash\$SysData$ *Appel de service : à être utilisé uniquement par le support technique pour résoudre les problèmes d'affichage.* Remarque : toutes ces options ne sont pas disponibles pour tous les périphériques IHM et BSP.
Resize Image Area	Redimensionne la mémoire flash réservée pour stocker l'image de démarrage affiché à la mise sous tension. Les paramètres par défaut conviennent normalement à toutes les unités.
Download Configuration OS	Vérifie et met à niveau la version actuelle du système d'exploitation utilisé en mode système
Download Main OS	Vérifie et met à niveau la version actuelle du système d'exploitation principal
Download Splash Image	Charge un nouveau fichier pour l'image de démarrage affichée à l'unité au moment du démarrage. Conseil : mettre à jour l'image de démarrage directement à partir du logiciel de programmation AGI Creator. Voir "Mise à jour des composants système à partir de l'application" sur la page658 pour plus de détails.
Download Bootloader	Vérifie et met à niveau la version actuelle du chargeur de démarrage du système.
Download Main FPGA	Vérifie et met à niveau la version actuelle du fichier FPGA principal. Cette fonction peut ne pas être disponible pour toutes les plateformes et versions.
Download Safe FPGA	Vérifie et met à niveau la version actuelle de la copie de sauvegarde du fichier FPGA. Cette fonction peut ne pas être disponible pour toutes les plateformes et versions.

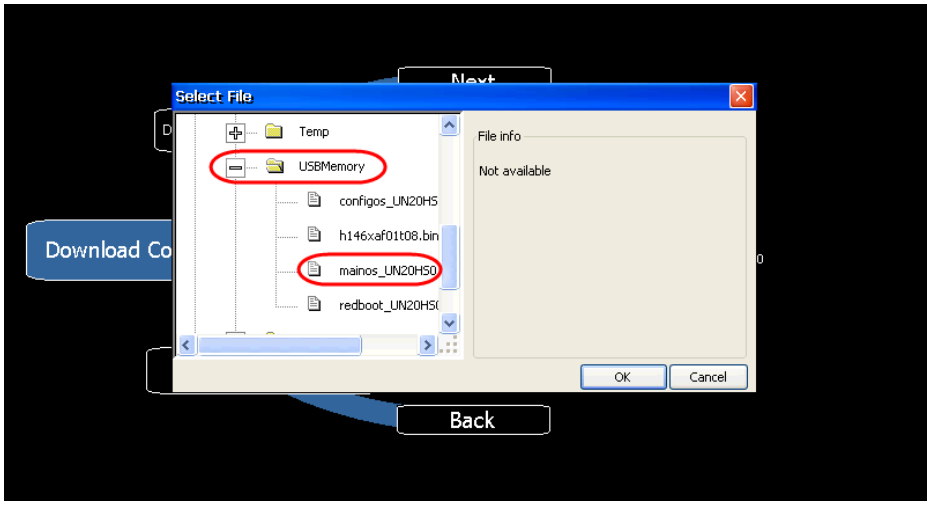
Élément	Description
Download System Supervisor	Vérifie et met à jour la version actuelle du micrologiciel du superviseur du système (utilisé pour la gestion du RTC et de l'alimentation électrique).
Upload Configuration OS **Upload Main OS** **Upload Splash Image** **Upload Bootloader** **Upload Main FPGA** **Upload Safe FPGA** **Upload System Supervisor**	Copier les fichiers système à partir du panneau de commande sur le périphérique externe (généralement une clé USB).

Mise à jour des composants du système

Les composants du système peuvent être mis à jour à l'aide de lecteurs flash USB. Pour chaque composant, un couple de fichiers de mise à jour spécifiques est fourni.

Remarque : les procédures de mise à niveau dépendent des versions du matériel et du système d'exploitation. Contactez le support technique pour de l'aide.

1. Copiez tous les fichiers de mise à niveau dont vous avez besoin sur un lecteur USB et branchez-le sur le port USB du périphérique IHM.
2. Démarrez l'outil des Paramètres du système en mode système (voir "Paramètres du Système" sur la page649 pour les détails).
3. Cliquez sur la fonction de téléchargement souhaité.
4. Parcourez le contenu de la clé USB pour trouver les fichiers à télécharger. L'exemple montre les composants principaux du système d'exploitation.



5. Cliquer sur **Télécharger** pour transférer les fichiers vers le périphérique IHM.

Remarque : depuis cette boîte de dialogue, cliquez sur **Charger** pour transférer les fichiers vers le périphérique USB.

6. Suivez les instructions affichées pour terminer la mise à jour : l'état d'avancement de l'opération est affiché dans une barre de progression.

   Cette opération peut nécessiter quelques minutes.

Important : ne pas éteindre le périphérique alors qu'un composant du système est en cours de mise à niveau.

Liste des composants pouvant être mis à jour

Les périphériques IHM supportent la mise à jour des composants suivants :

Composant	Description
Application	L'application IHM et le runtime IHM générés à partir de la commande **Exécuter** > **Paquet de mise à jour**
Système d'exploitation principal	Système d'exploitation principal
Système d'exploitation de configuration	Système d'exploitation de sauvegarde qui assure la restauration des unités en cas de corruption du système d'exploitation principal
Splash	L'écran initial affiché au démarrage du périphérique IHM
Bootloader	Chargeur pour gérer le démarrage du périphérique
FPGA principal	Microprogramme FPGA
Safe FPGA	Copie de sauvegarde du FPGA principal qui assure le démarrage de l'unité en cas de corruption du FPGA principal **Important : utilisez le même fichier pour mettre à jour les composants du FPGA Principal et de Sécurité.**
Superviseur du système	Microprogramme du contrôleur du superviseur de système (par exemple : packaged_GekkoZigBee_v4.13.bin). *Le composant Superviseur de système peut être mis à niveau à partir de la v4.13 ou plus.* **Important : ne tentez pas de mettre à jour les versions V4.08, V4.09, V4.10 et V4.11 car elles ne prennent pas en charge la mise à jour automatique à partir des Paramètres du Système.**

Calibrage de l'écran tactile

Le calibrage du paramètre du système permet de calibrer le périphérique à écran tactile, peut être consulté depuis les paramètres du système

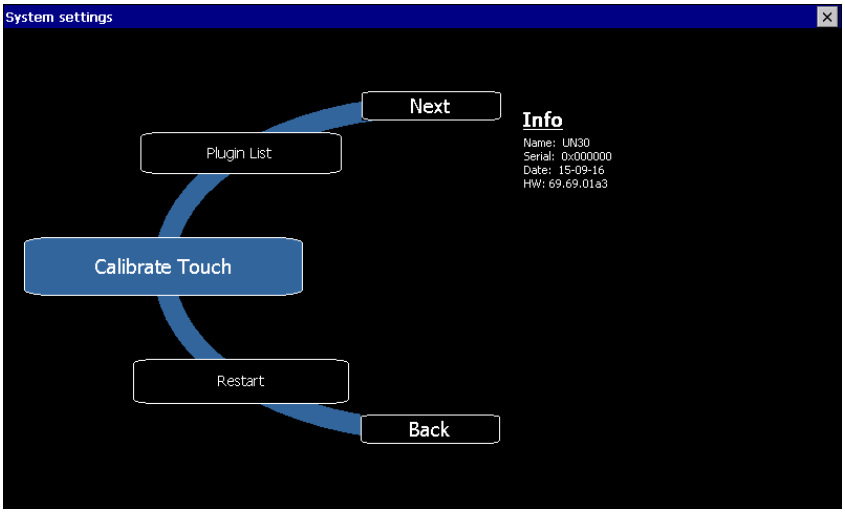
Pour accéder aux paramètres du système :

- Exécutez une suite de tapotements sur l'écran tactile pendant la phase de mise sous tension. Une suite de tapotements et une suite à haute fréquence d'activations tactiles exécutées immédiatement après la mise sous tension du périphérique.

ou

- Appuyer sur un espace vide de l'écran et maintenez enfoncé pendant quelques secondes pour afficher le menu contextuel.

Depuis le menu rotatif, sélectionner « *Calibrate Touch* » et suivre les instructions affichées sur l'écran pour terminer la procédure de calibrage, le système vous demandera de toucher des points spécifiques pour calibrer le périphérique à écran tactile.



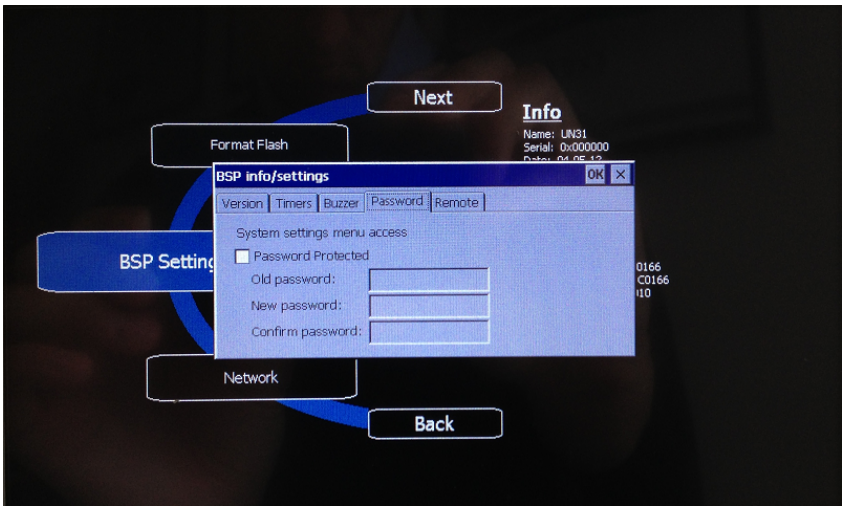
Protection par mot de passe

Le mot de passe interne du périphérique IHM peut être défini à partir des Paramètres système en mode Système (voir "Paramètres du Système" sur la page649 pour entrer dans le mode Paramètres système)

Il y a deux onglets mot de passe :

- Mot de passe
  Protège les paramètres du système contre l'accès local
- À distance
  Protège les paramètres du système contre l'accès à distance

Dans le menu Rotation, sélectionnez « *Paramètres BSP* », puis l'onglet Mot de passe pour ouvrir la boîte de dialogue Définir mot de passe.



Le mot de passe doit avoir au moins 5 caractères.

Laissez « Ancien mot de passe » vide par défaut si le mot de passe cible n'est pas défini.

Le mot de passe « à distance » peut être modifié, même dans le menu contextuel duHMI Runtime (voir "Options de menu contextuel" sur la page10 pour les détails) et depuis le paquet de mise à jour (voir "Paquet de mise à jour" sur la page106pour les détails)

Cette fonctionnalité est disponible pour BSP à partir des versions V1.64 ARM UN30/31 et V2.73 MIPS UN20 basées sur WCE.

Rétablir la configuration d'usine

Si vous rencontrez des problèmes avec votre périphérique IHM, vous pouvez tenter de rétablir la configuration d'usine par défaut à partir du Mode système.

1. Entrez dans le **Mode Système**.
2. Utilisez l'une des opérations suivantes disponibles dans le menu rotatif :
   - **Formater Flash**, pour nettoyer le périphérique flash et la configuration de registre.
   - **Rétablir la configuration d'usine**, pour nettoyer uniquement les composants sélectionnés.

Remarque : Aucune de ces opérations ne concerne le rétablissement de la configuration d'usine pour les logiciels (MainOS, ConfigOS, Bootloader, FPGA, images, etc.).

Voir "Paramètres du Système" sur la page649 pour les détails.

Mode système

Pour accéder à l'outil Paramètres système en mode Système, vous pouvez utiliser l'une des procédures suivantes :

- Suite de tapotements : cette procédure consiste en une suite de tapotements sur l'interface tactile pendant la phase de mise sous tension. Tape-tape consiste en une suite à haute fréquence de plusieurs simples pressions du doigt sur l'écran tactile pendant la phase de mise sous tension et qui est commencé immédiatement après la mise sous tension du périphérique. Lorsque la procédure a réussi, le système renvoie le texte suivant : « Tap Tap detected, Going to Config Mode » s'affiche sur la page..

- Procédure fichier BIN : cette procédure consiste à utiliser une carte SD, contenant un fichier spécifique, appelé « $0030D8$.bin ». Copiez le fichier BIN dans la carte SD, puis insérez la carte dans l'emplacement approprié du périphérique. Allumez le périphérique, lorsque le fichier est détecté, le système renvoie le texte suivant : « Tap Tap detected, Going to Config Mode » s’affiche sur la page..

Attention : si vous mettez à jour un périphérique Series Glass, il est nécessaire d'utiliser la procédure fichier BIN

47 Mettre à jour les composants système des périphériques IHM

La plupart des composants logiciels du système peut être facilement mis à jour en assurant un degré élevé de flexibilité dans la fourniture de mises à jour et des correctifs aux systèmes existants et en cours d'exécution.

Des nouveaux modules logiciels peuvent être mis à jour

- Directement sur le périphérique IHM en utilisant un des lecteurs flash USB (voir « Paramètres du Système » pour plus de détails)
- Depuis l'application AGI Creator (voir "Mise à jour des composants système à partir de l'application" sur la page suivante pour les détails)

Chaque périphérique IHM est étiqueté avec un code de produit, comprenant tous les paramètres d'usine (matériel, logiciels et composants de microprogramme). Reportez-vous à cette étiquette pour obtenir des informations sur votre appareil IHM. L'outil de mise à jour du périphérique IHM fournit également des détails sur les composants effectivement en cours d'exécution sur le périphérique.

MISE EN GARDE : S'assurer d'utiliser les fichiers de mise à niveau corrects, puisque le chargement de fichiers de mise à niveau inappropriés pour votre périphérique provoquera un dysfonctionnement grave du système. Toujours vérifier le code produit de votre périphérique.

Remarque : la mise à niveau de fichiers est fournie sur demande en tant une partie de l'activité du support technique.

Appel de service : les opérations de déclassement sont des tâches complexes qui pourraient causer de graves dommages à votre équipement si elles ne sont pas effectuées correctement. Ces opérations sont réservés au support technique.

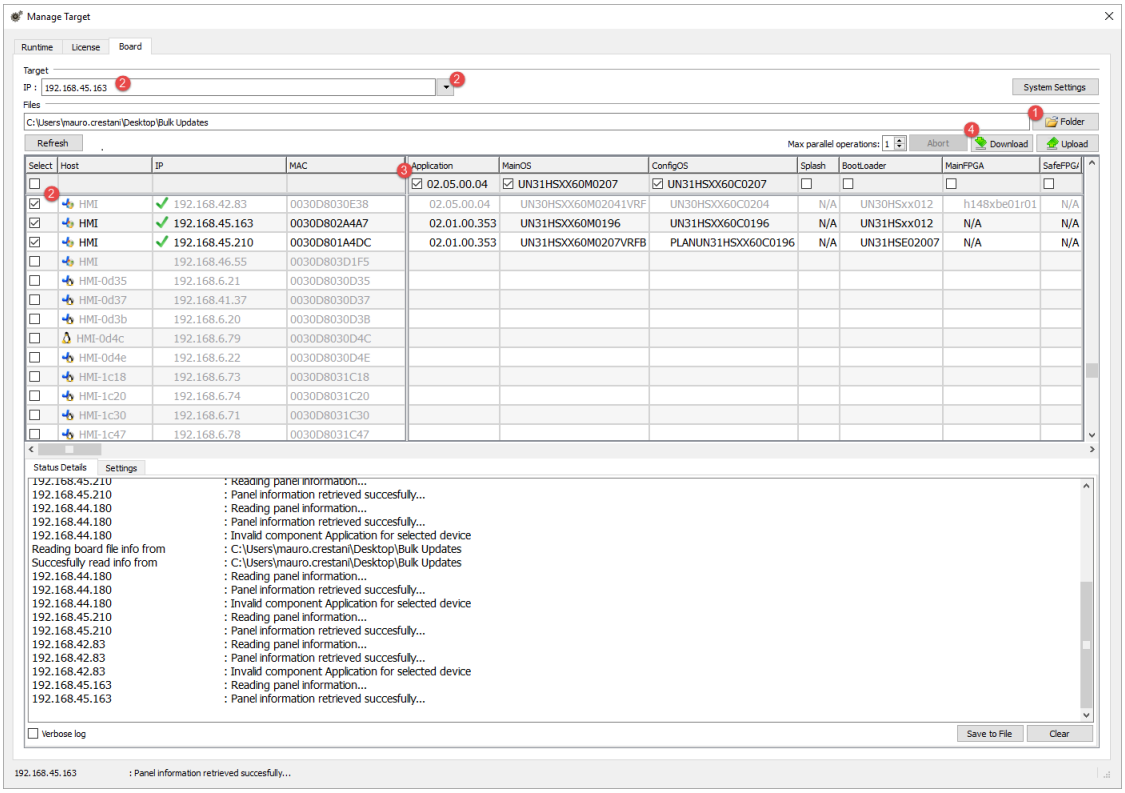
Mise à jour des composants système à partir de l'application **658**

Paramétrages **659**

Mise à jour des composants système à partir de l’application

Vous pouvez télécharger les composants du système sur un périphérique IHM unique ou sur un grand nombre de périphériques IHM du même type en utilisant l'interface de communication Ethernet.

Chemin : ***Exécuter*** > ***Gérer cible*** > ***Carte***



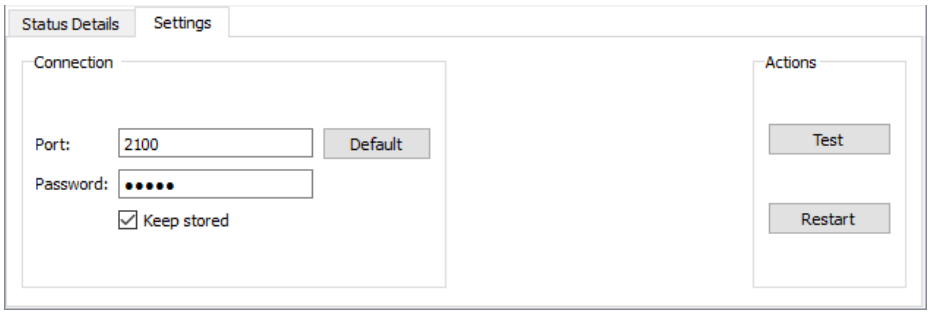
1. Sélectionnez le dossier contenant les fichiers à télécharger sur le périphérique IHM ou l'endroit où téléverser les fichiers depuis le périphérique IHM.
2. Sélectionnez un ou plusieurs périphériques IHM.
3. Sélectionnez les composants que vous téléchargerez (ou chargerez) vers/depuis les dispositifs
4. Démarrez l'opération de téléchargement vers le périphérique IHM ou de téléversement depuis l'IHM

Remarque :

- L’outil est conçu pour mettre à jour un grand nombre de périphériques HMI du même type. Évitez de mettre des fichiers pour le type de périphérique différent dans le même dossier
- Si l'IP cible souhaitée n’est pas listée, tapez-la directement dans la boîte de dialogue. Le service Découverte est un service de diffusion. Quand une connexion à distance se fait via VPN ou depuis des réseaux externes, elle ne fonctionnera pas et vous devrez saisir l'adresse manuellement.
- Le téléchargement des composants sélectionnés s'effectuera uniquement vers des périphériques compatibles
- Sur la base de vos capacités de réseau et de matériel, vous pouvez augmenter le nombre de périphériques à mettre à jour simultanément.
- Vous devez redémarrer le périphérique IHM pour finaliser la mise à jour.

Paramétrages

Depuis l'onglet **Paramétrages**, vous pouvez spécifier le Port et les paramètres de Mot de passe à utiliser pour communiquer avec les périphériques IHM. Laissez un mot de passe vide si aucun mot de passe n'est défini côté périphérique IHM.



AVERTISSEMENT : le mode en grand nombre fonctionne uniquement avec les périphériques IHM ayant les mêmes paramètres de connexion

Chargement de l'image de démarrage

Vous pouvez remplacer l'image de démarrage par défaut affichée par les périphériques pendant la phase de mise sous tension.

L'image utilisée comme image de démarrage doit être conforme aux exigences suivantes :

Nom de fichier	splash.bmp
Format	Bitmap, RGB 565 format
Taille	< 500 KB
Largeur bitmap	Même des nombres (par exemple 430x239)

Pour charger l'image de démarrage :

1. Renommez la nouvelle image splash.bmp et copiez-la dans le dossier source.
2. Sélectionnez les périphériques IHM
3. Cliquez sur **Télécharger**.

Pour assurer les meilleurs résultats visuels, les images de démarrage doivent avoir un arrière-plan noir.

48 Protocoles de communication

Cette section décrit les protocoles disponibles.

Remarque : Il est possible que le matériel ou les protocoles du contrôleur aient été modifiés depuis la création de cette documentation. Pour intégrer les évolutions du matériel et des protocoles du contrôleur, les pilotes font l'objet d'une mise à jour continue. pour intégrer les évolutions du matériel et des protocoles du contrôleur, les pilotes font l'objet d'une mise à jour continue. Pour cette raison, veuillez vous assurer que l'application utilise le pilote le plus récent.

Il est possible d'utiliser divers médias physiques, passerelles, routeurs et concentrateurs dans le réseau de communication. De plus, les autres périphériques peuvent utiliser le réseau de manière autonome et simultanée. Toutefois, il est important de garantir que le trafic généré par ces périphériques n'amène pas de dégradation inacceptable de la vitesse de connexion (temps aller-retour).

A-B DF1 ..... **663**

A-B DH-485 ..... **675**

A-B ENET **688**

BACnet **700**

Beckhoff ADS **744**

CANopen HMI **760**

Variables système du client **767**

CODESYS V2 ETH **769**

CODESYS V3 ETH **782**

Direct Serial **793**

Direct Socket **802**

Variables d'environnement **814**

Ethernet/IP CIP **816**

J1939 ..... **841**

Modbus RTU **858**

Modbus RTU Server **873**

Modbus TCP **888**

Modbus TCP Server **905**

Mitsubishi FX ETH **917**

Mitsubishi FX SER **931**

Mitsubishi iQ/Q/L ETH **940**

NMEA 0183 ..... **953**

Omron FINS ETH **977**
Omron FINS SER **991**
OPC UA Client **1000**
Simatic S7 PPI **1014**
Simatic S7 ETH **1021**
Simatic S7 MPI **1060**
Variables système **1096**
Variables **1098**

A-B DF1

The A-B DF1 communication driver has been designed to connect HMI devices to a Allen-Bradley controllers through serial communication.

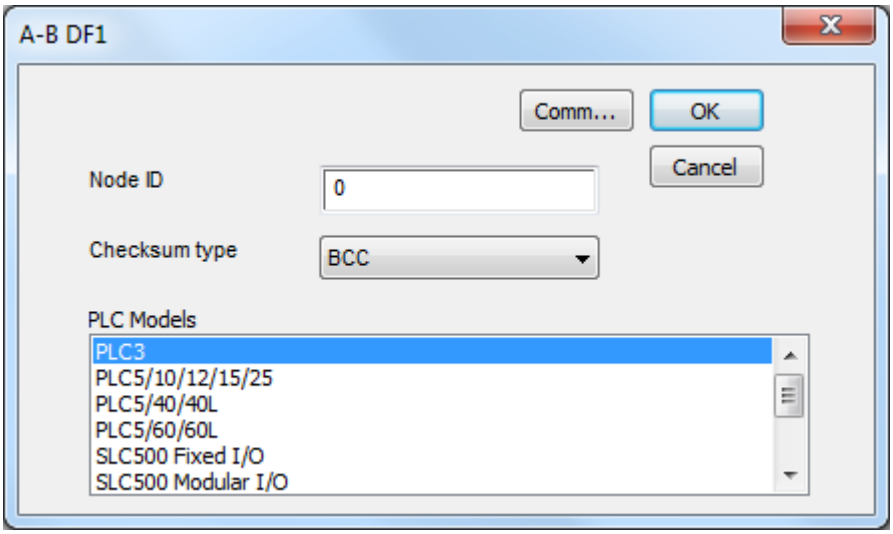
Protocol Editor Settings

Ajouter un protocole

Pour configurer le protocole :

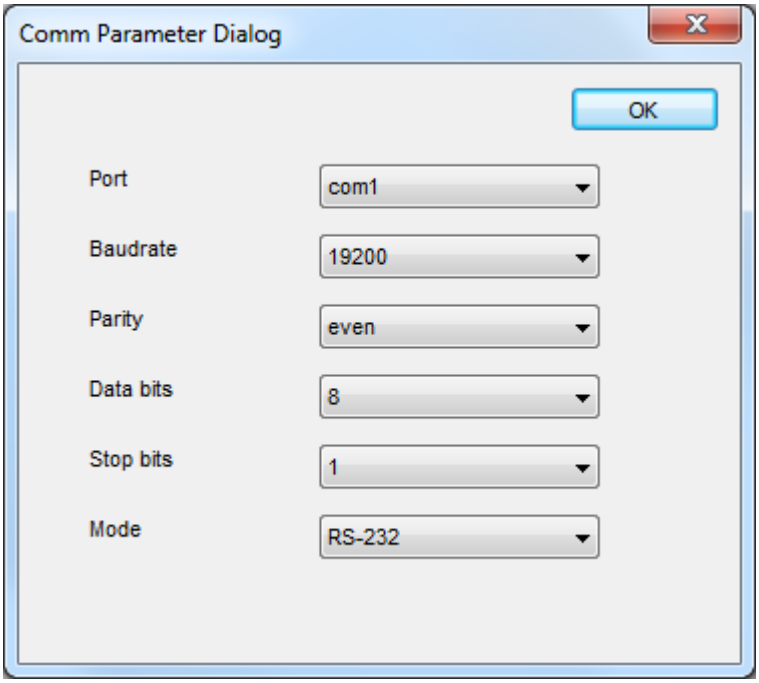
1. Dans le nœud Config, double-cliquez sur Protocoles.Dans le nœud Config, double-cliquez sur Protocoles.
2. Pour ajouter un pilote, cliquez sur + : une nouvelle ligne est ajoutée.Pour ajouter un pilote, cliquez sur **+** : une nouvelle ligne est ajoutée.
3. Sélectionnez le protocole dans la liste API.Sélectionnez le protocole dans la liste API.

La boîte de dialogue de configuration du protocole s'affiche.



Element	Description
Node ID	Serial node associated to the PLC.
Checksum type	It can be **BCC** or **CRC**, depending on PLC settings.
PLC Models	PLC models available: • PLC3 • PLC5/10/12/15/25 • PLC5/40/40L • PLC5/60/60L

Element	Description
	• SLC500 Fixed I/O • SLC500 Modular I/O • Micrologix 1000 • Micrologix 1500 • Ultra5000
Comm...	If clicked displays the communication parameters setup dialog.

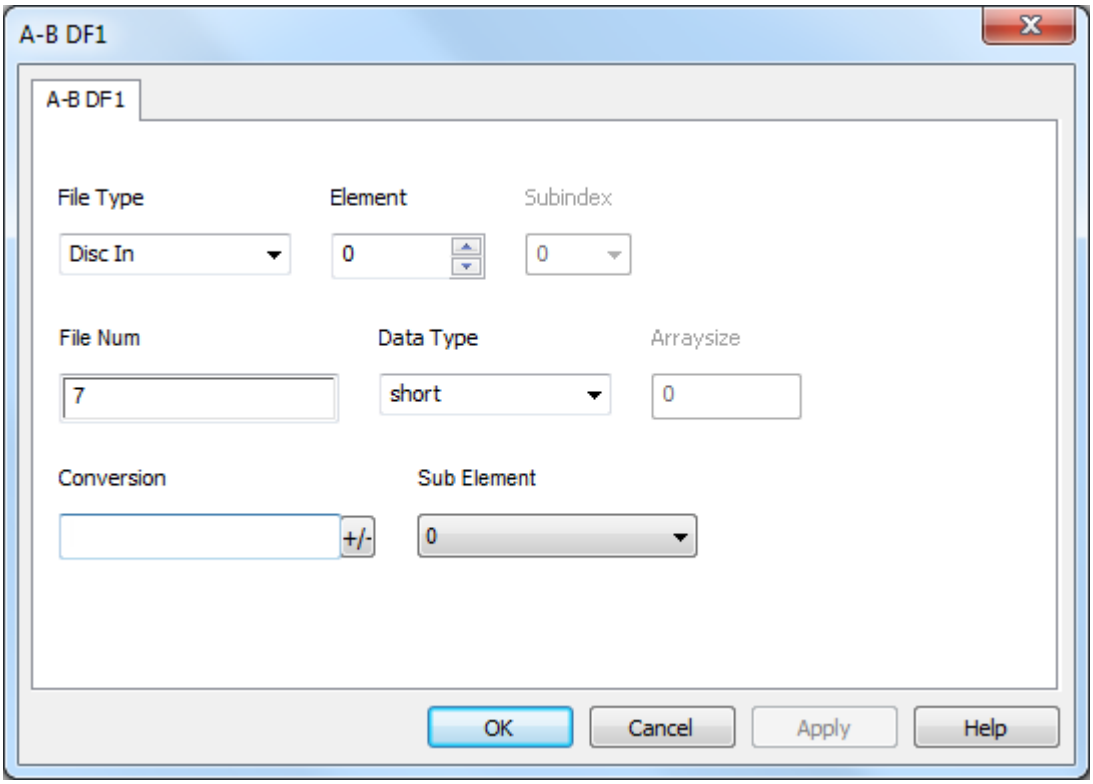


Element	Parameter
Port	Serial port selection. • **COM1**: device PLC port. • **COM2**: computer/printer port on panels with 2 serial ports or optional Plug-In module plugged on Slot 1/2 for panels with 1 serial port on-board. • **COM3:** optional Plug-In module plugged on Slot 3/4 for panels with 1 serial port on-board.
Baudrate, Parity, Data Bits, Stop bits	Serial line parameters.
Mode	Serial port mode. Available modes: • **RS-232**. • **RS-485** (2 wires). • **RS-422** (4 wires).

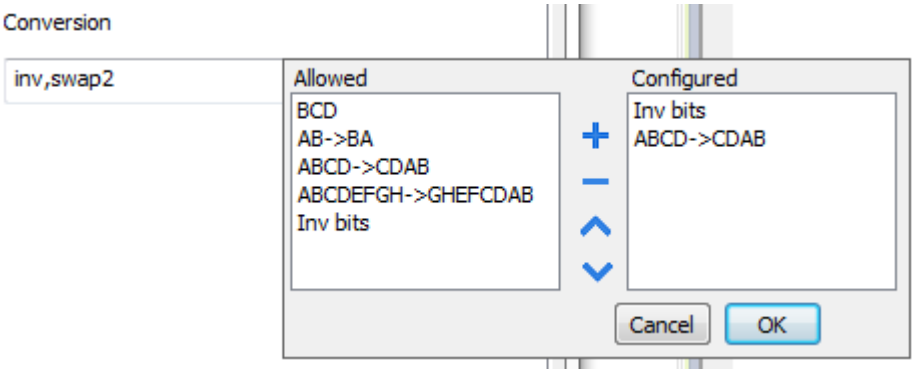
Tag Editor Settings

In Tag Editor select the protocol **A-B DF1**.

Add a tag using [+] button. Tag setting can be defined using the following dialog:



<table>
<tr><th>Element</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>Memory Type</td><td>
<table>
<tr><th>Memory Type</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>Disc Out</td><td>Discrete output value. O resource on PLC.</td></tr>
<tr><td>Disc In</td><td>Discrete input value. I resource on PLC.</td></tr>
<tr><td>Status</td><td>Status value. S resource on PLC.</td></tr>
<tr><td>Bit</td><td>Bit value. B resource on PLC.</td></tr>
<tr><td>Timer</td><td>Timer value. T resource on PLC.</td></tr>
<tr><td>Counter</td><td>Counter value. C resource on PLC.</td></tr>
<tr><td>Control</td><td>Control value. R resource on PLC.</td></tr>
<tr><td>Integer</td><td>Integer value. N resource on PLC.</td></tr>
<tr><td>Float</td><td>Float value. F resource on PLC.</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Element</td><td>Represents the line of the resource while monitoring PLC values.</td></tr>
<tr><td>Subindex</td><td>Represents the column of the resource while monitoring PLC values.</td></tr>
<tr><td>File Num</td><td>Instance of resource of the PLC.</td></tr>
<tr><td>Data Type</td><td>Available data types:
boolean
byte
short
int
unsignedByte
unsignedShort
unsignedInt
float
double
string
binary
See "Programming concepts" section in the main manual.
Note: To define arrays, select one of Data Type format followed by square brackets (byte[], short[]…).</td></tr>
<tr><td>Arraysize</td><td>En cas de variable vectorielle, cette propriété représente le nombre d’éléments vectoriels.
En cas de variable de chaîne, cette propriété représente le nombre maximum d’octets disponible pour la variable de chaîne.</td></tr>
</table>

Element	Description
	Remarque : le nombre d'octets correspond au nombre de caractères de chaîne si la propriété Encoding est définie sur UTF-8 ou Latin1 dans l'Éditeur de variables. Si la propriété Encoding est définie sur UCS-2BE, UCS-2LE, UTF-16BE ou UTF-16LE, un caractère nécessite 2 octets.
Sub Element	Allows to point to specific part of a resource: • 0 (entire resource) • PRE • ACC • LEN • POS
Conversion	Conversion à appliquer à la variable.  En fonction du type de données choisi, la liste **Autorisée** affiche un ou plusieurs types de conversion.

Valeur	Description
Inv bits	**inv** : Inverse tous les bits de la variable. *Exemple :* 1001 → 0110 (format binaire) 9 → 6 (format décimal)
Negate	**neg** : Inverse la valeur de la variable. *Exemple :* 25.36 → -25.36
AB -> BA	**swapnibbles** : Échange les quartets d'un octet. *Exemple :* 15D4 → 514D (format hexadécimal) 5588 → 20813 (format décimal)
ABCD ->	**swap2** : Échange les octets d'un mot.

<table>
<tr><th>Element</th><th>Description</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>Valeur</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>CDAB</td><td>Exemple :
9ACC → CC9A (format hexadécimal)
39628 → 52378 (format décimal)</td></tr>
<tr><td>ABCDEFGH -> GHEFCDAB</td><td>swap4 : Échange les octets dans un double mot.

Exemple :
32FCFF54 → 54FFFC32 (format hexadécimal)
855441236 → 1426062386 (format décimal)</td></tr>
<tr><td>ABC...NOP -> OPM...DAB</td><td>swap8 : Échange les octets dans un long mot.

Exemple :
142,366 → -893553517,588905 (format décimal)
0 10000000110
0001110010111011011001000101101000011100101011000001
→
1 10000011100
1010101000010100010110110110110010110110000100111101
(format binaire)</td></tr>
<tr><td>BCD</td><td>bcd : sépare l’octet en deux quartets, les lit au format décimal (de 0 à 9)

Exemple :
23 → 17 (format décimal)
0001 0111 = 23
0001 = 1 (premier quartet)
0111 = 7 (second quartet)</td></tr>
</table>

Sélectionnez la conversion et cliquez sur le bouton +. La conversion sélectionnée s’affiche dans la liste Configurée.

Si vous configurez d’autres conversions, celles-ci s’affichent dans l’ordre (du haut vers le bas de la liste Configurée).

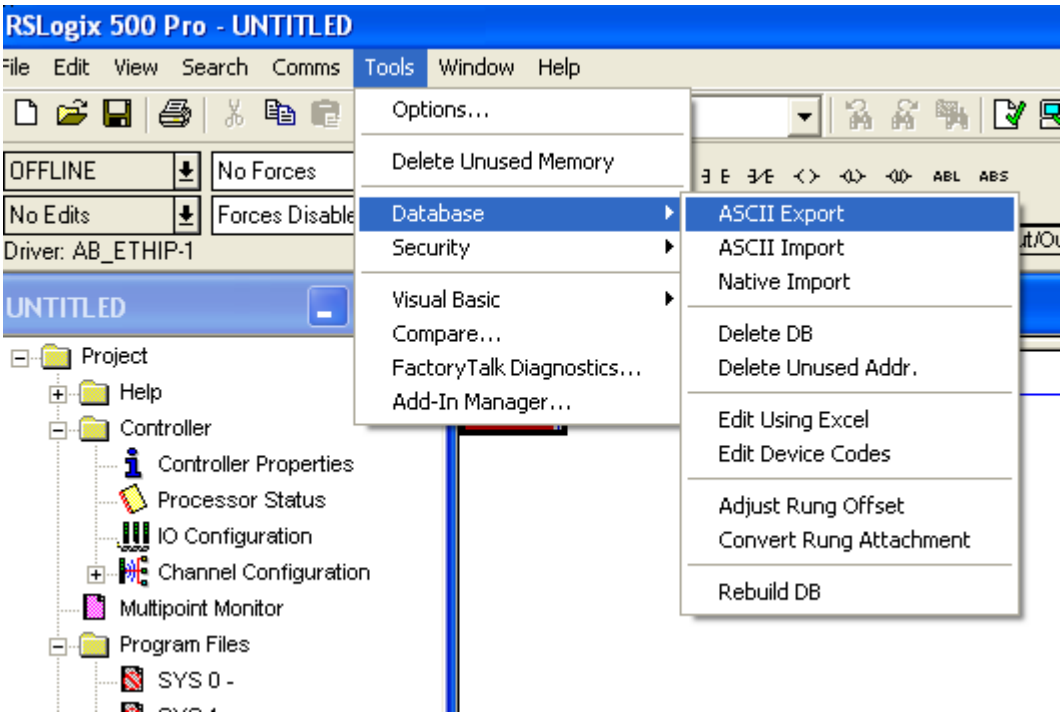
Utilisez les boutons de direction pour changer l’ordre des conversions configurées.
</td></tr>
</table>

Tag Import

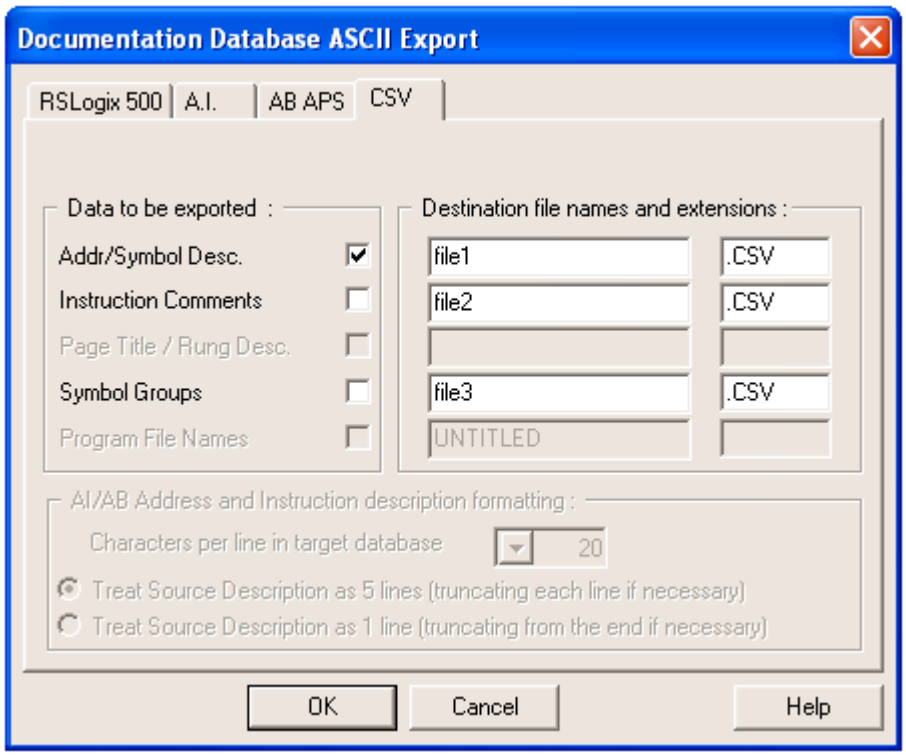
Exporting Tags from PLC

The A-B DF1 tag import filter accepts symbol files with extension “.csv” created by the Rockwell RSLogix 500.

To create the file select **Tool > Database > ASCII Export**

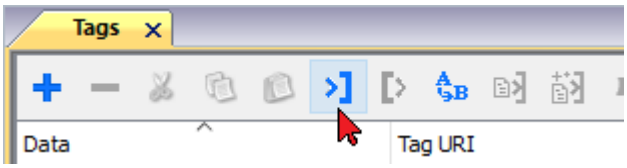


From **CSV** tab select the data to be exported and give a name to the output csv file.

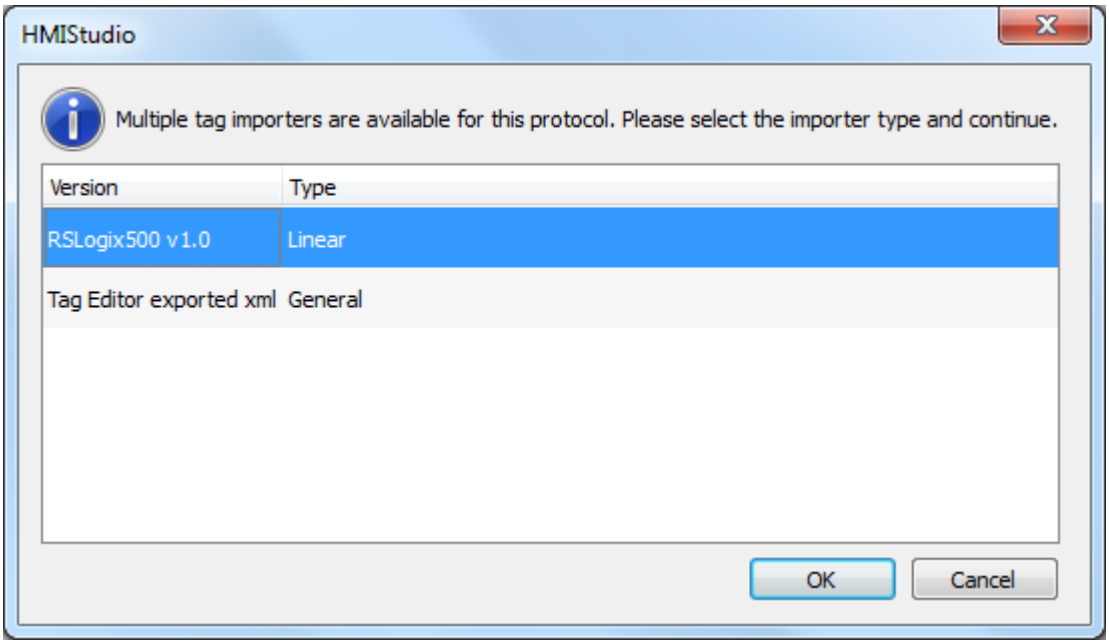


Importing Tags in Tag Editor

Sélectionnez le pilote dans l'éditeur de variables et cliquez sur le bouton **Importer variables** pour lancer le pilote d'importation.



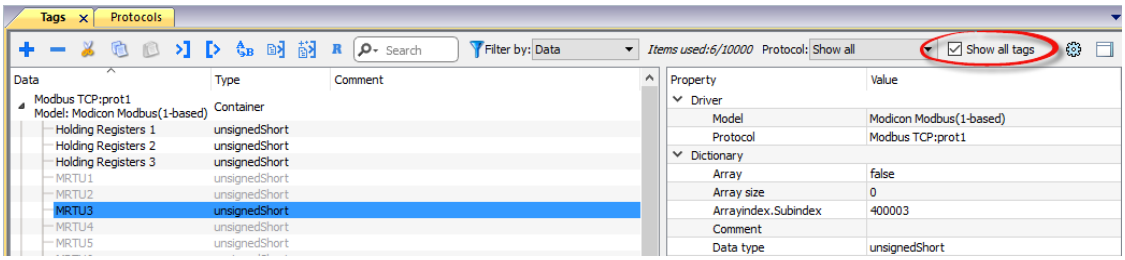
The following dialog shows which importer type can be selected.

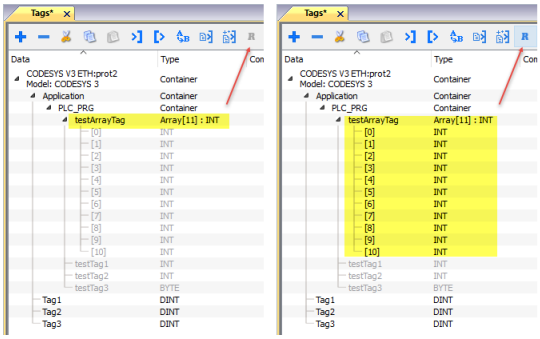
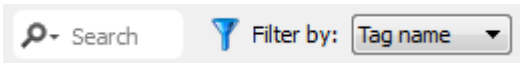


Importer	Description
RSLogix500 v1.0 Linear	Requires an **.csv** file. All variables will be displayed at the same level.
Tag Editor exported xml	Sélectionnez ce pilote d'importation pour lire un fichier XML générique exporté de l'éditeur de variables avec le bouton approprié.

Lorsque vous avez sélectionné le pilote d'importation, localisez le fichier de symboles et cliquez sur **Ouvrir**.

Les variables disponibles dans le dictionnaire mais non importées dans le projet sont grises et ne sont visibles que si la case « Afficher toutes les variables » est cochée.



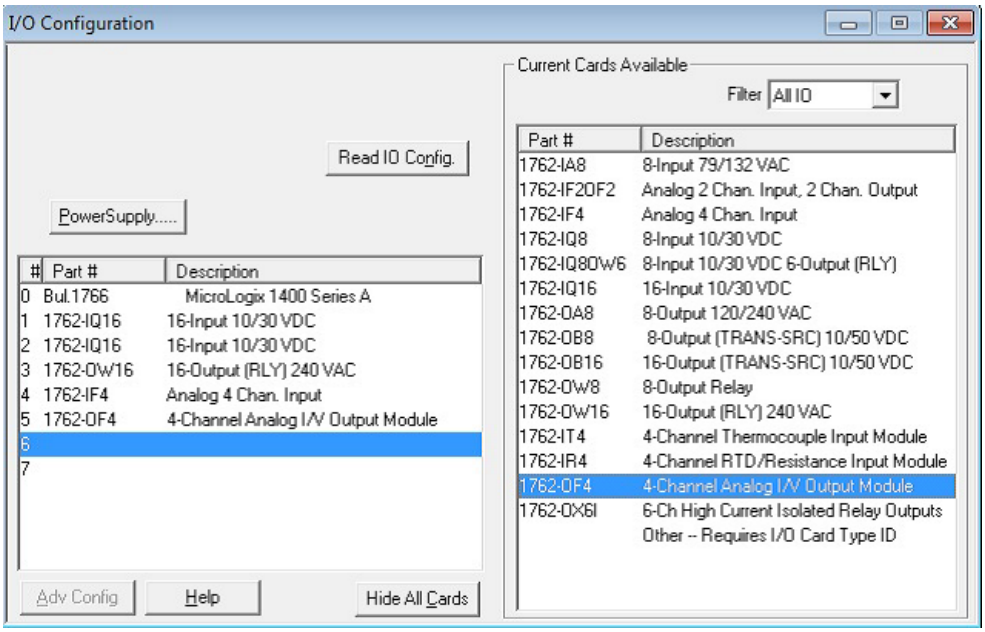
Élément de la barre d'outils	Description
	Importer Variable(s). Sélectionnez les variables à importer et cliquez sur cette icône pour ajouter les variables du dictionnaire au projet.
	Mettre à jour variable(s). Cliquez sur cette icône pour mettre à jour les variables du projet grâce à un nouvel import du dictionnaire.
	Cochez cette case pour importer tous les sous-éléments d'une variable. Exemples de résultats avec la case cochée et non cochée : 
	Recherche des variables dans le dictionnaire en filtrant selon l'élément sélectionné dans la zone combinée.

Logical I/O addressing

When addressing Allen Bradley I/O data, the panel uses logical addressing rather than physical addressing. While physical addressing refers to the element number as the slot number, logical addressing refers to the first element for the first I/O card of a specific file type.

AGI Creator addressing depends on the mapping of the PLC CPU memory and not on the slot number, therefore you should be careful when changing the configuration in order to avoid remapping.

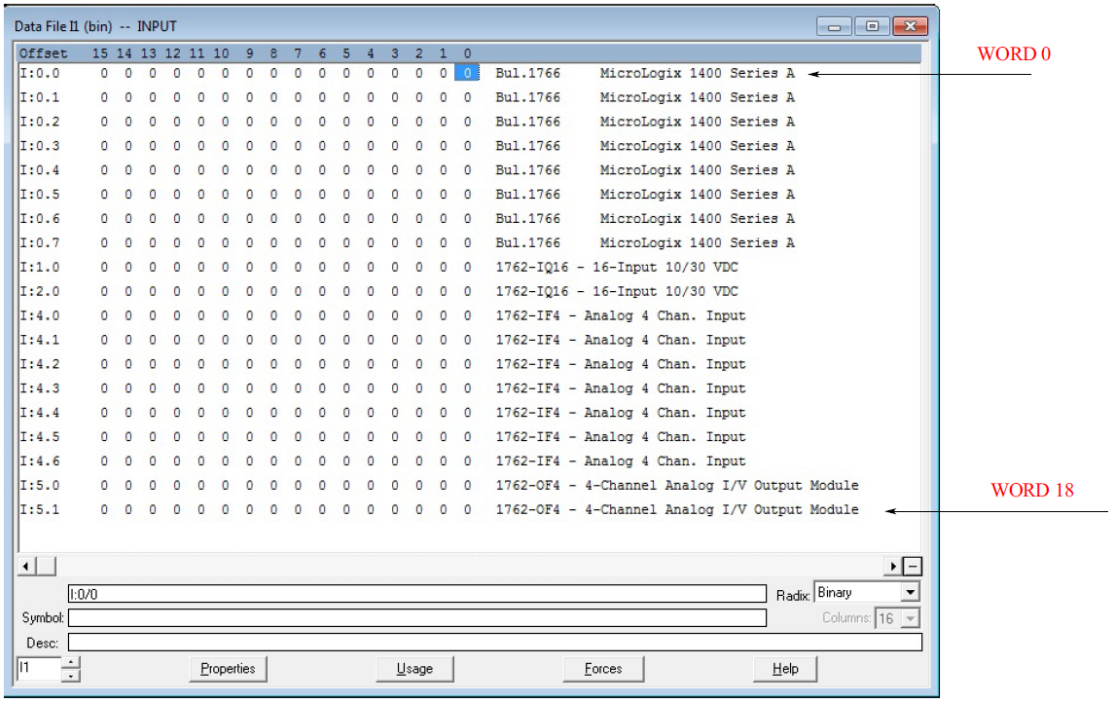
Use the RSLogix 500 I/O Configuration tool layout of the PLC I/O to configure I/O as in the example.



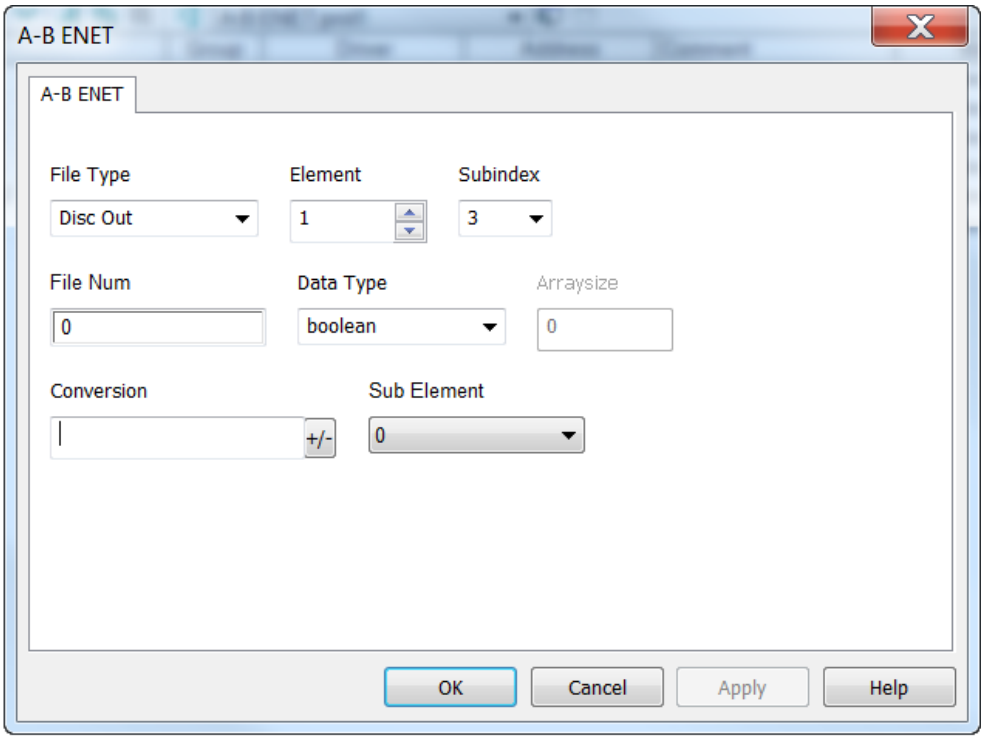
Note: When using a module with a configurable I/O size (for example, Devicenet Scanner) make sure you configure it to the largest possible size or you will have to remap it if you need to allocate more space.

Use the Data File Browser to see how the PLC allocates memory.

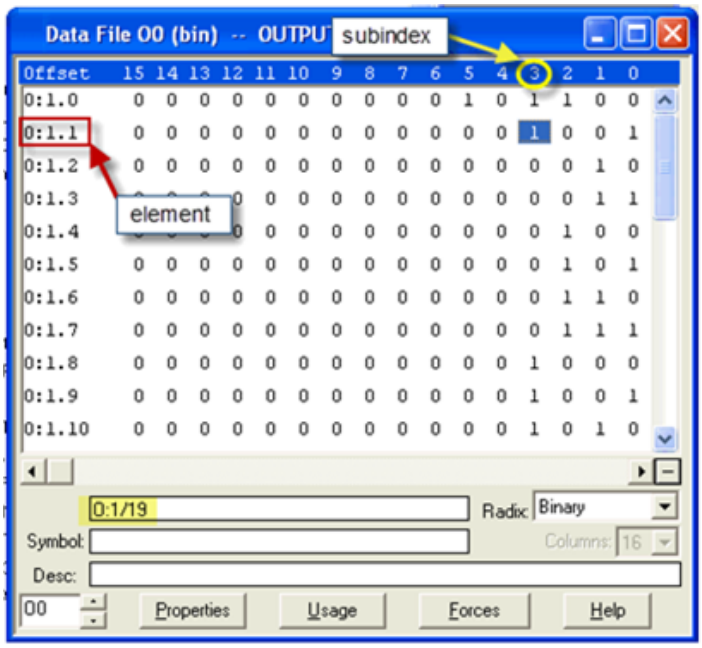
This example shows how to configure the AGI Creator Tag for pointing to PLC resource O:1/19 (O1:1.1/3 in word terms).



The following figure shows the AGI Creator Tag configuration.



The AGI Creator Tag configured in the example above points on the element shown in the following figure.



Examples

I:0/19 (I1:0.1/3 in word terms) – 20th Input on CPU

Parameter	Setting
File Type	Disc In
File Num	1

Parameter	Setting
Data Type	Boolean

In the Data File Browser, word 0.1 is Word 1:

Element	1
Sub Index	3

I:1/15 (I1:1.0/15 in word terms) - Last Input on Slot 1 Input Card

Parameter	Setting
File Type	Disc In
File Num	1
Data Type	Boolean

In the Data File Browser, word 1.0 is Word 8:

Element	8
Sub Index	15

I:4.0 (I1:4.0 in word terms) - First Analog Input

Parameter	Setting
File Type	Disc In
File Num	1
Data Type	Short

In the Data File Browser, word 4.0 is Word 10:

Element	10
Sub Index	-

A-B DH-485

The A-B DH-485 communication driver has been designed to connect HMI devices to a Allen-Bradley controllers through serial communication.

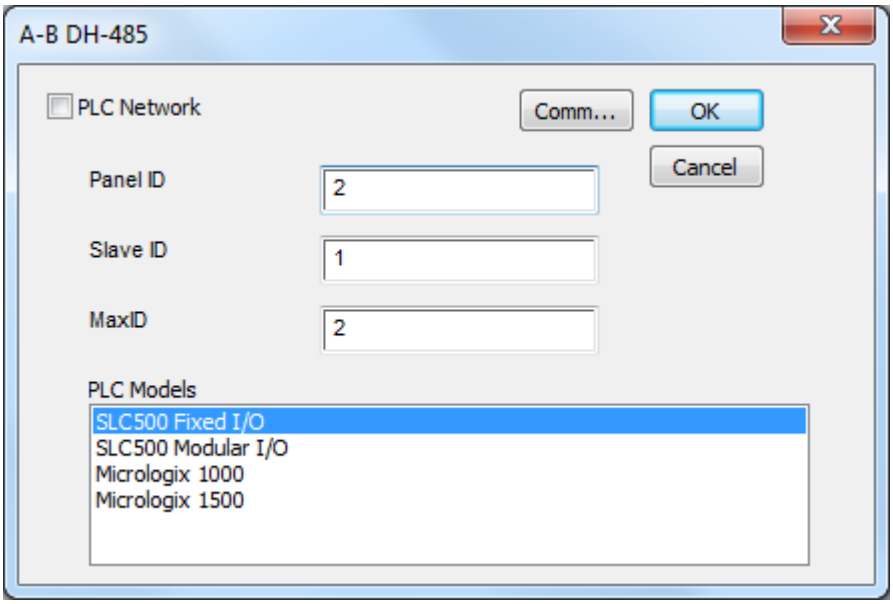
Protocol Editor Settings

Ajouter un protocole

Pour configurer le protocole :

1. Dans le nœud Config, double-cliquez sur Protocoles.Dans le nœud Config, double-cliquez sur Protocoles.
2. Pour ajouter un pilote, cliquez sur + : une nouvelle ligne est ajoutée.Pour ajouter un pilote, cliquez sur **+** : une nouvelle ligne est ajoutée.
3. Sélectionnez le protocole dans la liste API.Sélectionnez le protocole dans la liste API.

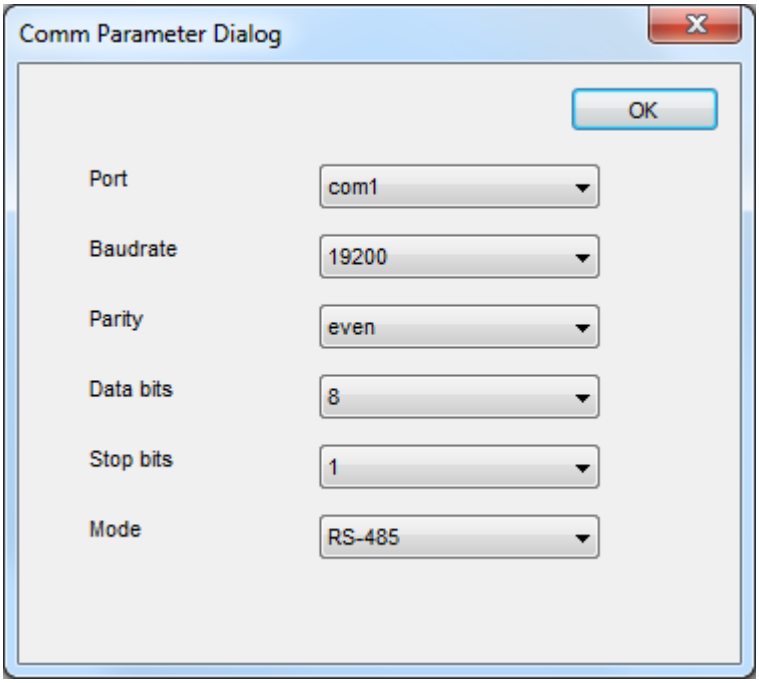
La boîte de dialogue de configuration du protocole s'affiche.



Element	Description
Panel ID	Serial node associated to the HMI.
Slave ID	Serial node associated to the PLC.
MaxID	Represent the maximum ID available in the serial network.
PLC Models	PLC models available: • SLC500 Fixed I/O • SLC500 Modular I/O

<table>
<tr><th>Element</th><th>Description</th></tr>
<tr><td></td><td>

Micrologix 1000
Micrologix 1500

</td></tr>
<tr><td>Comm...</td><td>If clicked displays the communication parameters setup dialog.


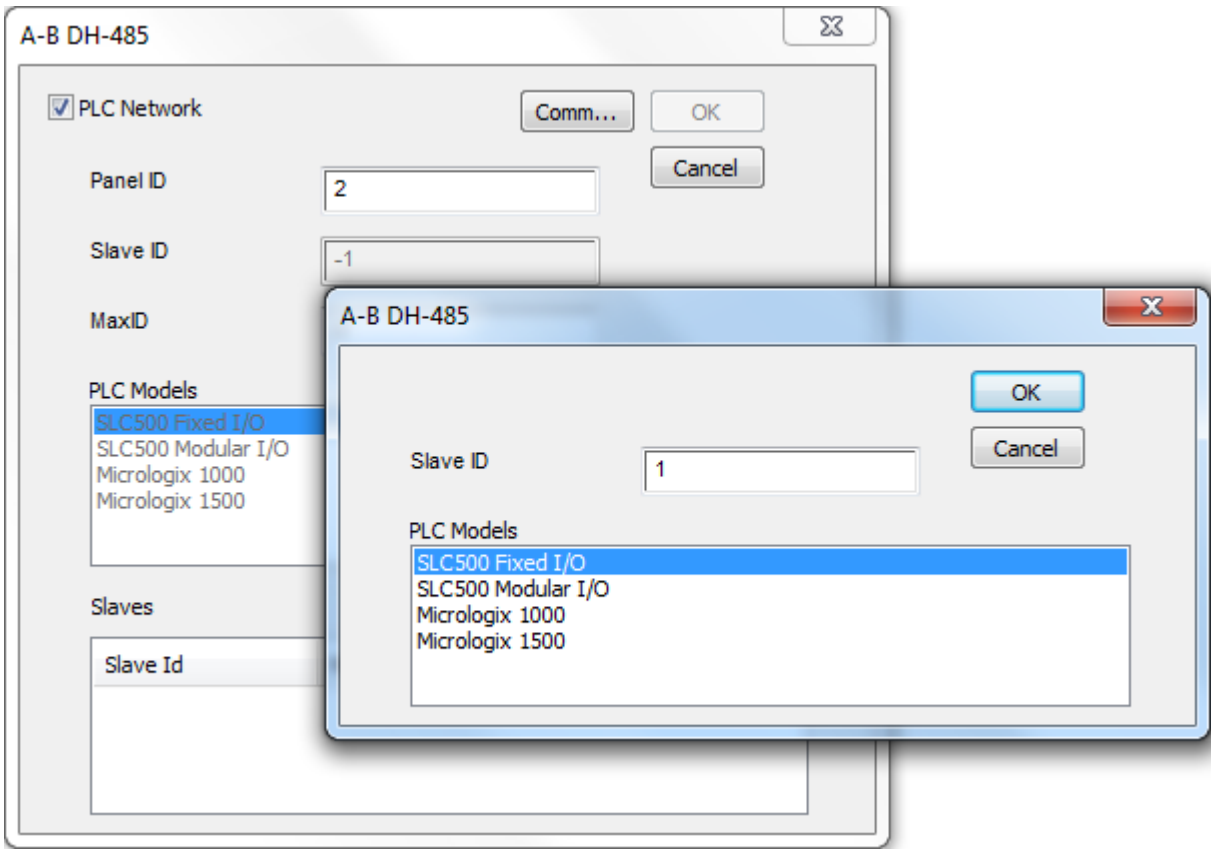
<table>
<tr><th>Element</th><th>Parameter</th></tr>
<tr><td>Port</td><td>Serial port selection.

COM1: device PLC port.
COM2: computer/printer port on panels with 2 serial ports or optional Plug-In module plugged on Slot 1/2 for panels with 1 serial port on-board.
COM3: optional Plug-In module plugged on Slot 3/4 for panels with 1 serial port on-board.

</td></tr>
<tr><td>Baudrate, Parity, Data Bits, Stop bits</td><td>Serial line parameters.</td></tr>
<tr><td>Mode</td><td>Serial port mode. Available modes:

RS-232.
RS-485 (2 wires).
RS-422 (4 wires).

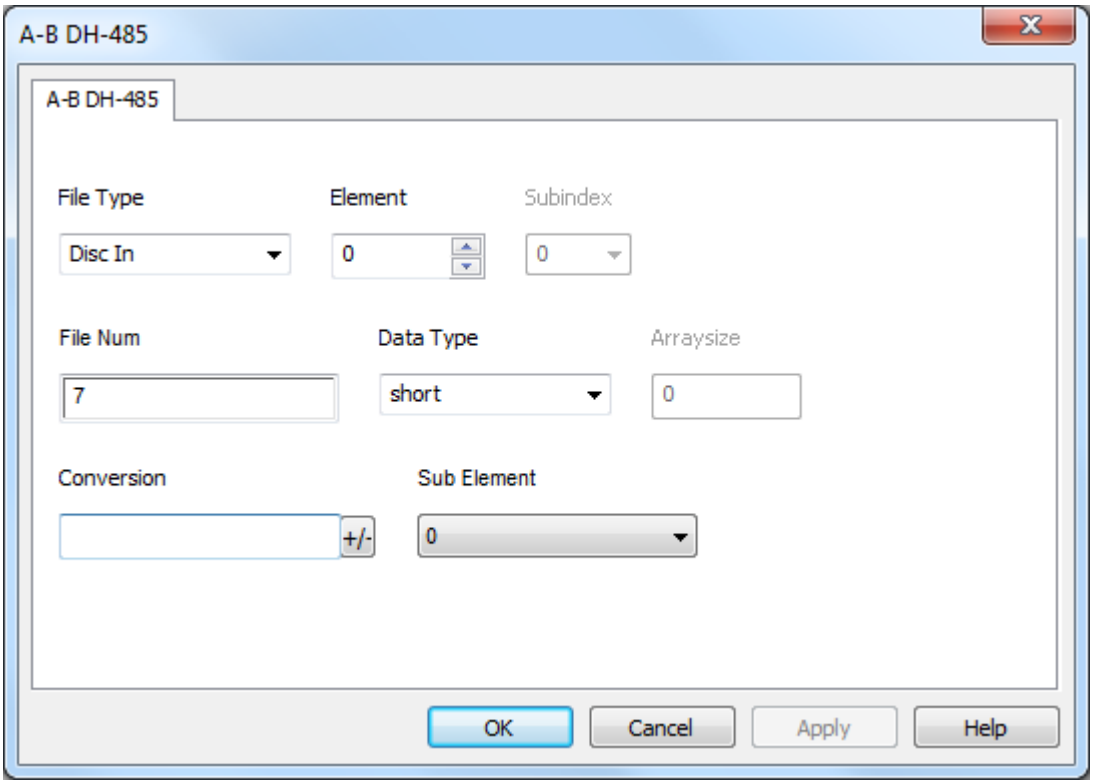
</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>PLC Network</td><td>IP address for all controllers in multiple connections. PLC Network must be selected to enable multiple connections.</td></tr>
</table>

Element	Description
	

Tag Editor Settings

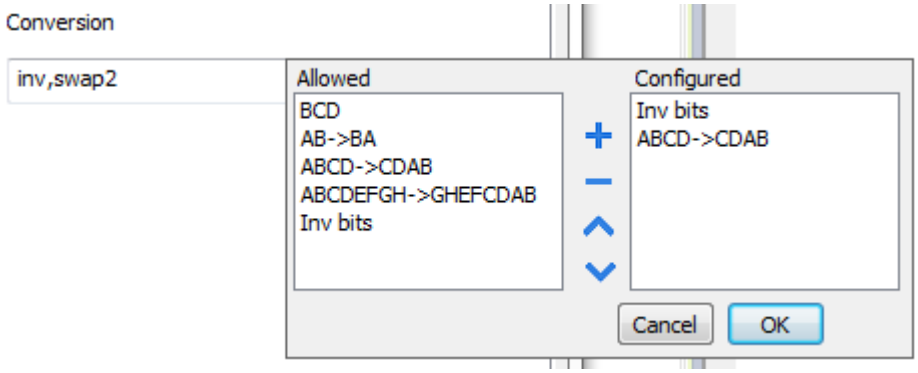
In Tag Editor select the protocol **A-B DH-485**.

Add a tag using [+] button. Tag setting can be defined using the following dialog:



Element	Description	
Memory Type	**Memory Type**	**Description**
	Disc Out	Discrete output value. **O** resource on PLC.
	Disc In	Discrete input value. **I** resource on PLC.
	Status	Status value. **S** resource on PLC.
	Bit	Bit value. **B** resource on PLC.
	Timer	Timer value. **T** resource on PLC.
	Counter	Counter value. **C** resource on PLC.
	Control	Control value. **R** resource on PLC.
	Integer	Integer value. **N** resource on PLC.
	Float	Float value. **F** resource on PLC.
	String	String value. **STR** resource on PLC.
Element	Represents the line of the resource while monitoring PLC values.	
Subindex	Represents the column of the resource while monitoring PLC values.	
File Num	Instance of resource of the PLC.	

Element	Description
Data Type	Available data types: • **boolean** • **byte** • **short** • **int** • **unsignedByte** • **unsignedShort** • **unsignedInt** • **float** • **double** • **string** • **binary** See "Programming concepts" section in the main manual. Note: To define arrays, select one of Data Type format followed by square brackets (byte[], short[]…).
Arraysize	• En cas de variable vectorielle, cette propriété représente le nombre d'éléments vectoriels. • En cas de variable de chaîne, cette propriété représente le nombre maximum d'octets disponible pour la variable de chaîne. Remarque : le nombre d'octets correspond au nombre de caractères de chaîne si la propriété Encoding est définie sur UTF-8 ou Latin1 dans l'Éditeur de variables. Si la propriété Encoding est définie sur UCS-2BE, UCS-2LE, UTF-16BE ou UTF-16LE, un caractère nécessite 2 octets.

Element	Description
Sub Element	Allows to point to specific part of a resource: • 0 (entire resource) • PRE • ACC • LEN • POS
Conversion	Conversion à appliquer à la variable.  En fonction du type de données choisi, la liste **Autorisée** affiche un ou plusieurs types de conversion.

Valeur	Description
Inv bits	**inv** : Inverse tous les bits de la variable. *Exemple :* 1001 → 0110 (format binaire) 9 → 6 (format décimal)
Negate	**neg** : Inverse la valeur de la variable. *Exemple :* 25.36 → -25.36
AB -> BA	**swapnibbles** : Échange les quartets d'un octet. *Exemple :* 15D4 → 514D (format hexadécimal) 5588 → 20813 (format décimal)
ABCD -> CDAB	**swap2** : Échange les octets d'un mot. *Exemple :* 9ACC → CC9A (format hexadécimal) 39628 → 52378 (format décimal)

<table>
<tr><th>Element</th><th>Description</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>Valeur</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>ABCDEFGH -> GHEFCDAB</td><td>swap4 : Échange les octets dans un double mot.

Exemple :
32FCFF54 → 54FFFC32 (format hexadécimal)
855441236 → 1426062386 (format décimal)</td></tr>
<tr><td>ABC...NOP -> OPM...DAB</td><td>swap8 : Échange les octets dans un long mot.

Exemple :
142,366 → -893553517,588905 (format décimal)
0 10000000110
00011100101110110110010001011010000111001010110000 0001
→
1 10000011100
10101010000101000101101101101100101101100001001111101
(format binaire)</td></tr>
<tr><td>BCD</td><td>bcd : sépare l’octet en deux quartets, les lit au format décimal (de 0 à 9)

Exemple :
23 → 17 (format décimal)
0001 0111 = 23
0001 = 1 (premier quartet)
0111 = 7 (second quartet)</td></tr>
</table>

Sélectionnez la conversion et cliquez sur le bouton +. La conversion sélectionnée s’affiche dans la liste Configurée.

Si vous configurez d’autres conversions, celles-ci s’affichent dans l’ordre (du haut vers le bas de la liste Configurée).

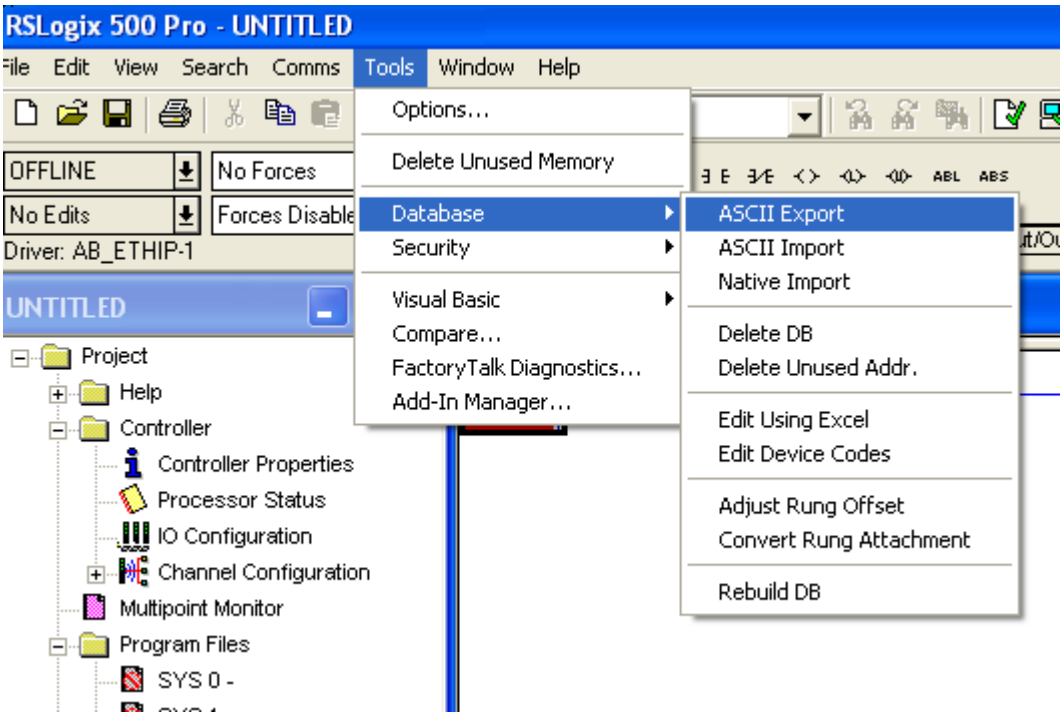
Utilisez les boutons de direction pour changer l’ordre des conversions configurées.
</td></tr>
</table>

Tag Import

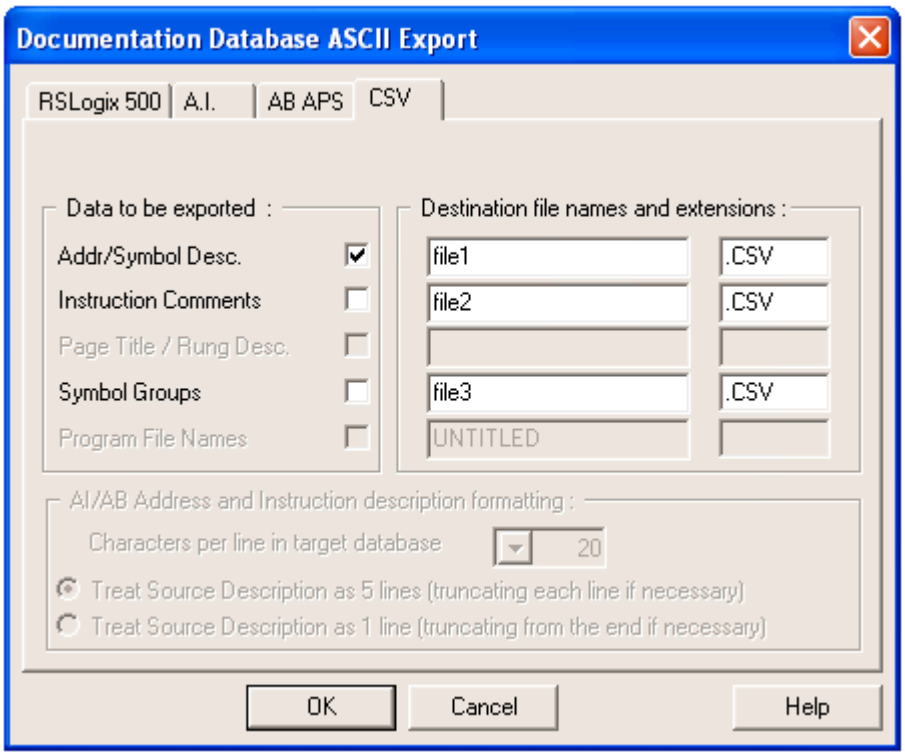
Exporting Tags from PLC

The A-B DF1 tag import filter accepts symbol files with extension “.csv” created by the Rockwell RSLogix 500.

To create the file select **Tool > Database > ASCII Export**

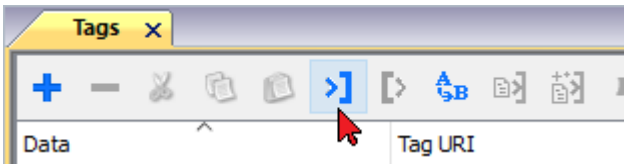


From **CSV** tab select the data to be exported and give a name to the output csv file.

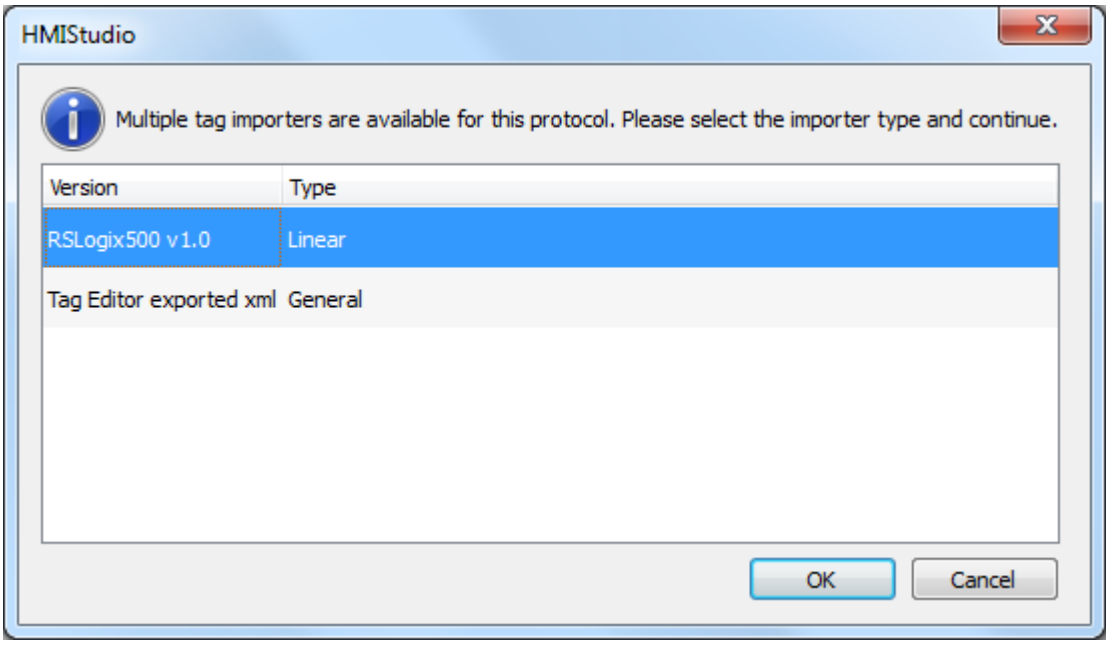


Importing Tags in Tag Editor

Sélectionnez le pilote dans l'éditeur de variables et cliquez sur le bouton **Importer variables** pour lancer le pilote d'importation.



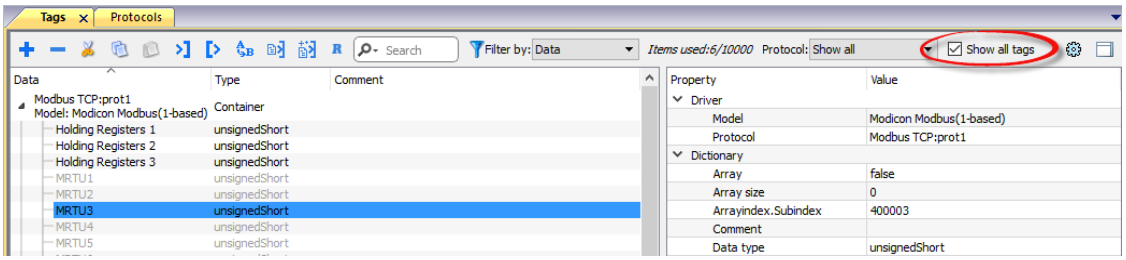
The following dialog shows which importer type can be selected.

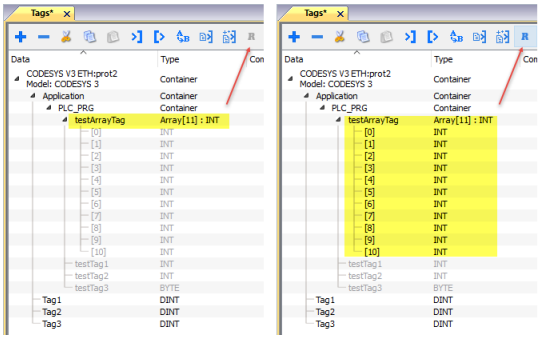
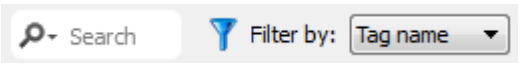


Importer	Description
RSLogix500 v1.0 Linear	Requires an **.csv** file. All variables will be displayed at the same level.
Tag Editor exported xml	Sélectionnez ce pilote d'importation pour lire un fichier XML générique exporté de l'éditeur de variables avec le bouton approprié.

Lorsque vous avez sélectionné le pilote d'importation, localisez le fichier de symboles et cliquez sur **Ouvrir**.

Les variables disponibles dans le dictionnaire mais non importées dans le projet sont grises et ne sont visibles que si la case « Afficher toutes les variables » est cochée.



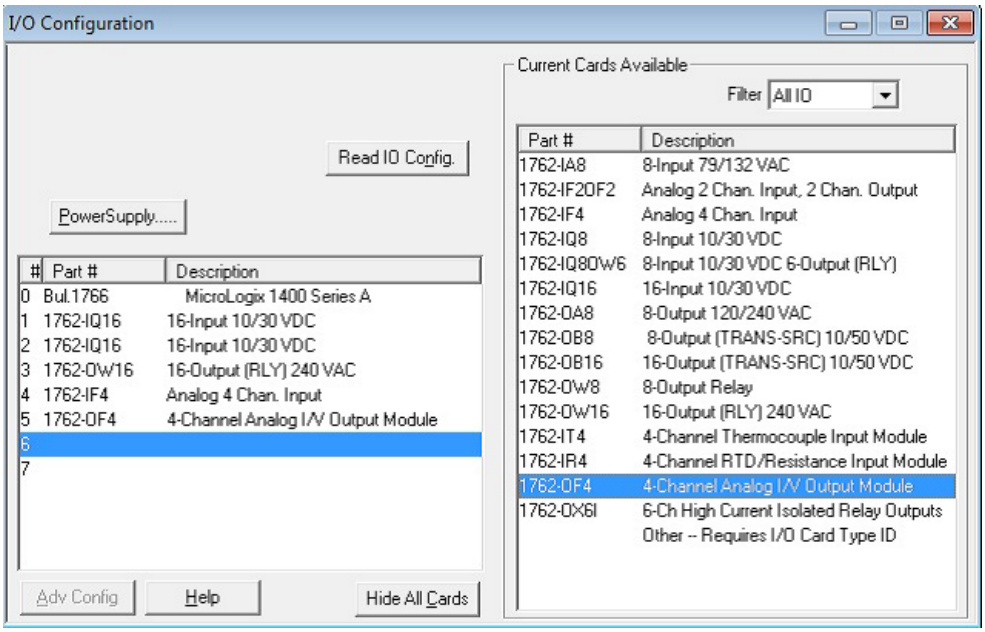
Élément de la barre d'outils	Description
	Importer Variable(s). Sélectionnez les variables à importer et cliquez sur cette icône pour ajouter les variables du dictionnaire au projet.
	Mettre à jour variable(s). Cliquez sur cette icône pour mettre à jour les variables du projet grâce à un nouvel import du dictionnaire.
	Cochez cette case pour importer tous les sous-éléments d'une variable. Exemples de résultats avec la case cochée et non cochée : 
	Recherche des variables dans le dictionnaire en filtrant selon l'élément sélectionné dans la zone combinée.

Logical I/O addressing

When addressing Allen Bradley I/O data, the panel uses logical addressing rather than physical addressing. While physical addressing refers to the element number as the slot number, logical addressing refers to the first element for the first I/O card of a specific file type.

AGI Creator addressing depends on the mapping of the PLC CPU memory and not on the slot number, therefore you should be careful when changing the configuration in order to avoid remapping.

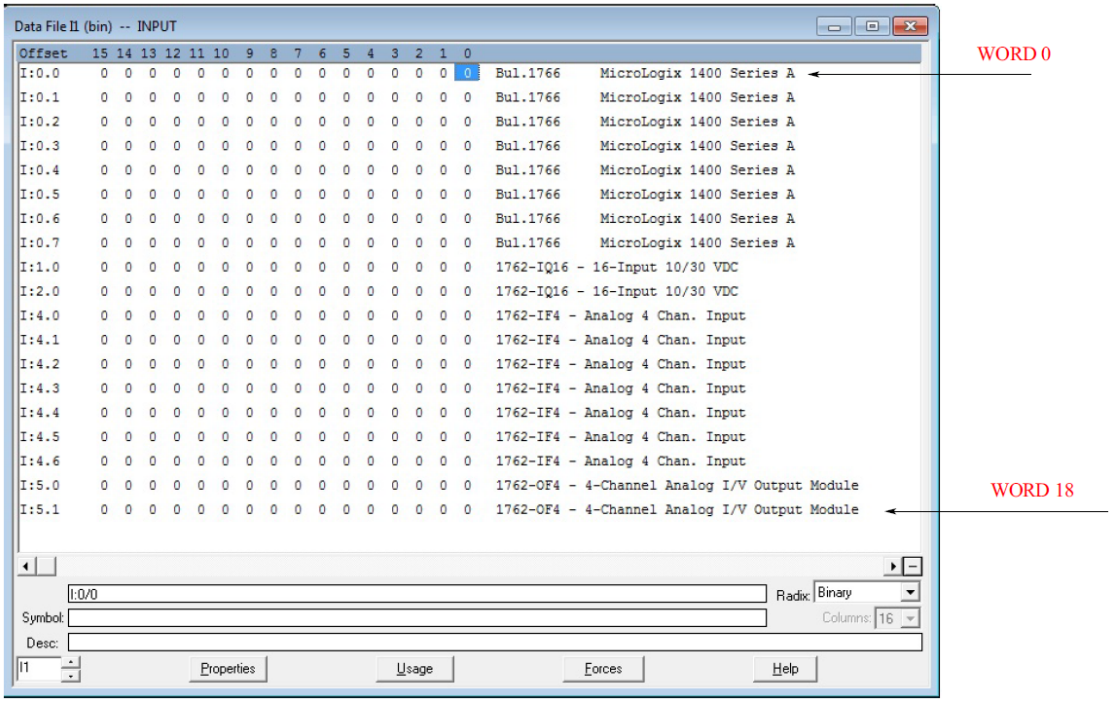
Use the RSLogix 500 I/O Configuration tool layout of the PLC I/O to configure I/O as in the example.



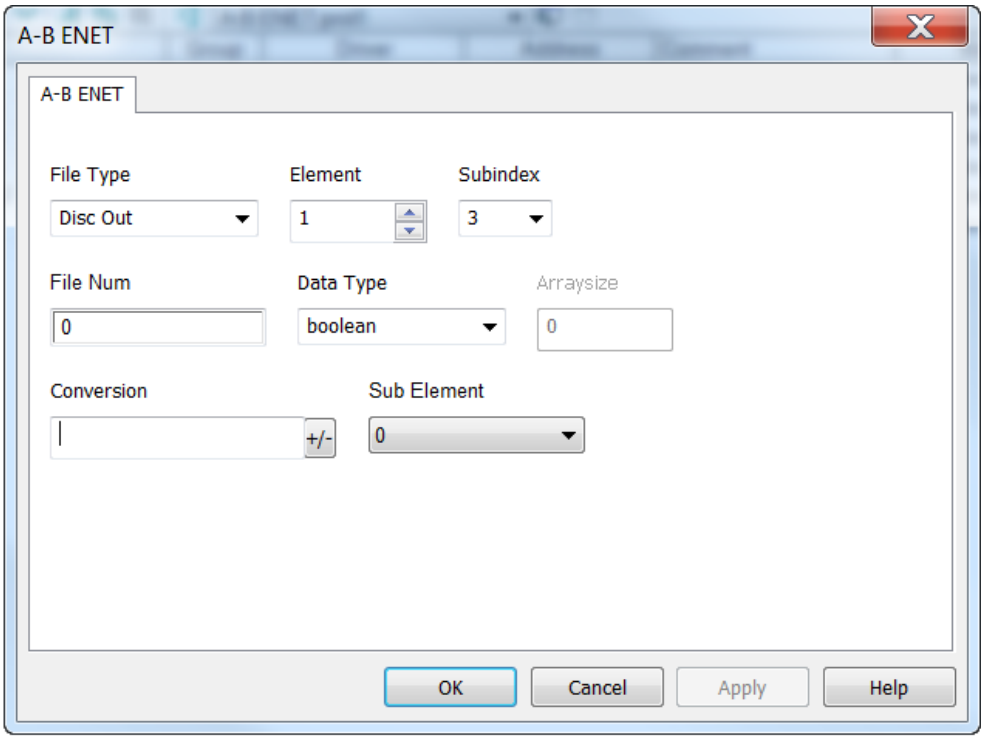
Note: When using a module with a configurable I/O size (for example, Devicenet Scanner) make sure you configure it to the largest possible size or you will have to remap it if you need to allocate more space.

Use the Data File Browser to see how the PLC allocates memory.

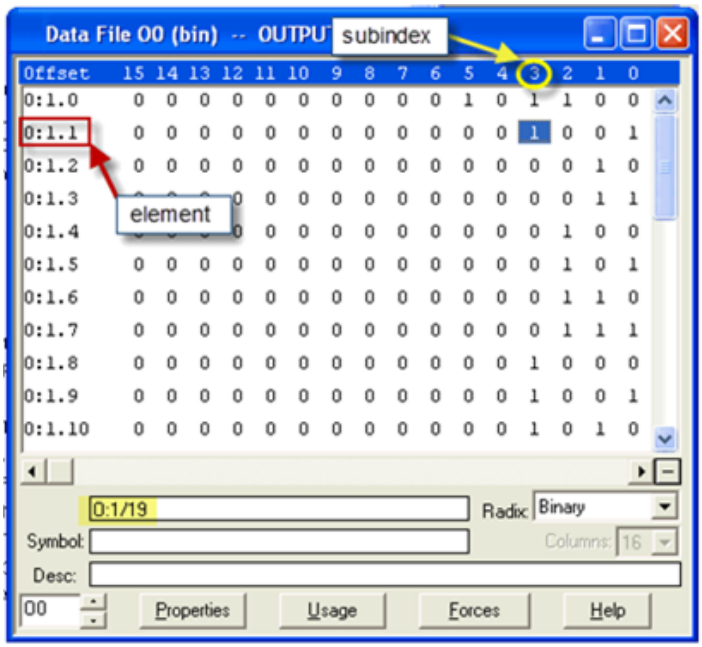
This example shows how to configure the AGI Creator Tag for pointing to PLC resource O:1/19 (O1:1.1/3 in word terms).



The following figure shows the AGI Creator Tag configuration.



The AGI Creator Tag configured in the example above points on the element shown in the following figure.



Examples

I:0/19 (I1:0.1/3 in word terms) – 20th Input on CPU

Parameter	Setting
File Type	Disc In
File Num	1

Parameter	Setting
Data Type	Boolean

In the Data File Browser, word 0.1 is Word 1:

Element	1
Sub Index	3

I:1/15 (I1:1.0/15 in word terms) - Last Input on Slot 1 Input Card

Parameter	Setting
File Type	Disc In
File Num	1
Data Type	Boolean

In the Data File Browser, word 1.0 is Word 8:

Element	8
Sub Index	15

I:4.0 (I1:4.0 in word terms) - First Analog Input

Parameter	Setting
File Type	Disc In
File Num	1
Data Type	Short

In the Data File Browser, word 4.0 is Word 10:

Element	10
Sub Index	-

A-B ENET

Le protocole de communication A-B ENET est normalement utilisé sur les contrôleurs Allen-Bradley par communication Ethernet.

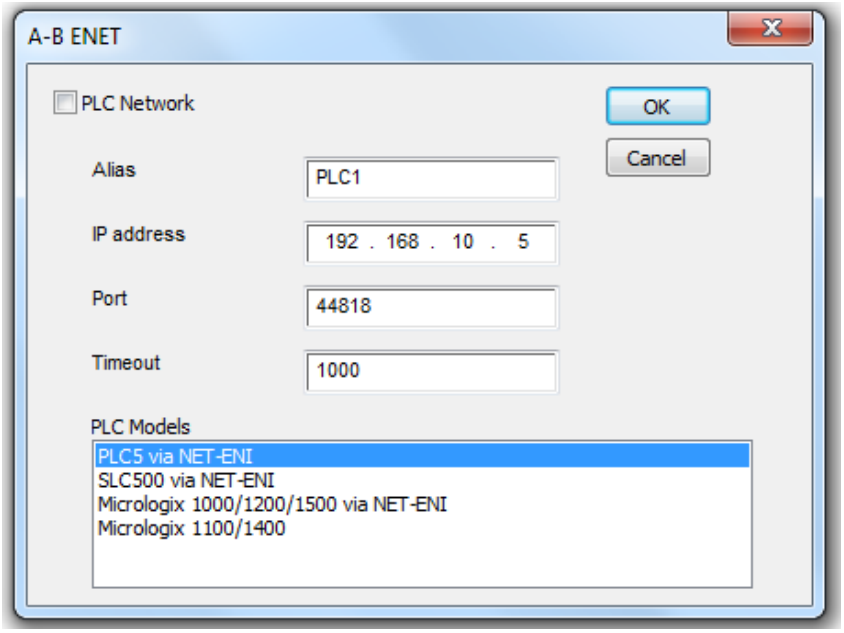
Paramètres de l’éditeur du protocole

Ajouter un protocole

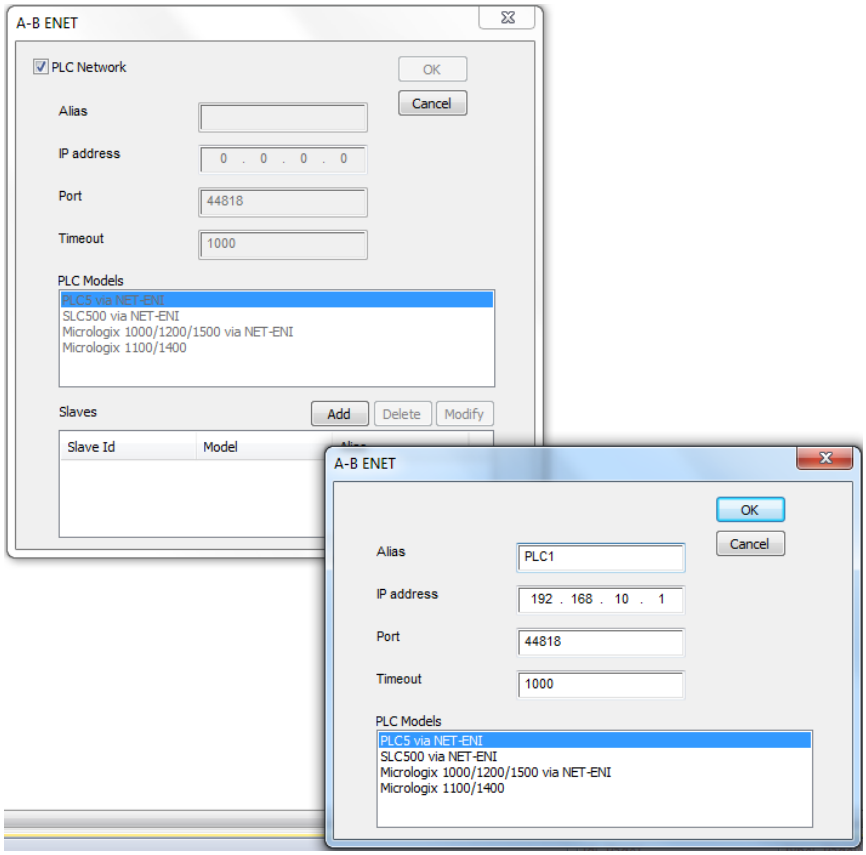
Pour configurer le protocole :

1. Dans le nœud Config, double-cliquez sur Protocoles.Dans le nœud Config, double-cliquez sur Protocoles.
2. Pour ajouter un pilote, cliquez sur + : une nouvelle ligne est ajoutée.Pour ajouter un pilote, cliquez sur **+** : une nouvelle ligne est ajoutée.
3. Sélectionnez le protocole dans la liste API.Sélectionnez le protocole dans la liste API.

La boîte de dialogue de configuration du protocole s’affiche.

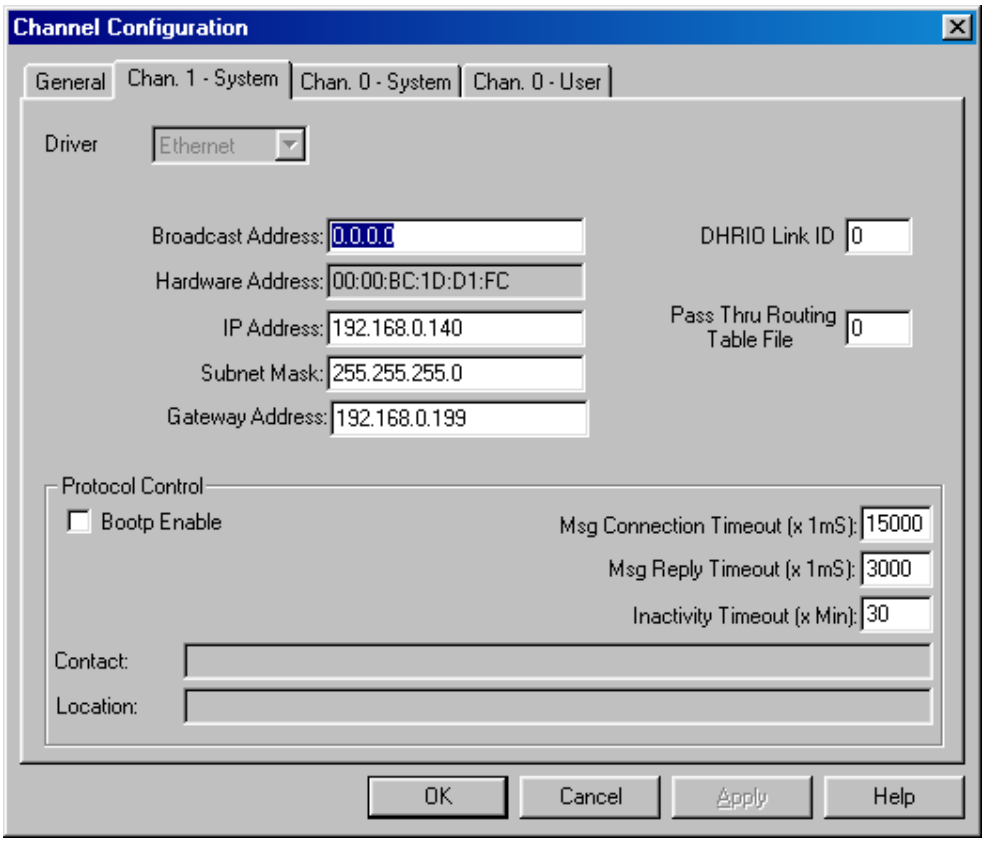


Élément	Description
Alias	Nom d’identification des nœuds dans les configurations réseau. Il est ajouté en préfixe à chaque nom de variable importé pour chaque nœud de réseau.
Adresse IP	Adresse IP Ethernet du contrôleur.
Port	Numéro du port utilisé par l’interface Ethernet.

Élément	Description
Délai d'attente	Délai d'attente (en millisecondes) entre deux tentatives en cas d'absence de réponse du contrôleur.
Réseau d'API	Active l'accès aux contrôleurs multiples en réseau. Configurez la bonne option pour chaque contrôleur (esclave). 

Configuration du contrôleur

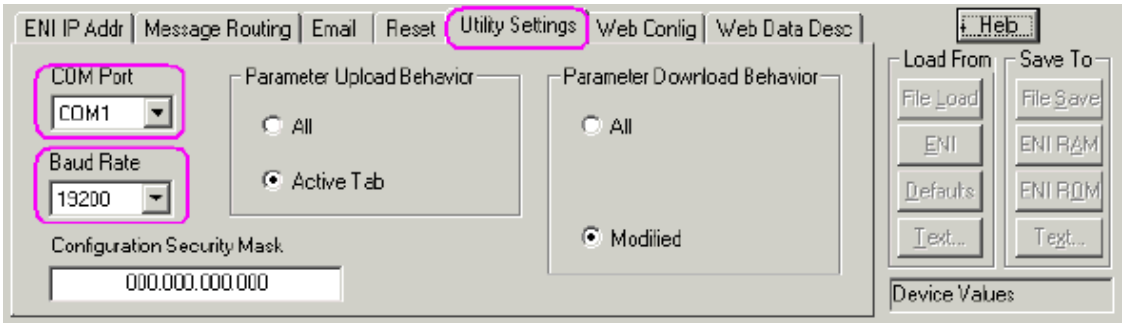
Vous devez configurer correctement l'API afin de correspondre à l'adresse IP configurée dans l'éditeur du protocole. En temps normal, vous pouvez laisser la configuration de l'API par défaut.



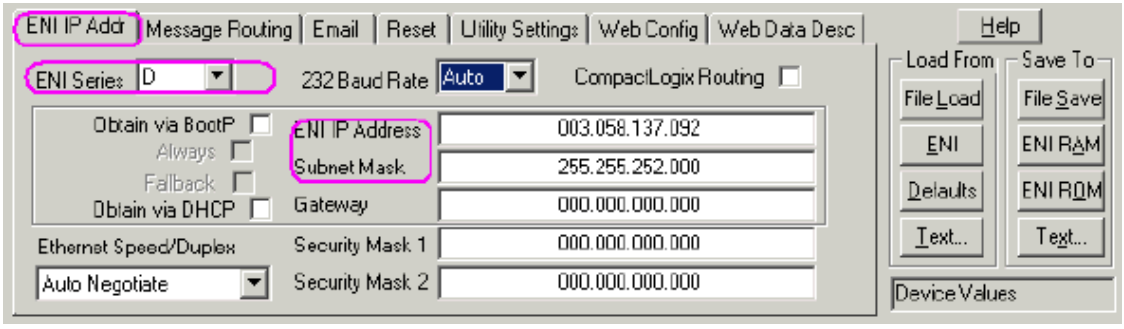
Configurer 1761-NET-ENI

Voici la procédure pour configurer le module 1761-NET-ENI avec l'utilitaire ENI/ENIW d'Allen Bradley. Cette procédure nécessite un câble de communication 1761-CBL-PM02.

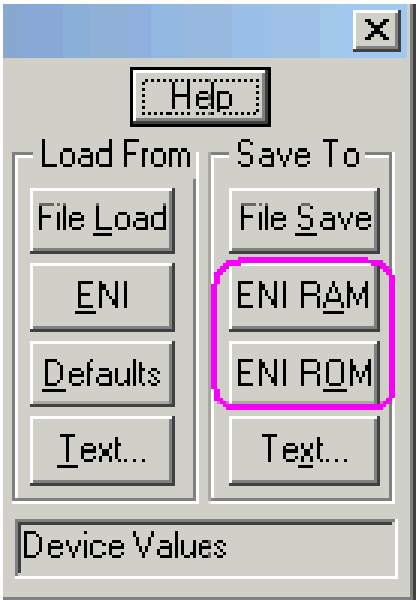
1. Branchez le connecteur DIN 8 broches au port 2 du périphérique NET-ENI et le connecteur femelle D-shell 9 broches au port COM de l'ordinateur.
2. Branchez le contrôleur SLC 5/0x et connectez-vous en ligne.
3. Dans l'onglet **Paramètres de l'utilitaire**, configurez **Port COM** et **Débit en bauds**.



4. Dans l'onglet **Adr IP ENI**, sélectionnez la correcte **Série ENI** de la liste et définissez **Adresse IP ENI, Masque de sous réseau** et **Débit en Bauds**, si nécessaire.



5. Enregistrez la configuration du périphérique NET-ENI.



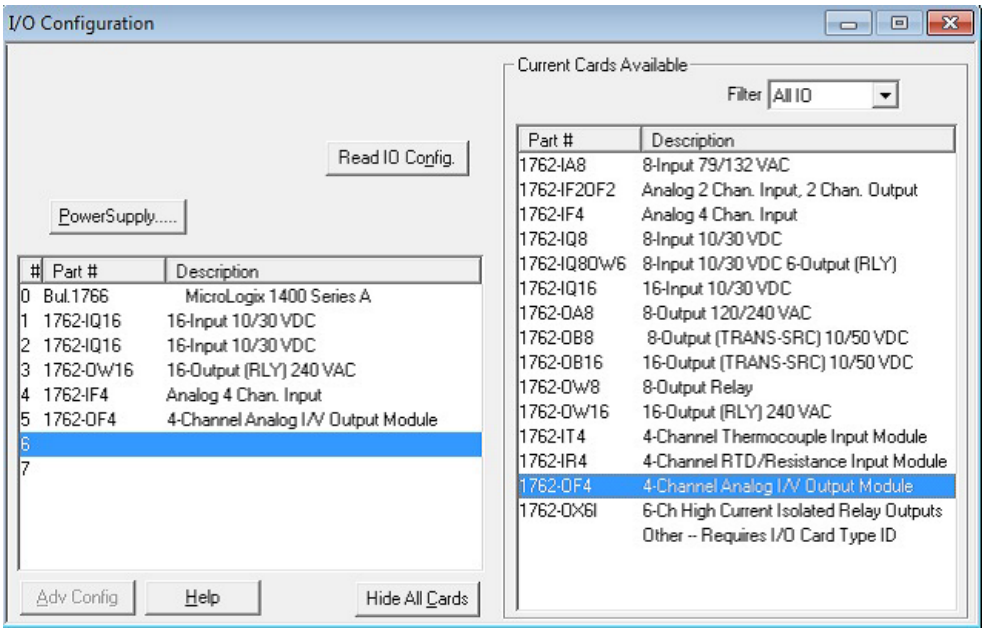
Vous disposez de deux espaces de mémoire séparés pour enregistrer cette configuration : **ENI/RAM** (pour les configurations temporaires) et **ENI/ROM** (pour les configurations permanentes).

Adressage logique E/S

Pour les données E/S d'Allen Bradley, le panneau utilise l'adressage logique plutôt que l'adressage physique. Tandis que l'adressage physique correspond au numéro d'élément faisant office de numéro de créneau, l'adressage logique correspond au premier élément pour la première carte E/S d'un type de fichier donné.

L'adressage AGI Creator dépend du mappage de la mémoire processeur de l'API et non du numéro de créneau. Soyez donc vigilant lorsque vous modifiez la configuration afin d'éviter un remappage.

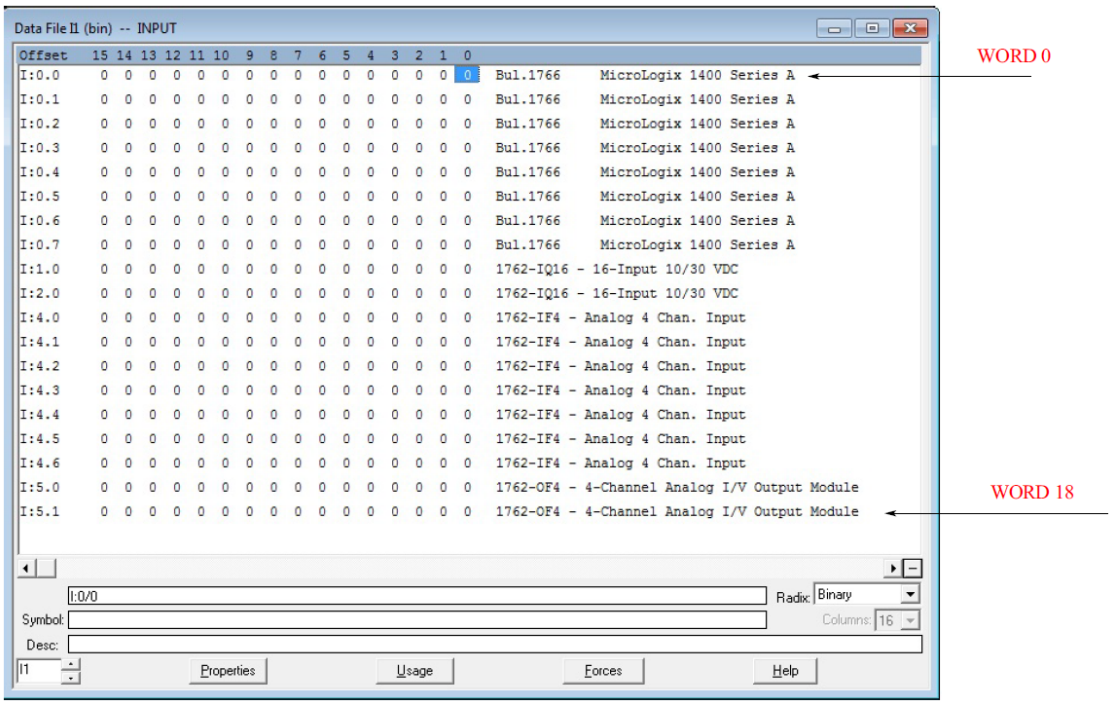
Utilisez la structure de l'outil de configuration E/S RSLogix 500 de l'E/S de l'API pour configurer l'E/S, comme dans l'exemple.



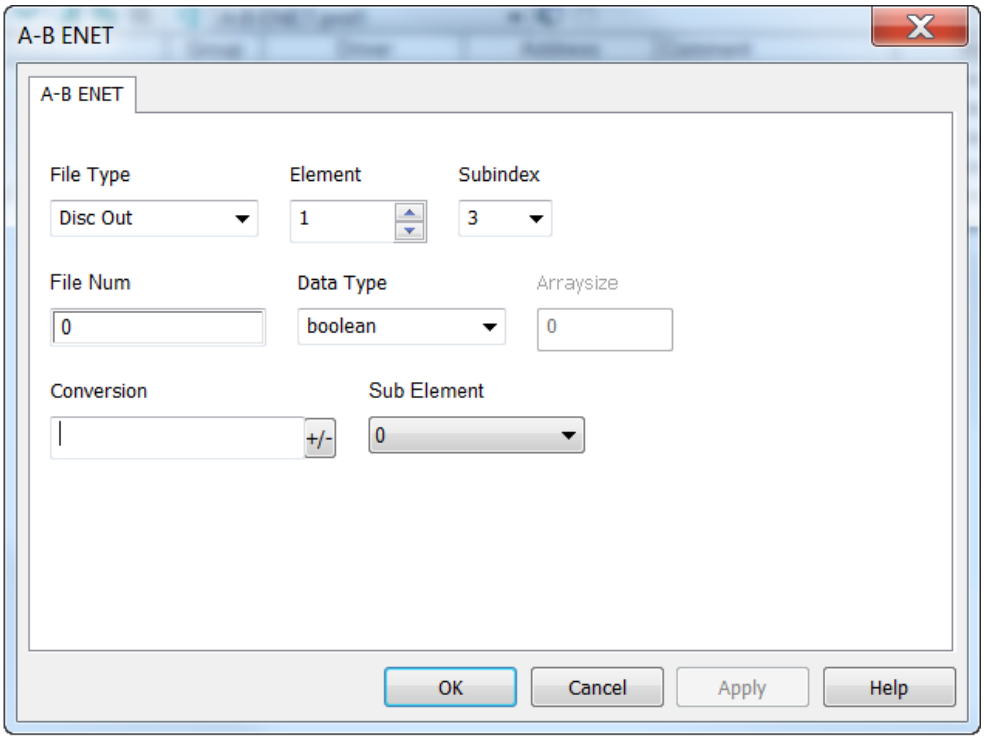
Remarque : lorsque vous utilisez un module disposant d'une taille d'E/S configurable (Devicenet Scanner, par exemple), veillez à configurer la plus grande taille possible, sinon vous devrez le remapper lorsque vous aurez besoin de plus d'espace.

Utilisez le navigateur de fichier de données pour visualiser l'attribution de la mémoire par l'API.

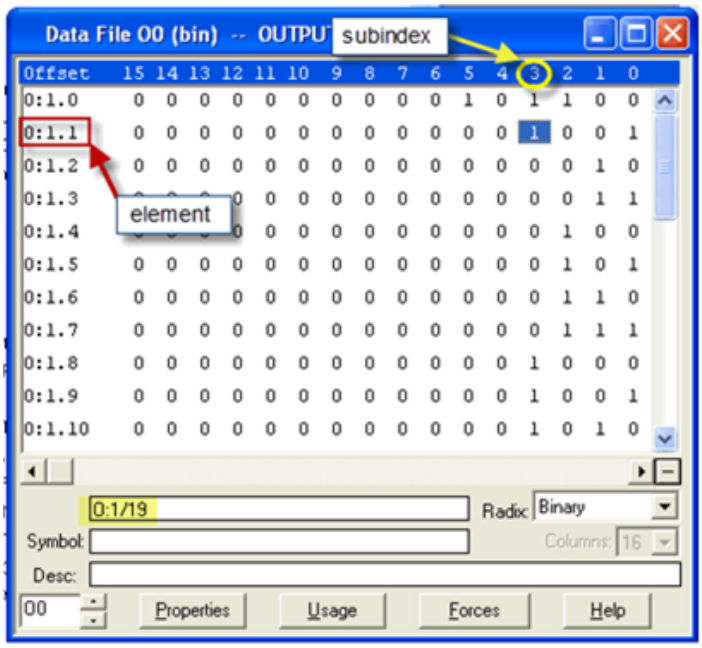
L'exemple suivant explique comment configurer la variable AGI Creator pour pointer vers la ressource S:1/19 de l'API (S1:1.1/3 en termes de mot).



La figure suivante présente la configuration de la variable AGI Creator.



La variable AGI Creator configurée dans l'exemple ci-dessus pointe vers l'élément présenté dans la figure suivante.



Exemples

E:0/19 (E1:0.1/3 en termes de mot) – 20è entrée sur le processeur

Paramètre	Paramétrage
Type de fichier	Disc In
Num de fichier	1

Paramètre	Paramétrage
Type de données	Boolean

Dans le navigateur de fichier de données, mot 0.1 correspond à Mot 1 :

Élément	1
Sous-index	3

E:1/15 (E1:1.0/15 en termes de mot) - Dernière entrée sur le créneau 1 de la carte d'entrée

Paramètre	Paramétrage
Type de fichier	Disc In
Num de fichier	1
Type de données	Boolean

Dans le navigateur de fichier de données, mot 1.0 correspond à Mot 8 :

Élément	8
Sous-index	15

E:4.0 (E1:4.0 en termes de mot) - Première entrée analogique

Paramètre	Paramétrage
Type de fichier	Disc In
Num de fichier	1
Type de données	Short

Dans le navigateur de fichier de données, mot 4.0 correspond à Mot 10 :

Élément	10
Sous-index	-

IP d'écrasement de nœud

Le protocole propose le type de données spécial IP d'écrasement de nœud, qui vous permet de modifier l'adresse IP du contrôleur cible au moment du runtime.

Ce type de mémoire est un tableau de 4 octets non signés, un pour chaque octet de l'adresse IP.

L'IP d'écrasement de nœud est initialisée avec la valeur de l'IP du contrôleur spécifiée dans le projet au moment de la programmation.

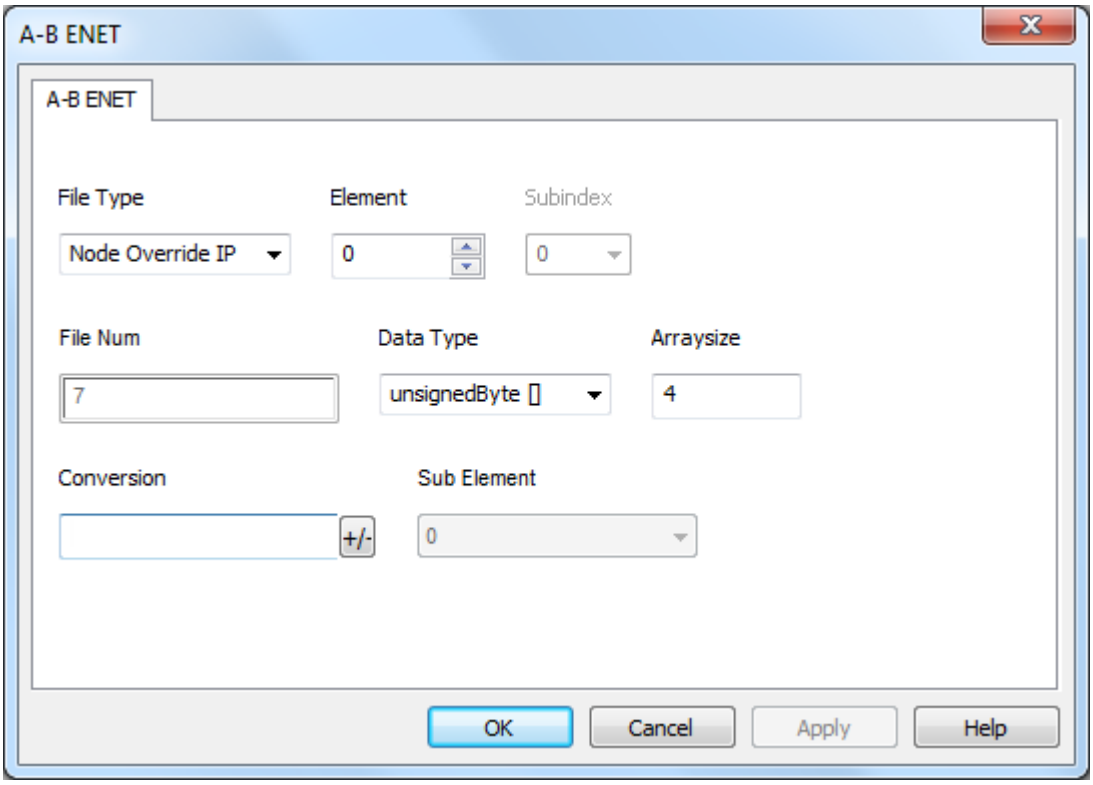
IP d'écrasement de nœud	Exécution de l'API
0.0.0.0	La communication avec le contrôleur est coupée, plus aucune trame de requête ne sera générée.
Autre que 0.0.0.0	Interprétée comme étant l'écrasement de l'IP de nœud, et remplace l'adresse IP cible au moment du runtime.

Lorsque le périphérique IHM est connecté à un réseau avec plus d'un nœud de contrôleur, chaque nœud dispose de sa propre variable d'IP d'écrasement de nœud.

Remarque : le maintien des valeurs de IP d'écrasement de nœud assignées au runtime est assuré par des cycles d'alimentation.

Nom d'hôte DNS ou mDNS

En plus du tableau d'octets, le type de mémoire de chaîne peut être sélectionné pour pouvoir utiliser le nom d'hôte DNS ou mDNS comme alternative à l'adresse IP.

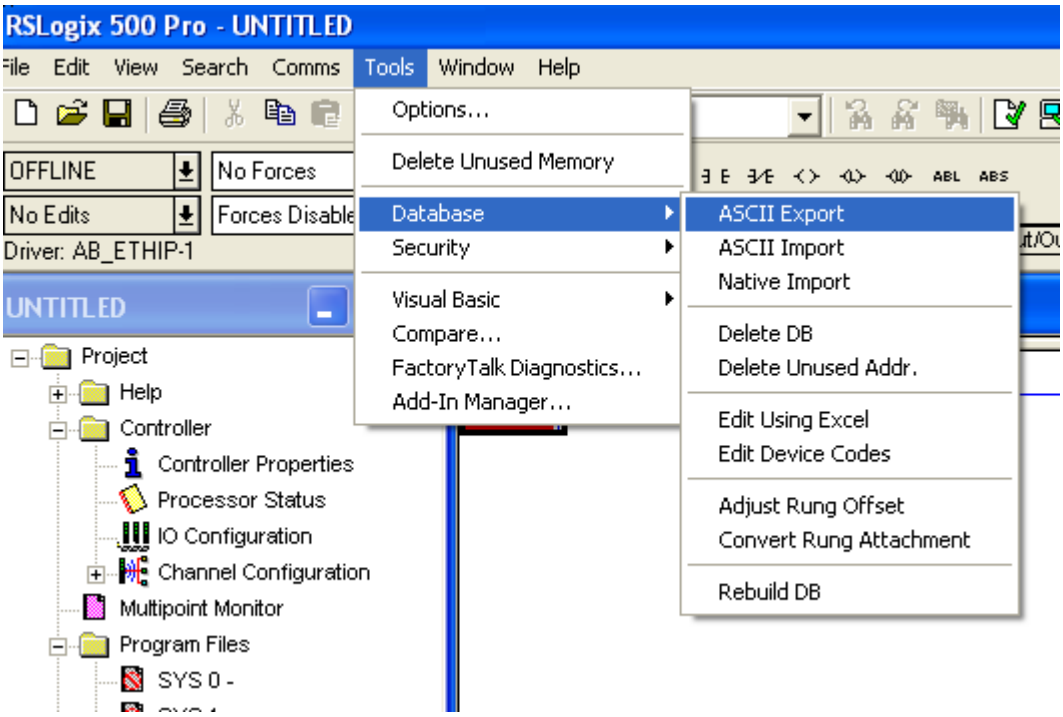


Importation des variables

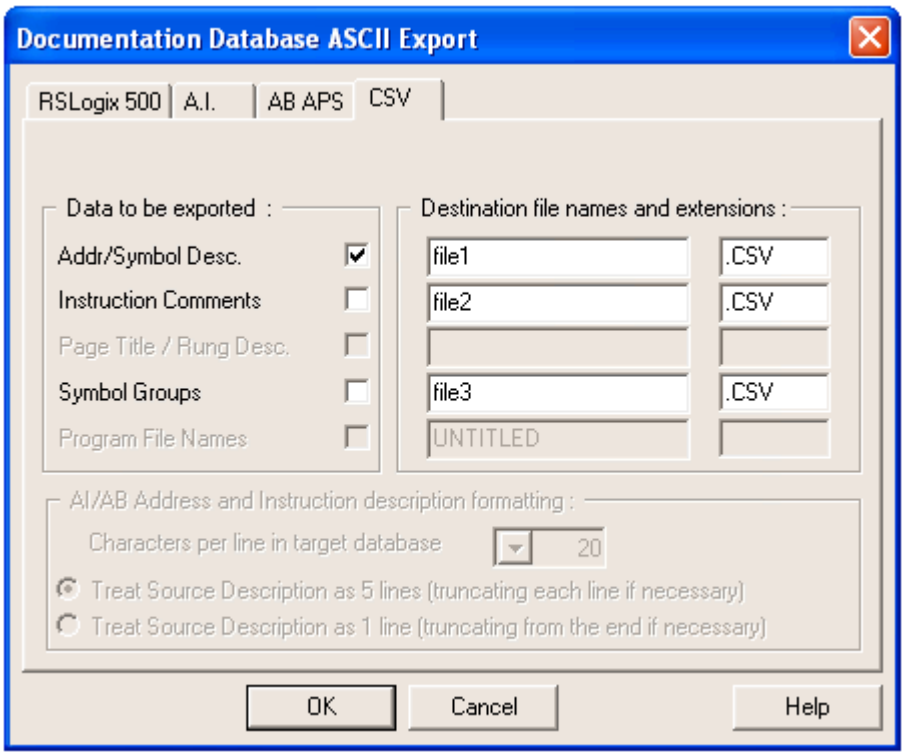
Exporter des variables depuis l'API

Le filtre d'importation de variables A-B Ethernet accepte les fichiers de symboles avec l'extension « .csv » générés par le RSLogix 500 de Rockwell.

Pour générer le fichier, sélectionnez **Outil > Base de données > Exporter ASCII**

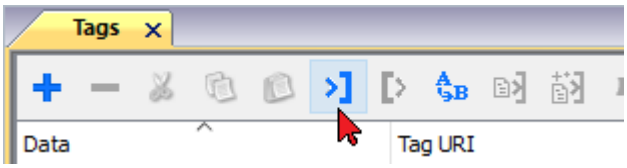


Dans l'onglet **CSV**, sélectionnez les données à exporter et donnez un nom au fichier csv de sortie.

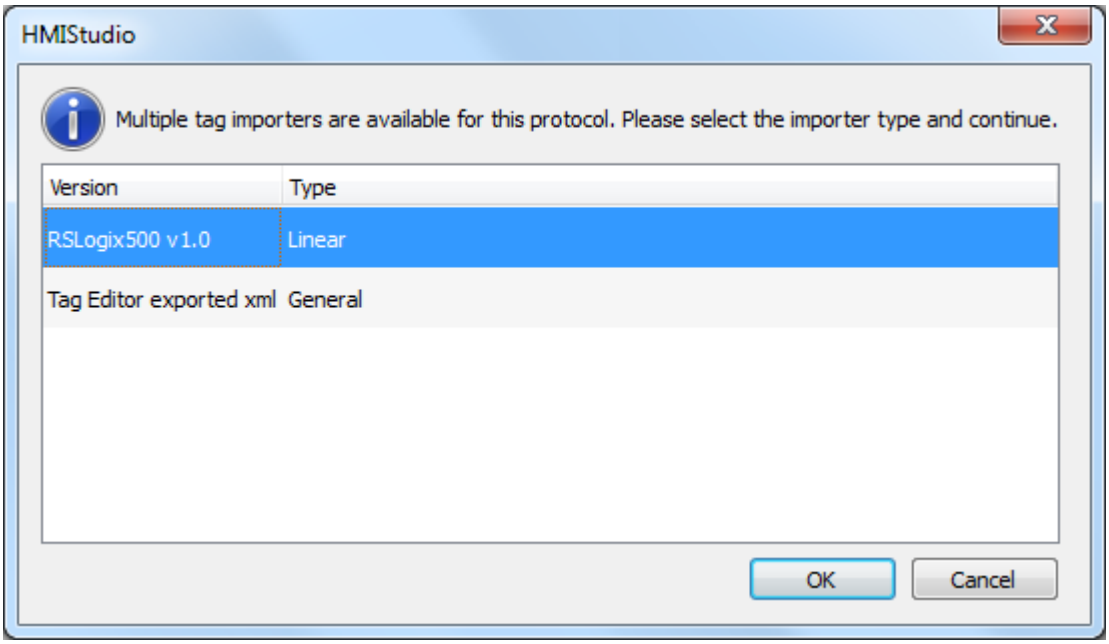


Importer des variables dans l'éditeur

Sélectionnez le pilote dans l'éditeur de variables et cliquez sur le bouton **Importer variables** pour lancer le pilote d'importation.



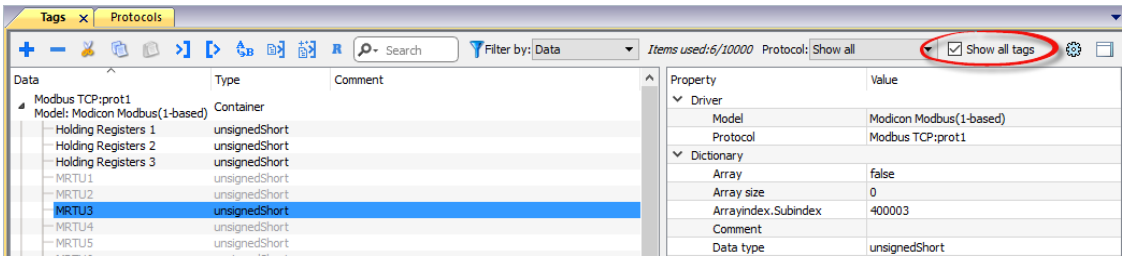
La boîte de dialogue suivante affiche le type d'importation que vous pouvez sélectionner.

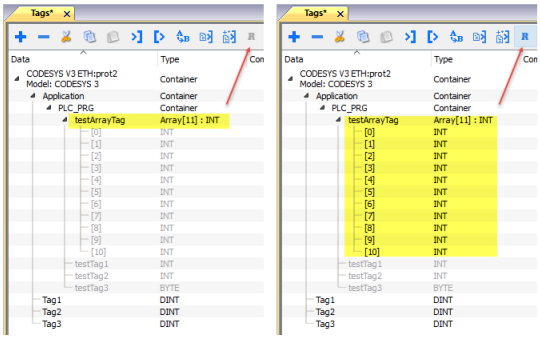
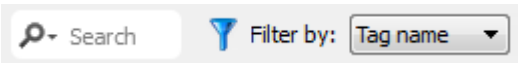


Importateur	Description
RSLogix500 v1.0 Linéaire	Nécessite un fichier **.csv**. Toutes les variables s'affichent au même niveau.
Fichier .xml exporté de l'éditeur de variables	Sélectionnez ce pilote d'importation pour lire un fichier XML générique exporté de l'éditeur de variables avec le bouton approprié.

Lorsque vous avez sélectionné le pilote d'importation, localisez le fichier de symboles et cliquez sur **Ouvrir**.

Les variables disponibles dans le dictionnaire mais non importées dans le projet sont grises et ne sont visibles que si la case « Afficher toutes les variables » est cochée.



Élément de la barre d'outils	Description
	Importer Variable(s). Sélectionnez les variables à importer et cliquez sur cette icône pour ajouter les variables du dictionnaire au projet.
	Mettre à jour variable(s). Cliquez sur cette icône pour mettre à jour les variables du projet grâce à un nouvel import du dictionnaire.
	Cochez cette case pour importer tous les sous-éléments d'une variable. Exemples de résultats avec la case cochée et non cochée : 
	Recherche des variables dans le dictionnaire en filtrant selon l'élément sélectionné dans la zone combinée.

État de communication

Le statut de communication actuel peut être affiché à l'aide de variables système. Voir la section « Variables système » du manuel principal.

Codes pris en charge pour ce pilote de communication :

Erreur	Cause	Action
NAK	Le contrôleur répond « Ne pas confirmer ».	-
Délai	La requête n'a obtenu aucune réponse dans	Vérifiez que le contrôleur est connecté et correctement

Erreur	Cause	Action
d'attente	le délai d’attente spécifié.	configuré pour accéder au réseau.
Réponse non valide	Le contrôleur a envoyé une réponse ou un contenu non valide au périphérique.	Vérifiez la cohérence entre les données programmées dans le projet et les ressources du contrôleur.
Erreur générale	Erreur non identifiable. Ne devrait jamais être signalé.	Contactez l’assistance technique.

BACnet

Le pilote de communication BACnet a été conçu pour connecter les périphériques IHM aux réseaux BACnet. Il prend en charge la communication IP et MS/TP.

Le périphérique IHM agit alors comme un périphérique BACnet.

Détails sur l'implantation

Cette implémentation du protocole de communication BACnet permet d'intégrer les IHM dans un réseau BACnet et d'échanger des données entre les IHM et les autres périphériques connectés au réseau BACnet. Les IHM offrent la possibilité au client d'afficher les propriétés des objets BACnet en temps réel en utilisant les types de réseau BACnet/IP ou MS/TP.

Le protocole de communication BACnet peut être :

- Configuré comme BACnet IP : la communication avec les périphériques BACnet est établie sur Ethernet en utilisant le port Ethernet de l'IHM ;
- Configuré comme BACnet MS/SP : la communication avec les périphériques BACnet est établie sur Ethernet sur ligne série, en utilisant le port série de l'IHM ;

La configuration du protocole de communication permet de définir l'ID BACnet de l'IHM et le nom de l'objet utilisé pour identifier l'IHM dans le réseau BACnet.

Les propriétés des objets BACnet sont accessibles depuis l'IHM en utilisant la configuration explicite des variables. Une variable unique représente une propriété unique d’un objet BACnet.

En utilisant la propriété Present_Value (85) dans la configuration de la variable, la variable sera connectée à la valeur courante d'un objet spécifique (par exemple dans le cas de valeurs analogiques, ce sera la valeur mesurée).

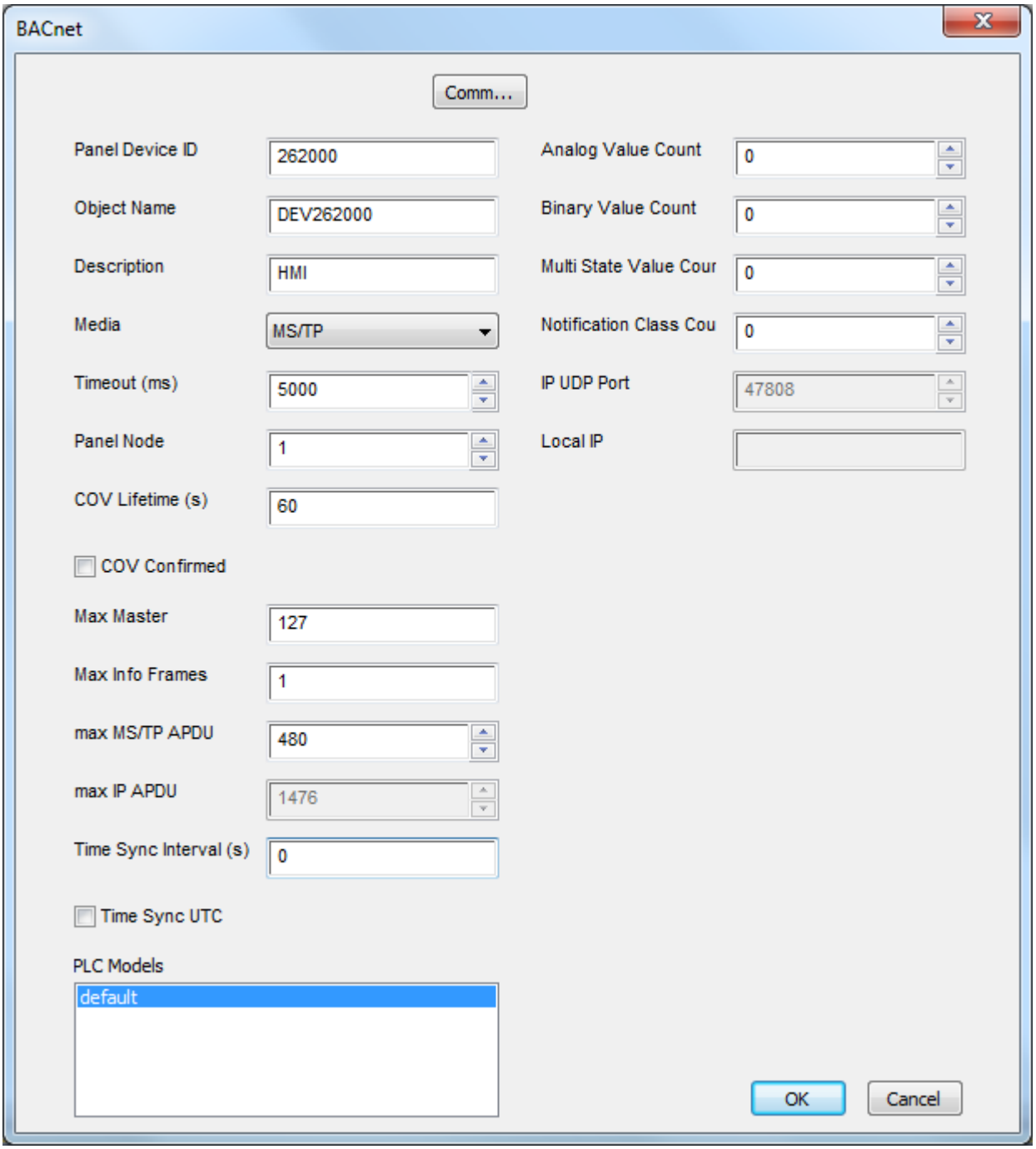
Paramètres de l’éditeur du protocole

Ajouter un protocole

Pour configurer le protocole :

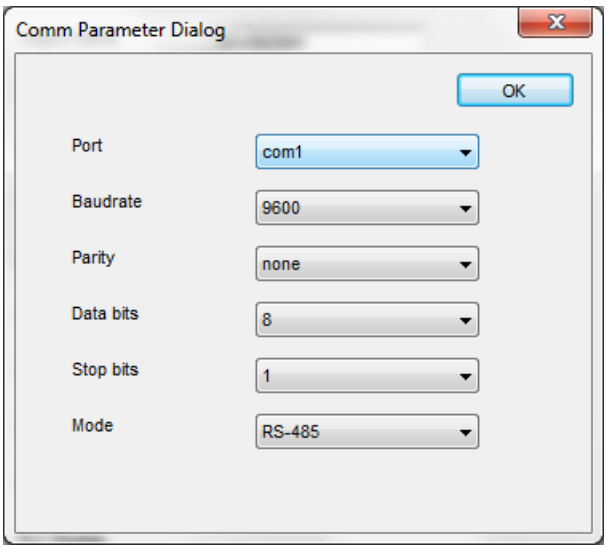
1. Dans le nœud Config, double-cliquez sur Protocoles.Dans le nœud Config, double-cliquez sur Protocoles.
2. Pour ajouter un pilote, cliquez sur + : une nouvelle ligne est ajoutée.Pour ajouter un pilote, cliquez sur **+** : une nouvelle ligne est ajoutée.
3. Sélectionnez le protocole dans la liste API.Sélectionnez le protocole dans la liste API.

La boîte de dialogue de configuration du protocole s’affiche.



Élément	Description
ID de périphérique panneau	Identifie le périphérique IHM dans le réseau.
Nom d'objet	Nom d'objet BACnet pour le périphérique IHM.
Description	Description du périphérique IHM, à des fins de documentation.

Élément	Description
Médias	Type de communication du protocole. • **MS/TP** : Communication Maître-Esclave/Token-Passing (RS-485). • **IP** : basé sur une communication UDP/IP standard.
Délai d'attente (ms)	Délai d'attente (en millisecondes) entre deux tentatives en cas d'absence de réponse du périphérique BACnet.
Nœud de panneau *	Adresse MS/TP. Adresse du périphérique physique sur le lien, sans passage par routeurs.
Durée de vie COV (s)	Durée de vie souhaitée de l'abonnement (en secondes) avant son annulation automatique. Une valeur à zéro indique une durée de vie indéfinie, sans annulation automatique.
Maître max *	Adresse la plus haute autorisée pour les nœuds maître. Doit être inférieure ou égale à 127.
Trames d'informations max*	Nombre maximal de trames d'informations que le nœud peut envoyer avant de devoir passer le jeton. Les trames d'info max peuvent avoir différentes valeurs sur différents nœuds, et peuvent être utilisées pour allouer plus ou moins de bande passante de lien disponible à certains nœuds.
ME/PJ APDU max *	Longueur maximale de l'APDU (Application Protocol Data Unit), c'est-à-dire la longueur réelle du paquet sur le réseau BACnet. Cette valeur ne peut dépasser 480 (valeur par défaut).
IP APDU max **	Longueur maximale de l'APDU (Application Protocol Data Unit), c'est-à-dire la longueur réelle du paquet sur le réseau BACnet. Cette valeur ne peut dépasser 1476 (valeur par défaut).
Time Sync Interval (s)	Représente l'intervalle entre chaque synchronisation temporelle, en secondes. Si laissé à 0, la synchronisation du temps est désactivée.
Time Sync UTC	Option pour synchroniser l'heure au format UTC. Si désactivé, le format de l'heure locale est utilisé.
Modèles d'API	Réservés à une utilisation ultérieure.
Comm... *	En cliquant dessus, vous affichez la boîte de dialogue de configuration des paramètres de communication.

<table>
<tr><th>Élément</th><th>Description</th></tr>
<tr><td></td><td>


<table>
<tr><th>Élément</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>Port</td><td>Port de communication.</td></tr>
<tr><td>Débit en bauds, parité, bits de données, bits d’arrêt</td><td>Paramètres de communication.</td></tr>
<tr><td>Mode</td><td>Mode de communication. Modes disponibles :
RS-232
RS-485
RS-422</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Comptage valeurs analogiques ***</td><td>Nombre d'objets Valeurs analogiques à implanter dans le serveur BACnet.
Min : 0
Max : 200</td></tr>
<tr><td>Binary Value Count ***</td><td>Nombre d'objets Valeurs binaires à implanter dans le serveur BACnet.
Min : 0
Max : 200</td></tr>
<tr><td>Multi State Value Count ***</td><td>Nombre d'objets Valeurs multi-statut à implanter dans le serveur BACnet.
Min : 0
Max : 200</td></tr>
<tr><td>Notification Class Count ***</td><td>Nombre d'objets Classes de notifications à implanter dans le serveur BACnet.
Min : 0
Max : 200</td></tr>
<tr><td>Port UDP/IP **</td><td>Numéro de port pour la communication IP.</td></tr>
<tr><td>IP locale **</td><td>Adresse IP de l’adaptateur réseau à utiliser pour le protocole. Non obligatoire lorsque le périphérique ne possède qu'un seul adaptateur Ethernet.</td></tr>
</table>

Remarque * : Disponible uniquement lorsque le média est défini sur **MS/TP**.

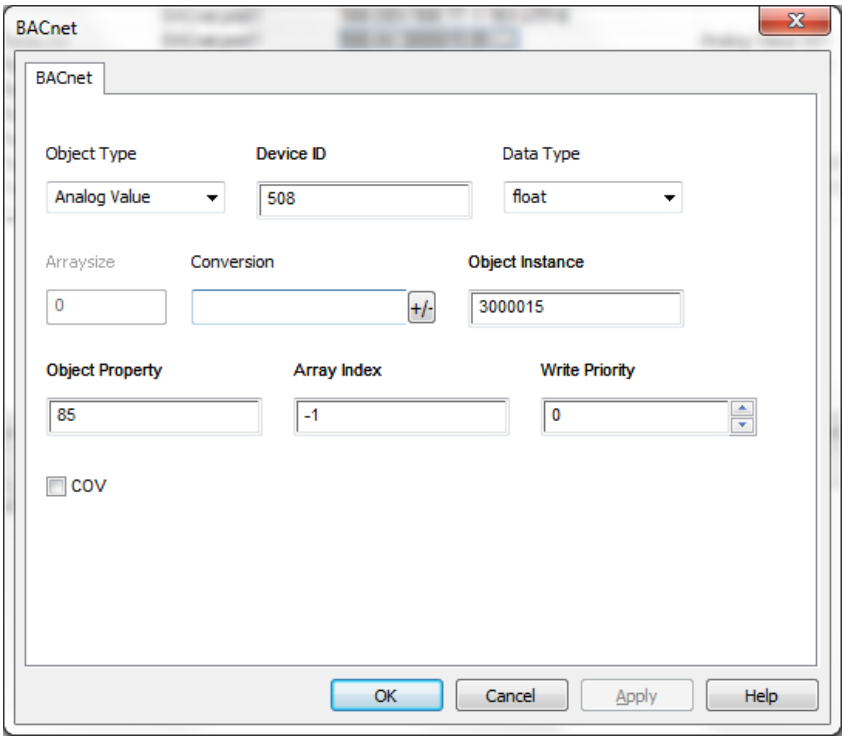
Remarque ** : Disponible uniquement lorsque le média est défini sur **IP.**

Remarque *** : Consultez le chapitre **Utiliser le serveur BACnet**

Paramètres de l'éditeur de variables

*Chemin : **VueProjet** > **Configuration** > double-cliquez sur **Variables***

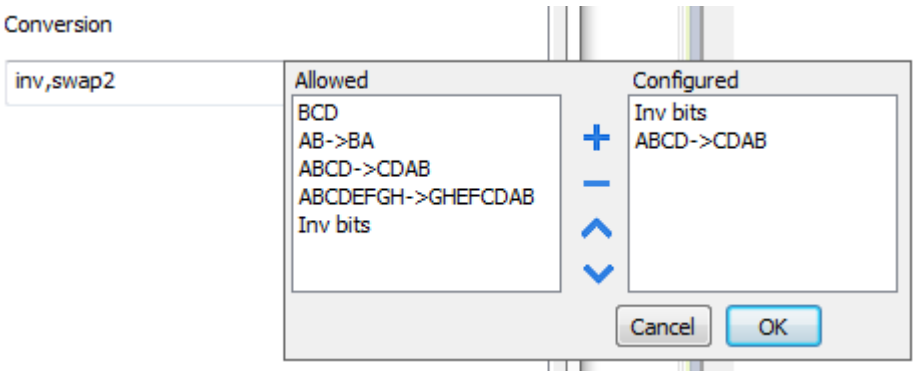
1. Pour ajouter une variable, cliquez sur **+** : une nouvelle ligne est ajoutée.
2. Dans la liste **Pilote**, sélectionnez **BACnet** : la boîte de dialogue de définition de variable s'affiche.



<table>
<tr><th>Élément</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>Object_ Type</td><td>Type d’objet BACnet à référencer. Types d’objets disponibles :
Périphérique
Entrée analogique
Sortie analogique
Valeur analogique
Entrée binaire
Sortie binaire
Valeur binaire
Entrée multi-statut
Sortie multi-statut
Valeur multi-statut
Valeur entière
Valeur entière positive
Grande valeur analogique</td></tr>
<tr><td>ID de périphérique</td><td>ID du périphérique contenant l’objet.</td></tr>
<tr><td>Type de données</td><td>Type de données pour l’affichage. Types de données disponibles :
booléen
entier
entier non signé
flottant
double
chaîne
binaire
boolean[]
Ces types de données sont tels que définis dans le logiciel.
Le tableau suivant présente leur équivalence avec les types de données BACnet :<table><tr><th>Type de données BACnet</th><th>Type de données logiciel</th><th>Notes</th></tr><tr><td>BOOLEAN</td><td>Boolean</td><td>-</td></tr><tr><td>INTEGER</td><td>Int</td><td>-</td></tr><tr><td>UNSIGNED_INTEGER</td><td>entier non</td><td>-</td></tr></table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Élément</th><th>Description</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>Type de données BACnet</th><th>Type de données logiciel</th><th>Notes</th></tr>
<tr><td></td><td>signé</td><td></td></tr>
<tr><td>REAL</td><td>flottant</td><td>-</td></tr>
<tr><td>BIT_STRING</td><td>boolean-x</td><td>x = taille</td></tr>
<tr><td>CHARACTER_STRING</td><td>string-x</td><td>x = taille</td></tr>
<tr><td>OCTET_STRING</td><td>binary-x</td><td>x = taille</td></tr>
<tr><td>DATE</td><td>int ou unsignedInt</td><td>-</td></tr>
<tr><td>TIME</td><td>int ou unsignedInt</td><td>-</td></tr>
<tr><td>BACnetObjectIdentifier</td><td>int ou unsignedInt</td><td>Utilise l’instance des conversions et objType pour un affichage approprié</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Taille de tableau</td><td>

En cas de variable vectorielle, cette propriété représente le nombre d’éléments vectoriels.
En cas de variable de chaîne, cette propriété représente le nombre maximum d’octets disponible pour la variable de chaîne.

Remarque : le nombre d'octets correspond au nombre de caractères de chaîne si la propriété Encoding est définie sur UTF-8 ou Latin1 dans l'Éditeur de variables.
Si la propriété Encoding est définie sur UCS-2BE, UCS-2LE, UTF-16BE ou UTF-16LE, un caractère nécessite 2 octets.
</td></tr>
<tr><td>Conversion</td><td>
Conversion à appliquer à la variable.


En fonction du type de données choisi, la liste Autorisée affiche un ou plusieurs types de conversion.
</td></tr>
</table>

Élément	Description

Valeur	Description
Inv bits	**inv** : Inverse tous les bits de la variable. *Exemple :* 1001 → 0110 (format binaire) 9 → 6 (format décimal)
Negate	**neg** : Inverse la valeur de la variable. *Exemple :* 25.36 → -25.36
AB -> BA	**swapnibbles** : Échange les quartets d'un octet. *Exemple :* 15D4 → 514D (format hexadécimal) 5588 → 20813 (format décimal)
ABCD -> CDAB	**swap2** : Échange les octets d'un mot. *Exemple :* 9ACC → CC9A (format hexadécimal) 39628 → 52378 (format décimal)
ABCDEFGH -> GHEFCDAB	**swap4** : Échange les octets dans un double mot. *Exemple :* 32FCFF54 → 54FFFC32 (format hexadécimal) 855441236 → 1426062386 (format décimal)
ABC...NOP -> OPM...DAB	**swap8** : Échange les octets dans un long mot. Exemple : 142,366 → -893553517,588905 (format décimal) 0 10000000110 0001110010111011011001000101101000011100101011000001 → 1 10000011100 1010101000010100010110110110110010110110000100111101 (format binaire)
BCD	**bcd** : sépare l'octet en deux quartets, les lit au format décimal (de 0 à 9) *Exemple :* 23 → 17 (format décimal) 0001 0111 = 23 0001 = 1 (premier quartet) 0111 = 7 (second quartet)

Sélectionnez la conversion et cliquez sur le bouton +. La conversion sélectionnée s'affiche dans la liste **Configurée**.

Élément	Description
	Si vous configurez d'autres conversions, celles-ci s'affichent dans l'ordre (du haut vers le bas de la liste **Configurée**). Utilisez les boutons de direction pour changer l'ordre des conversions configurées.
Instance d'objet	ID BACnet de l'objet à référencer.
Propriété d'objet	Valeur numérique de la propriété à référencer (exemple : une valeur de 85 signifie *present-value* pour la plupart des objets standard). Le tableau ci-dessus présente toutes les propriétés d'objet BACnet.

Propriété	Valeur	Propriété	Valeur	Propriété	Valeur	Propriété	Valeur
accepted-modes	175	effective-period	32	max-info-frames	63	reason-for-halt	100
acked-transitions	0	elapsed-active-time	33	max-master	64	recipient-list	102
ack-required	1	error-limit	34	max-pres-value	65	records-since-notification	140
action	2	event-enable	35	max-segments-accepted	167	record-count	141
action-text	3	event-state	36	member-of	159	reliability	103
active-text	4	event-time-stamps	130	minimum-off-time	66	relinquish-default	104
active-vt-sessions	5	event-type	37	minimum-on-time	67	required	105
active-cov-subscriptions	152	event-parameters	83	minimum-output	68	resolution	106
adjust-	176	exceptio	38	minimu	136	scale	187

Élément	Description

Propriété	Valeur	Propriété	Valeur	Propriété	Valeur	Propriété	Valeur
value		n-schedule		m-value			
alarm-value	6	fault-values	39	minimum-value-timestamp	150	scale-factor	188
alarm-values	7	feedback-value	40	min-pres-value	69	schedule-default	174
all	8	file-access-method	41	mode	160	segmentation-supported	107
all-writes-successful	9	file-size	42	model-name	70	setpoint	108
apdu-segment-timeout	10	file-type	43	modification-date	71	setpoint-reference	109
apdu-timeout	11	firmware-revision	44	notification-class	17	slave-address-binding	171
application-software-version	12	high-limit	45	notification-threshold	137	paramètre	162
archive	13	inactive-text	46	notify-type	72	silenced	163
attempted-samples	124	in-process	47	number-of-APDU-retries	73	start-time	142
auto-slave-discovery	169	input-reference	181	number-of-states	74	state-text	110
average-	125	instance-	48	object-	75	status-	111

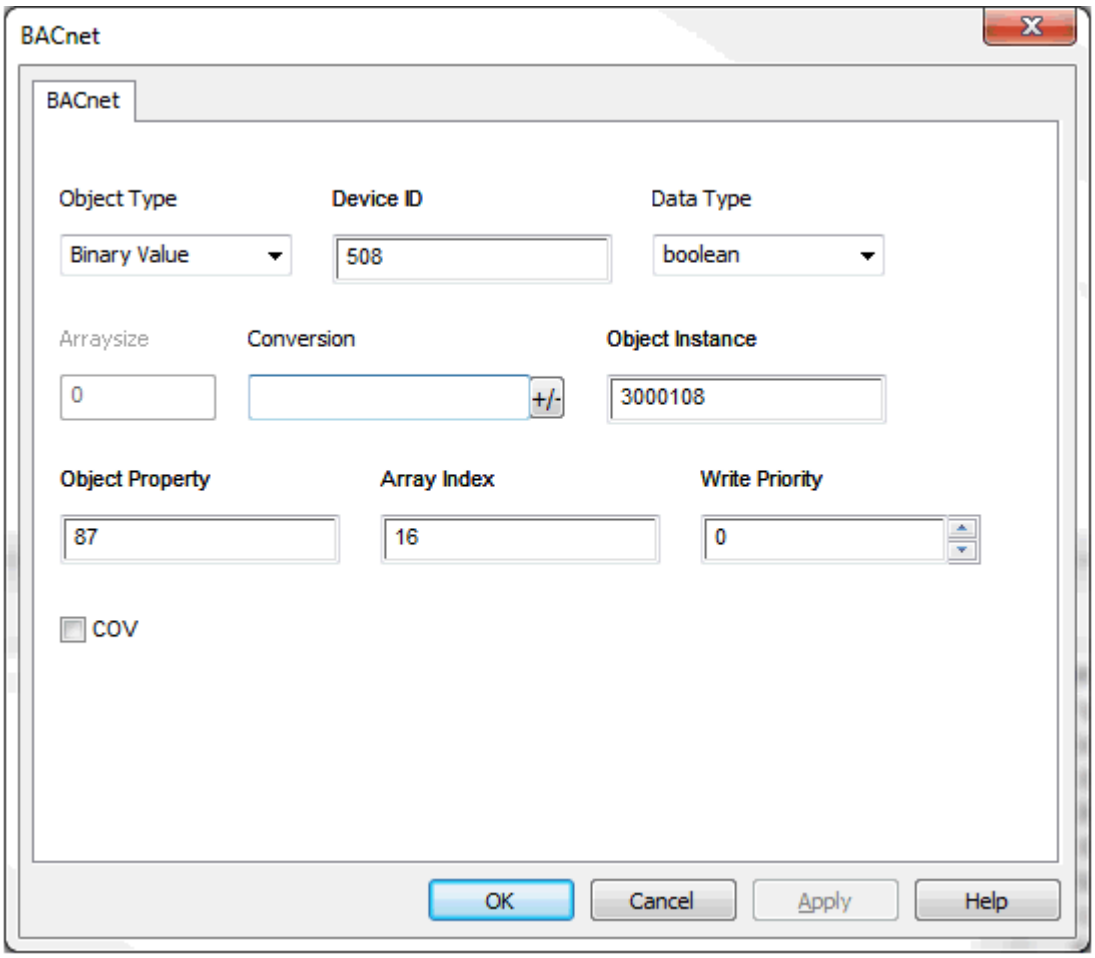
Élément	Description

Propriété	Valeur	Propriété	Valeur	Propriété	Valeur	Propriété	Valeur
value		of		identifier		flags	
backup-failure-timeout	153	integral-constant	49	object-list	76	stop-time	143
bias	14	integral-constant-units	50	object-name	77	stop-when-full	144
buffer-size	126	last-notify-record	173	object-property-reference	78	system-status	112
change-of-state-count	15	last-restore-time	157	object-type	79	time-delay	113
change-of-state-time	16	life-safety-alarm-values	166	operation-expected	161	time-of-active-time-reset	114
client-cov-increment	127	limit-enable	52	optional	80	time-of-state-count-reset	115
configuration-files	154	limit-monitoring-interval	182	out-of-service	81	time-synchronization-recipients	116
controlled-variable-reference	19	list-of-group-members	53	output-units	82	total-record-count	145
controlled-variable-units	20	list-of-object-property-references	54	polarity	84	tracking-value	164
controlle	21	list-of-	55	prescale	185	units	117

Élément	Description

Propriété	Valeur	Propriété	Valeur	Propriété	Valeur	Propriété	Valeur
d-variable-value		session-keys					
count	177	local-date	56	present-value	85	update-interval	118
count-before-change	178	local-time	57	Priorité	86	update-time	189
count-change-time	179	location	58	pulse-rate	186	utc-offset	119
cov-increment	22	log-buffer	131	priority-array	87	valid-samples	146
cov-period	180	log-device-object-property	132	priority-for-writing	88	value-before-change	190
cov-resubscription-interval	128	log-enable	133	process-identifier	89	value-set	191
database-revision	155	log-interval	134	profile-name	168	value-change-time	192
date-list	23	logging-object	183	program-change	90	variance-value	151
daylight-savings-status	24	logging-record	184	program-location	91	vendor-identifier	120
deadband	25	low-limit	59	program-state	92	vendor-name	121
derivative-constant	26	maintenance-required	158	proportional-constant	93	vt-classes-supported	122

<table>
<tr><th>Élément</th><th>Description</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>Propriété</th><th>Valeur</th><th>Propriété</th><th>Valeur</th><th>Propriété</th><th>Valeur</th><th>Propriété</th><th>Valeur</th></tr>
<tr><td>derivative-constant-units</td><td>27</td><td>manipulated-variable-reference</td><td>60</td><td>proportional-constant-units</td><td>94</td><td>weekly-schedule</td><td>123</td></tr>
<tr><td>description</td><td>28</td><td>manual-slave-address-binding</td><td>170</td><td>protocol-object-types-supported</td><td>96</td><td>window-interval</td><td>147</td></tr>
<tr><td>description-of-halt</td><td>29</td><td>maximum-output</td><td>61</td><td>protocol-revision</td><td>139</td><td>window-samples</td><td>148</td></tr>
<tr><td>device-address-binding</td><td>30</td><td>maximum-value</td><td>135</td><td>protocol-services-supported</td><td>97</td><td>zone-members</td><td>165</td></tr>
<tr><td>device-type</td><td>31</td><td>maximum-value-timestamp</td><td>149</td><td>protocol-version</td><td>98</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>direct-reading</td><td>156</td><td>max-apdu-length-accepted</td><td>62</td><td>read-only</td><td>99</td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Index de tableau</td><td>Index permettant de soumettre des éléments dans des tableaux BACnet.
-1 signifie lire tous les éléments
0 à n signifie lire un élément spécifique
Exemple de tableau de priorité
Pour lire un objet de tableau de priorité, il est nécessaire de définir la Propriété de l’objet = 87 et l’Index du tableau doit se référer à l'article de la priorité à lire.
La figure suivante montre comment lire le 16ème objet d'un tableau de priorité.</td></tr>
</table>

Élément	Description
	
Définition de priorité	Écrire le niveau de priorité des demandes. La valeur est comprise entre 1 et 16. 0 est interprété comme 16.
COV	Active la notification COV (Modifier la valeur).

Effacer/Définir une priorité

Le système permet différentes actions permettant une prise en main plus facile de la définition de priorité.

Action	Description
EffacerPrioritéBACnet	Efface le tableau de priorité à la position associée à la variable BACnet configurée en tant que paramètre. Cette action a un effet immédiat sur le périphérique BACnet.
EffacerToutesPrioritésBACnet	Efface toutes les priorités du tableau. Cette action a un effet immédiat sur le périphérique BACnet.
DéfinirPrioritéBACnet	Écrase la valeur de définition de priorité configurée dans la définition de variable BACnet. Cette action a deux paramètres : • **NomVariable** : nom de la variable BACnet. • **PrioritéVariable** : nouvelle valeur de la définition de priorité pour la variable BACnet configurée en tant que paramètre. Cette action écrase uniquement la valeur de la définition de priorité dans la définition de variable BACnet. Elle n'effectue aucune communication avec le périphérique BACnet. Toute commande d'écriture qui sera effectuée dans la propriété valeur présente du périphérique BACnet identifié par la variable, sera exécutée en utilisant la nouvelle valeur de priorité d'écriture. La valeur de priorité reste valide : • Jusqu'à un nouvel appel de l'action BACnetSetPriority qui la modifie. • Le périphérique IHM a redémarré. La valeur de la priorité en écriture dans le projet est valide dans ce cas.

Importation des variables

Les informations d'objet BACnet peuvent être importées à partir de fichiers BACnet EDE (échange de données d'ingénierie). Le fichier EDE doit avoir l'extension .csv.

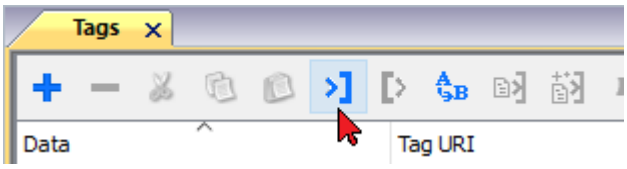
L'importateur utilise les caractères « , » et « ; » comme délimiteurs. Ils sont considérés comme des caractères réservés et vous ne pouvez pas les utiliser dans le nom de fichier.

Utilisez le pilote d'importation hiérarchique pour avoir une liste ordonnée d'objets et de propriétés BACnet.

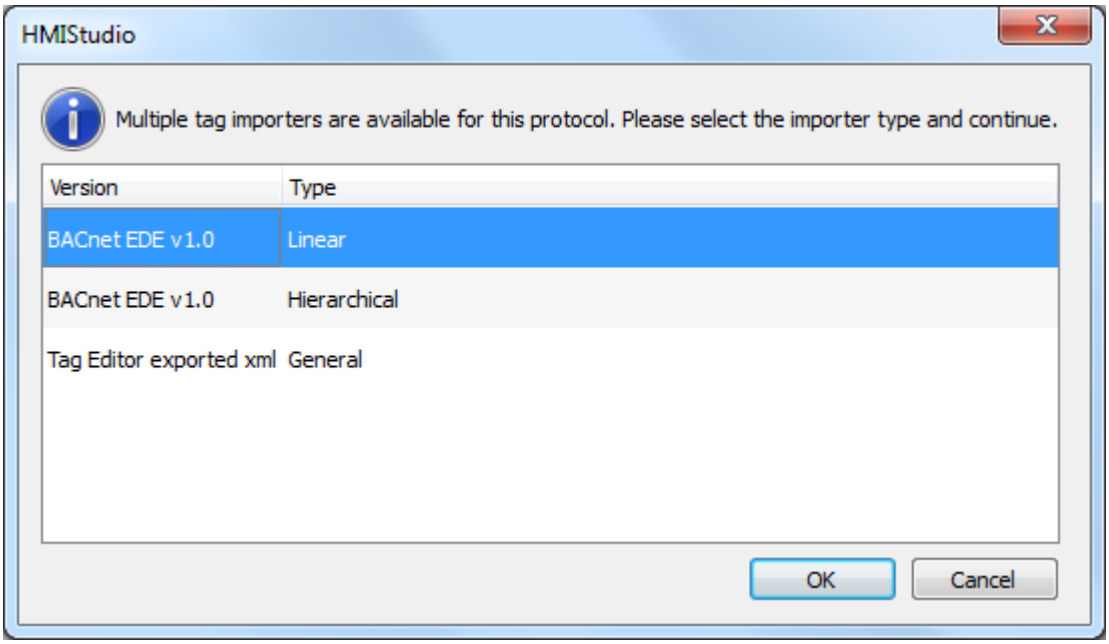
Les variables seront créés en utilisant la chaîne spécifiée dans l'objet nom de la colonne du fichier EDE. Le pilote d'importation ajoutera l'ID du périphérique comme préfixe pour éviter la duplication des noms de variables.

Remarque : Le pilote d'importation demandera de localiser les fichiers State-Texts, Unit-Texts et Object-Types. Cliquez sur Annuler pour ignorer.

Sélectionnez le pilote dans l'éditeur de variables et cliquez sur le bouton **Importer variables** pour lancer le pilote d'importation.



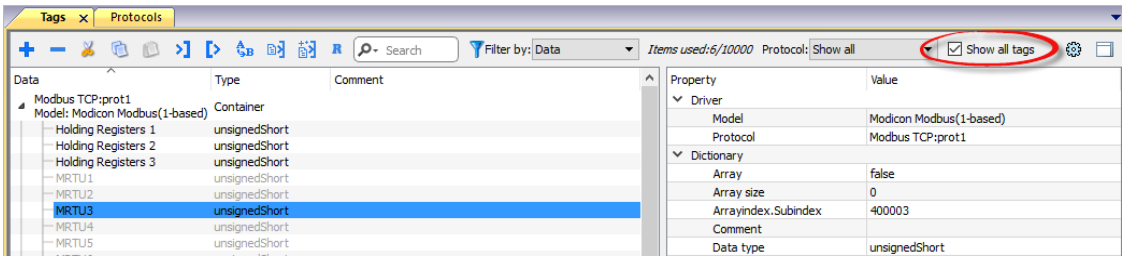
La boîte de dialogue suivante affiche le type d'importation que vous pouvez sélectionner.

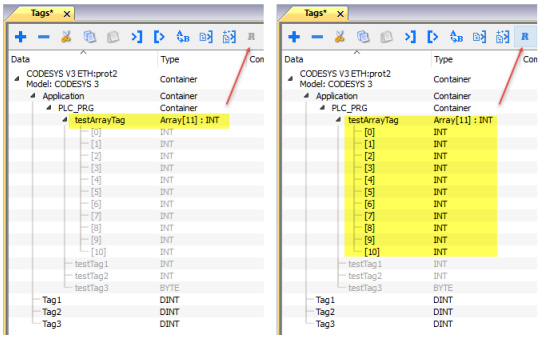
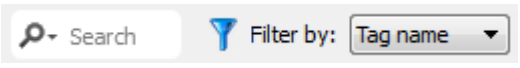


Importateur	Description
BACnet EDE v1.0 Linéaire	Nécessite un fichier **.csv**. Toutes les variables s'affichent au même niveau.
BACnet EDE v1.0 Hiérarchique	Nécessite un fichier **.csv**. Toutes les variables s'affichent en fonction de l'affichage hiérarchique BACnet EDE.
Fichier .xml exporté de l'éditeur de variables	Sélectionnez ce pilote d'importation pour lire un fichier XML générique exporté de l'éditeur de variables avec le bouton approprié.

Lorsque vous avez sélectionné le pilote d'importation, localisez le fichier de symboles et cliquez sur **Ouvrir**.

Les variables disponibles dans le dictionnaire mais non importées dans le projet sont grises et ne sont visibles que si la case « Afficher toutes les variables » est cochée.



Élément de la barre d'outils	Description
	Importer Variable(s). Sélectionnez les variables à importer et cliquez sur cette icône pour ajouter les variables du dictionnaire au projet.
	Mettre à jour variable(s). Cliquez sur cette icône pour mettre à jour les variables du projet grâce à un nouvel import du dictionnaire.
	Cochez cette case pour importer tous les sous-éléments d'une variable. Exemples de résultats avec la case cochée et non cochée : 
	Recherche des variables dans le dictionnaire en filtrant selon l'élément sélectionné dans la zone combinée.

Pour les variables faisant référence à des objets BACnet de type Calendrier ou Ordonnancement, le taux de rafraîchissement de la variable est défini sur « Manuel ».

Les propriétés de l'objet BACnet suivantes sont nécessaires pour le fonctionnement des widgets.

Objet	Variables à importer
Calendrier	Date_List
Ordonnancer	Calendrier_hebdomadaire Exception_Ordonnancement

Objet	Variables à importer
	Valeur_défaut
	Effective_Period

Propriétés d'objet du PÉRIPHÉRIQUE

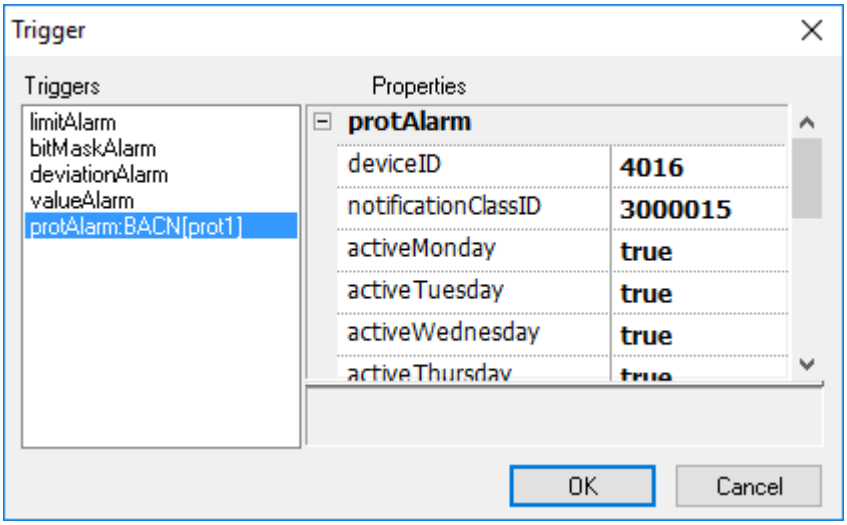
Un scanneur réseau BACnet peut détecter les propriétés en explorant le réseau et en obtenant des données du périphérique IHM.

Voici les propriétés d'objet du PÉRIPHÉRIQUE prises en charge :

Propriété	Description
Object_Identifier	BACnetObjectIdentifier
Object_Name	CharacterString
Object_Type	BACnetObjectType
System_Status	BACnetDeviceStatus
Vendor_Name	CharacterString
Vendor_Identifier	Unsigned16
Model_Name	CharacterString
Firmware_Revision	CharacterString
Application_Software_Version	CharacterString
Protocol_Version	Unsigned
Protocol_Revision	Unsigned
Protocol_Services_Supported	BACnetServicesSupported
Protocol_Object_Types_Supported	BACnetObjectTypesSupported
Object_List	BACnetARRAY[N]of BACnetObjectIdentifier
Max_APDU_Length_Accepted	Unsigned
Segmentation_Supported	BACnetSegmentation
APDU_Timeout	Unsigned
Number_Of_APDU_Retries	Unsigned
Device_Address_Binding	List of BACnetAddressBinding
Database_Revision	Unsigned

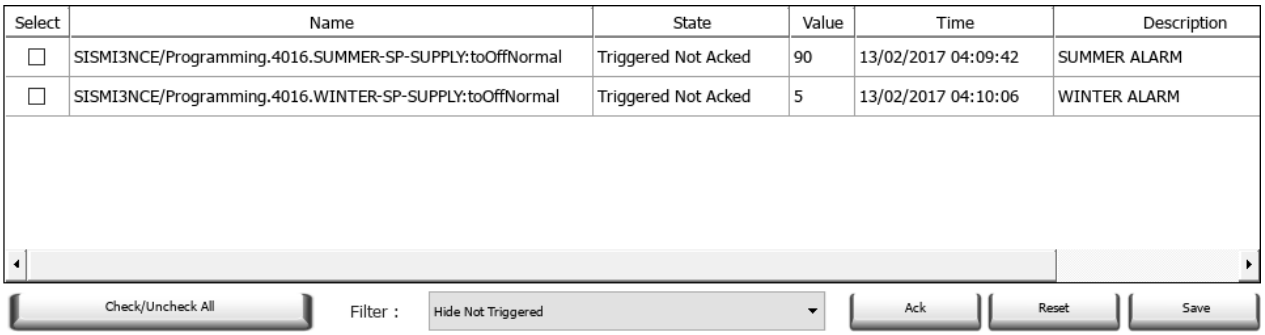
Événement d'alarme BACnet

Le mode de déclenchement spécial « protAlarm: BACN », disponible dans l'Éditeur d'alarmes, permet de recevoir des événements d'alarme à partir du module natif d'alarmes BACnet.

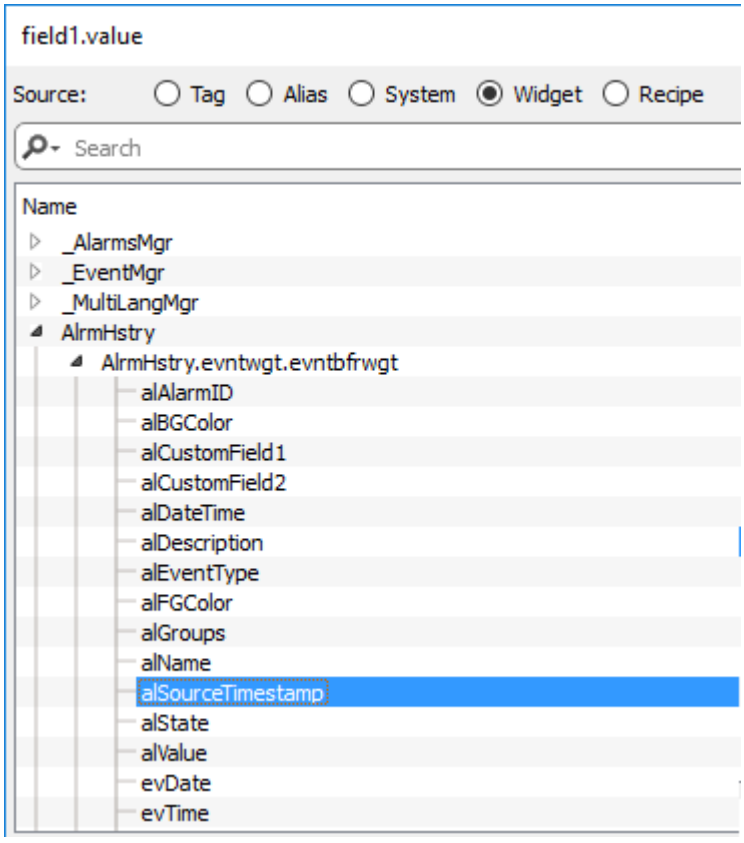


Propriété	Description
deviceID	Identifie le périphérique BACnet sur le réseau.
notificationClassID	ID de classe de notification pour vous abonner au journal des événements d'alarme
processID	Non utilisé
activeMonday **activeTuesday** **activeWednesday** **activeThrusday** **activeFriday** **activeSaturday** **activeSunday**	Définissez les jours où l'abonnement aux événements d'alarme doit rester actif. • faux Abonnement inactif • vrai Abonnement actif
startHour **startMinute** **startSecond** **endHour** **endMinute** **endSecond**	Définissez l'intervalle de temps pendant lequel l'abonnement aux événements d'alarme sera actif

Les vignettes d'alarme signaleront les informations d'alarme fournies à partir du périphérique BACnet.



Lorsque le mode de déclenchement spécial "protAlarm:BACN" est utilisé, le widget des alarmes actives affiche l'horodatage fourni par le dispositif BACnet tandis que le widget de l'historique des alarmes affiche l'horodatage du moment où les événements d'alarme sont reçus du dispositif IHM. Généralement, les deux horodatages sont identiques mais si vous avez besoin d'afficher l'horodatage du dispositif BACnet même à l'intérieur du widget de l'historique des alarmes, vous pouvez ajouter une nouvelle colonne configurée pour utiliser la valeur "allSourceTimestamp" du widget de l'historique des alarmes.

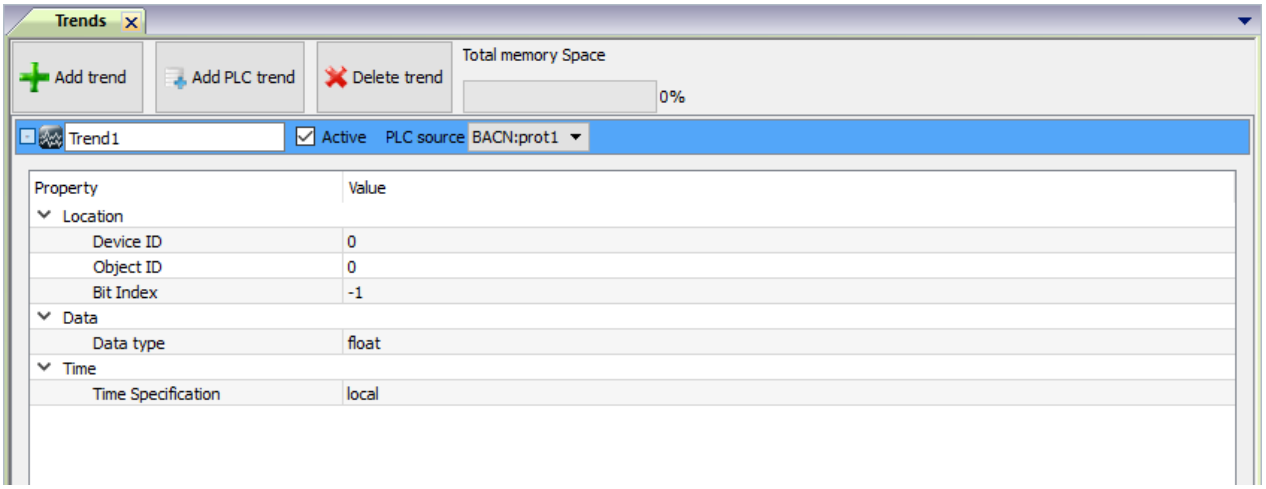


L'alarme BACnet est une alarme spéciale qui nécessite un double espace à l'intérieur du tampon d'événements. Cela signifie, par exemple, si le tampon d'événements est configuré pour contenir 1.000 événements, seuls les 500 derniers événements BACnet seront stockés.

Mémoire tampon tendances BACnet

Pour utiliser un objet tendance BACnet comme mémoire tampon de tendance :

1. Ouvrez l'Éditeur de tendances.
2. Cliquez sur le bouton « Add PLC Trend » (Ce bouton n'est activé que si au moins un protocole BACnet est configuré)
3. Configurez les paramètres ci-dessous pour identifier l'objet tendance BACnet à utiliser.



Propriété	Description
ID de périphérique	Identifie le périphérique BACnet sur le réseau.
ID d'objet	ID BACnet de l'objet tendance à référencer.
Index de bits	Lorsque le type de données est booléen, c'est l'index qui permet de sélectionner le bit à utiliser dans la chaîne BACnet bit_string. Ce n'est pas utilisé avec les autres types de données.
Type de données	Spécifiez le type de données de l'objet tendance BACnet. Les types de données prises en charge sont : • booléen • entier • entier non signé • flottant
Spécification de l'heure	Format de l'heure utilisé dans l'objet de tendance BACnet sélectionné • local • global (UTC)

La mémoire tampon de tendance ainsi configuré peut alors être utilisé dans n'importe quel widget de tendance.

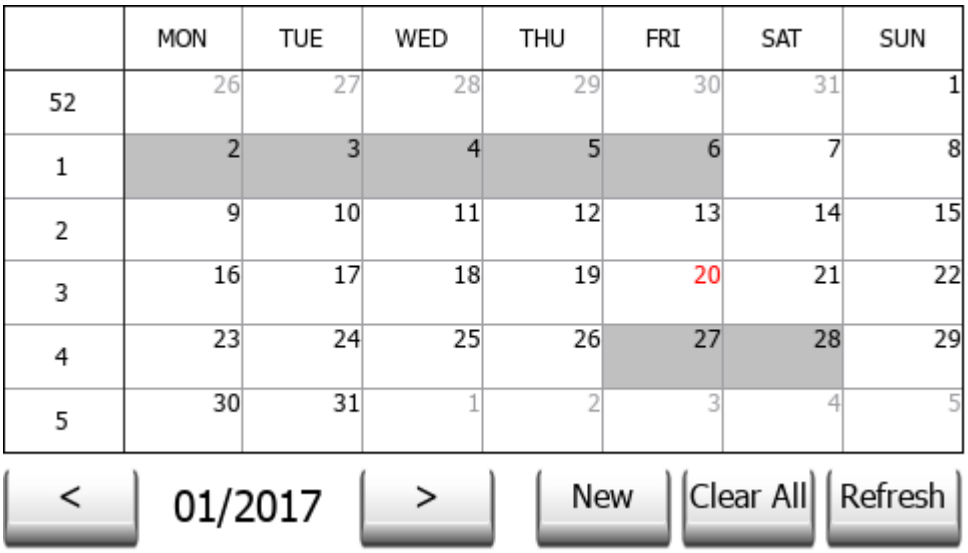
Widget Calendrier BACnet

Utiliser le widget Calendar pour afficher le contenu d'un objet calendrier BACnet.

Propriété	Description
Date_List	Connectez-vous à la variable « Date_List » d'un objet de calendrier BACnet en ReadOnly ou en Lecture / écriture. Remarque : il peut être connecté à un alias qui indexe une liste de Date_List(s) de calendrier BACnet, dans le but d'utiliser un widget calendrier pour plus d'un objet de calendrier.

Fonctionnement du widget calendrier

Le widget affiche les données pendant un mois.

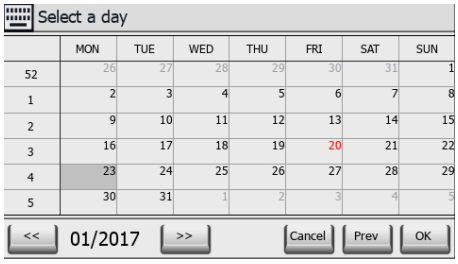


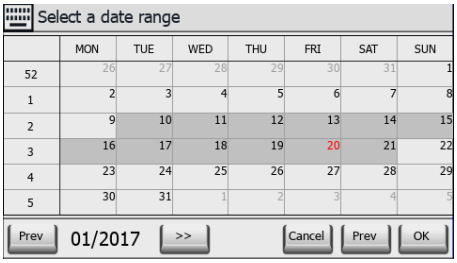
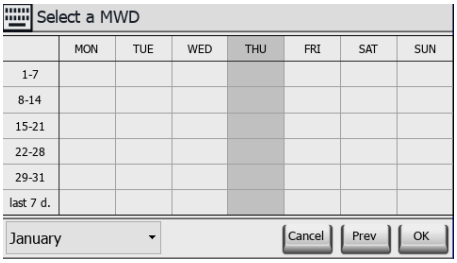
Utiliser les touches < et > pour sélectionner le mois à afficher. La date du premier jour du mois est affichée.

Le geste d'oscillation peut être utilisé sur le widget pour sélectionner la date.

Nouveau

Appuyer sur le bouton « Nouveau » pour entrer un nouvel élément de calendrier. La touche n'est active que si la variable associée au calendrier a été configurée en lecture/écriture.

Élément calendrier	Description
Individuel	Cliquer sur un jour pour sélectionner un seul jour dans le calendrier 
Plage	Cliquer sur le premier jour et le dernier jour pour sélectionner une plage de

Élément calendrier	Description
	jours dans le calendrier. • Un seul clic sur une journée pour modifier le précédent dernier jour sélectionné de la gamme. • Double-clic sur une journée pour modifier le précédent premier jour sélectionné de la gamme. 
MWD	Sélectionner un jour ou une semaine pour chaque année ou chaque mois. 

Tout effacer

Appuyer sur le bouton « Tout effacer » pour effacer le contenu du calendrier. La touche n'est active que si la variable associée au calendrier a été configurée en lecture/écriture. Le bouton est configuré pour réagir à un événement LorsdeMaintienBoutonSouris, pour réduire le risque de perte de données.

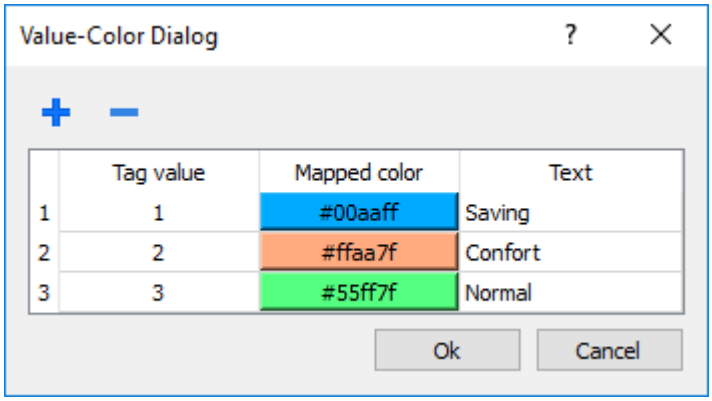
Rafraîchir

Appuyer sur le bouton « Actualiser » pour lancer une actualisation manuelle des données du widget. Toujours appuyer sur le bouton Actualiser après la saisie des données dans le calendrier.

Widget ordonnancement BACnet

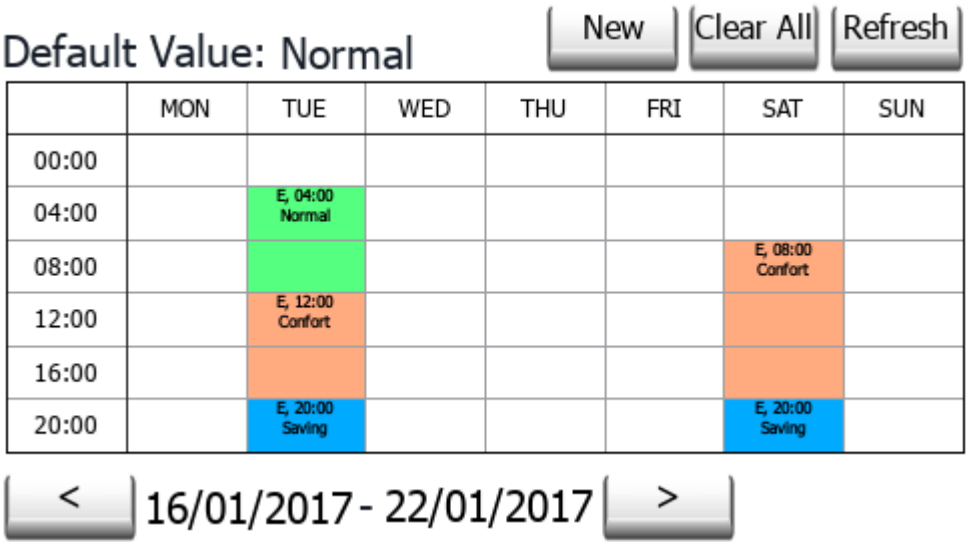
Utiliser le widget ordonnancement pour afficher le contenu d'un objet ordonnancement BACnet.

Propriété	Description
Type	Sélectionnez le type d'objet BACnet contrôlé par l'ordonnancement. Les options sont : • binaire • Real • Multicouche
Weekly_Schedule	Attacher à la variable Weekly_Schedule de l'objet d'ordonnancement. La variable peut être en lecture seule ou en lecture/écriture.
Exception_ Ordonnancement	En option, attachez à la variable Exception_Schedule de l'objet d'ordonnancement. La variable peut être en lecture seule ou en lecture/écriture. Ne joignez cette propriété que si des exceptions sont utilisées.
Valeur par défaut	En option, attachez à la variable Default_Value de l'objet d'ordonnancement. La variable peut être en lecture seule ou en lecture/écriture. Ne joignez cette propriété que si des valeurs par défaut sont utilisées.
Cal. 0 (Date_List)	En option, attachez à la variable Date_List du widget d'ordonnancement en mode Lecture seule. Utilisez cette option pour afficher les exceptions « de référence du calendrier ». Remarque : une exception peut être une date unique, une plage de dates, un mwd ou une référence de calendrier. Dans ce dernier cas, l'exception_list ne contient pas les informations de date, mais seulement de priorité-valeur-temporelle et une référence au calendrier. La date_list nécessaire pour afficher la programmation dans le widget est stockée dans le BACNCalendar relative, et c'est la raison pour laquelle nous avons besoin de cette liaison de données. S'il n'est pas nécessaire d'afficher des exceptions de calendrier dans le calendrier, cette propriété peut être laissée vide. Remarque : si cela n'est pas attaché à un calendrier, il est impossible d'insérer l'exception dans le calendrier. Voir BACNSchedKeypad pour plus de détails.
Cal. 0 (Object_Name)	Éventuellement joindre à la propriété du calendrier. Ce nom est utilisé pour identifier le calendrier dans le BACNSchedKeypad utilisé pour insérer des exceptions de calendrier. Si Object_Name n'est pas fixé, le calendrier est identifié avec son numéro d'instance. Cette propriété est utilisée uniquement si un Cal. 0 (Date_List) est fixé à un calendrier.
Cal. 1 (Date_List)	Option pour un second calendrier.

Propriété	Description
Cal. 1 (Object_Name)	Option pour un second calendrier.
Carte Valeur-couleur-texte	Définit la valeur d'association - Couleur/Texte affichée dans le programme. Utilisez cette option pour définir toutes les valeurs possibles disponibles dans le clavier BACNSched. 

Fonctionnement du widget Ordonnancement

Le widget affiche les données pendant une semaine.

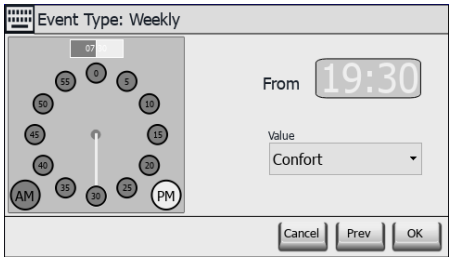
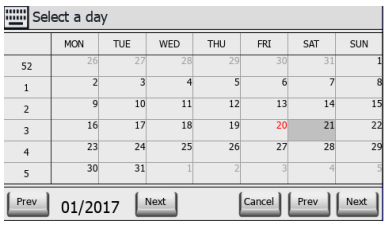
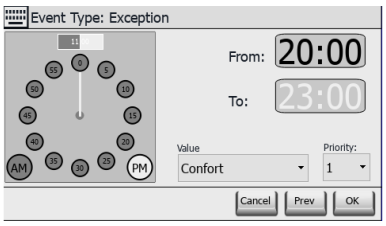
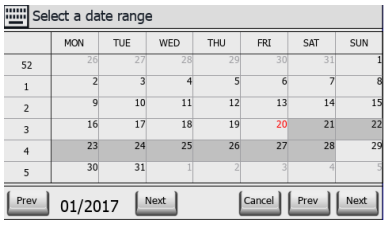
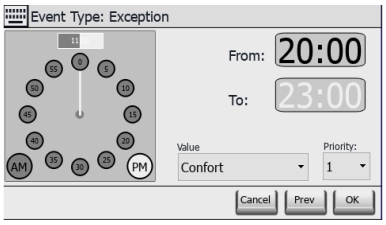


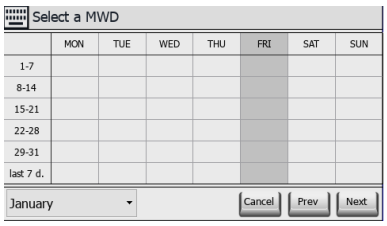
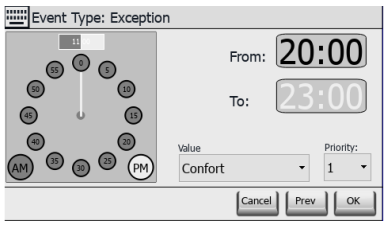
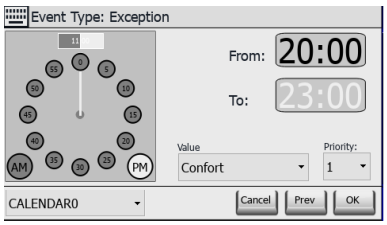
Utilisez les touches < et > pour sélectionner la semaine à afficher. La date du premier jour et du dernier jour de la semaine est affichée.

Le geste d'oscillation peut être utilisé sur le widget pour sélectionner la date.

Nouveau

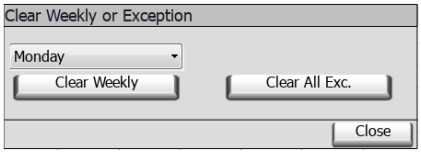
Appuyez sur la touche « Nouveau » pour saisir un nouvel élément de planification. Le bouton n'est actif que si la variable associée au calendrier hebdomadaire ou au calendrier des exceptions a été configurée en lecture/écriture.

Élément tableau	Description
Hebdomadaire	Sélectionnez le jour et cliquez sur le bouton Hebdomadaire, la boîte de dialogue suivante s'affiche. Puis, sélectionnez la valeur souhaitée et le moment où il doit être réglé. Appuyez sur OK pour confirmer le nouveau point. 
Exception Individuel	Cliquer sur un jour pour sélectionner un seul jour dans le calendrier. Sur la boîte de dialogue suivante, sélectionnez la fenêtre de temps, la valeur désirée et sa priorité.  
Exception Plage	Cliquer sur le premier jour et le dernier jour pour sélectionner une plage de jours dans le calendrier. • Un seul clic sur une journée pour modifier le précédent dernier jour sélectionné de la gamme. • Double-clic sur une journée pour modifier le précédent premier jour sélectionné de la gamme. Sur la boîte de dialogue suivante, sélectionnez la fenêtre de temps, la valeur désirée et sa priorité.  
Exception MWD	Sélectionner un jour ou une semaine pour chaque année ou chaque mois. Sur la boîte de dialogue suivante, sélectionnez la fenêtre de temps, la valeur désirée et sa priorité.

Élément tableau	Description
	 
Exception Cal Réf	Cette option est disponible uniquement si l'ordonnancement est lié à un calendrier (configuré en tant que lecture / écriture) Sélectionnez la fenêtre horaire, la valeur souhaitée et sa priorité. La valeur sera définie pour tous les jours définis à partir du calendrier. Si d'autres calendriers sont associés au widget Ordonnancement, sélectionnez le calendrier à utiliser. 

Tout effacer

Appuyer sur le bouton « Tout effacer » pour effacer le contenu de l'objet du calendrier. La touche n'est active que si la variable associée au calendrier a été configurée en lecture/écriture. La touche est configurée pour réagir aux événements onMouseClick et onMouseHold. L'événement onMouseHold effacera toutes les données du calendrier. L'événement onMouseClick rappellera une boîte de dialogue pour la sélection des données à effacer. Il est nécessaire de choisir d'effacer les données hebdomadaires ou les données d'exception.



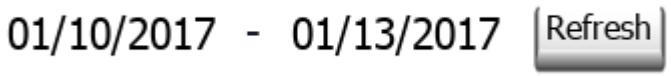
Rafraîchir

Appuyer sur le bouton « Actualiser » pour lancer une actualisation manuelle des données du widget. Toujours appuyer sur le bouton Actualiser après la saisie des données dans le planificateur.

Widget Période effective BACnet

Utilisez le Widget Période effective pour fournir les informations à la variable Effective_Period d'un objet de l'ordonnancement, si cela est demandé.

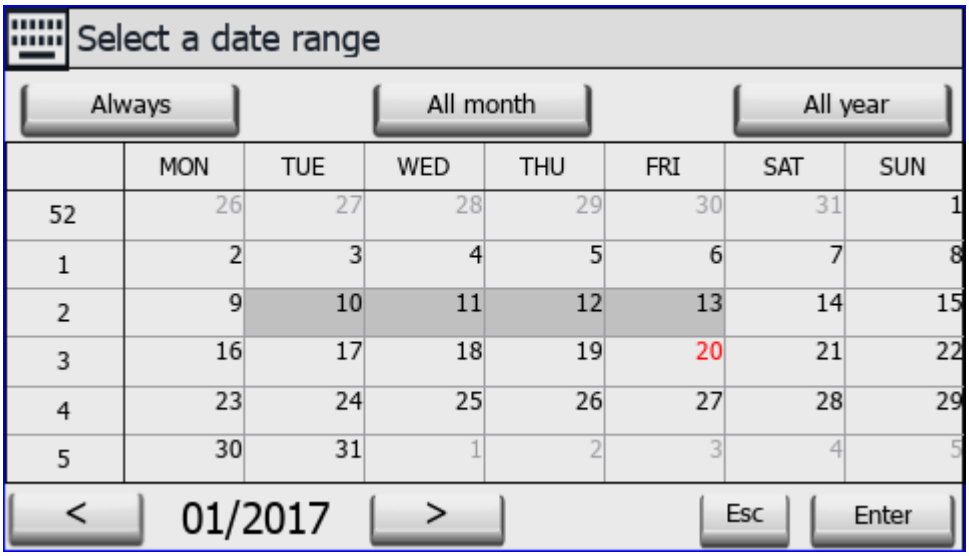
Propriété	Description
Période effective BACnet	Joinder à la variable Effective_Period de l'objet de l'ordonnancement



Fonctionnement du Widget de la période effective

Le widget indique la date de début et la date de fin de la période.

Cliquer sur la zone indiquant les dates pour activer la procédure de saisie des données montrant le clavier BACNDateRange.



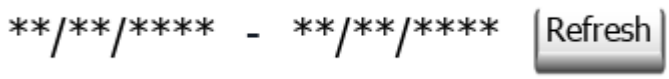
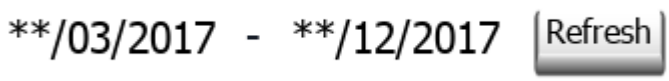
Le clavier affiche les données pendant un mois.

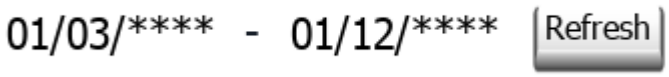
Utiliser les touches < et > pour sélectionner le mois à afficher. La date du premier jour du mois est affichée.

Vous pouvez utiliser le geste d'oscillation sur le widget pour sélectionner la date.

Sélectionnez la période en cliquant le premier jour et le dernier jour de la période. Effective_Period s'affiche avec une couleur différente.

Le clavier offre trois options prédéfinies :

Option	Description
Toujours	L'ordonnancement sera toujours actif. 
Tous les mois	La période sélectionnée sera étendue à tous les mois. 

Option	Description
Toute l'année	La période sélectionnée sera étendue tous les ans. 

Rafraîchir

Appuyer sur le bouton « Actualiser » pour lancer une actualisation manuelle des données du widget. Toujours appuyer sur le bouton Actualiser après la saisie des données dans le widget.

Claviers BACnet

Les widgets BACnet requièrent des claviers dédiés pour la saisie des données.

Clavier	Description
BACNCal	Clavier pour le calendrier BACnet.
BACNDateRange	Clavier pour BACnet Effective_Period.
BACNDefVal	Clavier pour la valeur par défaut (intégrée dans l'ordonnancement BACnet).
BACNSched	Clavier pour l'ordonnancement BACnet. Ce clavier est sensible au contexte. Il montrera différentes options en fonction du type d'ordonnancement.

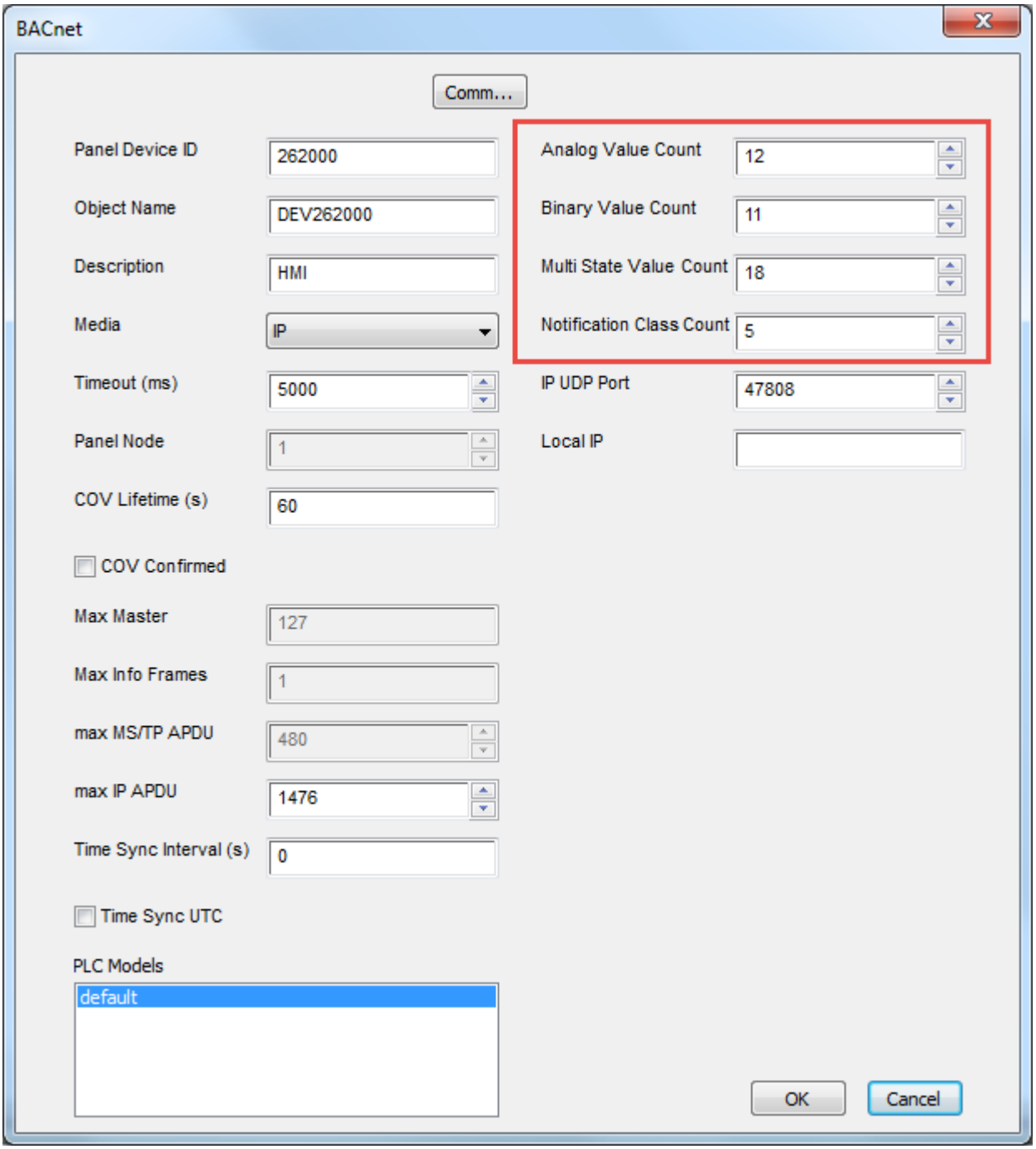
Le système est configuré pour rappeler le clavier approprié pour chaque widget BACnet.

Utiliser le serveur BACnet

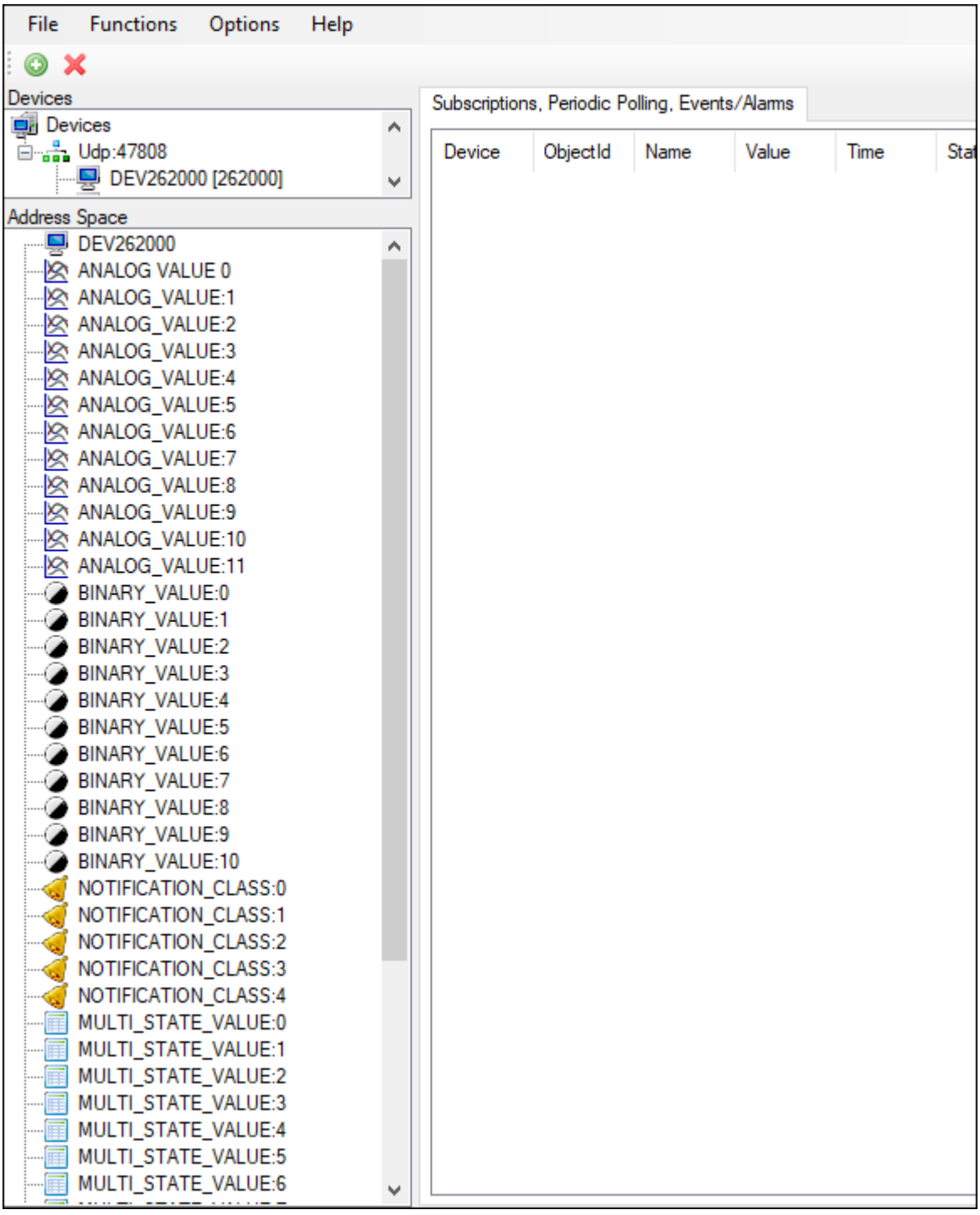
Le protocole BACnet est capable d'agir comme serveur BACnet, en exposant les objets BACnet.

Pour configurer correctement le serveur BACnet, il est nécessaire d'exécuter les étapes suivantes :

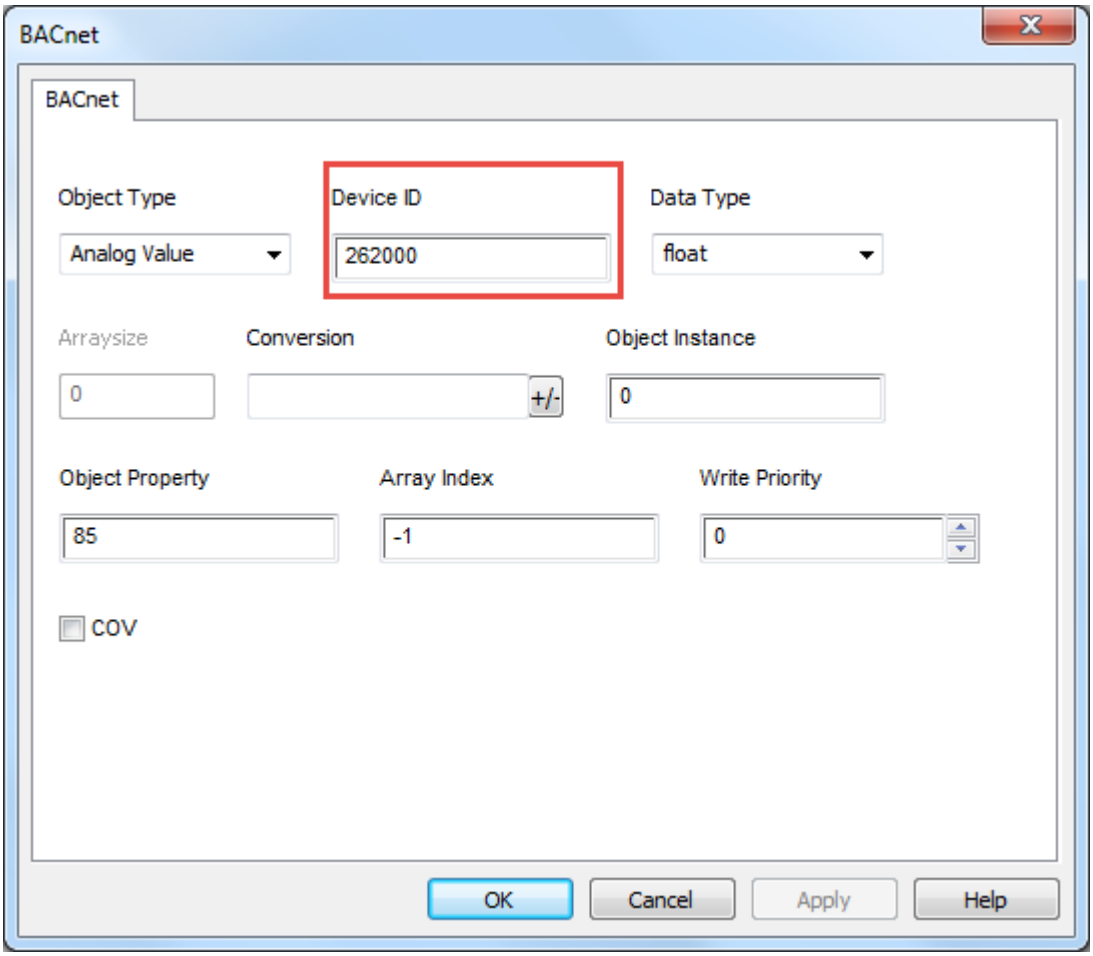
1. Configurez les objets à exposer à partir des **paramètres de l'éditeur de protocole**.



Remarque : Les objets configurés dans l'image ci-dessus peuvent être détectés par les clients BACnet :



2. Créez des variables qui pointent vers des objets BACnet locaux, en définissant l'ID du périphérique comme étant l'ID du périphérique configuré dans les paramètres de l'éditeur de protocole :



Description des objets du périphérique

Nom de la propriété	Code	Valeur par défaut	Permanent	Remarque :	Type de données
APDU timeout	11	Paramètre	Oui		Entier non signé
Application software version	12		Lecture seule		Chaîne
Database version	155		Lecture seule		Entier non signé
Daylight saving status	24		Lecture seule		Booléen
Lecture seule	28	Paramètre	Oui		Chaîne
Device address binding	30		Lecture seule		Chaîne
Firmware revision	44		Lecture seule		Chaîne
Local date	56		Lecture seule		Entier non signé
Local time	57		Lecture seule		Entier non signé

Nom de la propriété	Code	Valeur par défaut	Permanent	Remarque :	Type de données
Location	58	Paramètre	Oui		Chaîne
Max APDU length accepted	62		Lecture seule		Entier non signé
Max info frames	63	Paramètre	Oui	Seulement si MSTP	Chaîne
Max master	64	Paramètre	Oui	Seulement si MSTP	Chaîne
Model name	70		Lecture seule		Chaîne
Number of APDU retries	73	Paramètre	Oui		Entier non signé
Object identifier	75	Paramètre	Oui		Entier non signé + conversion
Object list	76		Lecture seule		Entier non signé + conversion
Nom d'objet	77	Paramètre	Oui		Chaîne
Type d'objet	79		Lecture seule		Entier non signé
Protocol object types supported	96		Lecture seule		Booléen(51)
Protocol revision	139		Lecture seule		Entier non signé
Protocol services supported	97		Lecture seule		Booléen(40)
Protocol version	98		Lecture seule		Entier non signé
Segmentation supported	107		Lecture seule		Entier non signé
System status	112		Lecture seule		Entier non signé
UTC Offset	119		Lecture seule		Int
Vendor identifier	120		Lecture seule		Entier non signé
Vendor name	121		Lecture seule		Chaîne

Description des Objets Valeurs analogiques

Nom de la propriété	Code	Valeur par défaut	Permanent	Remarque :	Type de données
Acked transitions	0		Lecture seule		Booléen(3)
COV increment	22	0	Oui		flottant
Deadband	25	0	Oui		flottant
Description	28	"ANALOG VALUE n"	Oui		Chaîne
Event enable	35	0	Oui		Booléen(3)
Event state	36	0	Lecture seule		Entier non signé
Horodatage d'événement.	130		Oui		Entier non signé[3]
Limite supérieure	45	0	Oui		flottant
Limit enable	52	0	Oui		Booléen(2)
Limite inférieure	59	0	Oui		flottant
Notification class	17	4194303	Oui		Entier non signé
Notify type	72	0	Oui		Entier non signé
Object identifier	75	2:n	Lecture seule		Entier non signé + conversion
Nom d'objet	77	"ANALOG VALUE n"	Oui		Chaîne
Type d'objet	79	2	Lecture seule		Entier non signé
Out of service	81	0	Oui		Booléen
Present value	85	0			flottant
Priority array	87		Lecture seule		16 Chaîne variable unique
Reliability	103	0	Oui		Entier non signé
Relinquish default	104	0	Oui		flottant
Status flags	111		Lecture seule		Booléen(4)
Time delay	113	0	Oui		Entier non signé
Units	117	98	Oui		Units

Description des objets Valeurs binaires

Nom de la propriété	Code	Valeur par défaut	Permanent	Remarque :	Type de données
Acked transitions	0		Lecture seule		Booléen(3)
Active text	4		Oui		Chaîne
Alarm value	6	0	Oui		Booléen
Description	28	"BINARY VALUE n"	Oui		Chaîne
Event enable	35	0	Oui		Booléen(3)
Event state	36	0	Lecture seule		Entier non signé
Horodatage d'événement.	130		Oui		Entier non signé[3]
Inactive text	46		Oui		Chaîne
Notification class	17	4194303	Oui		Entier non signé
Notify type	72	0	Oui		Entier non signé
Object identifier	75	5:n	Lecture seule		Entier non signé + conversion
Nom d'objet	77	"BINARY VALUE n"	Oui		Chaîne
Type d'objet	79	5	Lecture seule		Entier non signé
Out of service	81	0	Oui		Booléen
Polarity	84	0	Oui		Entier non signé
Present value	85	0			Boolean
Priority array	87		Lecture seule		16 Chaîne variable unique
Reliability	103	0	Oui		Entier non signé
Relinquish default	104	0	Oui		Booléen
Status flags	111		Lecture seule		Booléen(4)
Time delay	113	0	Oui		Entier non signé

Description des objets Valeurs multi-statut

Nom de la propriété	Code	Valeur par défaut	Permanent	Remarque :	Type de données
Acked transitions	0		Lecture seule		Booléen(3)
Alarm values	7		Oui	Définit le nombre d'éléments du tableau	Entier non signé
				Tableau des valeurs d'alarme (0:n)	Entier non signé(n)
Description	28	"MULTI STATE VALUE n"	Oui		Chaîne
Event enable	35	0	Oui		Booléen(3)
Event state	36	0	Lecture seule		Entier non signé
Horodatage d'événement.	130		Oui		Entier non signé[3]
Fault values	39		Oui	Définit le nombre d'éléments du tableau	Entier non signé
				Tableau des valeurs des anomalies (0:n)	Entier non signé(n)
Number of states	74	1	Oui		Entier non signé
Notification class	17	4194303	Oui		Entier non signé
Notify type	72	0	Oui		Entier non signé
Object identifier	75	19:n	Lecture seule		Entier non signé + conversion
Nom d'objet	77	"MULTI STATE VALUE n"	Oui		Chaîne
Type d'objet	79	19	Lecture seule		Entier non signé
Out of service	81	0	Oui		Booléen
Present value	85	0			Entier non signé
Priority array	87		Lecture seule		16 Chaîne variable unique
Reliability	103	0	Oui		Entier non signé
Relinquish default	104	0	Oui		Entier non signé
Textes d'état	110		Oui		Entier non signé

Nom de la propriété	Code	Valeur par défaut	Permanent	Remarque :	Type de données
Status flags	111		Lecture seule		Booléen(4)
Time delay	113	0	Oui		Entier non signé

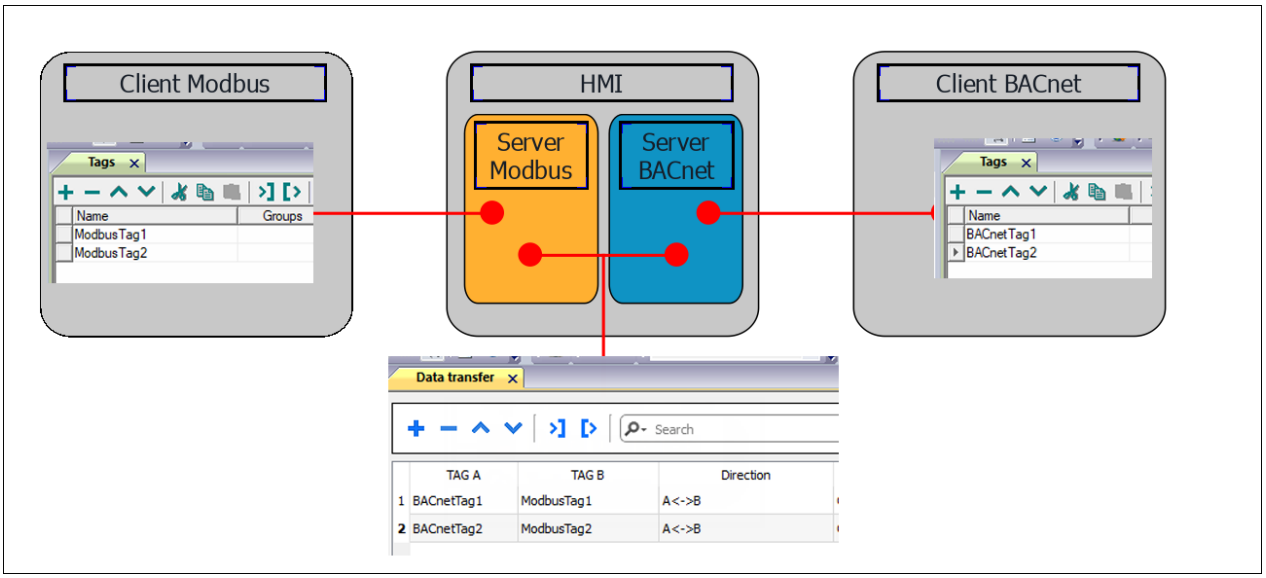
Description des objets Classes de notifications

Nom de la propriété	Code	Valeur par défaut	Permanent	Remarque :	Type de données
Ack required	1	0	Oui		Booléen(3)
Description	38	"NOTIFICATION CLASS n"	Oui		Chaîne
Notification class	17	4194303	Oui		Entier non signé
Object identifier	75	15:n	Lecture seule		Entier non signé + conversion
Nom d'objet	77	"NOTIFICATION CLASS n"	Oui		Chaîne
Type d'objet	79	15	Lecture seule		Entier non signé
Priorité	86	255 255 255	Oui		Entier non signé [3]
Recipient list	102		Oui		Entier non signé (n)

Exemple d'utilisation

Une fois que les variables du serveur BACnet sont configurées, elles peuvent être utilisées en association avec la fonctionnalité transfert de données.

Exemple : Les variables Modbus TCP/RTU peuvent être transférées vers des variables BACnet (ayant le même type de données). De cette façon, tous les clients BACnet peuvent atteindre le serveur BACnet et voir la valeur réelle des variables Modbus, en utilisant les variables BACnet comme interface.



Interface JavaScript

En plus de l'interface Variable, l'utilisateur peut accéder au protocole via JavaScript.

Bien que les Variables définies puissent également être accessibles par JavaScript, JavaScript peut accéder directement à une interface de commande implémentée dans le protocole. Cette interface ne nécessite pas la définition de Variables et est orientée vers le protocole, ce qui permet une plus grande efficacité.

Les commandes suivantes sont pris en charge :

Commande	Description
scan (minID, maxID, <timeout>)	Exécute un scan pour trouver les périphériques dans la plage donnée.
scan_status	Donne le résultat du scan.
devices	Donne la liste des périphériques.
objectCount (deviceID, objectType)	Donne le nombre d'objets de types d'objets donnés dans un périphérique donné.
objectNames (start, count)	Donne la partie des noms d'objets demandée par le précédent objectCount.
properties (deviceID, objectType, objectInstance)	Donne les propriétés d'un périphérique ou d'un objet donné.

- **scan**
  Scanne le bus pour trouver tous les périphériques présents ayant un ID dans la plage minID - maxID.
  Pour scanner le réseau entier, utilisez 0 et 999999 comme minID et maxID.
  Le délai d'attente optionnel peut être indiqué en millisecondes. La valeur par défaut est 2000 ms.
  La fonction lance l'opération de scan ; la fonction scan_status peut être utilisée pour connaître le statut de l'opération.
  Le résultat de l'opération est « **scan en cours** ».

- **scan_status**
  Donne le statut de la dernière opération de scan commencée. Elle renvoie « **scan en cours** » ou « **terminé** ».
  L'analyse se termine lorsque le délai d'attente est écoulé

- **devices**
  Donne la liste des périphériques trouvés par la dernière analyse. Le résultat est une chaîne JSON contenant pour chaque périphérique :
  - nom du périphérique
  - nom du modèle
  - nom du vendeur
  - ID du vendeur

  Exemple :


  ```
  {"minID":0,"maxID":999999,"devices":[262000,1101],"deviceNames":
  ["DEV262000","S01101"],"modelNames":["HMI model","EY-AS525F001"],"vendorNames":
  ["Company Name","SAUTER"],"vendorIDs":[262,80]}
  ```


- **objects**
  Donne la liste de tous les objets des périphériques ayant l'ID donné.
  La liste est renvoyée en une chaîne JSON contenant pour chaque objet :
  - type
  - nombre d'instances

  Type peut être :

  OBJECT_ANALOG_INPUT = 0,

  OBJECT_ANALOG_OUTPUT = 1,

  OBJECT_ANALOG_VALUE = 2,

  OBJECT_BINARY_INPUT = 3,

  OBJECT_BINARY_OUTPUT = 4,

  OBJECT_BINARY_VALUE = 5,

  OBJECT_CALENDAR = 6,

  OBJECT_COMMAND = 7,

  OBJECT_DEVICE = 8,

  OBJECT_EVENT_ENROLLMENT = 9,

  OBJECT_FILE = 10,

  OBJECT_GROUP = 11,

  OBJECT_LOOP = 12,

  OBJECT_MULTI_STATE_INPUT = 13,

  OBJECT_MULTI_STATE_OUTPUT = 14,

  OBJECT_NOTIFICATION_CLASS = 15,

OBJECT_PROGRAM = 16,

OBJECT_SCHEDULE = 17,

OBJECT_AVERAGING = 18,

OBJECT_MULTI_STATE_VALUE = 19,

OBJECT_TRENDLOG = 20,

OBJECT_LIFE_SAFETY_POINT = 21,

OBJECT_LIFE_SAFETY_ZONE = 22,

OBJECT_ACCUMULATOR = 23,

OBJECT_PULSE_CONVERTER = 24,

OBJECT_EVENT_LOG = 25,

OBJECT_GLOBAL_GROUP = 26,

OBJECT_TREND_LOG_MULTIPLE = 27,

OBJECT_LOAD_CONTROL = 28,

OBJECT_STRUCTURED_VIEW = 29,

OBJECT_ACCESS_DOOR = 30,

OBJECT_TIMER = 31,

OBJECT_ACCESS_CREDENTIAL = 32,

OBJECT_ACCESS_POINT = 33,

OBJECT_ACCESS_RIGHTS = 34,

OBJECT_ACCESS_USER = 35,

OBJECT_ACCESS_ZONE = 36,

OBJECT_CREDENTIAL_DATA_INPUT = 37,

OBJECT_NETWORK_SECURITY = 38,

OBJECT_BITSTRING_VALUE = 39,

OBJECT_CHARACTERSTRING_VALUE = 40,

OBJECT_DATE_PATTERN_VALUE = 41,

OBJECT_DATE_VALUE = 42,

OBJECT_DATETIME_PATTERN_VALUE = 43,

OBJECT_DATETIME_VALUE = 44,

OBJECT_INTEGER_VALUE = 45,

OBJECT_LARGE_ANALOG_VALUE = 46,

OBJECT_OCTETSTRING_VALUE = 47,

OBJECT_POSITIVE_INTEGER_VALUE = 48,

OBJECT_TIME_PATTERN_VALUE = 49,

OBJECT_TIME_VALUE = 50,

OBJECT_NOTIFICATION_FORWARDER = 51,

OBJECT_ALERT_ENROLLMENT = 52,

OBJECT_CHANNEL = 53,

OBJECT_LIGHTING_OUTPUT = 54,

OBJECT_BINARY_LIGHTING_OUTPUT = 55,

OBJECT_NETWORK_PORT = 56,

D’autres types sont spécifiques au fabricant.

- **objectCount**
  Renvoie le nombre d'objets d'un type défini dans le périphérique ayant l'ID indiqué.
  Si le type spécifié est -1, la commande renverra le nombre de tous les objets.

  Exemple :
  objectCount 1101 -1
  77

  objectCount 1101 0
  1

  objectCount 1101 1
  1

  objectCount 1101 3
  2

  objectCount 1101 29
  16

- **objectNames**
  Renvoie une partie des objets listés par une commande **objectCount** précédente, à partir de l'index de départ. La liste ne contient que les objets comptés selon le filtre utilisé précédemment
  La liste est renvoyée en une chaîne JSON contenant pour chaque objet :
  - type
  - nombre d’instances
  - nom

  Exemple :

```
{"deviceID":1101,"objects":[{"type":29,"instance":0,"name":"0x7400000"},
{"type":29,"instance":16,"name":"0x7400010"},
{"type":29,"instance":18,"name":"0x7400012"},
{"type":29,"instance":19,"name":"0x7400013"},
{"type":29,"instance":20,"name":"0x7400014"},
{"type":29,"instance":21,"name":"0x7400015"},
```

```
{"type":29,"instance":22,"name":"0x7400016"},
{"type":29,"instance":23,"name":"0x7400017"},
{"type":29,"instance":24,"name":"0x7400018"},
{"type":29,"instance":25,"name":"0x7400019"},
{"type":29,"instance":26,"name":"0x740001a"},
{"type":29,"instance":27,"name":"0x740001b"},
{"type":29,"instance":28,"name":"0x740001c"},
{"type":29,"instance":29,"name":"0x740001d"},
{"type":29,"instance":30,"name":"0x740001e"},
{"type":29,"instance":31,"name":"0x740001f"}]}
```

- **properties**
  Renvoie la liste des propriétés disponibles pour l'objet avec le type et le numéro d'instance donné dans le périphérique ayant l'ID donné.
  La liste est renvoyée en une chaîne JSON contenant pour chaque objet :
  - ID du périphérique
  - type d'objet
  - instance de l'objet
  - liste des propriétés disponibles

  Exemple :

```
{"deviceID":1101,"objectType":2,"objectInstance":1,
"properties":
[22,28,36,65,69,75,77,79,81,85,87,103,104,111,117,168,8309,8314,8332,8333]}
```

Exemple d'utilisation :

```
var tagMgr = project.getWidget("_TagMgr");
var protID = "prot2"; // to be set according to protocol numbering
var params = String(fromId) + " " + String(toId) + " " + String
(timeout); // fromID and toID are min and max IDs

var json_str = tagMgr.invokeProtocolCommand(protID , "scan", params, state); //json_
str containts JSON string with scanned devices.
```

État de communication

Le statut de communication actuel peut être affiché à l'aide de variables système. Voir la section « Variables système » du manuel principal.

Codes pris en charge par ce pilote de communication :

Erreur	Cause
ID du périphérique introuvable	Impossible d'établir la communication avec l'ID du périphérique fournie pour cette variable.
Type de propriété de données illisible	Impossible de déterminer le type de propriété à définir.
erreur dans la conversion d'écriture	Échec d'une conversion associée à cette variable.
Impossible d'écrire le type d'ICOM ... Type BACnet ...	Un type de données sélectionné pour cette variable n'est pas compatible avec la propriété BACnet à configurer.
Délai d'attente pour la souscription COV dépassé	Le délai d'attente pour la demande de souscription COV pour cette variable a été dépassé.
Délai d'attente pour la mise à jour COV dépassé	Aucune notification COV n'a été reçue pour cette variable dans le délai d'attente.
Impossible d'obtenir COV pour cette propriété	La propriété sélectionnée pour la notification COV n'est pas prise en charge.
erreur dans la conversion d'un élément du datagramme	Échec de conversion associée à une variable faisant partie d'un datagramme.
Délai d'attente de réponse dépassé	Aucune réponse obtenue dans le délai d'attente pour une demande de lecture ou d'écriture de propriété.
élément de datagramme …., aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible pour une variable faisant partie d'un datagramme.
élément de datagramme …., type de données BACnet non pris en charge	L'élément de datagramme de lecture fait partie d'un type BACnet non pris en charge.
élément de datagramme …., impossible de convertir le type BACnet en ….	Un type de données sélectionné pour une variable faisant partie d'un datagramme n'est pas compatible avec la propriété BACnet à lire.
Aucune donnée en réponse	Aucune donnée disponible pour une variable.
Élément de datagramme 'element_URI' erreur : 'error_class' : error_code	La lecture d'un élément de datagramme indiqué 'element_URL' a été reportée comme une erreur. Les descriptions de l'erreur **error_class** et **error_code** sont incluses dans le message.
l'objet de datagramme ne correspond pas	L'objet de l'élément de datagramme reçu ne correspond pas à l'objet demandé.
la propriété de datagramme ne correspond pas	La propriété de l'élément de datagramme reçue ne correspond pas à la propriété demandée.
BACnet abort : reason_of abort	Un message d'abandon de BACnet a été reçu. La raison de l'abandon est donnée.

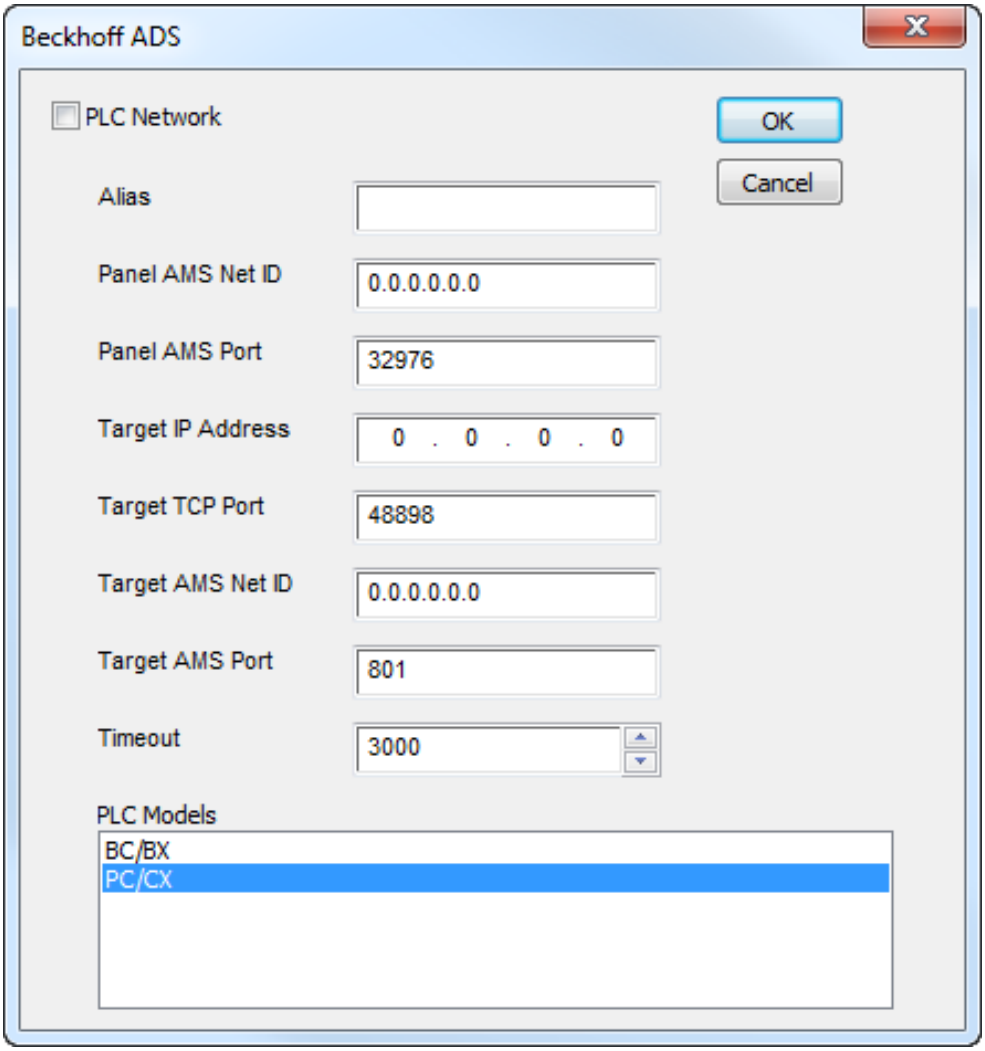
Erreur	Cause
BACnet reject : reason_of_ rejection	Un message de rejet de BACnet a été reçu. La raison du rejet est donnée.
BACnet error : error_class: error_code	Un message d'erreur de BACnet a été reçu. La description de l'erreur est une combinaison d'**error_class** et d'**error_code**.
paramètre « parameter_ name » hors de portée	La valeur du paramètre de protocole **parameter_name** est hors de portée.

Beckhoff ADS

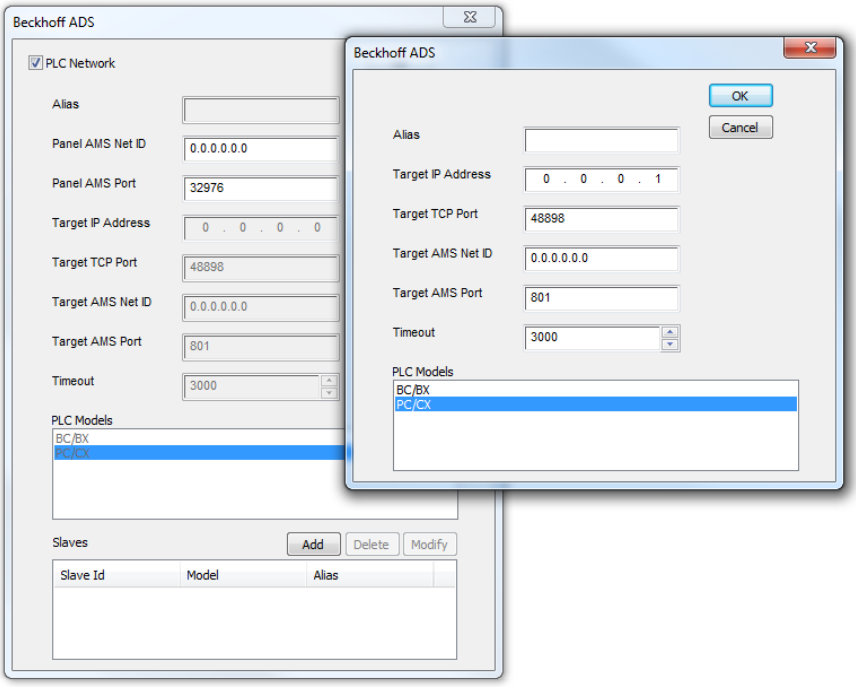
Beckhoff ADS protocol driver is used for communication with Beckhoff controllers through Ethernet connection. This implementation of Beckhoff ADS protocol driver is based on the information published by Beckhoff.

Protocol Editor Settings

Add (+) a driver in the Protocol editor and select the protocol “Beckhoff ADS” from the list of available protocols.



Element	Description
Alias	Name to be used to identify nodes in the plc network configuration. The name will be added as a prefix to each tag name imported for each network node.
Panel AMS Net ID	Specifies the AMS net ID of the panel; the first 4 bytes must match the panel IP address assigned to the HMI device. If panel has IP address 192.168.10.100 then AMS Net ID could be 192.168.10.100.1.1
Panel	Specifies the panel AMS port number to be used on panel.

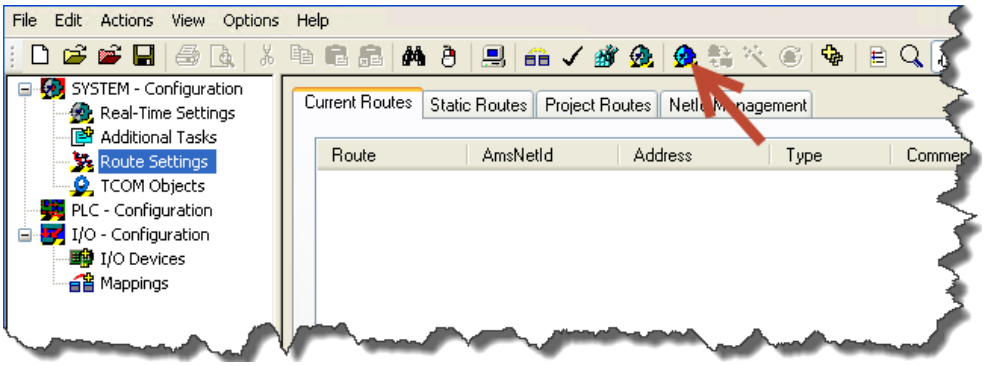
Element	Description
AMS Port	Using TwinCAT2, default Panel AMS Port is 32976. Using TwinCAT3, default Panel AMS Port is 32844.
Target IP Address	Specifies the IP address of the target controller.
Target AMS Net ID	Specifies the Target AMS net ID of the target controller.
Target AMS Port	Specifies the port number dedicated to the communication on target device. Using TwinCAT2, default Target AMS Port is 801. Using TwinCAT3, default Target AMS Port is 851.
Timeout	The number of milliseconds between retries when communication fails.
PLC models	Select the model which corresponds to the device to be connected. Model selection is very important to be set properly.
PLC Network	The protocol allows the connection of multiple controllers to one operator panel. To set-up multiple connections, check “PLC network” checkbox and enter the Target Controller settings for every node. 

TwinCAT2 Route Settings

Beckhoff controllers require some specific settings to allow connection from HMI devices.

In TwinCAT2 System Manager you need to configure Static Route.

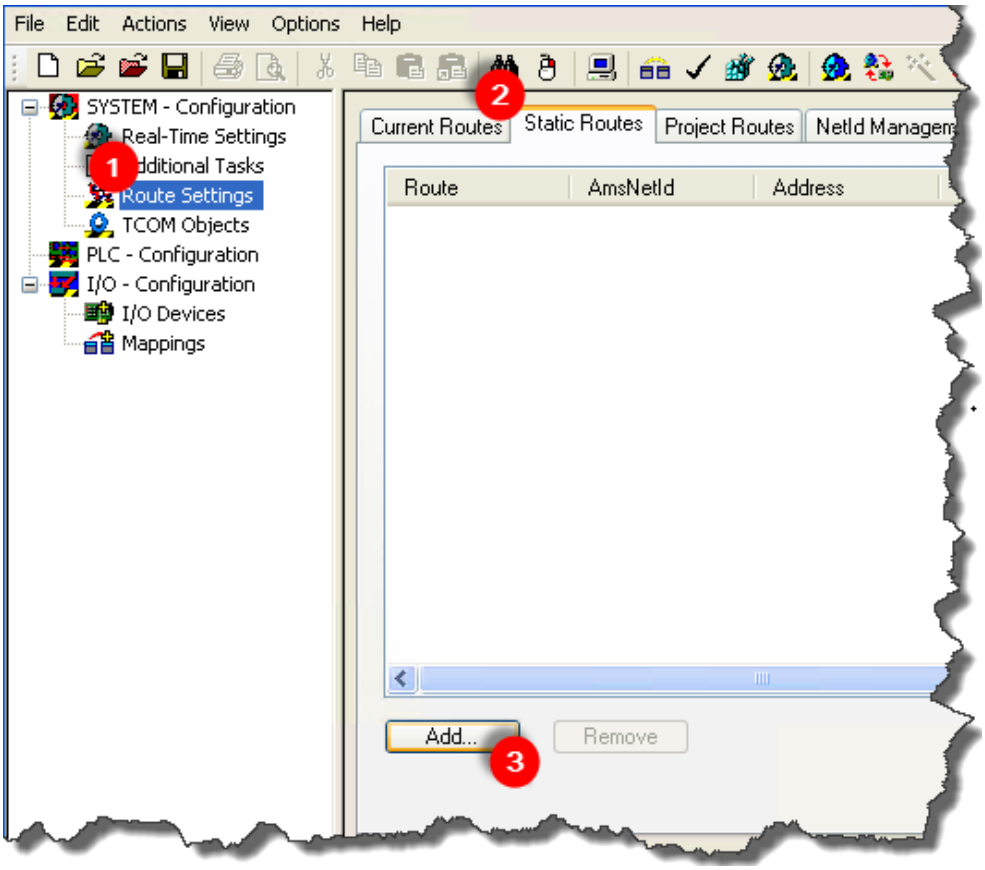
First of all the system must be reset in Configuration Mode using the toolbar button as showed in the following figure.



Then confirm to Restart TwinCAT2 System in Config Mode as in the figure below.

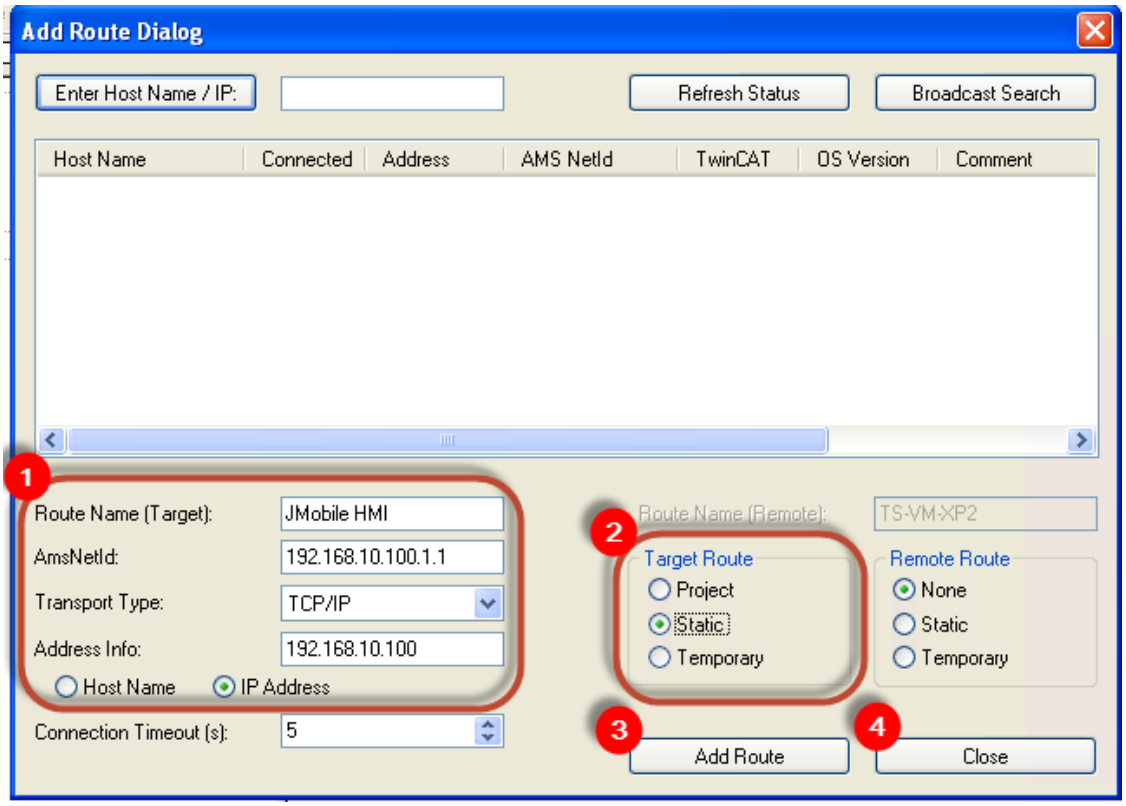
Once restarted, as in the next figure, follow these steps to add a new Route:

1. Open Route Settings.
2. Select Static Routes tab.
3. Click on [Add] button.



Into Add Route Dialog user must set:

1. Route Name: a name useful to indentify the Route i.e. “HMI”, AmsNetId: The Panel AMS Net ID as configured into Beckhoff ADS protocol, Transport Type: TCP/IP.
   Address Info: Type in the Panel IP Address with “IP Address” option selected.
2. Target Route: Static.
3. Click on [Add Route] button. Note: no warning or message will be shown.
4. Click on [Close] button.

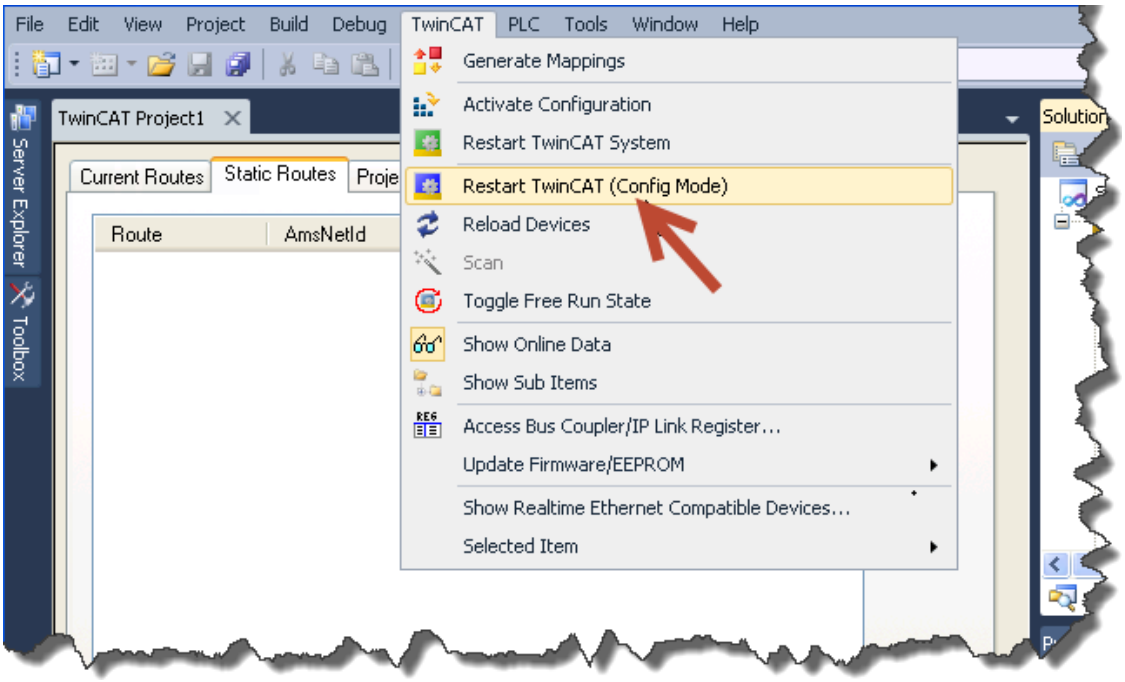


Then the route will appear under Static Routes list.

TwinCAT3 Route Settings

Beckhoff controllers require some specific settings to allow connection from HMI devices. In TwinCAT3 XAE you need to configure a Static Route.

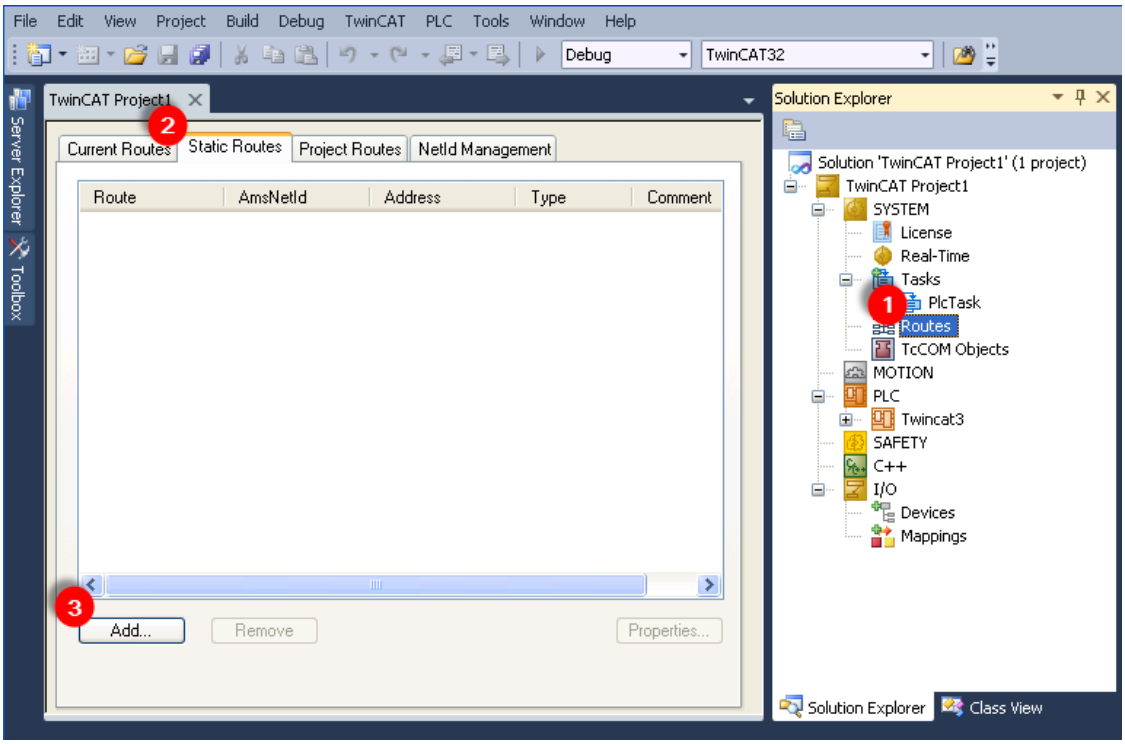
First of all TwinCAT3 system must be reset in Configuration Mode using the toolbar button as showed in the following figure.



Then confirm to Restart TwinCAT3 System in Config Mode.

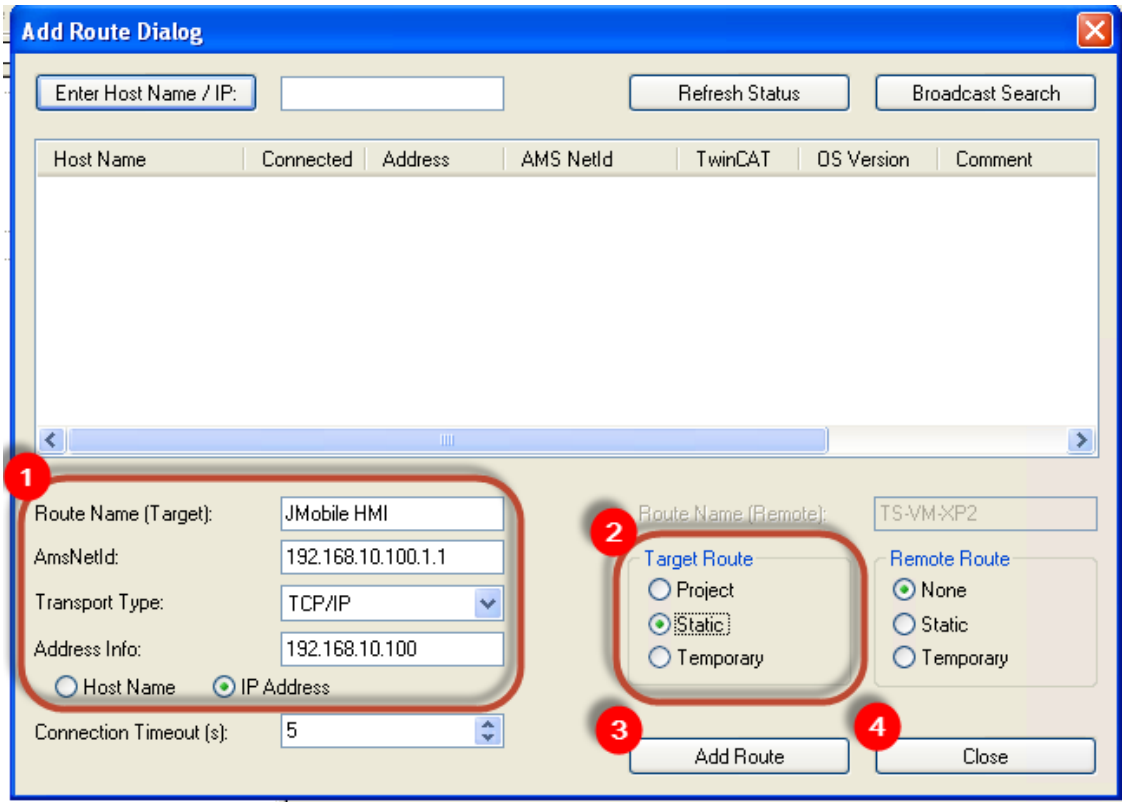
Once restarted, as in the next figure, follow these steps to add a new Route:

1. Open Routes.
2. Select Static Routes tab.
3. Click on [Add] button.



Into Add Route Dialog user must set:

1. Route Name: a name useful to indentify the Route i.e. “HMI”, AmsNetId: The Panel AMS Net ID as configured into Beckhoff ADS protocol, Transport Type: TCP/IP.
   Address Info: Type in the Panel IP Address with “IP Address” option selected.
2. Target Route: Static.
3. Click on [Add Route] button. Note: no warning or message will be shown.
4. Click on [Close] button.



Then the route will appear under Static Routes list.

Tag Import

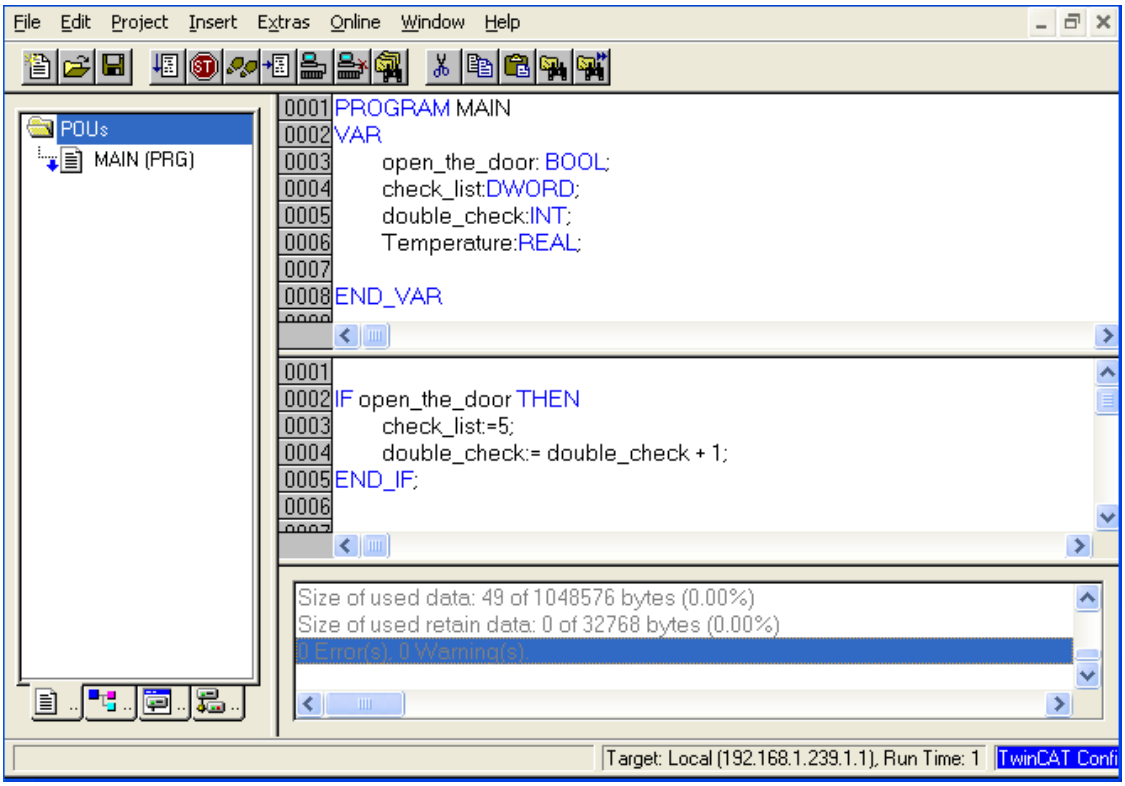
Exporting Tags from PLC

The data in the Beckhoff system is based on tags.

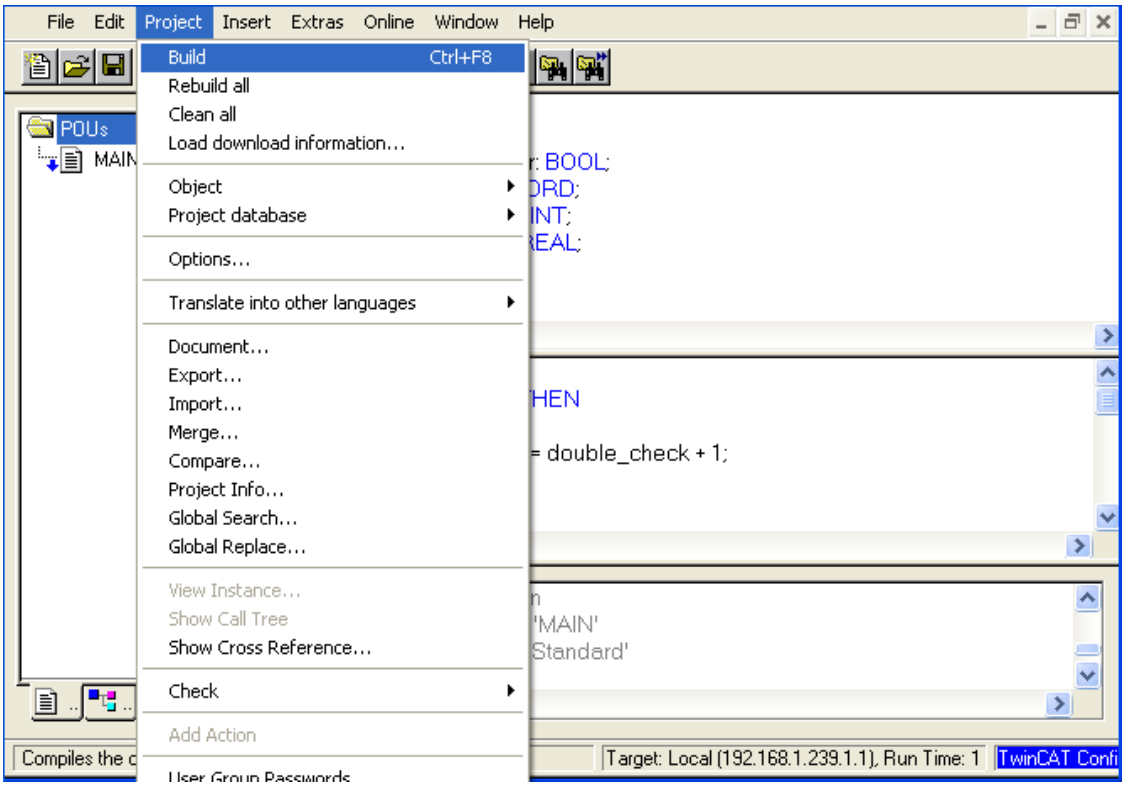
The organization of the internal memory of the controller is not fixed but it is configured by the user at development time. Each data item can be identified by a string called “tag”.

The TwinCAT development environment generates the list of tags created for each controller in the configuration of the application.

The project in the panel must refer to the tag names assigned in the TwinCAT PLC Control programming software at development time. The Designer Tag Editor supports direct import of the tag file generated by the Beckhoff software.



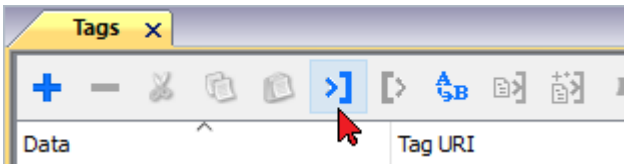
To export tags defined for the selected controller, click on Project > Build as shown.



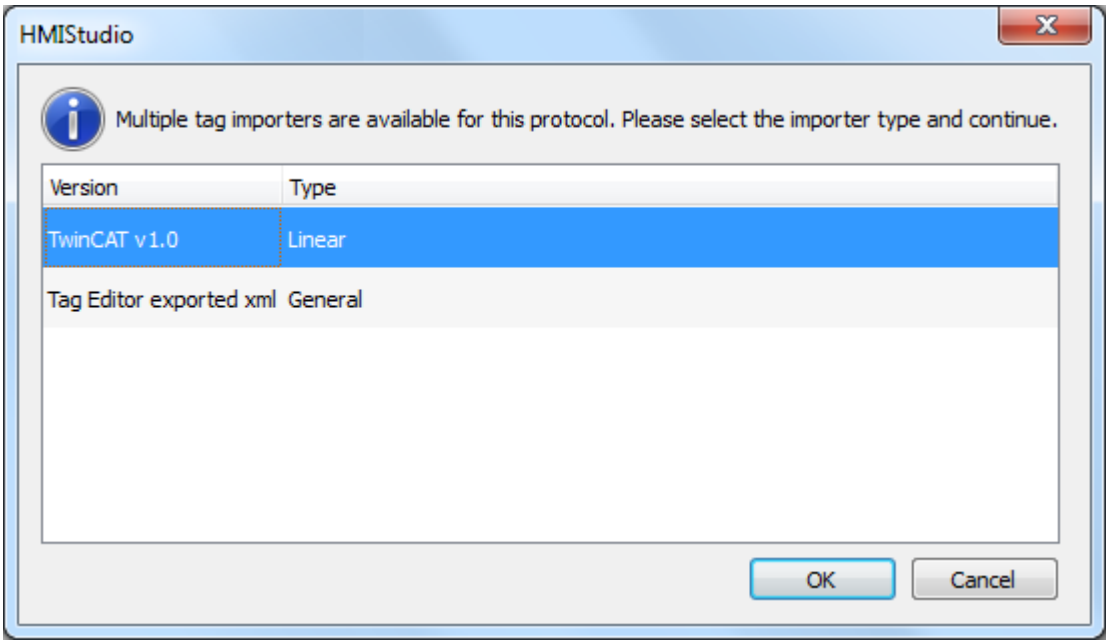
The TwinCAT PLC Control software will create a file with extension TPY.

Importing Tags in Tag Editor

Sélectionnez le pilote dans l'éditeur de variables et cliquez sur le bouton **Importer variables** pour lancer le pilote d'importation.



The following dialog shows which importer type can be selected.

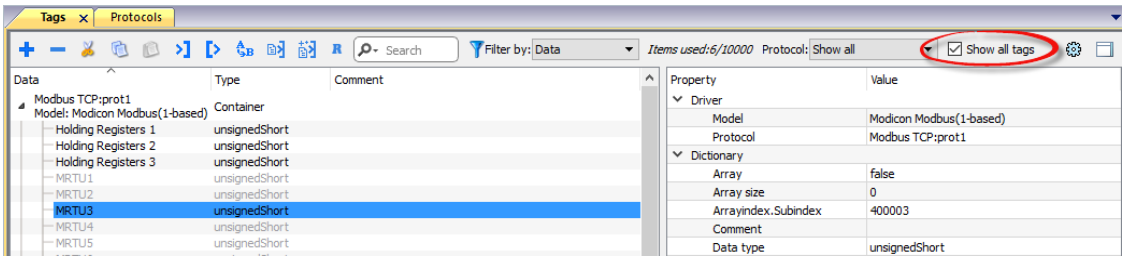


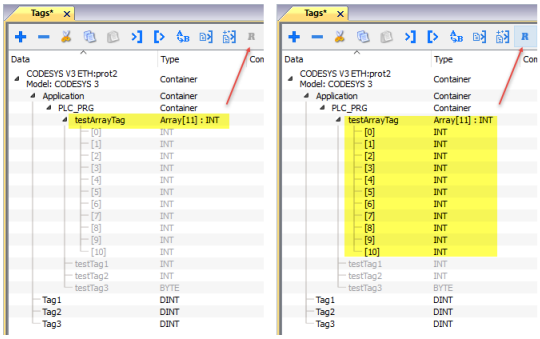
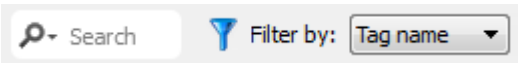
Importer	Description
TwinCAT v1.0 Linear	Requires a **.tpy** file. All variables will be displayed at the same level.
Tag Editor exported xml	Sélectionnez ce pilote d'importation pour lire un fichier XML générique exporté de l'éditeur de variables avec le bouton approprié.

Note: the Beckhoff driver supports direct access to the PLC tags using the handles; this means that if no tags are added to the PLC and the PLC program is just re-compiled, you do not need to re-import tags as the access to them does not depend from the offset, but only from name.

Lorsque vous avez sélectionné le pilote d'importation, localisez le fichier de symboles et cliquez sur **Ouvrir**.

Les variables disponibles dans le dictionnaire mais non importées dans le projet sont grises et ne sont visibles que si la case « Afficher toutes les variables » est cochée.



Élément de la barre d'outils	Description
	Importer Variable(s). Sélectionnez les variables à importer et cliquez sur cette icône pour ajouter les variables du dictionnaire au projet.
	Mettre à jour variable(s). Cliquez sur cette icône pour mettre à jour les variables du projet grâce à un nouvel import du dictionnaire.
	Cochez cette case pour importer tous les sous-éléments d'une variable. Exemples de résultats avec la case cochée et non cochée : 
	Recherche des variables dans le dictionnaire en filtrant selon l'élément sélectionné dans la zone combinée.

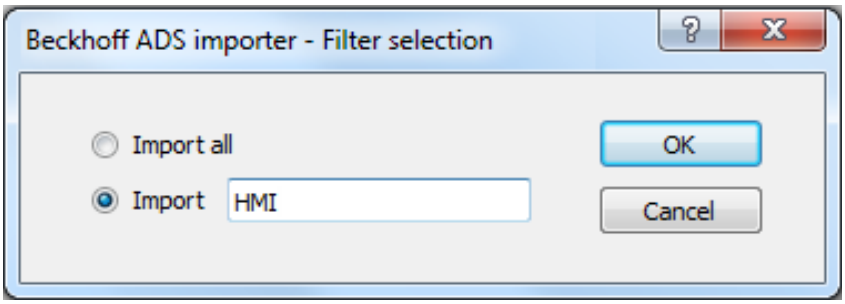
Using TwinCAT v1.0 Import Filter

When importing tags, the user can decide to import all the tags from the **.tpy** file or apply a filter importing only a subset of them.

The figure below shows how to specify the filter. The filter consist in a string (no wildcards are supported). The import filter will import only the tags having the specified string in the description.

If the description is applied to an "instance declaration" of a Function Block, all the tags within the block will be imported.

If the string is contained only as comment of some variables inside the Function Block, only that variables will be imported.



As an example for the use of the import filter, please see the following case.

```
FUNCTION_BLOCK FB_Motor
VAR_INPUT
     bStartMotor: BOOL;
     bReset: BOOL;
END_VAR
VAR_OUTPUT
     bMotorOn: BOOL;
     bAlarm: BOOL;(* HMI Thermal alarm *)
END_VAR
VAR
     sData: STRING;
     bResetStatistics: BOOL; (* HMI Reset statistics *)
END_VAR
VAR PERSISTENT
     stStat: ST_MotorStats; (* HMI Motor statistics *)
END_VAR

Function block instances declaration:
VAR
     fbMotor1: FB_Motor;
     fbMotor2: FB_Motor; (* HMI only show Motor 2!! *)
END_VAR
```

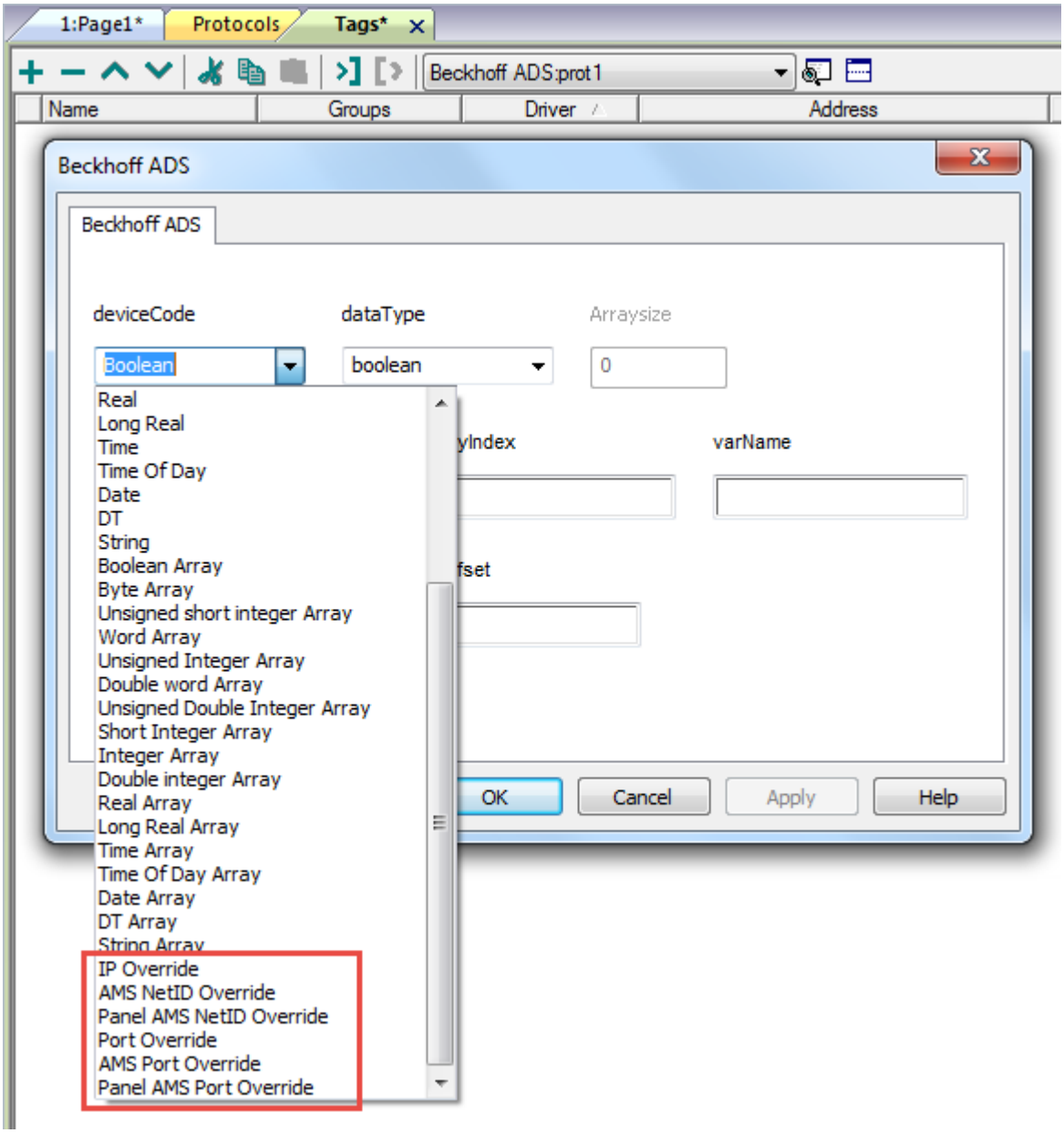
The following tags will be imported:

- MAIN/fbMotor2/bAlarm
- MAIN/fbMotor2/bResetStatistics
- MAIN/fbMotor2/ST_MotorStats

Override Data Types

The protocol provides special data types which allow you to change the protocol configuration at runtime.

If added in the project, these variables are initialized with the value specified in the project at programming time.



The table below shows which data type to use for any protocol parameter to override at runtime.

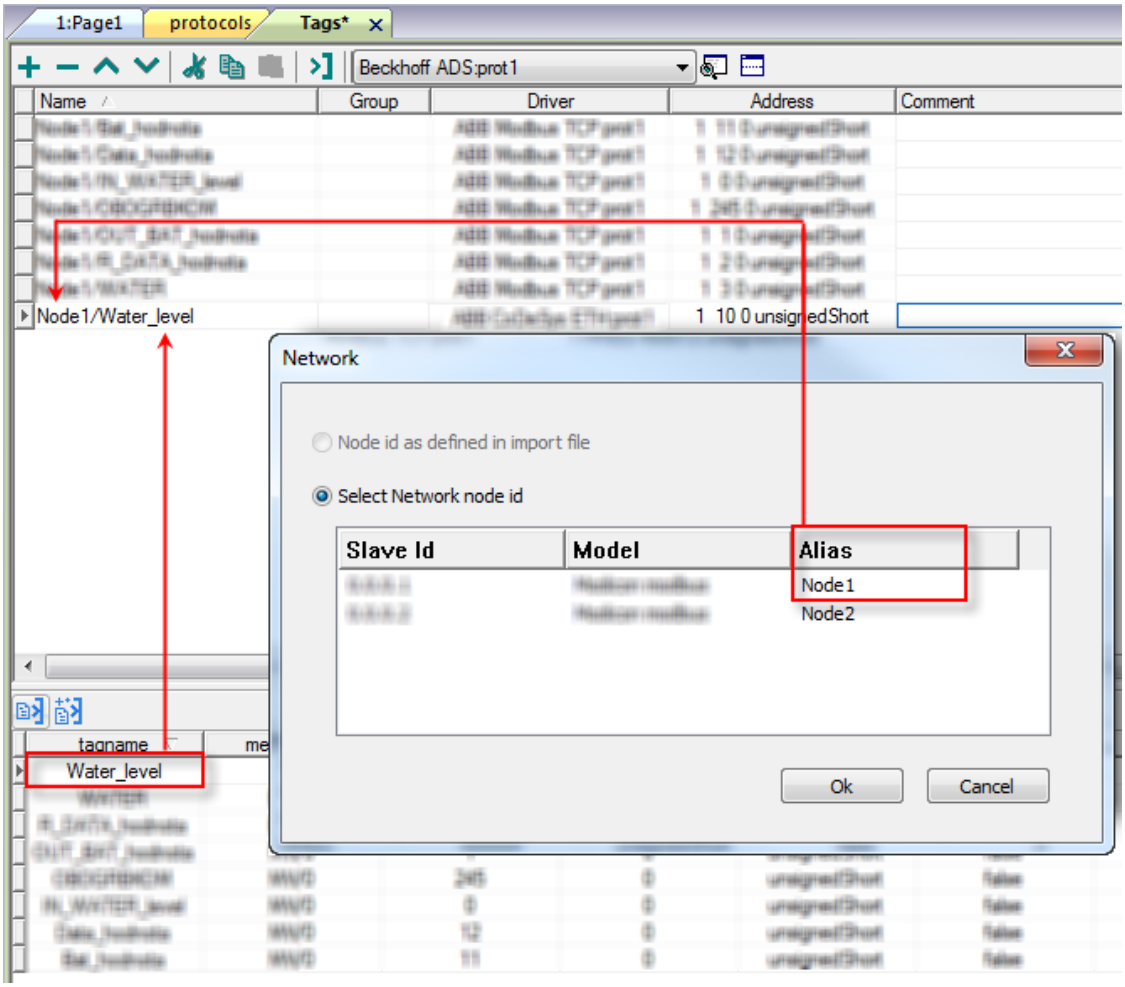
Override Data Type	Protocol Parameter	Description
IP Override	Target IP Address 0 . 0 . 0 . 0	Overrides the PLC IP address. It is an **unsignedByte** array of 4 elements, one per each byte of IP address.
AMS NetID Override	Target AMS Net ID 0.0.0.0.0.0	Overrides the PLC AMS NetID. It is an **unsignedByte** array of 6 elements, one per each byte of AMS NetID.
Panel AMS NetID Override	Panel AMS Net ID 0.0.0.0.0.0	Overrides the PLC AMS NetID. It is an **unsignedByte** array of 6 elements, one per each byte of AMS NetID.

Override Data Type	Protocol Parameter	Description
Port Override	Target TCP Port 48898	Overrides the PLC TCP port. It is an **unsignedShort**.
AMS Port Override	Target AMS Port 801	Overrides the PLC AMS port. It is an **unsignedShort**.
Panel AMS Port Override	Panel AMS Port 32976	Overrides the Panel AMS port. It is an **unsignedShort**.

Aliasing Tag Names in Network Configurations

Tag names must be unique at project level; it often happens that the same tag names are to be used for different controller nodes (for example when the HMI is connected to two devices that are running the same application). Since tags include also the identification of the node and Tag Editor does not support duplicate tag names, the import facility in Tag Editor has an aliasing feature that can automatically add a prefix to imported tags. With this feature tag names can be done unique at project level.

The feature works when importing tags for a specific protocol. Each tag name will be prefixed with the string specified by the “Alias”. As shown in the figure below, the connection to a certain controller is assigned the name “Node1”. When tags are imported for this node, all tag names will have the prefix “Node1” making each of them unique at the network/project level.



Note: Aliasing tag names is only available when tags can be imported. Tags which are added manually in the Tag Editor do not need to have the Alias prefix in the tag name.
The Alias string is attached to the tag name only at the moment the tags are imported using Tag Editor. If you modify the Alias string after the tag import has been completed, there will be no effect on the names already present in the dictionary. When the Alias string is changed and tags are imported again, all tags will be imported again with the new prefix string.

Communication Status

The current communication status can be displayed using the dedicated system variables. Please refer to the User Manual for further information about available system variables and their use.

The codes supported for this communication driver are:

Error	Notes
NAK	Returned in case the controller replies with a not acknowledge
Timeout	Returned when a request is not replied within the specified timeout period; ensure the controller is connected and properly configured to get network access
Invalid response	The panel did receive from the controller a response, but its format or its contents is not as expected; ensure the data programmed in the project are consistent with the controller

Error	Notes
	resources
General Error	Error cannot be identified; should never be reported; contact technical support

CANopen HMI

The CANopen HMI communication driver has been designed to connect HMI products to a CANopen network. A new device communication profile has been developed for the HMI. This profile takes advantage from the advanced user interface features of the products, while retaining the simple networking concept supported by the CANopen network.

The basic idea is create a client/server communication structure where the HMI is the client and the CANopen controller is the server.

Connection to CANopen network requires the optional CANopen communication module. Verify the suitable version for your HMI model.

Please note that changes in the controller protocol or hardware, which may interfere with the functionality of this driver, may have occurred since this documentation was created. Therefore, always test and verify the functionality of the application. To accommodate developments in the controller protocol and hardware, drivers are continuously updated. Please ensure that the latest driver is used in the application.

CANopen HMI Profile

In this communication model the HMI initiates the communication sessions, acting as a source of messages.

The basic messages are PDO messages with the standard size of 8 bytes.

The COB-ID of the messages is defined in a way that makes clear, from the well-known CANopen rules, what is the target of the PDO message.

The format of the PDO message has been defined according to a custom application layer protocol. This application layer protocol defines a device-independent communication profile optimized for HMI applications.

When the CANopen master controller receives the PDO message, it will interpret its contents and produce a PDO message with the response addressed to the HMI device.

The definition of this client/server relationship is independent of the CANopen Master in the sense that it can easily be supported in any particular CANopen master system. The resulting solution is easily portable to any CANopen master.

The software IDE offers a user interface that adapts itself to show the typical addressing model of CANopen master controller where the panel is going to be connected.

Adapting to different masters is possible using a profile customization file that may contain data definitions for different controller types.

Profile Details

This chapter provides the specification of the HMI profile and describes the subset of the request/response formats used by this implementation of the protocol.

The communication driver in the HMI generates PDO messages initiating communication request sessions as soon as the HMI runtime requires data from the protocol.

The panel is using the first transmit PDO identified by the COB-ID 0x180 combined with the Node Number assigned to the panel.

The communication profile uses only one transmit PDO and one receive PDO; the limited number of bytes available in standard PDO message maybe limiting, in some cases, the driver capabilities especially in terms of performance.

Request Format: HMI to Controller (Transmit PDO)

The PDO message transmitted by the HMI is formatted according to the following table.

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Offset Low	Offset High	Data 0	Data 1	Data 2	Data 3	Data Length and Job Number	Operation Type and Controller ID

The request frame includes the following elements:

Offset Low	Low byte of the offset (16 bits address) for the requested block of data
Offset High	High byte of the offset (16 bits address) for the requested block of data
Data 0 … Data 3	Data for Write Operations; not used in Read Operations
Data Length and Job Number	Contains: • number of requested bytes • job Number indicator;
Operation Type and Controller ID	Contains: • type of operation requested • the Controller ID that identifies the target of the message;

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Data Length [1]	Data Length [0]	Job Number [5]	Job Number [4]	Job Number [3]	Job Number [2]	Job Number [1]	Job Number [0]

The “Data Length” parameter is coded in 2 bits and takes values between 1 and 4 according to the following rules:

00	1 bytes
01	2 bytes
10	3 bytes
11	4 bytes

Note that the elementary size of each data item depends on the Controller memory organization.

The “Job Number” occupies 6 bits and can have values between 0 and 63; the “Job number” parameter is placed as last element in the PDO to ensure data consistency; the PLC program running the controller should constantly monitor the value of the “Job Number” parameter and consider the received message as valid only when detecting a change in the value of the “Job Number” field. “Job Number” is automatically increased at each new communication session (new request frame).

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Operation Type	Controller ID [6]	Controller ID [5]	Controller ID [4]	Controller ID [3]	Controller ID [2]	Controller ID [1]	Controller ID [0]

The “Operation Type” uses one bit with the following definition:

0	Read	data is transferred from controller
1	Write	data is transferred to controller

The “Controller ID” uses 6 bits; it represents the Node Number in the CANopen network of the master controller addressed by the current request.

This parameter is required in case the CAN network has more than one master controller; the CANopen standard defines in fact the COB-ID of the messages in a way that all the partners of the bus known the originator. In case more than one master device is present in the same network, the “Controller ID” field will specify the target of each individual request message. Only the master controller that recognizes in this field its own Node ID will consider the message and process the PDO contents.

Response Format: Controller to Panel (Receive PDO)

The PDO message returned by the controller must be formatted as defined in the following table.

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Status Flag / Error Code	Dummy – Always 0	Data 0	Data 1	Data 2	Data 3	Data Length and Job Number	Operation Type and Controller ID

The request frame consists of the following elements:

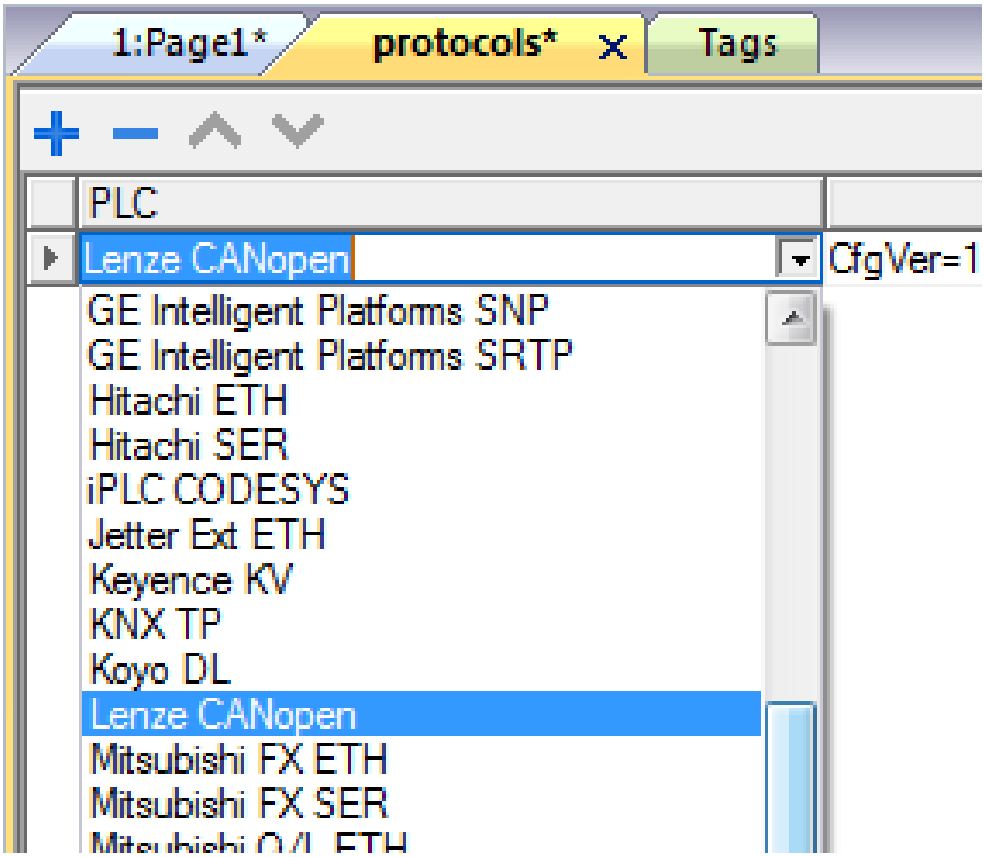
Status Flag / Error Code	Contains the information related to the execution of the operation type of the request; the next table shows the coding information
Data 0 … Data 3	Contain the data information returned to the panel in response to a Read request
Data Length and Job Number	It is the copy of the corresponding field of the request frame
Operation Type and Controller ID	It is the copy of the corresponding field of the request frame

	Status Flag / Error Code	
Operation Type in the Request Frame	**No Errors**	**Error**
Read	0x01	0x81
Write	0x02	0x82

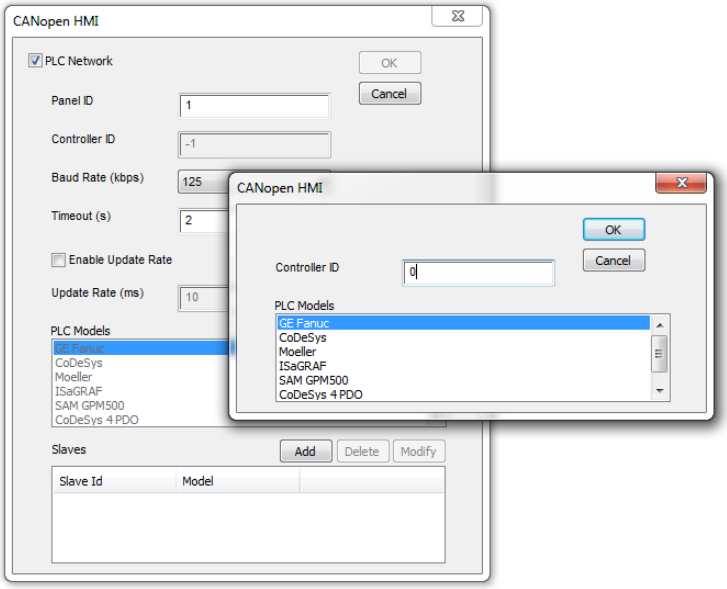
Protocol Editor Settings

Add (+) a driver in the Protocol editor and select the protocol called “CANopen HMI” from the list of available protocols.

The driver configuration dialog is shown in figure.



Element	Description
Panel ID	CANopen node ID assigned to the HMI
Controller ID	CANopen Node ID assigned to the CAN controller device
Baud Rate (kbps)	Speed of the CANopen network
Timeout (s)	Maximum allowed time the driver will wait for a response from the PLC before reporting a communication error
Enable Update Rate	Use this option to enable a wait time between two communication requests
Update Rate (ms)	Minimum interval time between two requests; it can be useful when the bus load needs to be properly controller and limited

Element	Description
PLC Models	The list allows selecting the controller model you are going to connect to. The selection will influence the data range offset per each data type according to the specific controller memory resources
PLC Network	The protocol allows the connection of multiple controllers to one operator panel. To set-up multiple connections, check “PLC network” checkbox and enter the node ID per each slave you need to access. 

Connecting the HMI to CODESYS V2 Controllers

This chapter describes all the steps you have to follow in order to establish a successful connection between the HMI and CODESYS CANopen master controller.

The PLC support program has been developed with CODESYS programming software version 2.

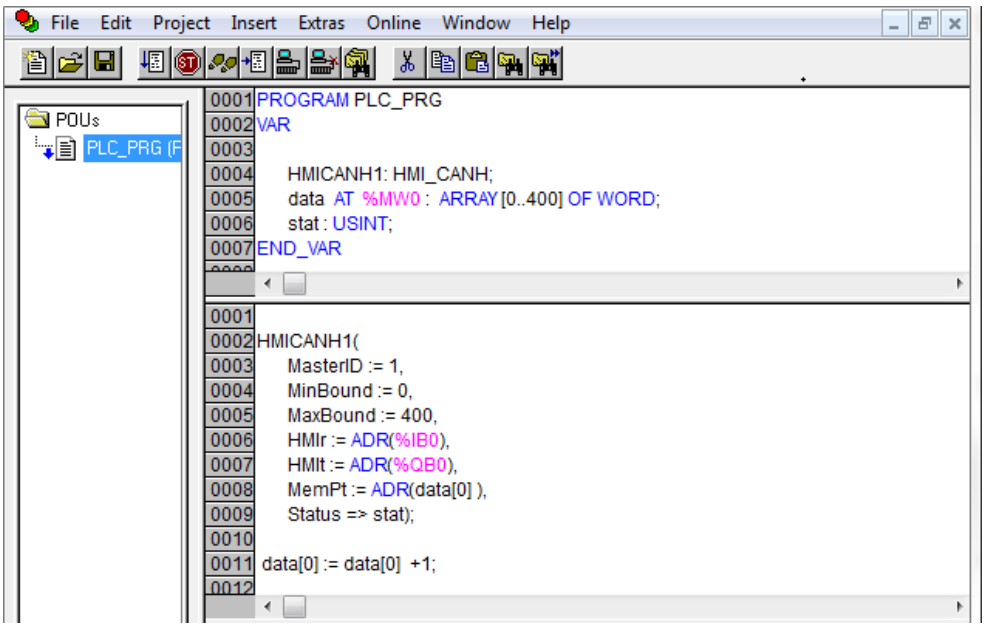
PLC Library Call

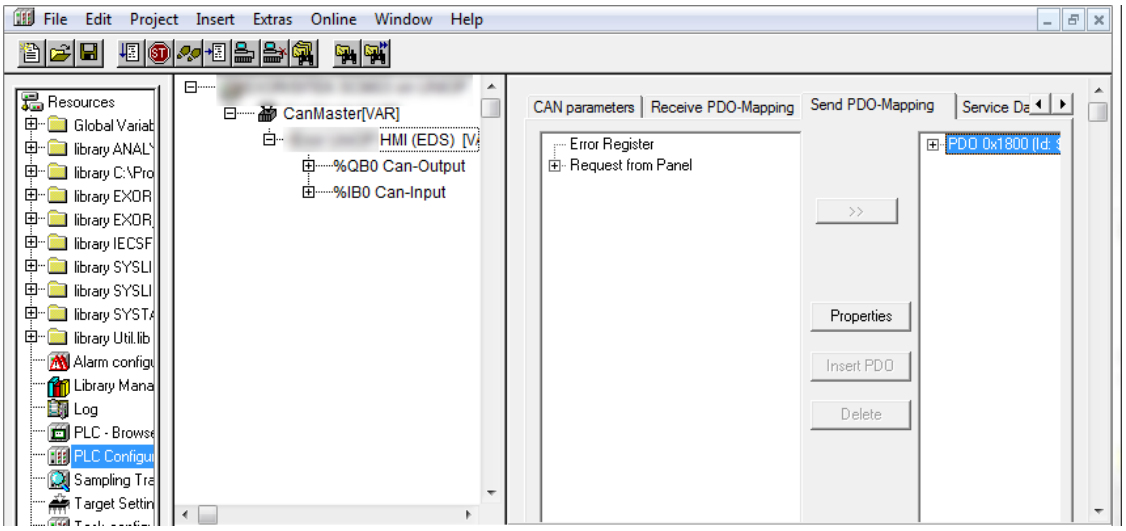
The server function running in the PLC program has been designed in the form of Library called “HMI_Canh”, written using the “ST” programming language. Proper working example is available on demand.

The Function Block parameters are the following:

MasterID	CANopen Master Node number;
MinBound	Lower limit of the PLC memory addressable (visible) by the HMI
MaxBound	Upper limit of the PLC memory addressable (visible) by the HMI
HHIr	Offset in the PLC memory where the PDO message received from the panel is mapped
HMIt	Offset in the PLC memory where the PDO message to be sent to the panel is mapped
MemPt	Offset in the PLC memory where the data is received
Status	Status

The PLC Function block support the use of more than one panel simply repeating the call of the same function for all the additional units specifying before each call the proper calling parameters.

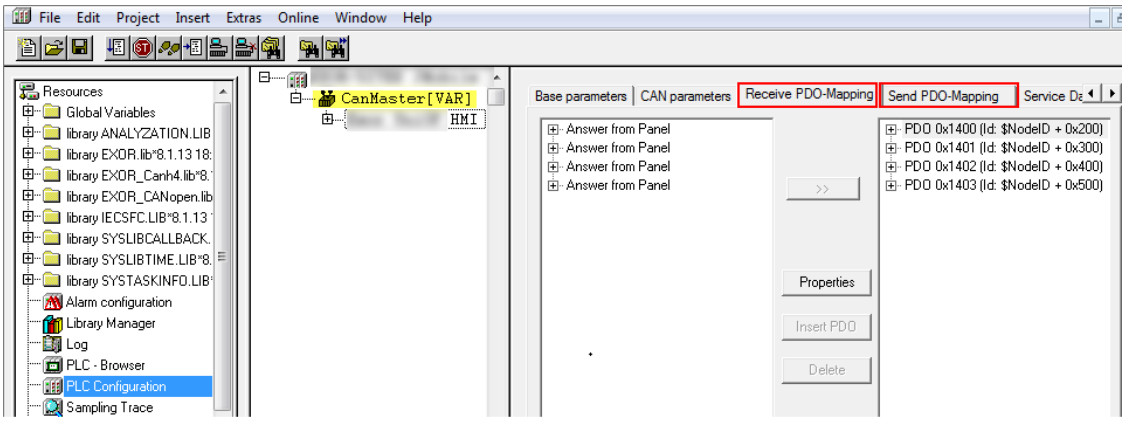




CODESYS V2 4PDO

In some cases it is useful to choose the model “CODESYS 4 PDO” where 4 PDO objects are used for transmission and 4 for reception. This solution may provide higher communication speed between the two devices.

To operate with 4 PDO the correct model should be set in HMI project and the PDOs for receive and transmit slots.



Note: CANopen Master PLC Configuration must be configured properly. In case of “CODESYS 4 PDO”.

Communication Status

The current communication status can be displayed using the dedicated system variables. Please refer to the User Manual for further information about available system variables and their use.

The codes supported for this communication driver are:

Error	Notes
NAK	Controller replies with a not acknowledge.
Timeout	Request is not replied within the specified timeout period; ensure the controller is connected and properly configured for network access
Line Error	Returned when an error on the communication parameter setup is detected (baud rate); ensure the communication parameter settings of the controller is compatible with panel communication setup
Invalid response	The panel did receive from the controller a response, but its format or its contents or its length is not as expected; ensure the data programmed in the project are consistent with the controller resources.
CAN port not found	Make sure option module is correctly plugged
CAN port in use	Make sure option module is not already in use
General error	Error cannot be identified; should never be reported; contact technical support

Variables système du client

Le pilote de communication des Variables système du client permet de créer des variables pointant sur les informations du système.

Reportez-vous au chapitre *System Variables > Protocol* du Manuel de l'utilisateur.

Paramètres de l’éditeur du protocole

Le pilote de communication des Variables système du client permet de créer des variables pointant sur les informations du système.

Reportez-vous au chapitre *System Variables > Protocol* du Manuel de l'utilisateur.

CODESYS V2 ETH

Le pilote de communication CODESYS V2 ETH pour communication de supports via une connexion Ethernet avec des contrôleurs basés sur la version CODESYS V2.3.

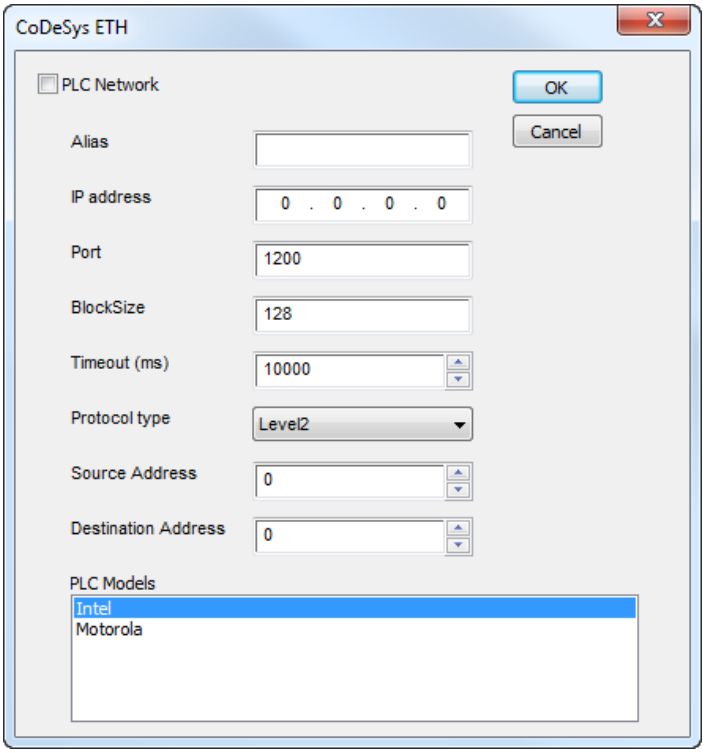
Paramètres de l'éditeur du protocole

Ajouter un protocole

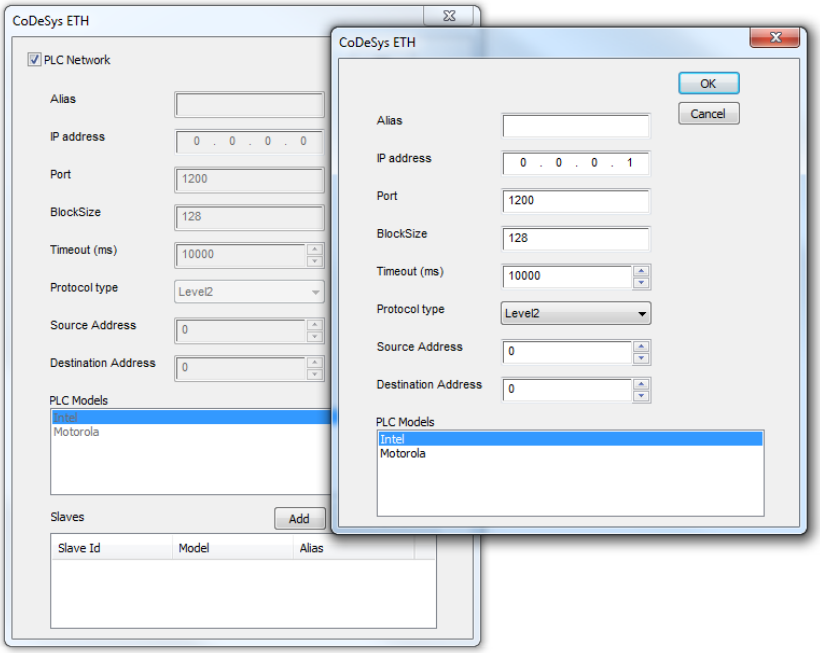
Pour configurer le protocole :

1. Dans le nœud Config, double-cliquez sur Protocoles.Dans le nœud Config, double-cliquez sur Protocoles.
2. Pour ajouter un pilote, cliquez sur + : une nouvelle ligne est ajoutée.Pour ajouter un pilote, cliquez sur **+** : une nouvelle ligne est ajoutée.
3. Sélectionnez le protocole dans la liste API.Sélectionnez le protocole dans la liste API.

La boîte de dialogue de configuration du protocole s'affiche.



Élément	Description
Alias	Nom d'identification des nœuds dans les configurations réseau. Il est ajouté en préfixe à chaque nom de variable importé pour chaque nœud de réseau.
Adresse IP	Adresse IP Ethernet du contrôleur.
Port	Numéro du port utilisé par le pilote CODESYS V2 Ethernet. Par défaut, la valeur est configurée à **1200**, ce qui correspond au paramètre par défaut des contrôleurs basés sur CODESYS.

Élément	Description
Taille de bloc	Taille de bloc maximale prise en charge par votre contrôleur (limitée à 1 024 KB).
Délai d'attente (ms)	Délai d'attente entre deux tentatives d'envoi du même message en cas d'échec de communication.
Type de protocole	Variante du protocole à utiliser. Veuillez vérifier quelle variante du protocole est prise en charge par le runtime CODESYS à laquelle vous souhaitez vous connecter.
Adresse source, adresse de destination	Disponible uniquement si l'option **Route TCP/IP de niveau 2** a été sélectionné pour le paramètre **Type de protocole**. La destination est le nœud de l'API qui permet au protocole de lire les variables d'un sous-réseau. L'adresse est utilisée pour la lecture de variables lorsque plusieurs API sont connectés à un sous-réseau (réseau en série) mais qu'un seul est doté d'interface Ethernet.
Modèles d'API	Deux modèles d'API sont disponibles. • **Intel** • **Motorola**
Réseau d'API	Adresse IP de tous les contrôleurs en connexions multiples. Vous devez sélectionner la case à cocher **Réseau d'API** pour permettre les connexions multiples. 

À partir de la version V1.60, le pilote CODESYS V2 Ethernet prend en charge la connexion à plusieurs contrôleurs.

Remarque : le pilote CODESYS V2 Ethernet est recommandé lors de la création de projets pour le contrôleur interne iPLC CODESYS. Pour utiliser le pilote CODESYS V2 Ethernet avec iPLC, configurez l'adresse IP de l'API comme hôte local (127.0.0.1).

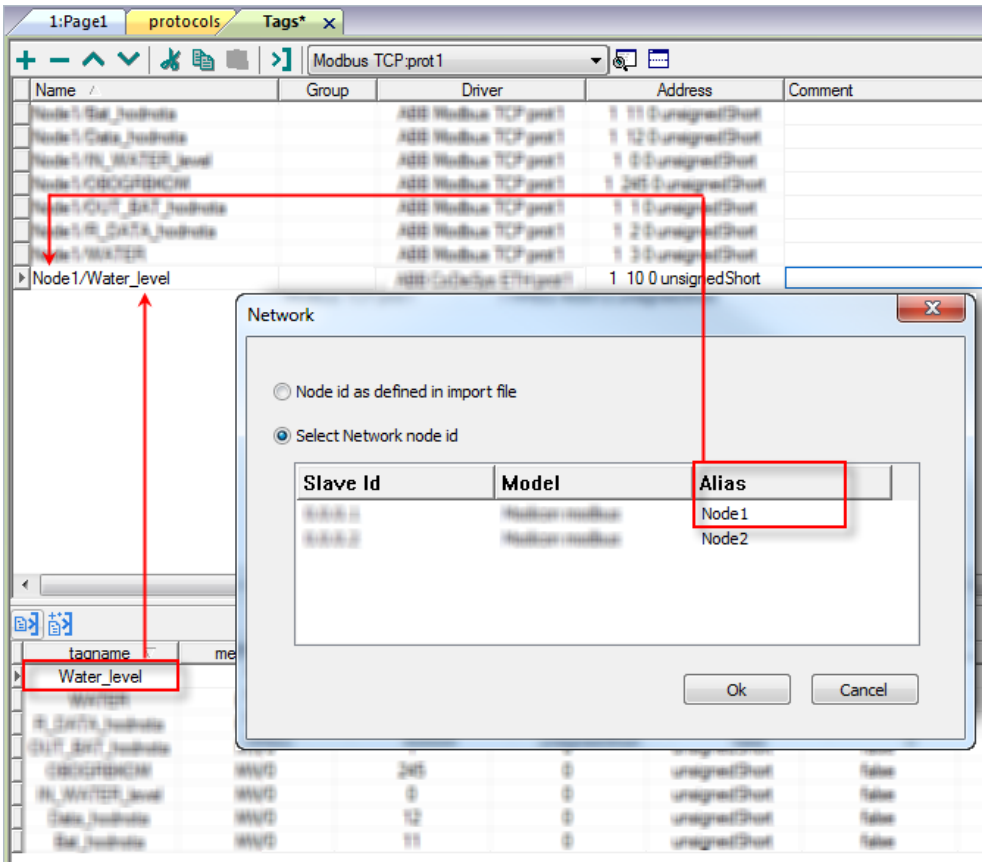
iPLC CODESYS prend en charge la communication avec le pilote CODESYS V2 Ethernet avec support à base de symboles à partir de la version V1.55.

Ajouter un nom d'alias à un protocole

Les noms de variables doivent être uniques au niveau d'un projet. Vous pouvez cependant être amené à utiliser les mêmes noms de variables pour différents nœuds de contrôleur (par exemple lorsque le périphérique IHM est connecté à deux périphériques exécutant la même application).

Lorsque vous générez un protocole, vous pouvez ajouter un nom d'alias qui s'ajoutera aux noms de variables importés pour ce protocole.

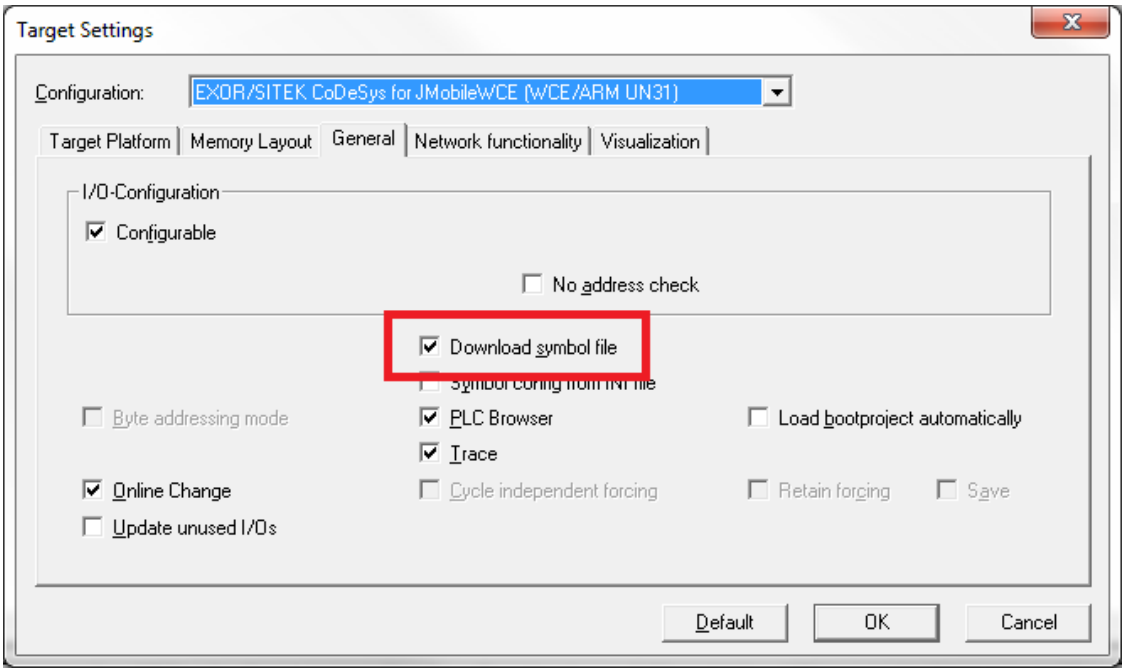
Dans l'exemple, la connexion à un certain contrôleur porte le nom Nœud1.Dans l'exemple, la connexion à un certain contrôleur porte le nom Nœud1.Dans l'exemple, la connexion à un certain contrôleur porte le nom Nœud1. Lorsque vous importez les variables pour ce nœud, tous les noms de variables porteront le préfixe Nœud1, les rendant ainsi uniques au niveau projet/réseau.Lorsque vous importez les variables pour ce nœud, tous les noms de variables porteront le préfixe Nœud1, les rendant ainsi uniques au niveau projet/réseau.Lorsque vous importez les variables pour ce nœud, tous les noms de variables porteront le préfixe Nœud1, les rendant ainsi uniques au niveau projet/réseau.



Remarque : vous pouvez donner un nom d'alias uniquement aux variables importées. Il n'est pas possible pour les variables ajoutées manuellement dans l'éditeur de variables de porter un préfixe d'alias dans leur nom.
La chaîne d'alias est associée à l'importation des variables. Une fois l'importation des variables effectuée, une modification de la chaîne d'alias n'aura aucun effet sur les noms figurant déjà dans le dictionnaire. Lorsque vous modifiez la chaîne d'alias et réimportez les variables, toutes les variables réimportées porteront la nouvelle chaîne de préfixe.

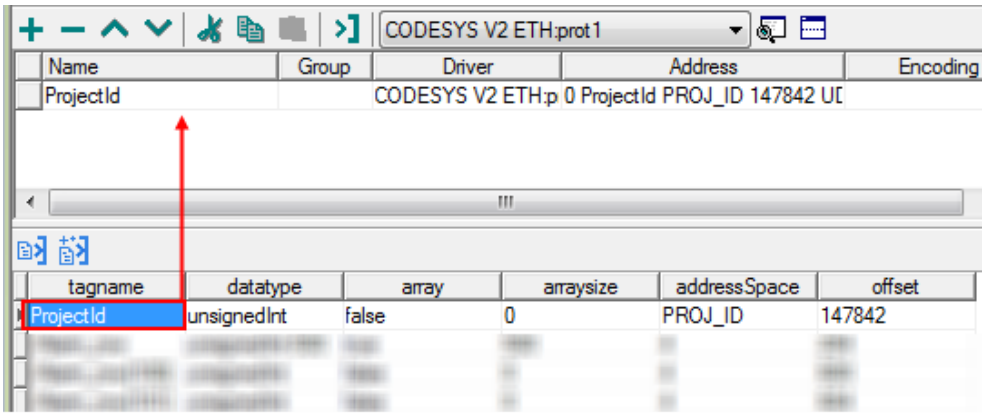
Paramètres logiciels CODESYS

Lors de la création du projet sous CODESYS, sélectionnez **Télécharger le fichier de symboles**.



Remarque : le périphérique CODESYS V2 Ethernet prend en charge le chargement automatique du fichier de symboles (SDB) depuis l'API. Aucune modification dans le décalage de variable due à une nouvelle compilation du côté du logiciel de l'API ne nécessite la réimportation du fichier de symboles. Le fichier de variables doit être réimporté uniquement si vous renommez ou définissez de nouvelles variables.

Lorsque l'option **Télécharger le fichier de symboles** n'est pas disponible ou effacée, le protocole ne peut fonctionner que si la variable **ProjectID** est importée. Si le décalage de la variable change en raison d'une nouvelle compilation du programme API, le fichier des symboles doit être réimporté.



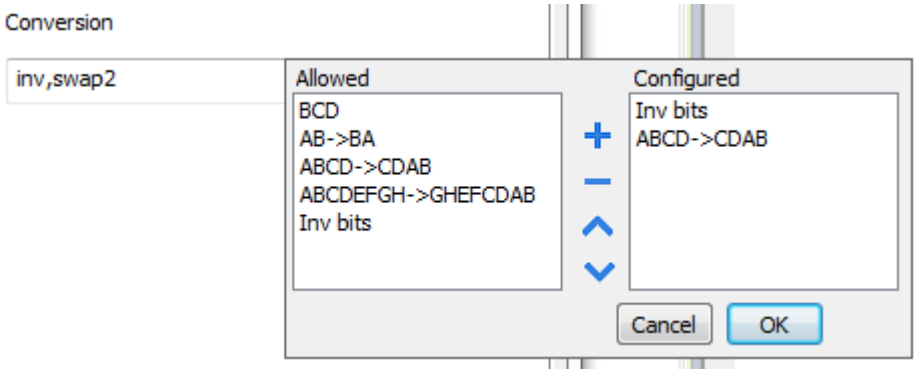
Types de données

Le module d'importation prend en charge des variables des types de données standard et définies par l'utilisateur.

Types de données pris en charge	• BOOL • WORD • DWORD • INT • UINT • UDINT • DINT • STRING * • REAL • TIME • DATE & TIME et un TABLEAU (ARRAY) unidimensionnel des types ci-dessus. Consultez la section « Concepts de programmation » du manuel principal. Remarque * : La longueur de chaîne d'une variable STRING dans l'API doit être de 80 caractères maximum. Déclarez une variable STRING soit avec une taille spécifiée (str : STRING(35) soit la taille par défaut (str : STRING) qui est de 80 caractères.
Types de données non pris en charge	• LWORD • LINT • LREAL

Conversion de variables

Conversion à appliquer à la variable.



En fonction du type de données choisi, la liste **Autorisée** affiche un ou plusieurs types de conversion.

Valeur	Description
Inv bits	**inv** : Inverse tous les bits de la variable. *Exemple :* 1001 → 0110 (format binaire) 9 → 6 (format décimal)
Negate	**neg** : Inverse la valeur de la variable. *Exemple :* 25.36 → -25.36
AB -> BA	**swapnibbles** : Échange les quartets d'un octet. *Exemple :* 15D4 → 514D (format hexadécimal) 5588 → 20813 (format décimal)
ABCD -> CDAB	**swap2** : Échange les octets d'un mot. *Exemple :* 9ACC → CC9A (format hexadécimal) 39628 → 52378 (format décimal)
ABCDEFGH -> GHEFCDAB	**swap4** : Échange les octets dans un double mot. *Exemple :* 32FCFF54 → 54FFFC32 (format hexadécimal) 855441236 → 1426062386 (format décimal)
ABC...NOP -> OPM...DAB	**swap8** : Échange les octets dans un long mot. Exemple : 142,366 → -893553517,588905 (format décimal) 0 10000000110 0001110010111011011001000101101000011100101011000001 → 1 10000011100 1010101000010100010111011011011001011011000010011101 (format binaire)
BCD	**bcd** : sépare l'octet en deux quartets, les lit au format décimal (de 0 à 9) *Exemple :* 23 → 17 (format décimal) 0001 0111 = 23 0001 = 1 (premier quartet) 0111 = 7 (second quartet)

Sélectionnez la conversion et cliquez sur le bouton +. La conversion sélectionnée s'affiche dans la liste **Configurée**.

Si vous configurez d'autres conversions, celles-ci s'affichent dans l'ordre (du haut vers le bas de la liste **Configurée**).

Utilisez les boutons de direction pour changer l'ordre des conversions configurées.

IP d'écrasement de nœud

Le protocole propose le type de données spécial IP d'écrasement de nœud, qui vous permet de modifier l'adresse IP du contrôleur cible au moment du runtime.

Ce type de mémoire est un tableau de 4 octets non signés, un pour chaque octet de l'adresse IP.

L'IP d'écrasement de nœud est initialisée avec la valeur de l'IP du contrôleur spécifiée dans le projet au moment de la programmation.

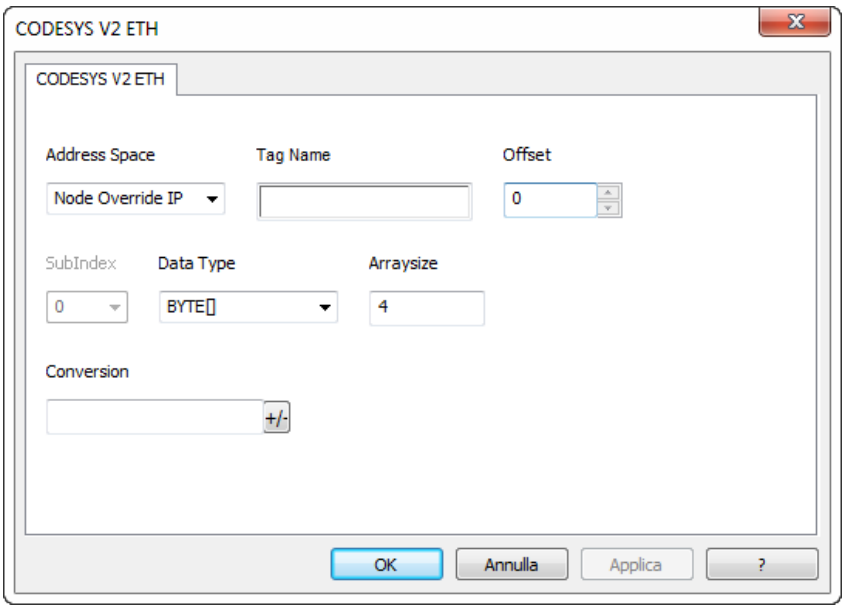
IP d'écrasement de nœud	Exécution de l'API
0.0.0.0	La communication avec le contrôleur est coupée, plus aucune trame de requête ne sera générée.
Autre que 0.0.0.0	Interprétée comme étant l'écrasement de l'IP de nœud, et remplace l'adresse IP cible au moment du runtime.

Lorsque le périphérique IHM est connecté à un réseau avec plus d'un nœud de contrôleur, chaque nœud dispose de sa propre variable d'IP d'écrasement de nœud.

Remarque : le maintien des valeurs de IP d'écrasement de nœud assignées au runtime est assuré par des cycles d'alimentation.

Nom d'hôte DNS ou mDNS

En plus du tableau d'octets, le type de mémoire de chaîne peut être sélectionné pour pouvoir utiliser le nom d'hôte DNS ou mDNS comme alternative à l'adresse IP.



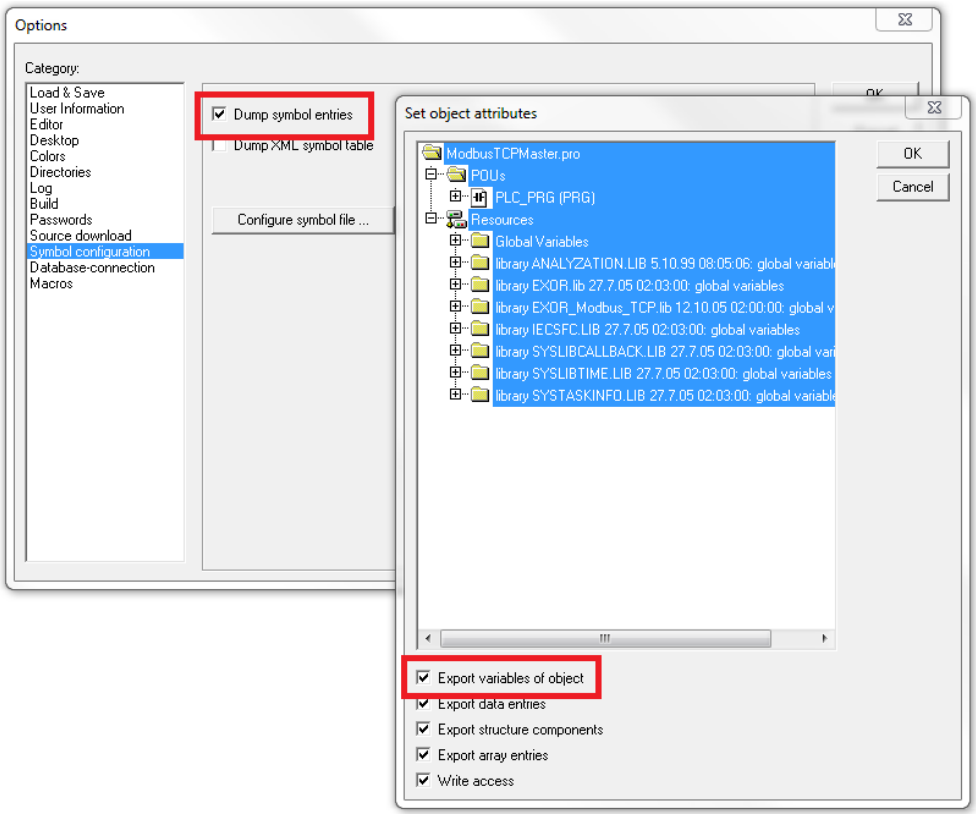
Importation des variables

Exporter des variables depuis l'API

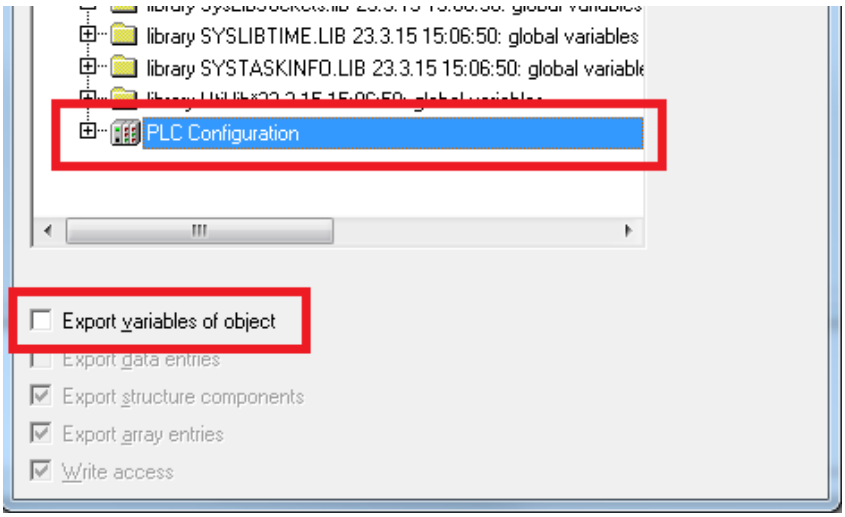
Lors de la configuration de l'API grâce au logiciel de configuration du fabricant, autorisez la création d'un Fichier de symboles (extension .sym) sous le logiciel de programmation CODESYS :

1. Dans le menu **Projet**, cliquez sur **Options**.
2. Cliquez sur **Configuration de symbole**.
3. Sélectionnez **Vider les entrées de symboles**.
4. Cliquez sur **OK.**

Remarque : cliquez ensuite sur **Configurer fichier symboles…** et sélectionnez **Exporter variables de l'objet**. Nous recommandons de décocher la case et de la resélectionner pour s'assurer que les paramètres sont corrects.

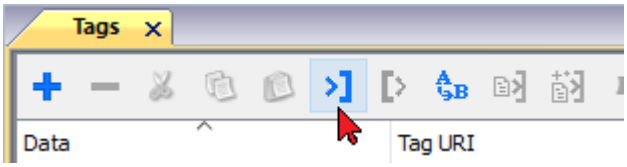


Dans certains cas, il est possible que les symboles de variables associées ou intégrées dans les modules I/O du fichier .sym soient dupliqués. Pour supprimer les doublons, sélectionnez l'entrée « Configuration de l'API » dans la liste des objets et décochez l'option « Exporter variables de l'objet ».

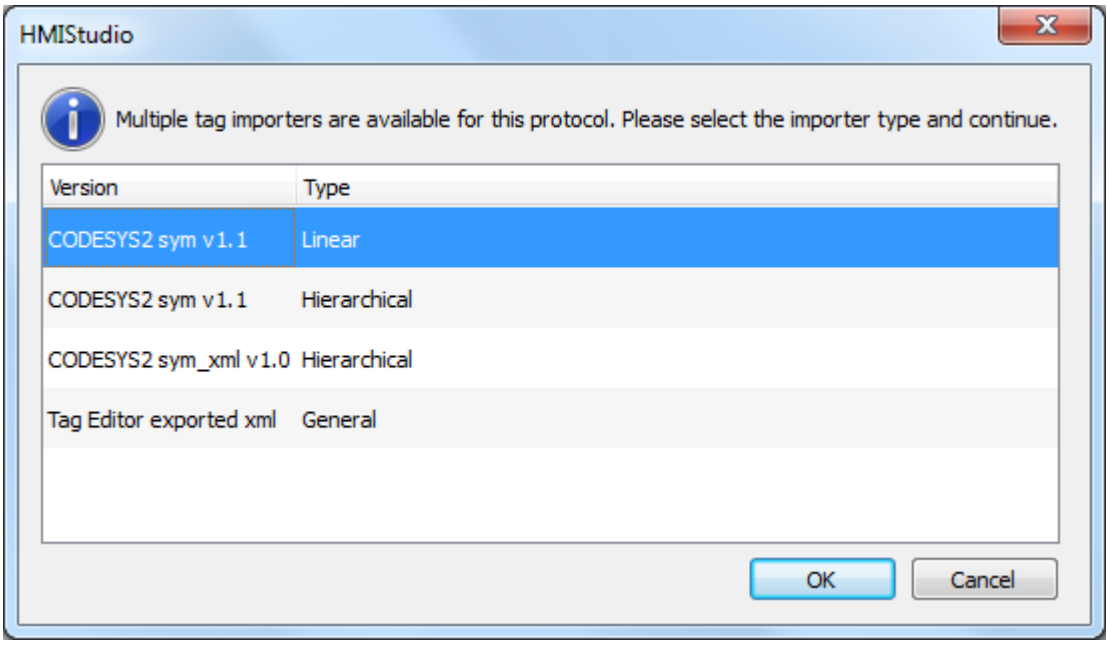


Importer des variables dans l'éditeur

Sélectionnez le pilote dans l'éditeur de variables et cliquez sur le bouton **Importer variables** pour lancer le pilote d'importation.



La boîte de dialogue suivante affiche le type d'importation que vous pouvez sélectionner.

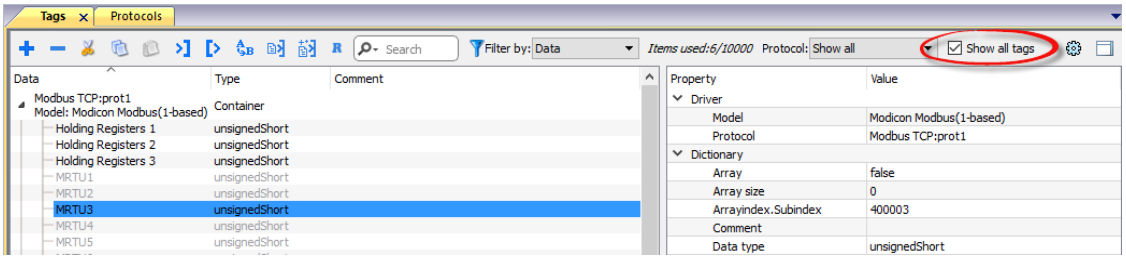


Importateur	Description
CODESYS2 sym v1.1 Linéaire	Nécessite un fichier **.sym**. Toutes les variables s'affichent au même niveau.
CODESYS2 sym v1.1 Hiérarchique	Nécessite un fichier **.sym**.. Toutes les variables s'affichent en fonction de la vue hiérarchique CODESYS V2.

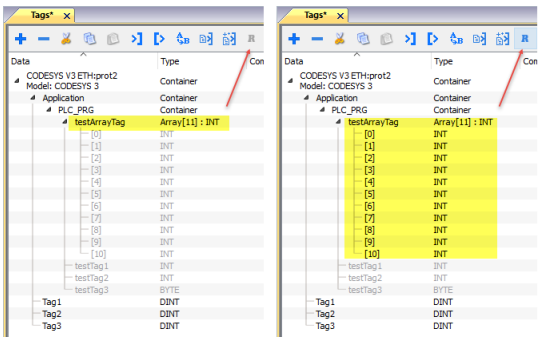
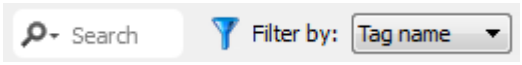
Importateur	Description
CODESYS2 sym_xml v1.0 Hiérarchique	Nécessite un fichier **.sym_xml**. Toutes les variables s'affichent en fonction de la vue hiérarchique CODESYS V2.
Fichier .xml exporté de l'éditeur de variables	Sélectionnez ce pilote d'importation pour lire un fichier XML générique exporté de l'éditeur de variables avec le bouton approprié.

Lorsque vous avez sélectionné le pilote d'importation, localisez le fichier de symboles et cliquez sur **Ouvrir**.

Les variables disponibles dans le dictionnaire mais non importées dans le projet sont grises et ne sont visibles que si la case « Afficher toutes les variables » est cochée.

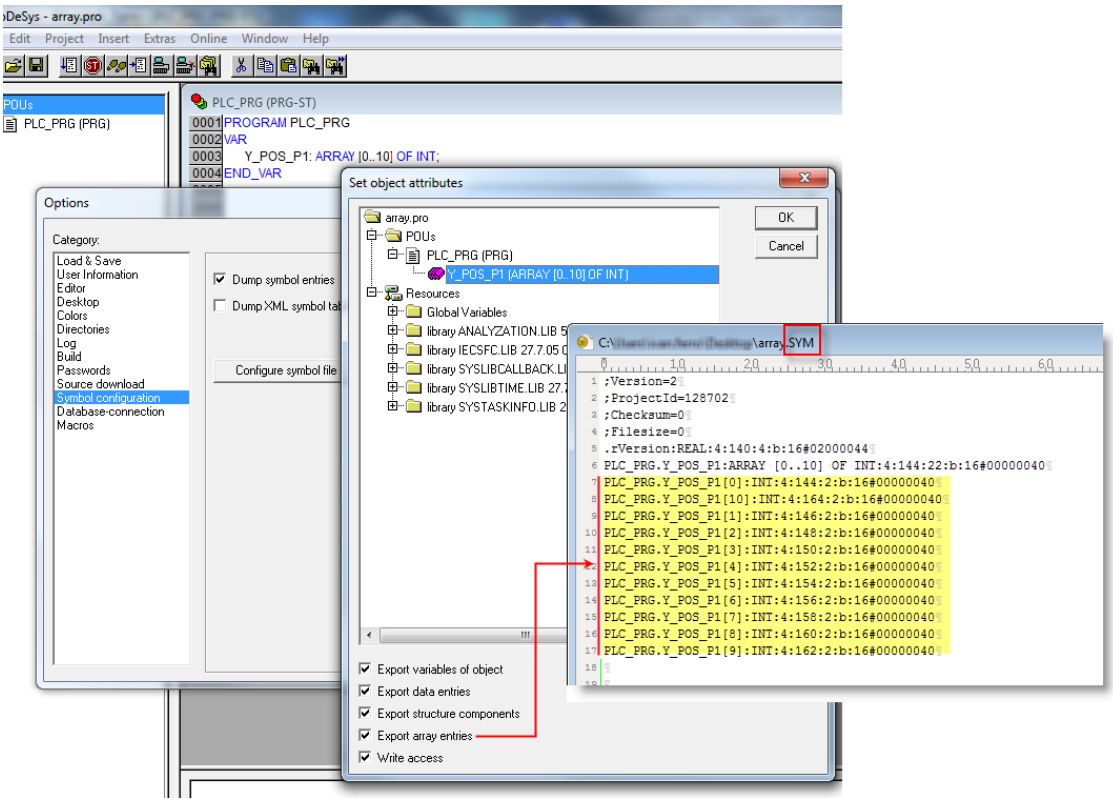


Élément de la barre d'outils	Description
	Importer Variable(s). Sélectionnez les variables à importer et cliquez sur cette icône pour ajouter les variables du dictionnaire au projet.
	Mettre à jour variable(s). Cliquez sur cette icône pour mettre à jour les variables du projet grâce à un nouvel import du dictionnaire.
	Cochez cette case pour importer tous les sous-éléments d'une variable. Exemples de résultats avec la case cochée et non cochée :

Élément de la barre d'outils	Description
	
	Recherche des variables dans le dictionnaire en filtrant selon l'élément sélectionné dans la zone combinée.

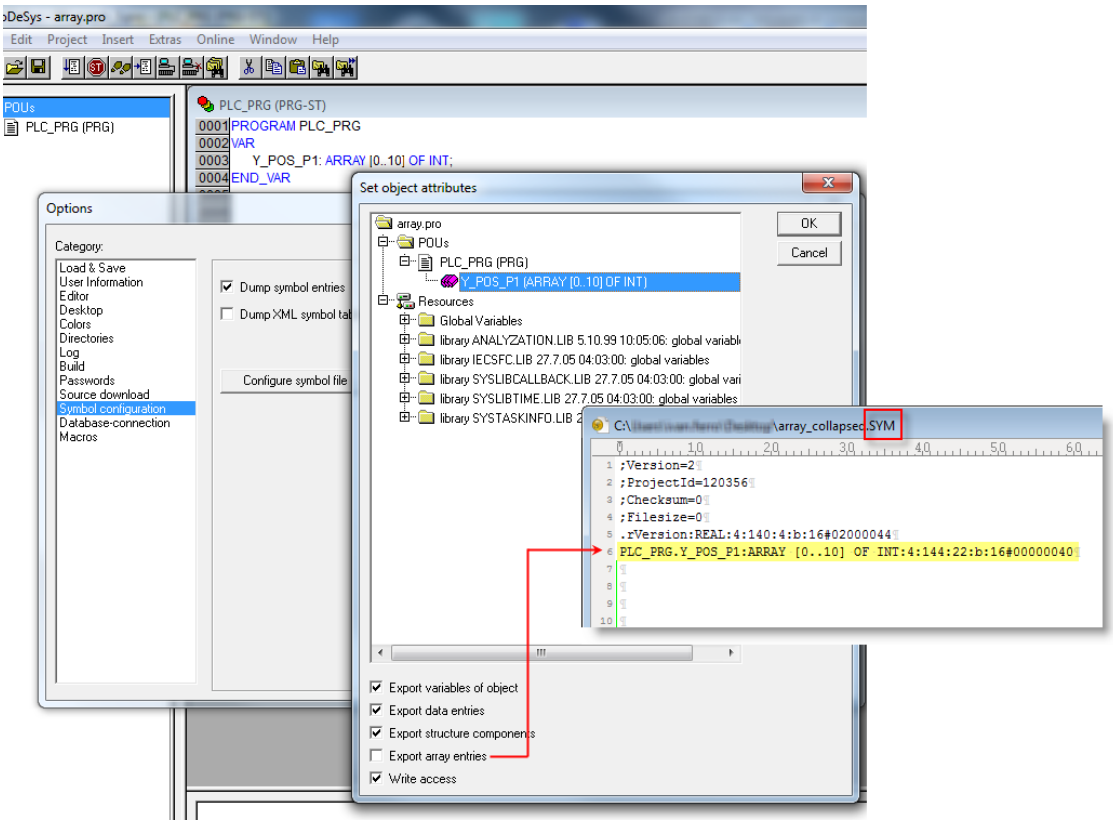
Exportation des tableaux de variables

Dans le logiciel CODESYS V2, les tableaux de variables sont divisés en éléments individuels et une variable est créée pour chaque élément. L'exemple suivant présente un tableau avec 10 éléments.

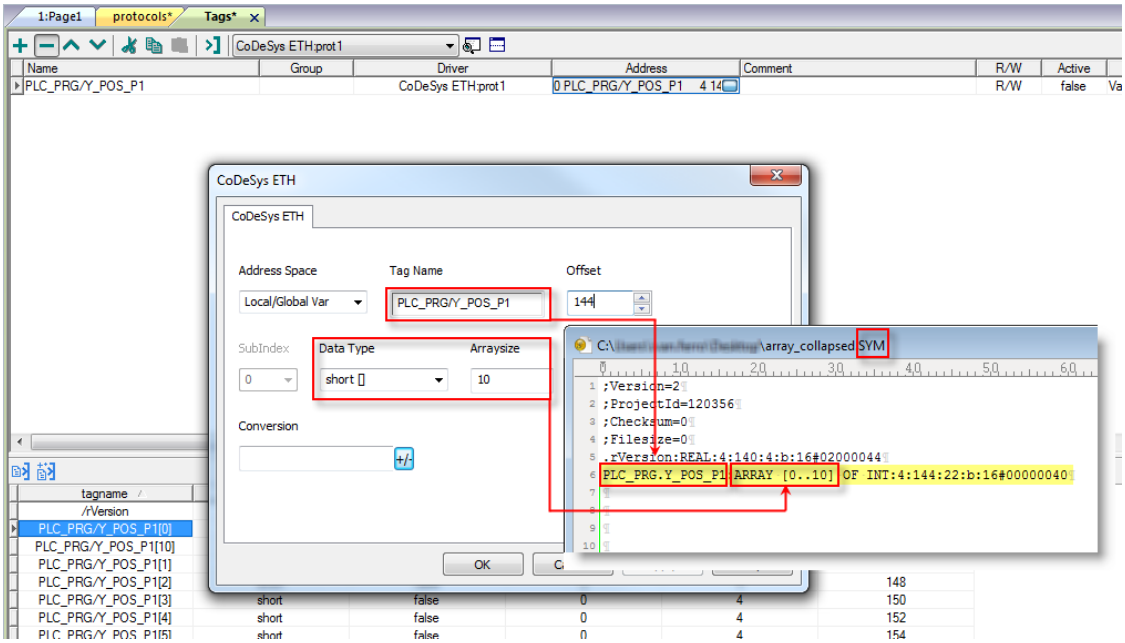


Remarque : Si **Exporter entrées tableau** est sélectionné, une variable sera créée pour chaque élément et exportée vers le fichier .sym. La liste de variables sera importée dans son intégralité et automatiquement dans l'éditeur de variables.

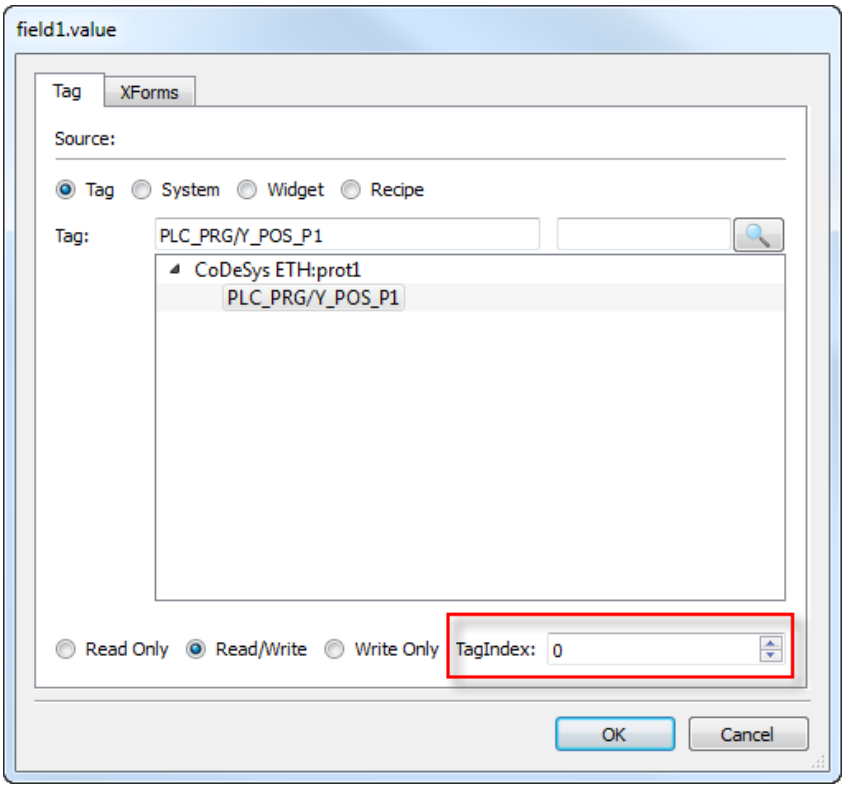
En désactivant **Exporter entrées tableau**, seule une variable pour chaque tableau peut être créée.



Remarque : lorsque les **Exporter entrées tableau** n'a pas été effacée, une seul variable est créée et exportée dans le fichier .sym. Le tableau n'est alors pas importé automatiquement vers l'éditeur de variables et il est nécessaire de configurer les variables manuellement dans l'éditeur de variables.



Tous les éléments de variables peuvent être référencés dans l'éditeur en utilisant **IndexVariables** dans le dialogue **Associer à variable**.



État de communication

Le statut de communication actuel peut être affiché à l'aide de variables système. Voir la section « Variables système » du manuel principal.

Codes pris en charge par ce pilote de communication :

Erreur	Cause et action
Fichier de symboles absent	Vérifiez Fichier de symboles et téléchargez à nouveau le programme de l'API.
« variable » absente du fichier de symboles	Vérifiez la présence de cette variable dans le projet de l'API.
Délai d'attente dépassé pour Confirmer	Le contrôleur n'a pas envoyé de confirmation.
Délai d'attente dépassé pour la dernière action à Confirmer	Le contrôleur n'a pas envoyé de confirmation pour la dernière action.
Délai d'attente dépassé pour la réception des données	Le contrôleur ne retourne pas de données.
Délai d'attente de connexion dépassé	Le périphérique n'est pas connecté.

CODESYS V3 ETH

Le pilote de communication CODESYS V3 ETH pour communication de supports via une connexion Ethernet avec les contrôleurs basés sur le logiciel CODESYS V3 PLC par l'entreprise 3S.

Remarque : pour intégrer les évolutions du matériel et des protocoles du contrôleur, les pilotes font l'objet d'une mise à jour continue. Veuillez vous assurer que l'application utilise le pilote le plus récent.

Remarque : Il est possible que le matériel ou les protocoles du contrôleur aient été modifiés depuis la création de cette documentation. Ceci peut interférer avec la fonctionnalité de ce pilote. Par conséquent, testez et vérifiez toujours la fonctionnalité de l'application.

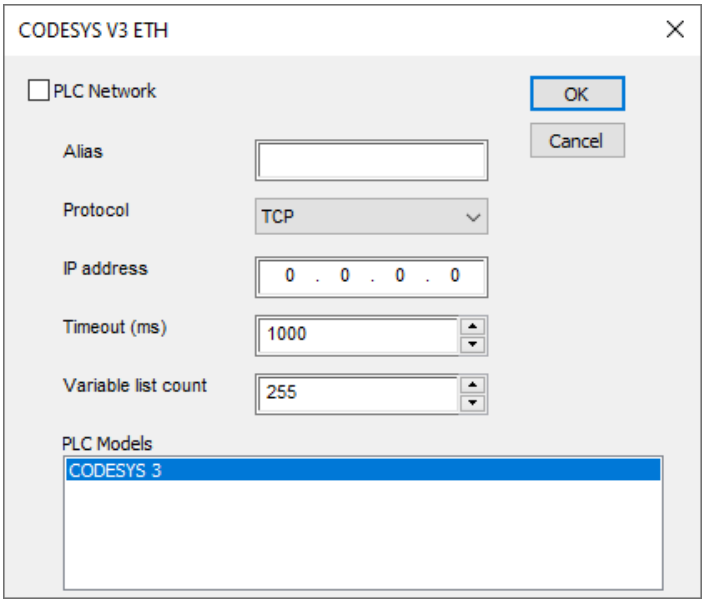
Paramètres de l'éditeur du protocole

Ajouter un protocole

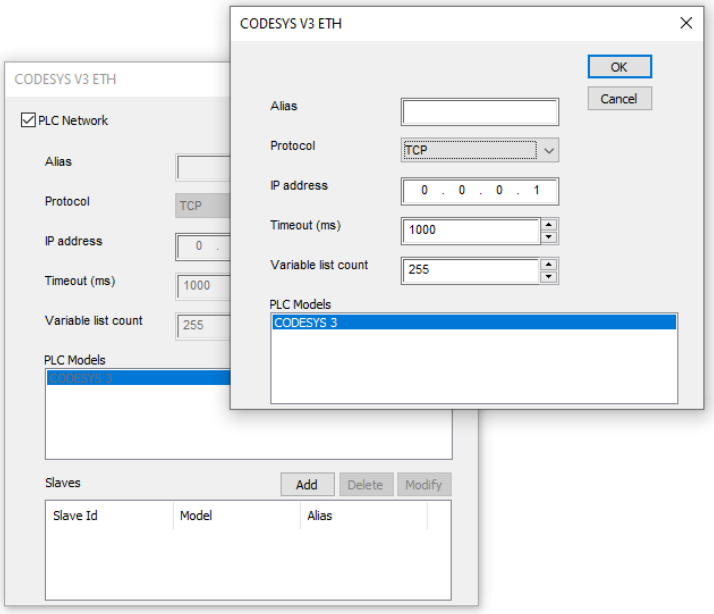
Pour configurer le protocole :

1. Dans le nœud Config, double-cliquez sur Protocoles.Dans le nœud Config, double-cliquez sur Protocoles.
2. Pour ajouter un pilote, cliquez sur + : une nouvelle ligne est ajoutée.Pour ajouter un pilote, cliquez sur **+** : une nouvelle ligne est ajoutée.
3. Sélectionnez le protocole dans la liste API.Sélectionnez le protocole dans la liste API.

La boîte de dialogue de configuration du protocole s'affiche.



Élément	Description
Alias	Nom à utiliser pour l'identification des nœuds dans les configurations réseau. Il est ajouté en préfixe à chaque nom de variable importé pour chaque nœud de réseau.
Protocole	Sélectionnez entre le type de protocole TCP et UDP.

Élément	Description
Adresse IP	Adresse IP Ethernet du contrôleur
Décompte liste de variables	La liste de variables représente la meilleure méthode pour augmenter la performance du protocole de communication CODESYS V3 comme elle permet de demander plusieurs éléments de données lors d'une seule session de protocole. Dans la mesure où certaines mises en œuvre de CODESYS V3 dans le runtime ne contiennent qu'un nombre limité de listes de variables à attribuer, ce paramètre vous permet de configurer le nombre maximal de listes de variables que le pilote de communication essayera de créer dans l'API.
Modèle d'API	Format d'octets qui sera utilisé par le pilote de communication en envoyant des trames de communication à l'API.
Délai d'attente	Temps en millisecondes entre les nouvelles tentatives en cas d'échec de communication.
Réseau d'API	Active l'accès aux contrôleurs multiples en réseau. Configurez la bonne option pour chaque contrôleur (esclave). 

Remarque : veuillez consulter la documentation du contrôleur pour vérifier les valeurs requises pour les paramètres **Adresse de nœud complète** ou **Décompte liste de variables**.

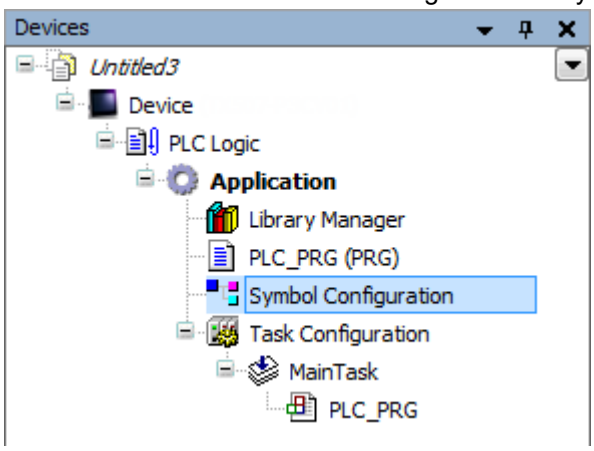
Importation des variables

Exporter des variables depuis l'API

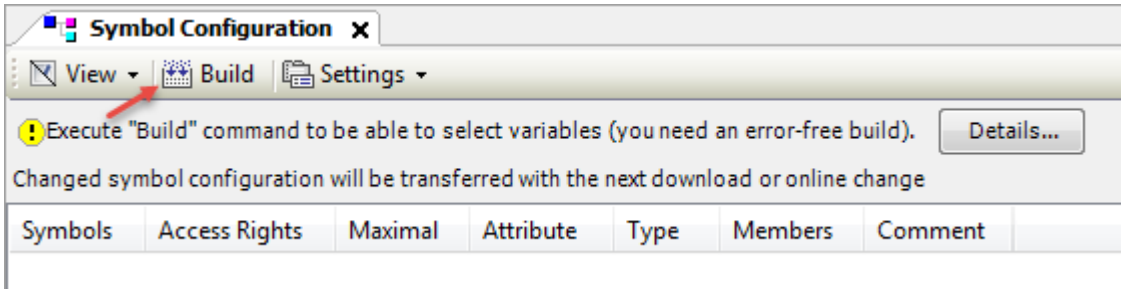
Lors de la création du projet en utilisant CODESYS V3, veillez à configurer correctement le fichier des symboles qui contiendra les variables requises.

1. Pour ajouter une configuration de Symbole dans un projet CODESYS V3, effectuez un clic droit sur l'élément Application dans l'arborescence du projet, puis sélectionnez Ajouter objet > Configuration de symbole dans le

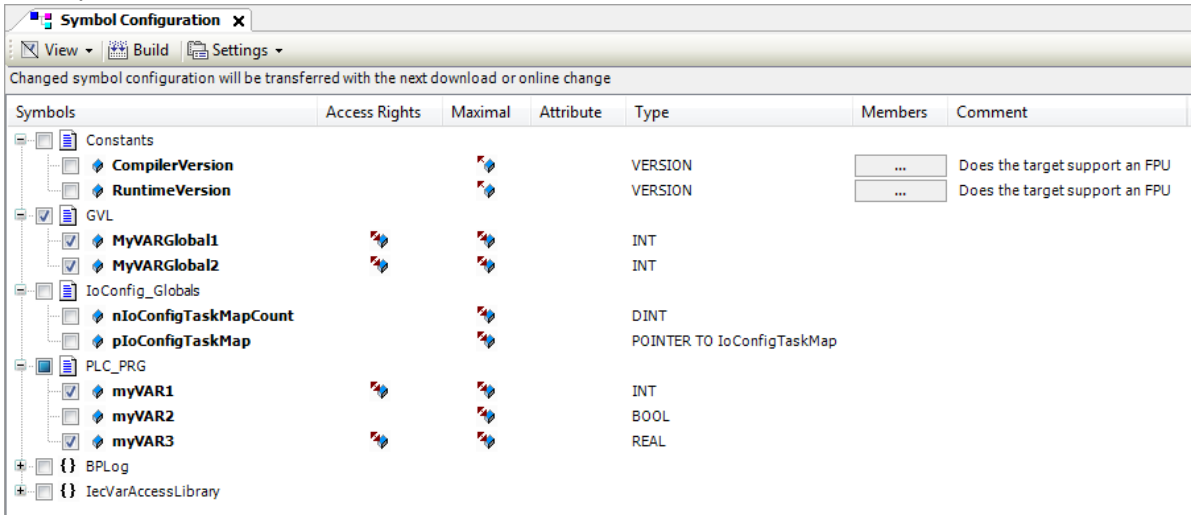
menu contextuel. L'élément de configuration de symbole sera ajouté à l'arborescence du projet.



2. Double-cliquez sur l'élément de configuration de symbole, puis cliquez sur le bouton « Construire »

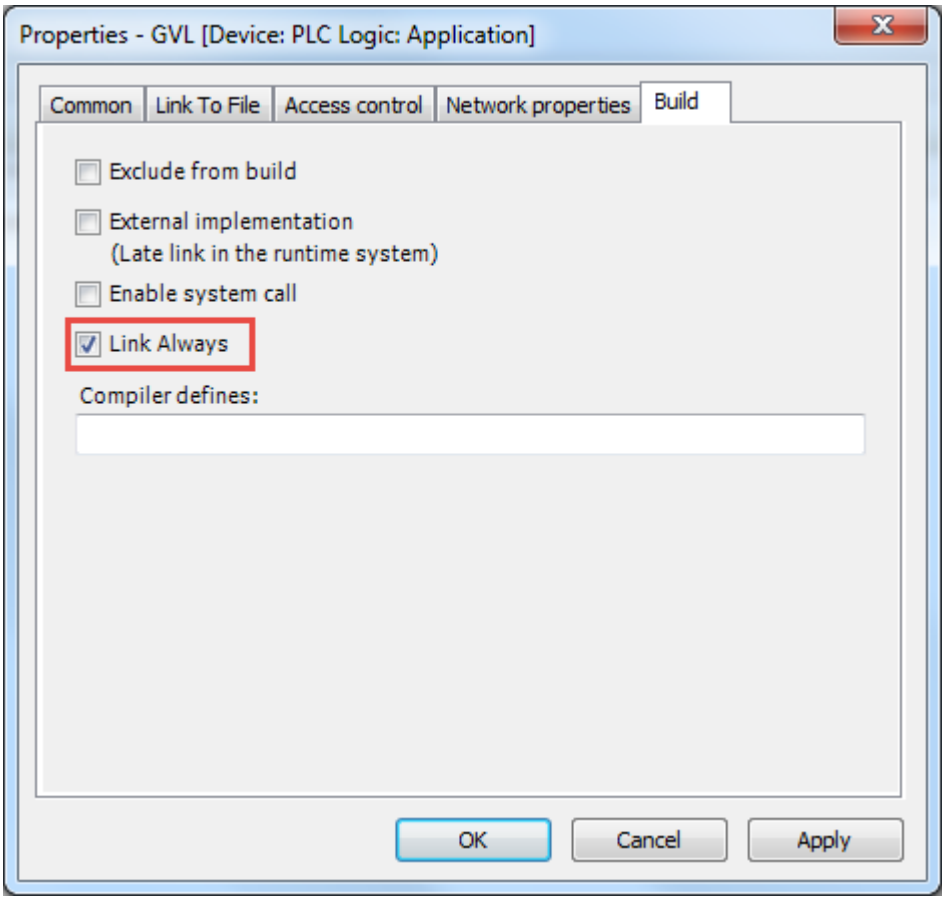


3. L'élément de configuration de symbole contient une liste de toutes les variables disponibles dans le projet CODESYS V3, des variables individuelles ou des groupes de variables peuvent être sélectionnés dans l'élément correspondant de la liste.



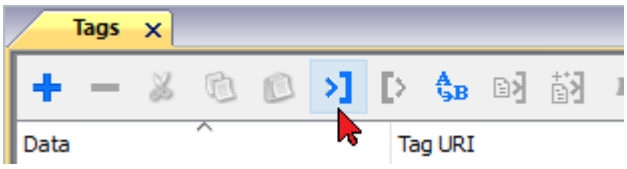
4. Une fois la configuration des symboles terminée, téléchargez le projet ou utilisez la fonction **Générer code** (Construire > Générer code) pour créer un fichier .xml qui contient toutes les variables de lecture à importer dans l'éditeur de variables.

Remarque : les variables globales GVL ne sont listées dans la configuration des symboles que si elles sont utilisées dans un programme API.
Pour lister en permanence les variables globales, faites un clic droit sur GVL et sélectionnez « Propriétés ». Dans l'onglet « Construire », vérifiez l'option « Toujours lier ».

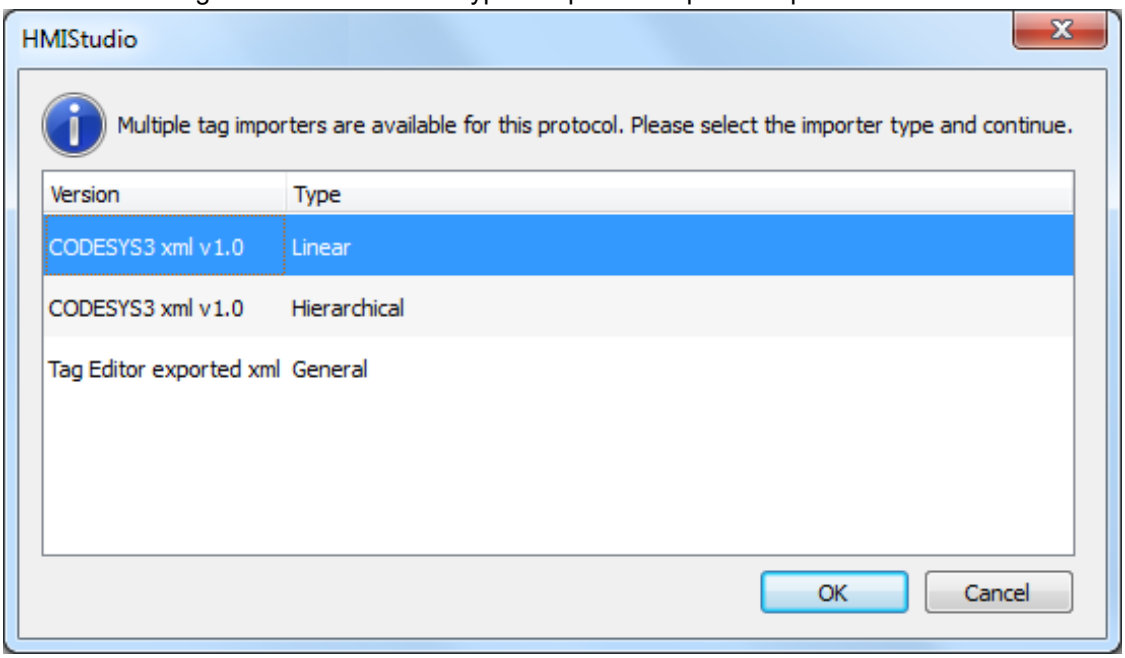


Importer des variables dans l'éditeur

Sélectionnez le pilote dans l'éditeur de variables et cliquez sur le bouton **Importer variables** pour lancer le pilote d'importation.



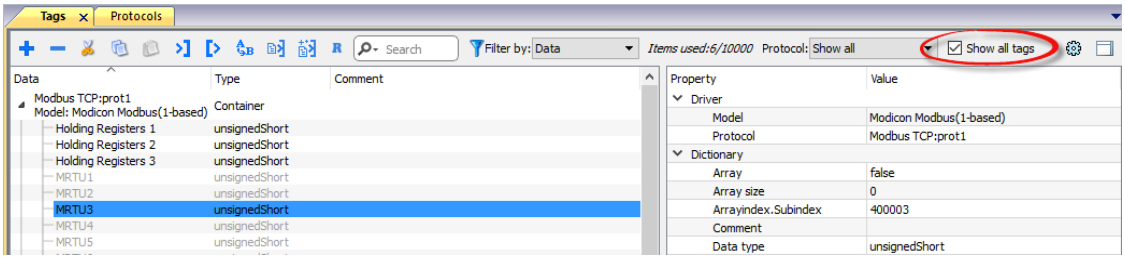
La boîte de dialogue suivante affiche le type d'importation que vous pouvez sélectionner.

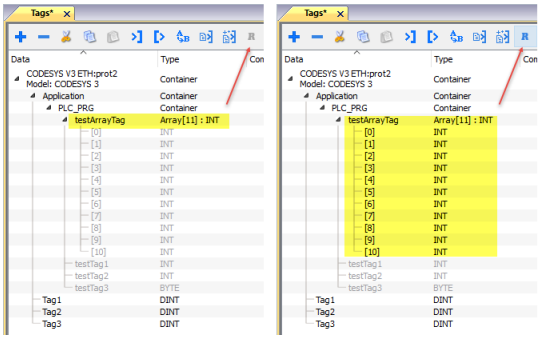
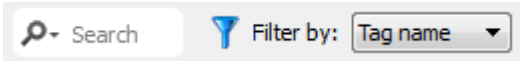


Importateur	Description
CODESYS3 xml v1.0 Linéaire	Nécessite un fichier **.xml**. Toutes les variables s'affichent au même niveau.
CODESYS3 xml v1.0 Hiérarchique	Nécessite un fichier **.xml**. Toutes les variables s'affichent en fonction de la vue hiérarchique CODESYS V3.
Fichier .xml exporté de l'éditeur de variables	Sélectionnez ce pilote d'importation pour lire un fichier XML générique exporté de l'éditeur de variables avec le bouton approprié.

Lorsque vous avez sélectionné le pilote d'importation, localisez le fichier de symboles et cliquez sur **Ouvrir**.

Les variables disponibles dans le dictionnaire mais non importées dans le projet sont grises et ne sont visibles que si la case « Afficher toutes les variables » est cochée.



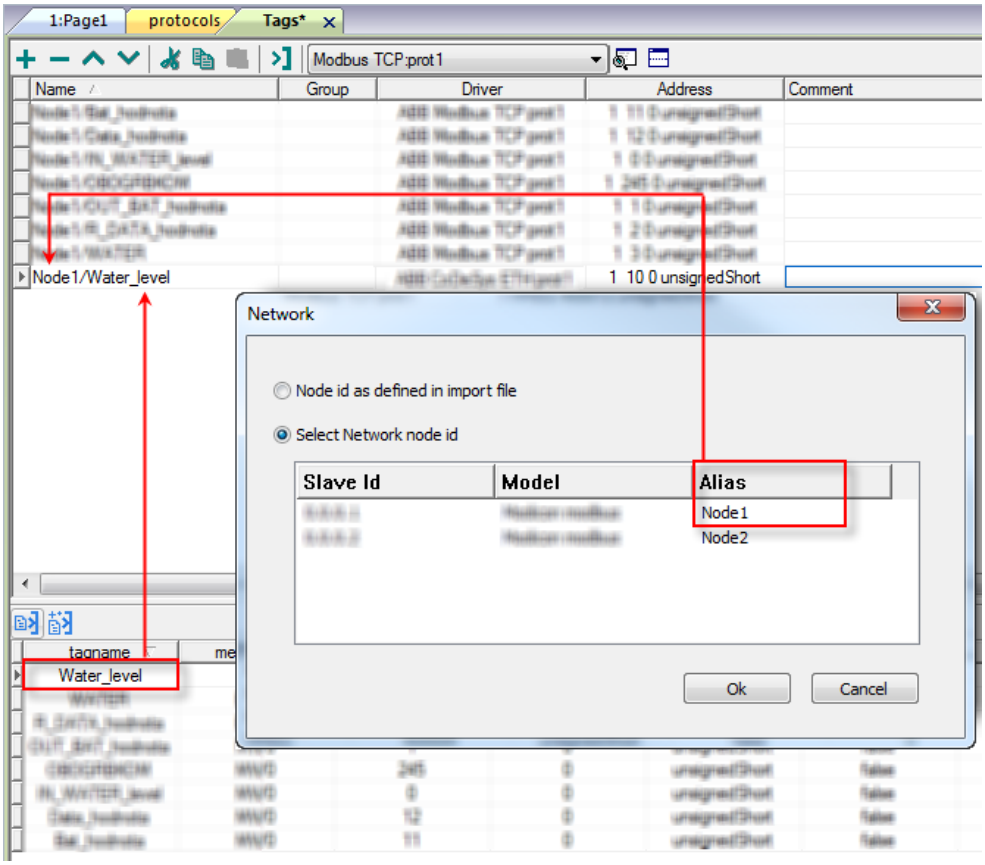
Élément de la barre d'outils	Description
	Importer Variable(s). Sélectionnez les variables à importer et cliquez sur cette icône pour ajouter les variables du dictionnaire au projet.
	Mettre à jour variable(s). Cliquez sur cette icône pour mettre à jour les variables du projet grâce à un nouvel import du dictionnaire.
	Cochez cette case pour importer tous les sous-éléments d'une variable. Exemples de résultats avec la case cochée et non cochée : 
	Recherche des variables dans le dictionnaire en filtrant selon l'élément sélectionné dans la zone combinée.

Ajouter un nom d'alias à un protocole

Les noms de variables doivent être uniques au niveau d'un projet. Vous pouvez cependant être amené à utiliser les mêmes noms de variables pour différents nœuds de contrôleur (par exemple lorsque le périphérique IHM est connecté à deux périphériques exécutant la même application).

Lorsque vous générez un protocole, vous pouvez ajouter un nom d'alias qui s'ajoutera aux noms de variables importés pour ce protocole.

Dans l'exemple, la connexion à un certain contrôleur porte le nom Nœud1.Dans l'exemple, la connexion à un certain contrôleur porte le nom Nœud1.Dans l'exemple, la connexion à un certain contrôleur porte le nom Nœud1. Lorsque vous importez les variables pour ce nœud, tous les noms de variables porteront le préfixe Nœud1, les rendant ainsi uniques au niveau projet/réseau.Lorsque vous importez les variables pour ce nœud, tous les noms de variables porteront le préfixe Nœud1, les rendant ainsi uniques au niveau projet/réseau.Lorsque vous importez les variables pour ce nœud, tous les noms de variables porteront le préfixe Nœud1, les rendant ainsi uniques au niveau projet/réseau.



Remarque : vous pouvez donner un nom d'alias uniquement aux variables importées. Il n'est pas possible pour les variables ajoutées manuellement dans l'éditeur de variables de porter un préfixe d'alias dans leur nom.
La chaîne d'alias est associée à l'importation des variables. Une fois l'importation des variables effectuée, une modification de la chaîne d'alias n'aura aucun effet sur les noms figurant déjà dans le dictionnaire. Lorsque vous modifiez la chaîne d'alias et réimportez les variables, toutes les variables réimportées porteront la nouvelle chaîne de préfixe.

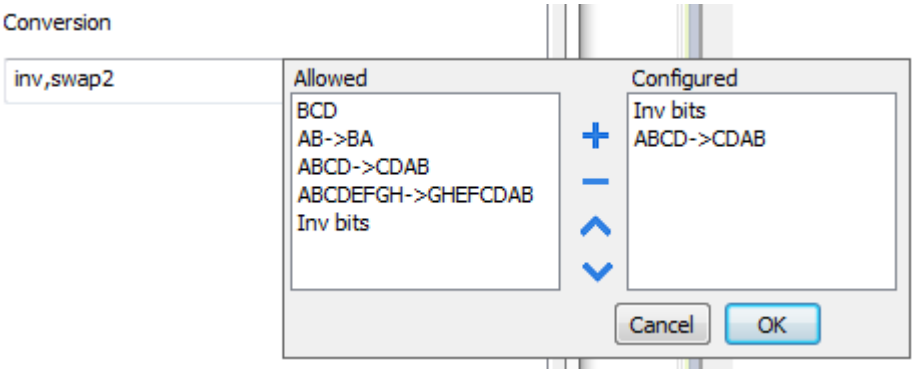
Types de données

Le module d'importation prend en charge des variables des types de données standard et définies par l'utilisateur.

Types de données pris en charge	• BOOL • INT • SINT • UINT • UDINT • DINT • STRING* • REAL • LREAL • BYTE • ULINT • LINT et un TABLEAU (ARRAY) unidimensionnel des types ci-dessus. Consultez la section « Concepts de programmation » du manuel principal. Remarque * : La longueur de chaîne d'une variable STRING dans l'API doit être de 80 caractères maximum. Déclarez une variable STRING soit avec une taille spécifiée (str : STRING(35) soit la taille par défaut (str : STRING) qui est de 80 caractères.
Types de données non pris en charge	• LWORD • LINT

Conversion de variables

Conversion à appliquer à la variable.



En fonction du type de données choisi, la liste **Autorisée** affiche un ou plusieurs types de conversion.

Valeur	Description
Inv bits	**inv** : Inverse tous les bits de la variable. *Exemple :* 1001 → 0110 (format binaire) 9 → 6 (format décimal)
Negate	**neg** : Inverse la valeur de la variable. *Exemple :* 25.36 → -25.36
AB -> BA	**swapnibbles** : Échange les quartets d'un octet. *Exemple :* 15D4 → 514D (format hexadécimal) 5588 → 20813 (format décimal)
ABCD -> CDAB	**swap2** : Échange les octets d'un mot. *Exemple :* 9ACC → CC9A (format hexadécimal) 39628 → 52378 (format décimal)
ABCDEFGH -> GHEFCDAB	**swap4** : Échange les octets dans un double mot. *Exemple :* 32FCFF54 → 54FFFC32 (format hexadécimal) 855441236 → 1426062386 (format décimal)
ABC...NOP -> OPM...DAB	**swap8** : Échange les octets dans un long mot. Exemple : 142,366 → -893553517,588905 (format décimal) 0 10000000110 0001110010111011011001000101101000011100101011000001 → 1 10000011100 1010101000010100010111011011011001011011000010011101 (format binaire)
BCD	**bcd** : sépare l'octet en deux quartets, les lit au format décimal (de 0 à 9) *Exemple :* 23 → 17 (format décimal) 0001 0111 = 23 0001 = 1 (premier quartet) 0111 = 7 (second quartet)

Sélectionnez la conversion et cliquez sur le bouton +. La conversion sélectionnée s'affiche dans la liste **Configurée**.

Si vous configurez d'autres conversions, celles-ci s'affichent dans l'ordre (du haut vers le bas de la liste **Configurée**).

Utilisez les boutons de direction pour changer l'ordre des conversions configurées.

IP d'écrasement de nœud

Le protocole propose le type de données spécial IP d'écrasement de nœud, qui vous permet de modifier l'adresse IP du contrôleur cible au moment du runtime.

Ce type de mémoire est un tableau de 4 octets non signés, un pour chaque octet de l'adresse IP.

L'IP d'écrasement de nœud est initialisée avec la valeur de l'IP du contrôleur spécifiée dans le projet au moment de la programmation.

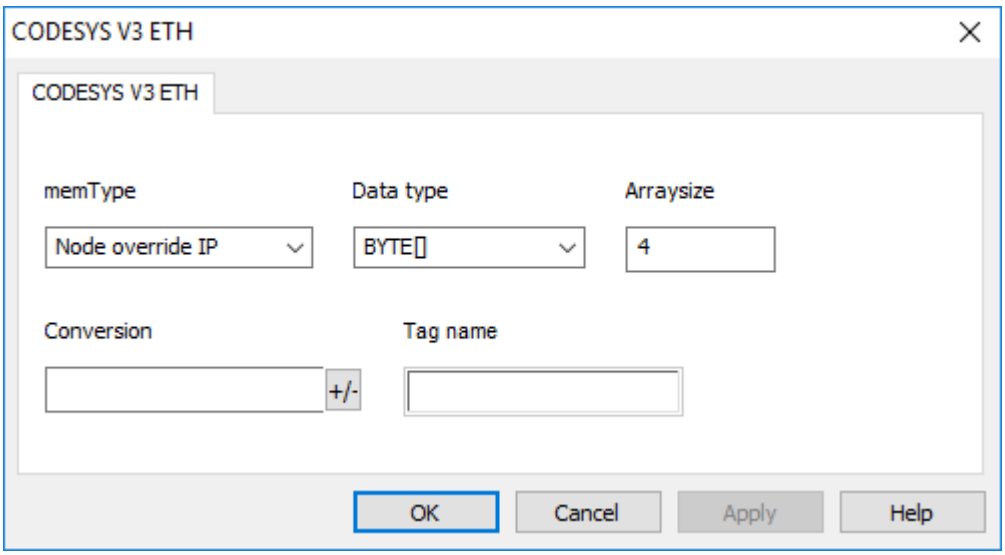
IP d'écrasement de nœud	Exécution de l'API
0.0.0.0	La communication avec le contrôleur est coupée, plus aucune trame de requête ne sera générée.
Autre que 0.0.0.0	Interprétée comme étant l'écrasement de l'IP de nœud, et remplace l'adresse IP cible au moment du runtime.

Lorsque le périphérique IHM est connecté à un réseau avec plus d'un nœud de contrôleur, chaque nœud dispose de sa propre variable d'IP d'écrasement de nœud.

Remarque : le maintien des valeurs de IP d'écrasement de nœud assignées au runtime est assuré par des cycles d'alimentation.

Nom d'hôte DNS ou mDNS

En plus du tableau d'octets, le type de mémoire de chaîne peut être sélectionné pour pouvoir utiliser le nom d'hôte DNS ou mDNS comme alternative à l'adresse IP.



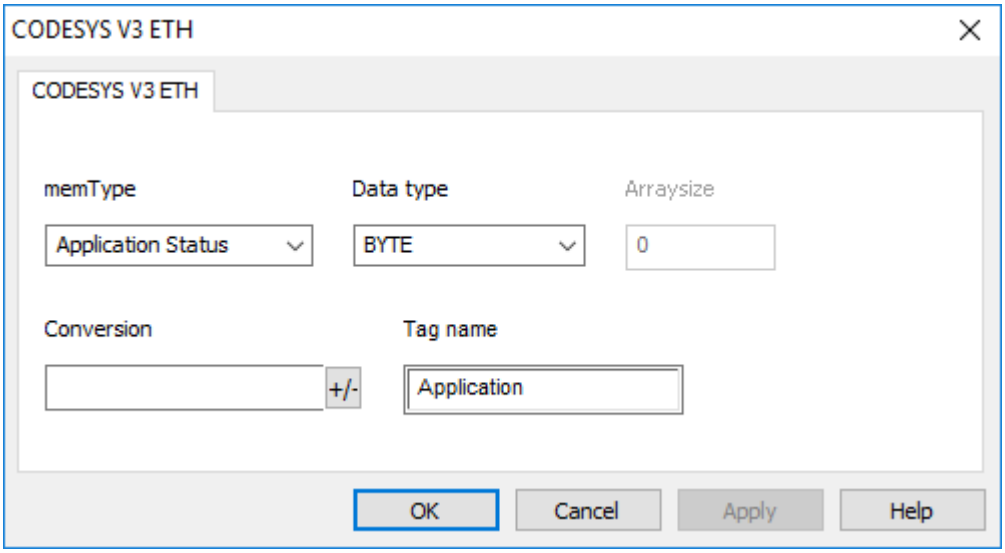
Statut d'application

Le protocole fournit le Statut de l'application type de données qui vous permet de vérifier ou de modifier l'état des applications.

Fonctionnalité disponible uniquement si elle est supportée par le périphérique CODESYS

Les variables pointant sur le statut de l'application doivent contenir dans le champ « **Nom de variable** » le nom de l'application API (le nom par défaut est souvent « Application »)

Lorsque le périphérique IHM est connecté à un réseau avec plus d'un nœud de contrôleur, chaque nœud dispose de sa propre variable de statut d'application.



Statut d'application	Description
0	FONCTIONNEMENT EN COURS
1	À L'ARRÊT
2	ARRÊTÉ à un point d'interruption Il n'est pas possible d'écrire 2 comme nouveau statut
251	Redémarrer périphérique CODESYS
252	Arrêter CODESYS
253	Réinitialiser ORIGIN
254	Réinitialiser COLD
255	Réinitialiser WARM

État de communication

Vous pouvez afficher le statut de communication actuel grâce aux variables système. Voir la section « Variables système » du manuel principal.

Direct Serial

Le pilote de communication Direct Serial est un protocole générique qui permet un accès de bas niveau aux fonctions série.

En utilisant ce protocole, l'application elle-même peut réaliser un protocole série (RS-232/485/422) sans qu'il soit nécessaire de développer un protocole dédié.

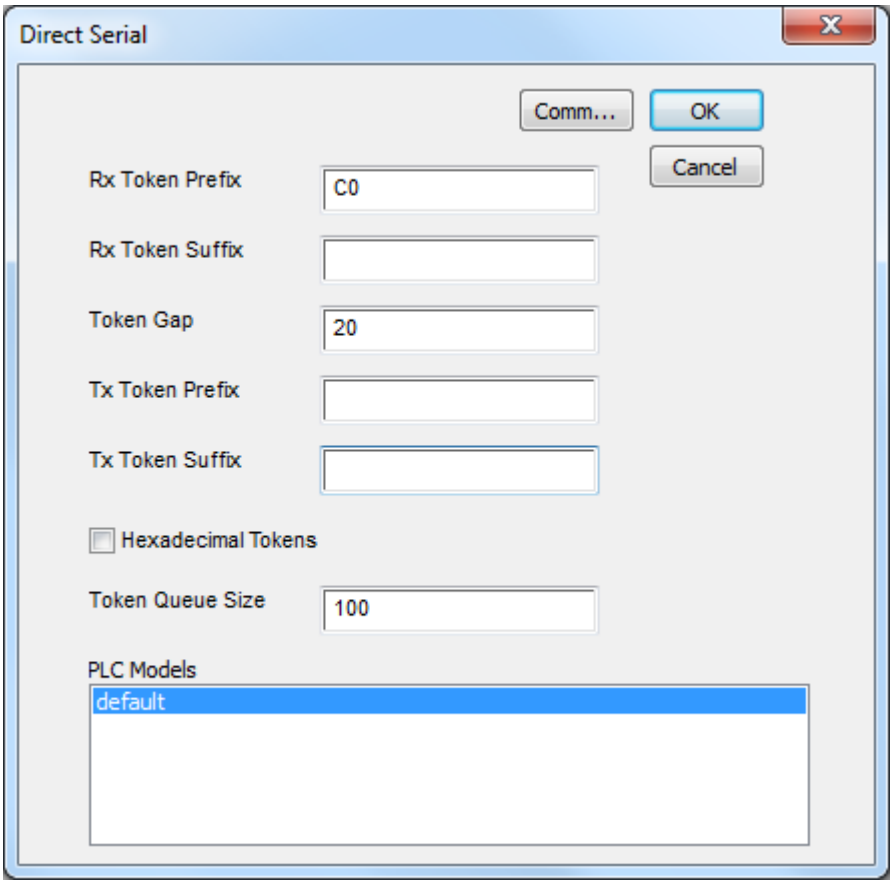
Paramètres de l’éditeur du protocole

Ajouter un protocole

Pour configurer le protocole :

1. Dans le nœud Config, double-cliquez sur Protocoles.Dans le nœud Config, double-cliquez sur Protocoles.
2. Pour ajouter un pilote, cliquez sur + : une nouvelle ligne est ajoutée.Pour ajouter un pilote, cliquez sur **+** : une nouvelle ligne est ajoutée.
3. Sélectionnez le protocole dans la liste API.Sélectionnez le protocole dans la liste API.

La boîte de dialogue de configuration du protocole s’affiche.



Élément	Description
Rx Token Prefix	Indique le préfixe du jeton lu, comme une chaîne de caractères hexadécimaux.
Rx Token Suffix	Indique le suffixe du jeton lu, comme une chaîne de caractères hexadécimaux.
Token Gap	Indique la période entre les jetons, en millisecondes.
Tx Token Prefix	Indique le préfixe du jeton envoyé, comme une chaîne de caractères hexadécimaux.
Tx Token Suffix	Indique le suffixe du jeton envoyé, comme une chaîne de caractères hexadécimaux.
Jetons hexadécimaux	cochés = les jetons sont en hexadécimal. non cochés = les jetons ne sont pas en hexadécimal.
Taille de la file d'attente des jetons	Indique le nombre de jetons dans la file d'attente, sous la forme d'un nombre entier de 1 à 10000 (par défaut : 100)

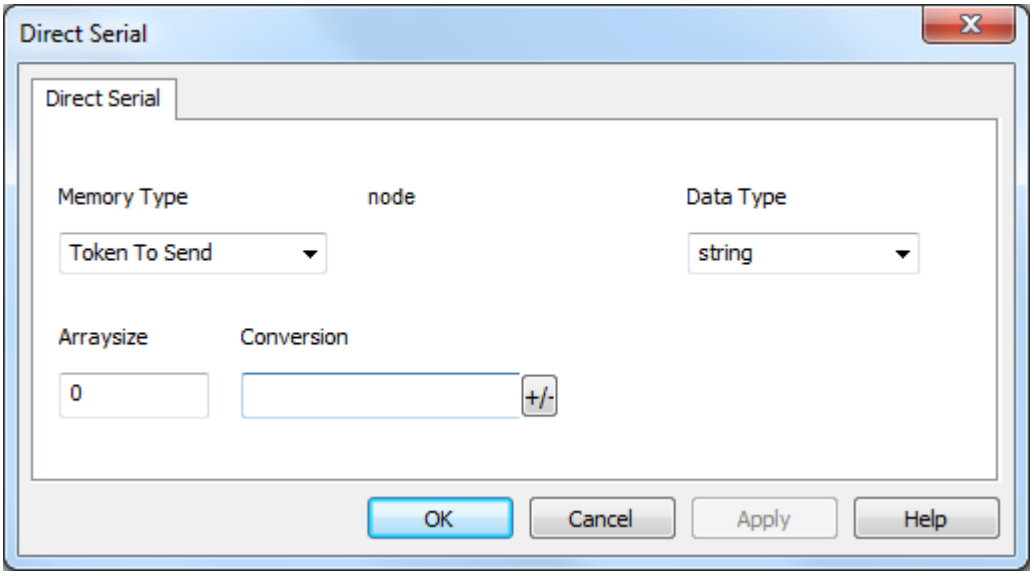
Ces paramètres déterminent le comportement du pilote pendant les opérations Lire et Envoyé, comme défini dans les paragraphes suivants. En outre, les paramètres de communication standard sont disponibles.

Tous les paramètres des protocoles peuvent être écrasés au runtime en utilisant les types de mémoire appropriés, de sorte que la configuration complète peut être réalisée au runtime à l'aide des variables. Les réglages utilisant les types de mémoire sont sauvegardés en mémoire permanente à l'aide des procédures standard. Le type de mémoire « Serial Done » est utilisé afin que tous les paramètres réglés soient transférés à l'utilisation en une seule fois. Si l'un des paramètres série est modifié, le pilote série est reprogrammé.

Paramètres de l'éditeur de variables

*Chemin : **VueProjet**> **Configuration** > double-cliquez sur **Variables***

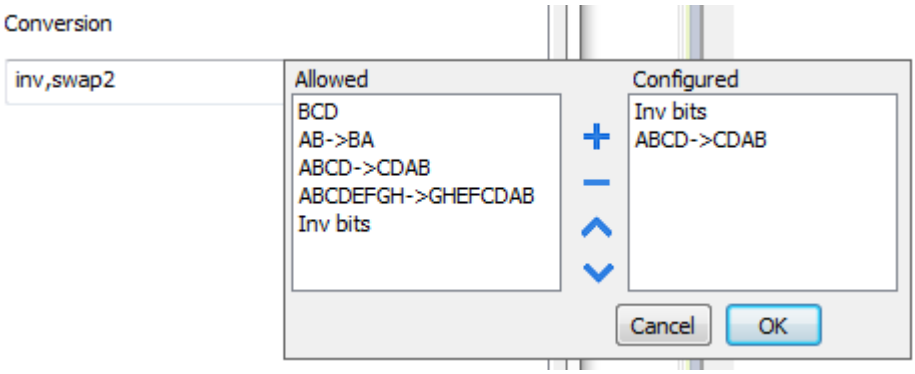
1. Pour ajouter une variable, cliquez sur **+** : une nouvelle ligne est ajoutée.
2. Sélectionnez **Direct Serial** dans la liste des protocoles : le dialogue définition de variables s'affiche.



<table>
<tr><th>Élément</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>Type de mémoire</td><td>
<table>
<tr><th>Nom</th><th>Type de données</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>Token To Send</td><td>chaîne</td><td>Écriture seule. L'écriture sur ce type de mémoire envoie la chaîne donnée pour communication.</td></tr>
<tr><td>Token Received</td><td>chaîne</td><td>Lecture seule. La lecture à partir de ce type de mémoire donne le jeton avant de la file d'attente en réception.</td></tr>
<tr><td>Length of Token Received</td><td>entier non signé</td><td>Lecture seule. Renvoie la longueur en octets du jeton de devant depuis la file d'attente en réception.</td></tr>
<tr><td>Tokens Available</td><td>entier non signé</td><td>Lecture seule. Retourne le nombre de jetons dans la queue d'impression.</td></tr>
<tr><td>Token Acknowledge</td><td>booléen</td><td>Écriture seule. L’écriture dans ce type de mémoire retire le jeton de devant de la file d'attente en réception.</td></tr>
<tr><td>Débit en bauds série</td><td>entier non signé</td><td>Écrase le paramètre taux en bauds série.</td></tr>
<tr><td>Serial Bits</td><td>octet non signé</td><td>Écrase le paramètre bits série.</td></tr>
<tr><td>Serial Stop Bits</td><td>octet non signé</td><td>Écrase le paramètre bit d’arrêt série</td></tr>
<tr><td>Parité série</td><td>octet non signé</td><td>Écrase le paramètre parité série.</td></tr>
<tr><td>Mode série</td><td>octet non signé</td><td>Écrase le paramètre ligne série.</td></tr>
<tr><td>Rx Token Prefix</td><td>chaîne</td><td rowspan="8">Écrase les paramètres du protocole Consultez « Paramètres de l'éditeur de protocole » pour les détails.</td></tr>
<tr><td>Rx Token Suffix</td><td>chaîne</td></tr>
<tr><td>Token Gap</td><td>entier non signé</td></tr>
<tr><td>Tx Token Prefix</td><td>chaîne</td></tr>
<tr><td>Tx Token Suffix</td><td>chaîne</td></tr>
<tr><td>Jetons hexadécimaux</td><td>booléen</td></tr>
<tr><td>Taille de la file d'attente des jetons</td><td>entier non signé</td></tr>
<tr><td>Série terminée</td><td>booléen</td><td>L'écriture dans ce type de mémoire transfère toutes les nouvelles valeurs écrites dans les autres variables aux paramètres du protocole et à la mémoire permanente.</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Élément</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>Type de données</td><td>
<table>
<tr><th>Type de données</th><th>Espace mémoire</th><th>Limites</th></tr>
<tr><td>booléen</td><td>Donnée à 1 bits</td><td>0 ... 1</td></tr>
<tr><td>octet non signé</td><td>Donnée à 8 bits</td><td>0 ... 255</td></tr>
<tr><td>entier non signé</td><td>Donnée à 32 bits</td><td>0 ... 4.2e9</td></tr>
<tr><td>chaîne</td><td colspan="2">Tableau des éléments contenant du code de caractères défini par l'encodage sélectionné</td></tr>
</table>
Note: pour définir des tableaux, sélectionnez l’un des formats de type de données suivi de crochets tels que « byte[] », « short[] », etc.
</td></tr>
<tr><td>Taille de tableau</td><td>

En cas de variable vectorielle, cette propriété représente le nombre d’éléments vectoriels.
En cas de variable de chaîne, cette propriété représente le nombre maximum d’octets disponible pour la variable de chaîne.

Remarque : le nombre d'octets correspond au nombre de caractères de chaîne si la propriété Encoding est définie sur UTF-8 ou Latin1 dans l'Éditeur de variables.
Si la propriété Encoding est définie sur UCS-2BE, UCS-2LE, UTF-16BE ou UTF-16LE, un caractère nécessite 2 octets.
</td></tr>
<tr><td>Conversion</td><td>
Conversion à appliquer à la variable.


En fonction du type de données choisi, la liste Autorisée affiche un ou plusieurs types de conversion.
<table>
<tr><th>Valeur</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>Inv bits</td><td>inv : Inverse tous les bits de la variable.

Exemple :
1001 → 0110 (format binaire)
9 → 6 (format décimal)</td></tr>
<tr><td>Negate</td><td>neg : Inverse la valeur de la variable.</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Élément	Description

Valeur	Description
	Exemple : 25.36 → -25.36
AB -> BA	**swapnibbles** : Échange les quartets d'un octet. *Exemple :* 15D4 → 514D (format hexadécimal) 5588 → 20813 (format décimal)
ABCD -> CDAB	**swap2** : Échange les octets d'un mot. *Exemple :* 9ACC → CC9A (format hexadécimal) 39628 → 52378 (format décimal)
ABCDEFGH -> GHEFCDAB	**swap4** : Échange les octets dans un double mot. *Exemple :* 32FCFF54 → 54FFFC32 (format hexadécimal) 855441236 → 1426062386 (format décimal)
ABC...NOP -> OPM...DAB	**swap8** : Échange les octets dans un long mot. Exemple : 142,366 → -893553517,588905 (format décimal) 0 10000000110 00011100101110110110010001011010000111001010110000001 → 1 10000011100 1010101000010100010110110110110010110110000100111101 (format binaire)
BCD	**bcd** : sépare l'octet en deux quartets, les lit au format décimal (de 0 à 9) *Exemple :* 23 → 17 (format décimal) 0001 0111 = 23 0001 = 1 (premier quartet) 0111 = 7 (second quartet)

Sélectionnez la conversion et cliquez sur le bouton +. La conversion sélectionnée s'affiche dans la liste **Configurée**.

Si vous configurez d'autres conversions, celles-ci s'affichent dans l'ordre (du haut vers le bas de la liste **Configurée**).

Utilisez les boutons de direction pour changer l'ordre des conversions configurées.

Détails sur l'implantation

Réception d’algorithme

Le protocole applique un flux séparé qui reçoit les caractères du port série spécifié.

Lorsque des jetons (sous-chaînes) sont identifiés, ils sont mis dans la file d'attente en réception (sous forme de chaînes).

Les modes ASCII et binaire sont tous deux disponibles. Lorsque des données binaires peuvent être présentes dans le flux de réception, le paramètre **Jetons hexadécimaux** peut être défini. Dans ce cas, les jetons sont stockés dans la file d'attente en utilisant un codage hexadécimal de chaîne (chaque octet est stocké en utilisant deux caractères représentant la valeur hexadécimale 0 à F). Lors de la définition des variables utilisées pour lire les jetons, la longueur appropriée de la chaîne de caractères doit être calculée en mode binaire.

Le paramètre **Taille de la file d'attente des jetons** spécifie le nombre maximum de jetons enregistrés dans la file d'attente. Lorsque la file d'attente devient pleine, le jeton le plus ancien est écarté.

L'identification de jeton se fait comme suit :

- si les paramètres spécifient un préfixe rx, tous les caractères avant la détection du préfixe sont ignorés
- si le protocole spécifie un suffixe rx, il est utilisé pour détecter la fin du jeton
- si le suffixe rx est spécifié, le paramètre « gap » spécifie le délai après lequel la réception du jeton a redémarré
- si le suffixe rx n'est pas spécifié, le paramètre « gap » spécifie le délai d'attente qui arrête le jeton (tout ce qui est reçu jusqu'à cet intervalle). Si dans ce délai le préfixe rx est à nouveau détecté, le jeton est arrêté et mémorisé et la réception d'un nouveau jeton est lancée

En résumé, nous pouvons avoir quatre combinaisons :

a. Pas de préfixe rx et de suffixe rx : le flux entrant est divisé en jetons en fonction de la détection du « gap »
b. Préfixe rx spécifié mais pas de suffixe : tous les caractères reçus avant le préfixe sont ignorés. Tous les caractères après le préfixe sont stockés dans un jeton jusqu'à la détection du « gap »
c. Préfixe rx et suffixe rx spécifiés : tous les caractères entre le préfixe et le suffixe sont stockés dans un jeton. Tous les caractères reçus avant le préfixe ou après le suffixe jusqu'à la détection du « gap » ou jusqu'à un nouveau préfixe sont ignorés
d. Suffixe rx spécifié mais pas préfixe rx : tous les caractères reçus jusqu'au suffixe sont stockés dans un jeton. Tous les caractères reçus après le suffixe jusqu'à la détection du « gap » sont ignorés

Les paramètres préfixe rx et suffixe rx sont spécifiés en chaînes de caractères hexadécimaux, donc n'importe quel caractère peut être spécifié (comme DLE STX CR LF etc...). c'est-à-dire que pour définir la chaîne « STR » comme préfixe, la chaîne « 535452 » doit être utilisée.

Avant de mettre une chaîne de caractères dans la file d'attente de réception, le préfixe et le suffixe sont supprimés (seul « payload » est sauvegardé).

Transmission algorithme

Les chaînes à transmettre sont préparées en ajoutant le préfixe tx au début et le suffixe tx à la fin, s'ils sont définis. Ensuite, toute la chaîne est transmise immédiatement.

Interface avec le projet utilisateur

La lecture d'une variable définie comme **Jeton reçu** permet de récupérer la chaîne de caractères depuis la file d'attente. S'il n'y a pas de nouveaux jetons, une chaîne vide est renvoyée.

La lecture d'une variable définie comme **Longueur du jeton reçu** donne la longueur du jeton en octets.

La lecture d'une variable définie comme **Jetons disponibles** donne le nombre de jetons actuellement stockés dans la file d'attente.

L'écriture d'une variable définie comme **Jetons reconnus** retire le jeton de la file d'attente et rend disponible le jeton suivant s'il est présent.

L'écriture d'une variable définie comme **Jeton à envoyer** signifie envoi immédiat, sans qu'aucune file d'attente ne soit utilisée.

Interface JavaScript

En plus de l'interface Variable, l'utilisateur peut accéder au protocole via JavaScript.

Bien que les Variables définies puissent également être accessibles par JavaScript, JavaScript peut accéder directement à une interface de commande implémentée dans le protocole. Cette interface ne nécessite pas la définition de Variables et est orientée vers le protocole, ce qui permet une plus grande efficacité.

Cette interface permet d'accéder à la file d'attente des jetons et à la fonction d'envoi. Les commandes suivantes sont pris en charge :

Commande	Description
put	Mettre le jeton à envoyer dans le paramètre chaîne.
get	Obtenir le jeton reçu.
get_token_length	Obtenir la longueur du jeton reçu.
tokens_available	Obtenir le nombre de jetons reçus.
token_ack	Accuser réception de la lecture du jeton.

À l'aide de l'interface de commande, le code JS suivant devrait recevoir des données :

```
var tagMgr = project.getWidget("_TagMgr");
var protID = "prot2"; // to be set according to protocol numbering

var avail = tagMgr.invokeProtocolCommand(protID, "tokens_available", "");
while (parseInt(avail) > 0)
{
      var str = tagMgr.invokeProtocolCommand(protID, "get", ""); // get the next
token
      var status = tagMgr.invokeProtocolCommand(protID, "token_ack",""); //
acknowledge current token
      avail = tagMgr.invokeProtocolCommand(protID, "tokens_available",""); // get
number of available tokens in queue
}
```

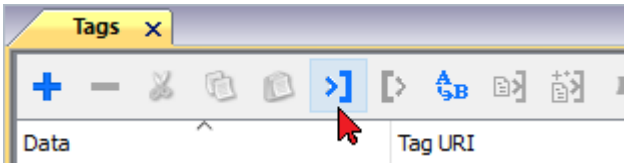
Accès à VCS

Le protocole prend en charge l'accès à distance (port com virtuel) en mode exclusif.

Lorsque VCS est activé, l'utilisation de la ligne série est suspendue et la ligne série devient disponible pour l'utilisateur distant. À la fin, le protocole redémarre. Le contenu de la file d'attente des jetons est perdu.

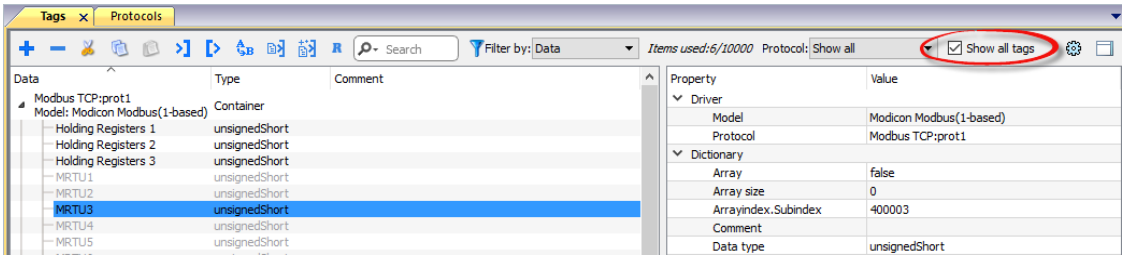
Importation des variables

Sélectionnez le pilote dans l'éditeur de variables et cliquez sur le bouton **Importer variables** pour lancer le pilote d'importation.

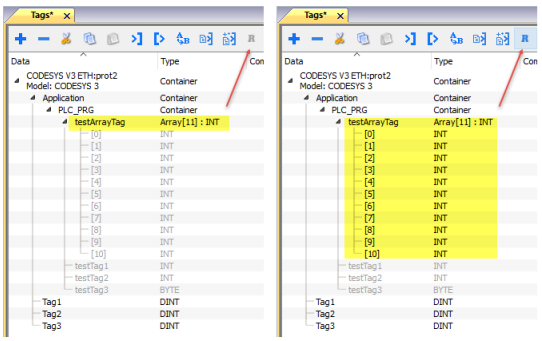
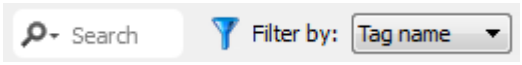


Localisez le fichier des symboles exportés par l'éditeur de variables. et cliquez sur **Ouvrir**.

Les variables comprises dans le fichier de symboles sont listées dans le dictionnaire des variables. Le dictionnaire des variables est affiché en bas de l'écran.



Élément de la barre d'outils	Description
	Importer Variable(s). Sélectionnez les variables à importer et cliquez sur cette icône pour ajouter les variables du dictionnaire au projet.
	Mettre à jour Variable(s). Cliquez sur cette icône pour mettre à jour les variables du projet grâce à un nouvel import du dictionnaire.
	Cochez cette case pour importer tous les sous-éléments d'une variable. Exemples de résultats avec la case cochée et non cochée :

Élément de la barre d'outils	Description
	
	Recherche des variables dans le dictionnaire en filtrant selon l'élément sélectionné dans la zone combinée.

Direct Socket

Le protocole Direct Socket est un protocole générique qui permet un accès de bas niveau aux fonctions d'interface de connexion.

En utilisant ce protocole, l'application elle-même peut réaliser un protocole basé sur IP sans qu'il soit nécessaire de développer un protocole dédié.

Le protocole Direct Socket peut être utilisé comme protocole standard (interface avec variable) mais il y a aussi l'implantation appropriée de l'interface DoCommand pour permettre l'utilisation du protocole JavaScript.

Le protocole ne peut être utilisé qu'avec le type d'interface client.

Le protocole ne prend en charge qu'une seule interface client. Dans le cas où cette application nécessite de nombreuses interfaces, il pourrait y avoir de nombreux protocoles installés, car le protocole prend en charge les instances multiples.

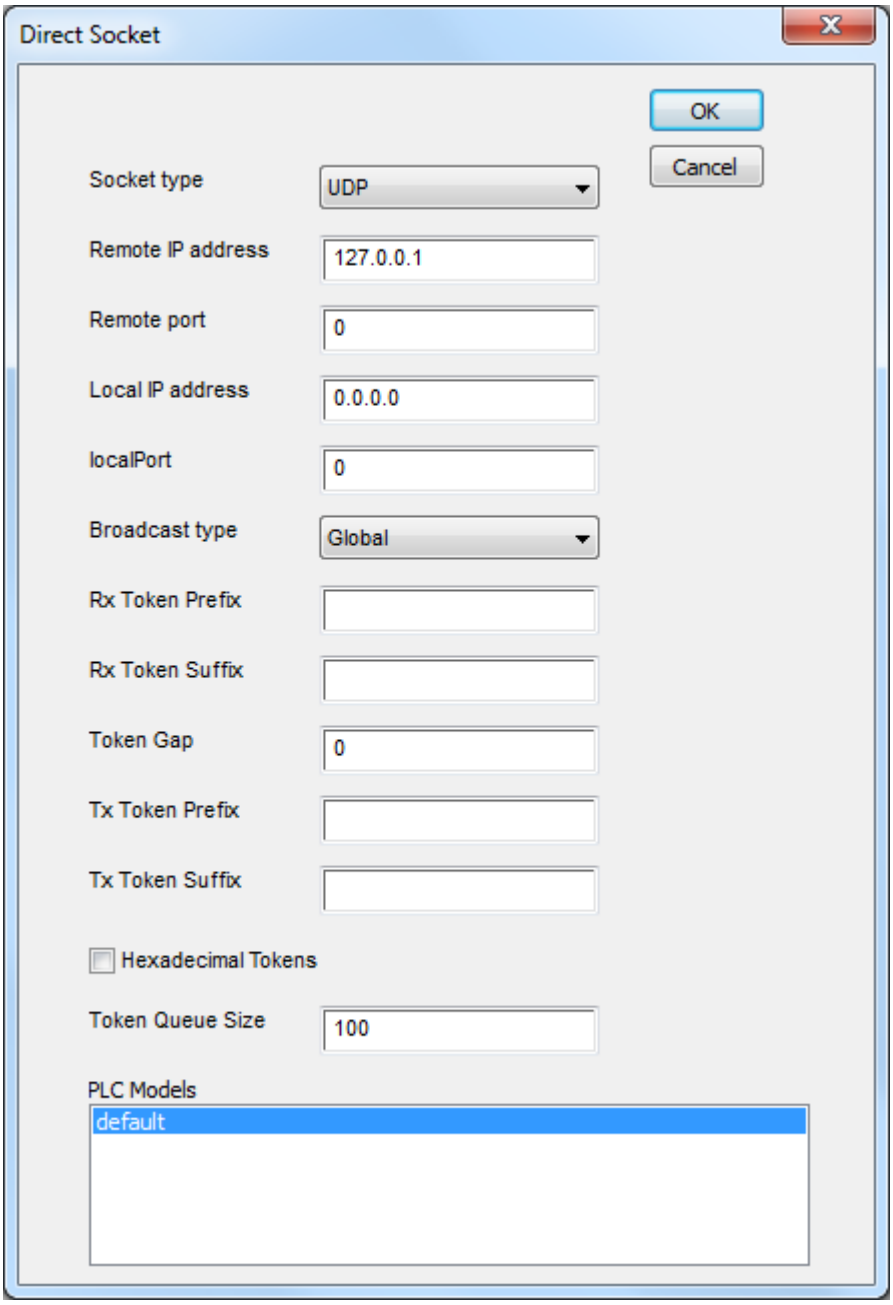
Paramètres de l’éditeur du protocole

Ajouter un protocole

Pour configurer le protocole :

1. Dans le nœud Config, double-cliquez sur Protocoles.Dans le nœud Config, double-cliquez sur Protocoles.
2. Pour ajouter un pilote, cliquez sur + : une nouvelle ligne est ajoutée.Pour ajouter un pilote, cliquez sur **+** : une nouvelle ligne est ajoutée.
3. Sélectionnez le protocole dans la liste API.Sélectionnez le protocole dans la liste API.

La boîte de dialogue de configuration du protocole s’affiche.



Les paramètres de protocole définissent comment la connexion est établie et comment les jetons sont échangés. Les paramètres sont généralement définis par le projet. De nombreux paramètres sont également accessibles sous forme de variables, ce qui permet de modifier le runtime.

Élément	Description
Type de socket	Type d'interface utilisée pour la communication. Les choix possibles sont UDP ou TCP.
Adresse IP distante	Chaîne. Indique l'adresse IP du périphérique distant.
Port distant	Entier. Indique le port utilisé par le périphérique distant.

Élément	Description
Adresse IP locale	Chaîne. Indique l'adresse IP du périphérique local. Obligatoire pour l'utilisation UDP.
Port local	Entier. Indique le port utilisé par le périphérique local. Obligatoire pour l'utilisation UDP.
Type de diffusion	Type de diffusion utilisé. Les choix possibles sont Global ou Local.

Les paramètres suivants déterminent le comportement du pilote pendant les opérations Lire et Envoyé, comme défini dans le chapitre *Détails sur l'implémentation*.

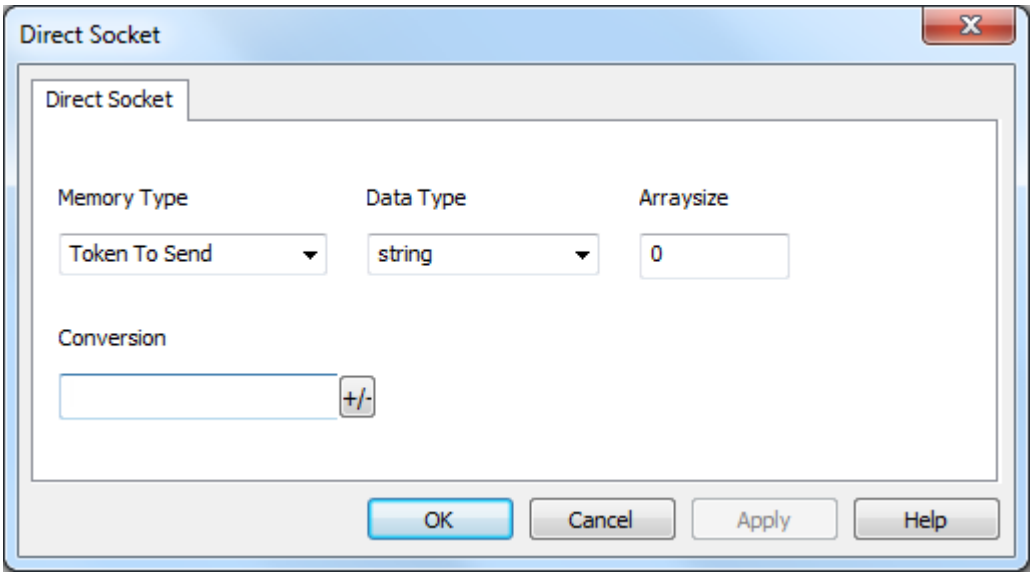
Élément	Description
Rx Token Prefix	Indique le préfixe du jeton lu, comme une chaîne de caractères hexadécimaux.
Rx Token Suffix	Indique le suffixe du jeton lu, comme une chaîne de caractères hexadécimaux.
Token Gap	Indique la période entre les jetons, en millisecondes.
Tx Token Prefix	Indique le préfixe du jeton envoyé, comme une chaîne de caractères hexadécimaux.
Tx Token Suffix	Indique le suffixe du jeton envoyé, comme une chaîne de caractères hexadécimaux.
Jetons hexadécimaux	cochés = les jetons sont en hexadécimal. non cochés = les jetons ne sont pas en hexadécimal.
Taille de la file d'attente des jetons	Indique le nombre de jetons dans la file d'attente, sous la forme d'un nombre entier de 1 à 10000 (par défaut : 100).

Tous les paramètres des protocoles peuvent être écrasés au runtime en utilisant les types de mémoire appropriés, de sorte que la configuration complète peut être réalisée au runtime à l'aide des variables. Les réglages utilisant les types de mémoire sont sauvegardés en mémoire permanente à l'aide des procédures standard. Le type de mémoire « Done » est utilisé afin que tous les paramètres définis soient transférés pour être utilisés en une seule fois. Si l'un des paramètres est modifié, le pilote est reprogrammé.

Paramètres de l'éditeur de variables

*Chemin : **VueProjet**> **Configuration** > double-cliquez sur **Variables***

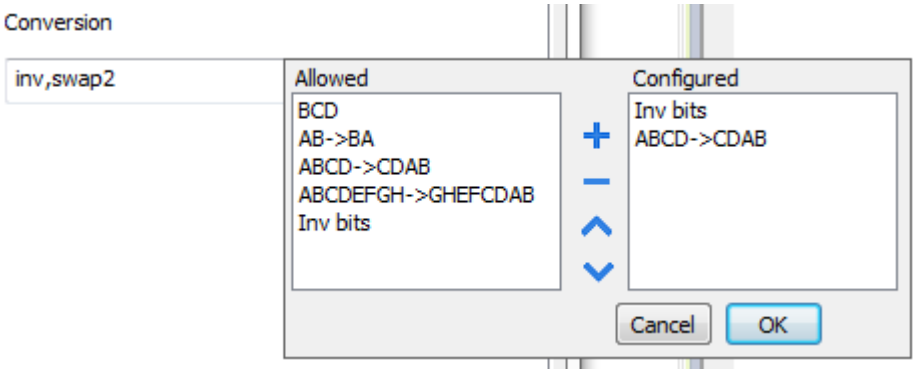
1. Pour ajouter une variable, cliquez sur **+** : une nouvelle ligne est ajoutée.
2. Sélectionnez **Direct Socket** dans la liste des protocoles : le dialogue de définition de variables s'affiche.


Direct Socket
Direct Socket
Memory Type
Data Type
Arraysize
Token To Send
string
0
Conversion
+/-
OK
Cancel
Apply
Help

<table>
<tr><th>Élément</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>Type de mémoire</td><td>
<table>
<tr><th>Nom</th><th>Type de données</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>Token To Send</td><td>chaîne</td><td>Écriture seule. L'écriture sur ce type de mémoire envoie la chaîne donnée pour communication.</td></tr>
<tr><td>Token Received</td><td>chaîne</td><td>Lecture seule. La lecture à partir de ce type de mémoire donne le jeton avant de la file d'attente en réception.</td></tr>
<tr><td>Length of Token Received</td><td>entier non signé</td><td>Lecture seule. Renvoie la longueur en octets du jeton de devant depuis la file d'attente en réception.</td></tr>
<tr><td>Tokens Available</td><td>entier non signé</td><td>Lecture seule. Retourne le nombre de jetons dans la queue d'impression.</td></tr>
<tr><td>Token Acknowledge</td><td>booléen</td><td>Écriture seule. L’écriture dans ce type de mémoire retire le jeton de devant de la file d'attente en réception.</td></tr>
<tr><td>Connexion</td><td>booléen</td><td>Écriture seule. Écrivez 1 pour cette variable active la connexion.</td></tr>
<tr><td>État de la connexion</td><td>booléen</td><td>Lecture seule. Donne le statut de la connexion dans le mode TCP, il reflète la connexion effective avec l’homologue. En mode UDP, il est VRAI dès que Connect est VRAI</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Élément</th><th>Description</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>Nom</th><th>Type de données</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>Type de socket</td><td>chaîne</td><td rowspan="12">Écrase les paramètres du protocole Consultez « Paramètres de l'éditeur de protocole » pour les détails.</td></tr>
<tr><td>Adresse IP distante</td><td>chaîne</td></tr>
<tr><td>Port distant</td><td>court non signé</td></tr>
<tr><td>Adresse IP locale</td><td>chaîne</td></tr>
<tr><td>Port local</td><td>court non signé</td></tr>
<tr><td>Type de diffusion</td><td>chaîne</td></tr>
<tr><td>Rx Token Prefix</td><td>chaîne</td></tr>
<tr><td>Rx Token Suffix</td><td>chaîne</td></tr>
<tr><td>Token Gap</td><td>entier non signé</td></tr>
<tr><td>Tx Token Prefix</td><td>chaîne</td></tr>
<tr><td>Tx Token Suffix</td><td>chaîne</td></tr>
<tr><td>Jetons hexadécimaux</td><td>booléen</td></tr>
<tr><td>Taille de la file d'attente des jetons</td><td>entier non signé</td></tr>
<tr><td>Terminé</td><td>booléen</td><td>L'écriture dans une variable de ce type de mémoire transfère toutes les nouvelles valeurs écrites dans les autres variables aux paramètres du protocole et à la mémoire permanente.</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Type de données</td><td>
<table>
<tr><th>Type de données</th><th>Espace mémoire</th><th>Limites</th></tr>
<tr><td>booléen</td><td>Donnée à 1 bits</td><td>0 ... 1</td></tr>
<tr><td>octet non signé</td><td>Donnée à 8 bits</td><td>0 ... 255</td></tr>
<tr><td>court non signé</td><td>Donnée à 16 bits</td><td>0 ... 65535</td></tr>
<tr><td>entier non signé</td><td>Donnée à 32 bits</td><td>0 ... 4.2e9</td></tr>
<tr><td>chaîne</td><td colspan="2">Tableau des éléments contenant du code de caractères défini par l'encodage sélectionné</td></tr>
</table>

Note: pour définir des tableaux, sélectionnez l’un des formats de type de données suivi de crochets tels que « byte[] », « short[] », etc.
</td></tr>
<tr><td>Taille de</td><td>• En cas de variable vectorielle, cette propriété représente le nombre d’éléments vectoriels.</td></tr>
</table>

Élément	Description
tableau	• En cas de variable de chaîne, cette propriété représente le nombre maximum d'octets disponible pour la variable de chaîne. Remarque : le nombre d'octets correspond au nombre de caractères de chaîne si la propriété Encoding est définie sur UTF-8 ou Latin1 dans l'Éditeur de variables. Si la propriété Encoding est définie sur UCS-2BE, UCS-2LE, UTF-16BE ou UTF-16LE, un caractère nécessite 2 octets.
Conversion	Conversion à appliquer à la variable.  En fonction du type de données choisi, la liste **Autorisée** affiche un ou plusieurs types de conversion.

Valeur	Description
Inv bits	**inv** : Inverse tous les bits de la variable. *Exemple :* 1001 → 0110 (format binaire) 9 → 6 (format décimal)
Negate	**neg** : Inverse la valeur de la variable. *Exemple :* 25.36 → -25.36
AB -> BA	**swapnibbles** : Échange les quartets d'un octet. *Exemple :* 15D4 → 514D (format hexadécimal) 5588 → 20813 (format décimal)
ABCD -> CDAB	**swap2** : Échange les octets d'un mot. *Exemple :* 9ACC → CC9A (format hexadécimal) 39628 → 52378 (format décimal)
ABCDEFGH -> GHEFCDAB	**swap4** : Échange les octets dans un double mot. *Exemple :*

Élément	Description

Valeur	Description
	32FCFF54 → 54FFFC32 (format hexadécimal) 855441236 → 1426062386 (format décimal)
ABC...NOP -> OPM...DAB	**swap8** : Échange les octets dans un long mot. Exemple : 142,366 → -893553517,588905 (format décimal) 0 10000000110 00011100101110110110010001011010000111001010110000001 → 1 10000011100 10101010000101000101101101101100101101100000100111101 (format binaire)
BCD	**bcd** : sépare l'octet en deux quartets, les lit au format décimal (de 0 à 9) *Exemple :* 23 → 17 (format décimal) 0001 0111 = 23 0001 = 1 (premier quartet) 0111 = 7 (second quartet)

Sélectionnez la conversion et cliquez sur le bouton +. La conversion sélectionnée s'affiche dans la liste **Configurée**.

Si vous configurez d'autres conversions, celles-ci s'affichent dans l'ordre (du haut vers le bas de la liste **Configurée**).

Utilisez les boutons de direction pour changer l'ordre des conversions configurées.

Détails sur l'implantation

Principe de fonctionnement

Le protocole est paramétré par le nombre de ses paramètres. Les paramètres définissent le type de socket utilisé et l'adresse de l'hôte.

L'accès aux données est basé sur des « jetons ». Un jeton est une chaîne de données qui peut être entourée d'un préfixe et d'un suffixe.

Le processus recevant le protocole lit les données de l'IP/port spécifié et identifie les jetons. Les jetons identifiés sont placés dans la file d'attente d'où ils peuvent être lus par l'application. Dans le sens de l'envoi, l'application écrit le jeton dans le protocole.

Le protocole ajoute le tx_prefix/tx_suffix défini et envoie les données à l'hôte défini.

Extraction de jeton

L'extraction du jeton est légèrement différente pour les sockets UDP et TCP.

Les protocoles UDP commencent à rechercher des jetons au début du datagramme reçu. La recherche se termine à la fin du datagramme. Si aucun rx_prefix n'est spécifié, le jeton commence au début du datagramme. Si aucun rx_suffix n'est spécifié, le jeton finit à la fin du datagramme. En ne spécifiant ni préfixe ni suffixe, le datagramme entier est livré sous forme de jeton. Lorsque le préfixe et le suffixe sont tous deux spécifiés, il peut y avoir plusieurs jetons extraits d'un seul datagramme.

Le protocole TCP commence à rechercher des jetons immédiatement après le précédent rx_prefix. La recherche se termine soit lorsque le suffixe est trouvé, soit si l'intervalle de temps sans données est détecté. Si aucun préfixe ni suffixe n'est spécifié, les jetons seront tous des données reçues séparées par des intervalles de temps.

Les jetons peuvent être des chaînes ASCII simples ou des chaînes hexadécimales. Ceci est défini par le paramètre « hex_tokens ».

Les chaînes préfixe/suffixe doivent toujours être au format hexadécimal.

Comportement commun

Les modes ASCII et binaire sont tous deux disponibles. Lorsque des données binaires peuvent être présentes dans le flux de réception, le paramètre **Jetons hexadécimaux** peut être défini. Dans ce cas, les jetons sont stockés dans la file d'attente en utilisant un codage hexadécimal de chaîne (chaque octet est stocké en utilisant deux caractères représentant la valeur hexadécimale 0 à F). Lors de la définition des variables utilisées pour lire les jetons, la longueur appropriée de la chaîne de caractères doit être calculée en mode binaire.

Le paramètre **Taille de la file d'attente des jetons** spécifie le nombre maximum de jetons enregistrés dans la file d'attente. Lorsque la file d'attente devient pleine, le jeton le plus ancien est écarté.

L'identification de jeton se fait comme suit :

- si les paramètres spécifient un préfixe rx, tous les caractères avant la détection du préfixe sont ignorés
- si le protocole spécifie un suffixe rx, il est utilisé pour détecter la fin du jeton
- si le suffixe rx est spécifié, le paramètre « gap » spécifie le délai après lequel la réception du jeton a redémarré
- si le suffixe rx n'est pas spécifié, le paramètre « gap » spécifie le délai d'attente qui arrête le jeton (tout ce qui est reçu jusqu'à cet intervalle). Si dans ce délai le préfixe rx est à nouveau détecté, le jeton est arrêté et mémorisé et la réception d'un nouveau jeton est lancée

En résumé, nous pouvons avoir quatre combinaisons :

a. Pas de préfixe rx et de suffixe rx : le flux entrant est divisé en jetons en fonction de la détection du « gap »
b. Préfixe rx spécifié mais pas de suffixe : tous les caractères reçus avant le préfixe sont ignorés. Tous les caractères après le préfixe sont stockés dans un jeton jusqu'à la détection du « gap »
c. Préfixe rx et suffixe rx spécifiés : tous les caractères entre le préfixe et le suffixe sont stockés dans un jeton. Tous les caractères reçus avant le préfixe ou après le suffixe jusqu'à la détection du « gap » ou jusqu'à un nouveau préfixe sont ignorés
d. Suffixe rx spécifié mais pas préfixe rx : tous les caractères reçus jusqu'au suffixe sont stockés dans un jeton. Tous les caractères reçus après le suffixe jusqu'à la détection du « gap » sont ignorés

Les paramètres préfixe rx et suffixe rx sont spécifiés en chaînes de caractères hexadécimaux, donc n'importe quel caractère peut être spécifié (comme DLE STX CR LF etc...). c'est-à-dire que pour définir la chaîne « STR » comme préfixe, la chaîne « 535452 » doit être utilisée.

Avant de mettre une chaîne de caractères dans la file d'attente de réception, le préfixe et le suffixe sont supprimés (seul « payload » est sauvegardé).

Interface avec le projet utilisateur

La lecture d'une variable définie comme **Jeton reçu** permet de récupérer la chaîne de caractères depuis la file d'attente. S'il n'y a pas de nouveaux jetons, une chaîne vide est renvoyée.

La lecture d'une variable définie comme **Longueur du jeton reçu** donne la longueur du jeton en octets.

La lecture d'une variable définie comme **Jetons disponibles** donne le nombre de jetons actuellement stockés dans la file d'attente.

L'écriture d'une variable définie comme **Jetons reconnus** retire le jeton de la file d'attente et rend disponible le jeton suivant s'il est présent.

L'écriture d'une variable définie comme **Jeton à envoyer** signifie envoi immédiat, sans qu'aucune file d'attente ne soit utilisée.

Contrôle du trafic de données

Les sockets TCP peuvent être contrôlés par les variables « Connect » et « Connection Status ». Si la variable booléenne « Connect » est définie, le protocole essaiera en permanence d'établir la connexion avec l'hôte spécifié. Si la connexion TCP est interrompue, elle sera rétablie automatiquement. Si la variable « Connect » est fausse, le protocole attendra. Le statut de la connexion peut être lu par la variable « Connection Status »

Pour UDP, il n'y a pas de controle de connexion. Le socket est toujours connecté et envoie/reçoit des données.

Interface JavaScript

En plus de l'interface Variable, l'utilisateur peut accéder au protocole via JavaScript.

Bien que les Variables définies puissent également être accessibles par JavaScript, JavaScript peut accéder directement à une interface de commande implémentée dans le protocole. Cette interface ne nécessite pas la définition de Variables et est orientée vers le protocole, ce qui permet une plus grande efficacité.

Cette interface permet d'accéder à la file d'attente des jetons et à la fonction d'envoi. Les commandes suivantes sont pris en charge :

Commande	Description
set_ip_address <ip> <port>	Spécifie le couple IP/port distant à utiliser pour la connexion. Si le protocole est déjà connecté, il est déconnecté de l'homologue actuel et reconnecté au nouveau.
connect <ON|OFF>	Active/désactive la connection.
get_stat	Statut de la connexion <connected|disconnected>.
put <string>	Mettre le jeton à envoyer dans le paramètre chaîne.
get	Obtenir le jeton reçu.

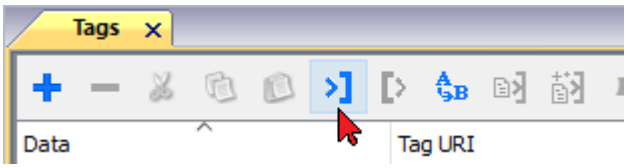
Commande	Description
get_token_length	Obtenir la longueur du jeton reçu.
tokens_available	Obtenir le nombre de jetons reçus.
token_ack	Accuser réception de la lecture du jeton.

À l'aide de l'interface de commande, le code JS suivant devrait recevoir des données :

```
var tagMgr = project.getWidget("_TagMgr");
var protID = "prot2"; // to be set according to protocol numbering

var avail = tagMgr.invokeProtocolCommand(protID, "tokens_available", "");
while (parseInt(avail) > 0)
{
      var str = tagMgr.invokeProtocolCommand(protID, "get", ""); // get the next
token
      var status = tagMgr.invokeProtocolCommand(protID, "token_ack",""); //
acknowledge current token
      avail = tagMgr.invokeProtocolCommand(protID, "tokens_available",""); // get
number of available tokens in queue
}
```

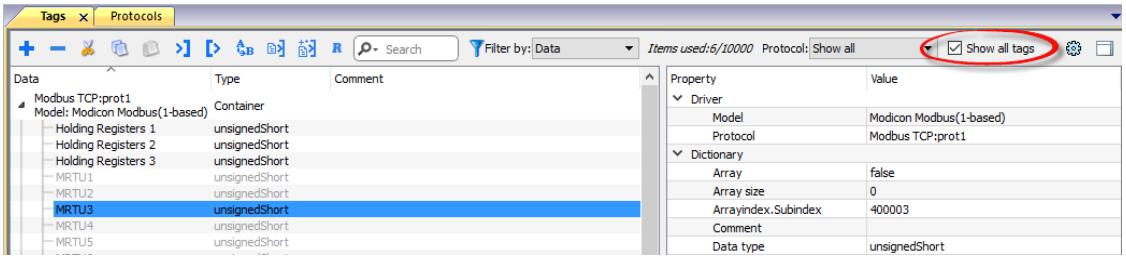
Importation des variables

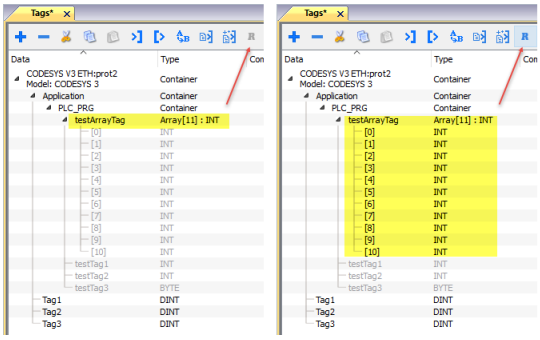
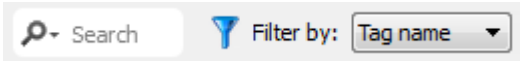
Sélectionnez le pilote dans l'éditeur de variables et cliquez sur le bouton **Importer variables** pour lancer le pilote d'importation.



Localisez le fichier des symboles exportés par l'éditeur de variables. et cliquez sur **Ouvrir**.

Les variables comprises dans le fichier de symboles sont listées dans le dictionnaire des variables. Le dictionnaire des variables est affiché en bas de l'écran.



Élément de la barre d'outils	Description
	Importer Variable(s). Sélectionnez les variables à importer et cliquez sur cette icône pour ajouter les variables du dictionnaire au projet.
	Mettre à jour Variable(s). Cliquez sur cette icône pour mettre à jour les variables du projet grâce à un nouvel import du dictionnaire.
	Cochez cette case pour importer tous les sous-éléments d'une variable. Exemples de résultats avec la case cochée et non cochée : 
	Recherche des variables dans le dictionnaire en filtrant selon l'élément sélectionné dans la zone combinée.

Variables d’environnement

Ce protocole donne la possibilité de copier les variables d'environnement du système opérationnel hôte à l'intérieur de balises. Toutes les variables seront en lecture seule, c'est-à-dire qu'il ne sera pas possible de les modifier.

Le pilote de communication de Variables d’environnement n’est pas compté comme protocole physique. Se référer au **Tableau des fonctions et limites** de manuel principal dans la ligne « Nombre de protocoles physiques ».

Paramètres de l’éditeur du protocole

Ajouter un protocole

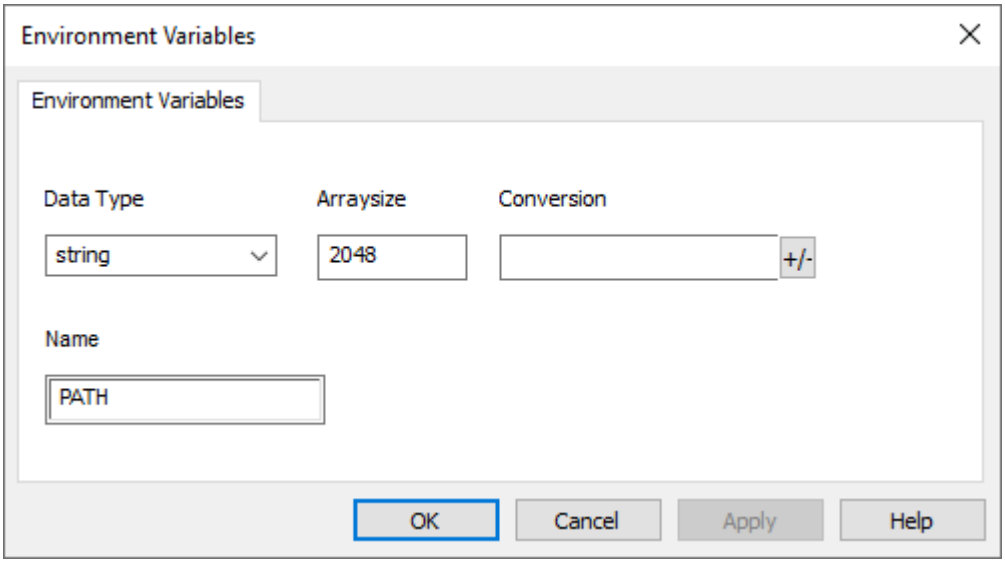
Pour configurer le protocole :

1. Dans le nœud **Config** , double-cliquez sur **Protocoles**.
2. Pour ajouter un pilote, cliquez sur **+** : une nouvelle ligne est ajoutée.
3. Sélectionnez le protocole **Variables d’environnement** dans la liste **PLC**.

Paramètres de l’éditeur de variables

*Chemin : **VueProjet**> **Configuration** > double-cliquez sur **Variables***

1. Pour ajouter une variable, cliquez sur **+** : une nouvelle ligne est ajoutée.
2. Sélectionnez **Variables d’environnement** dans la liste des protocoles : le dialogue de définition de variables s'affiche.



Élément	Description
Nom	Nom de la variable d'environnement que vous voulez lire.
Type de données	Les variables système sont de type chaîne, mais si un type différent est choisi, par exemple int, le transfert vers le type choisi sera effectué.

Élément	Description
Taille de tableau	Cette propriété représente le nombre maximum d'octets disponibles dans la chaîne ou dans la variable tableau.

Ethernet/IP CIP

Ce protocole a été mis en œuvre selon les spécifications Ethernet/IP publiées (disponibles sur www.odva.org).

Le pilote Ethernet/IP CIP a été conçu pour fournir la meilleure performance tout en ralentissant le moins possible la performance globale du système. Malgré le fait que le pilote Ethernet/IP CIP est rapide, nous recommandons d'utiliser des noms de variables brefs. Les variables sont lues et écrites par le périphérique en indiquant leur nom symbolique dans les requêtes de communication. Pour cette raison, un nom de variable plus long signifie un plus grand volume pour la requête.

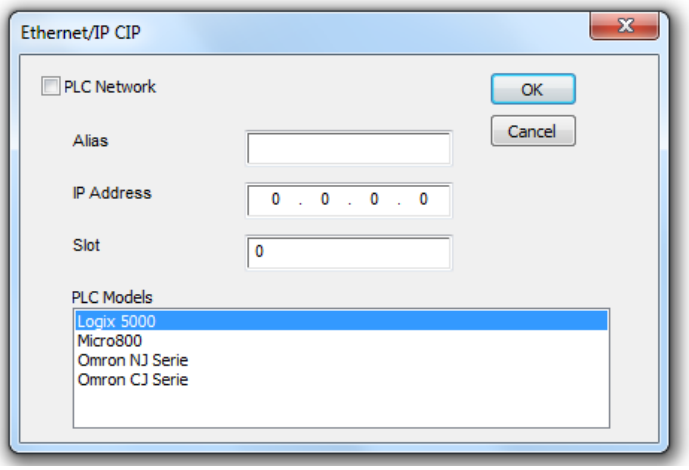
Paramètres de l’éditeur du protocole

Ajouter un protocole

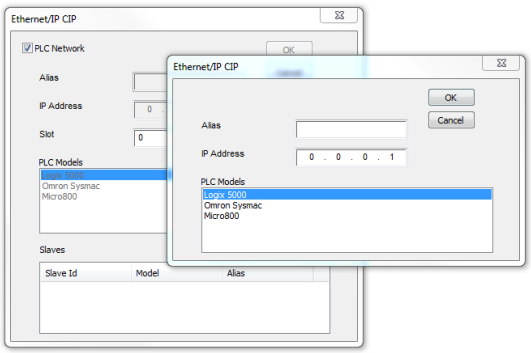
Pour configurer le protocole :

1. Dans le nœud Config, double-cliquez sur Protocoles.Dans le nœud Config, double-cliquez sur Protocoles.
2. Pour ajouter un pilote, cliquez sur + : une nouvelle ligne est ajoutée.Pour ajouter un pilote, cliquez sur **+** : une nouvelle ligne est ajoutée.
3. Sélectionnez le protocole dans la liste API.Sélectionnez le protocole dans la liste API.

La boîte de dialogue de configuration du protocole s’affiche.



Champ	Description
Alias	Nom d’identification des nœuds dans les configurations réseau. Il est ajouté en préfixe à chaque nom de variable importé pour chaque nœud de réseau.
Adresse IP	Adresse IP Ethernet du contrôleur.
Créneau	Numéro de fente CPU pour modèles Logix 5000 (typiquement 0). Pour plus de détails, veuillez consulter la documentation du contrôleur.

Champ	Description
Modèles d'API	Modèle d'API utilisé pour importer le fichier de variables.
Réseau d'API	Active l'accès aux contrôleurs multiples en réseau. Configurez la bonne option pour chaque contrôleur (esclave). 

Modèle contrôleur Logix 5000

Le pilote Ethernet/IP CIP permet de connecter des contrôleurs Allen-Bradley ControlLogix et CompactLogix Ethernet.

Pour assurer la communication avec les contrôleurs ControlLogix® 5500, veuillez utiliser un module de communication Ethernet/IP pour Ethernet tel que les modèles 1756-EN2T ou 1756-ENET.

La communication Ethernet avec les contrôleurs CompactLogix™ 5300 requiert un processeur à port Ethernet/IP intégré tel que le modèle 1769-L32E.

Toutes les marques déposées sont de la propriété de leurs propriétaires respectifs

Les CPU Logix ne sont pas dotés d'une organisation de mémoire interne fixe mais la mémoire est configurée au moment du développement par l'utilisateur. Chaque élément de données peut être identifié par une chaîne de caractères appelée « variable ». Le logiciel RSLogix 5000 peut alors exporter sur l'application de la liste des variables créés pour chaque contrôleur.

Le projet chargé sur le périphérique IHM doit se référer aux noms de variables attribués dans le logiciel RSLogix 5000 au moment du développement. L'éditeur de variable supporte l'importation directe du fichier de variable généré par le logiciel RSLogix 5000 au format .csv.

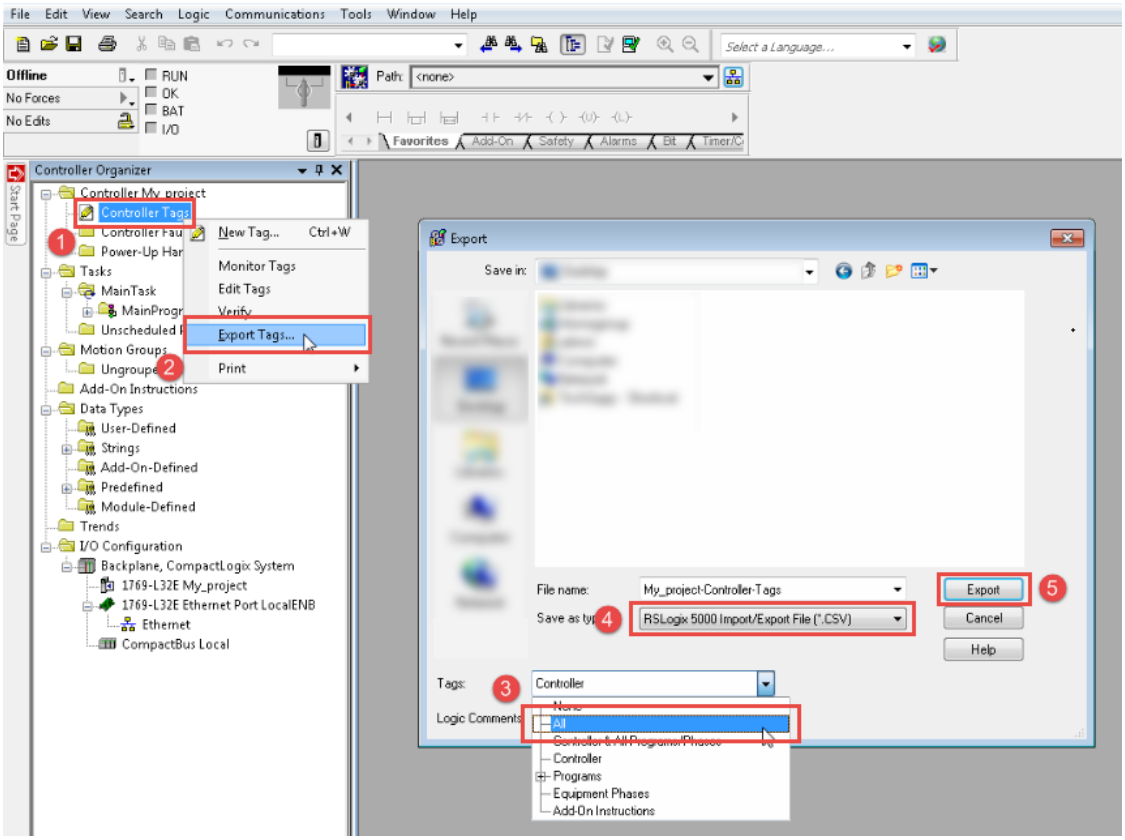
La mise en œuvre du pilote Ethernet/IP prend en charge également les types de données structurées qui peuvent être importés à partir de fichiers .L5X.

Le pilote prend en charge l'accès à la fois aux variables du contrôleur et de programme.

Exportation CSV et fichiers L5X en utilisant RSLogix5000

Pour exporter le fichier variable **.CSV** :

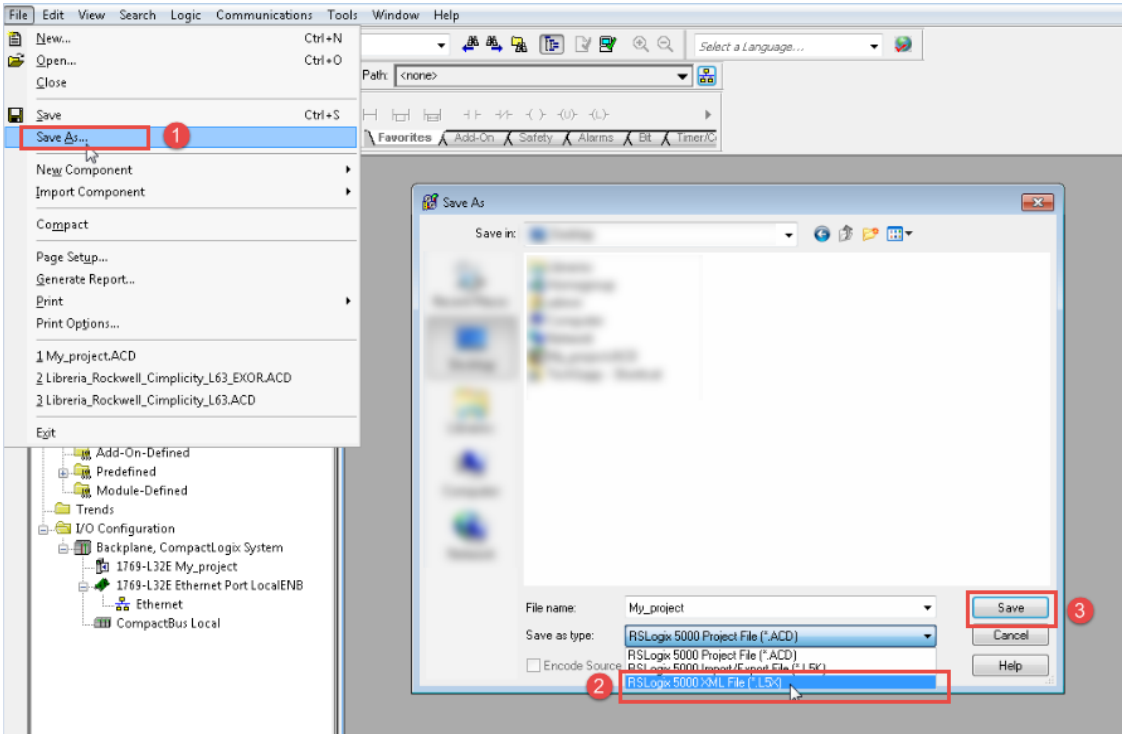
1. Dans le volet **Organisateur de contrôleur**, effectuez un clic droit sur variables du contrôleur.
2. Sélectionnez **Exporter variables** : le dialogue **Exportation s'affiche**.



3. Choisir **Tous** depuis la liste **Variables** pour exporter tous les variables.
4. Sélectionner l'option **Enregistrer en tant que type** en **.CSV**.
5. Cliquer sur **Export** : toutes les variables sont exportées vers un fichier **.CSV**.

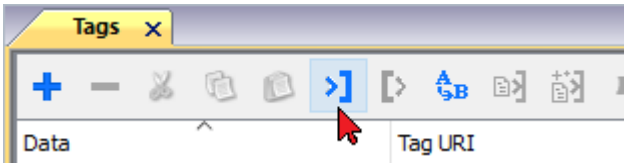
Pour exporter le fichier type de données **.L5X** :

1. Sélectionnez **Fichier > Enregistrer sous**.
2. Sélectionner l'option **Enregistrer en tant que type** en **.L5X**.
3. Cliquer sur **Enregistrer** : toutes les variables sont exportées vers un fichier **.L5X**.

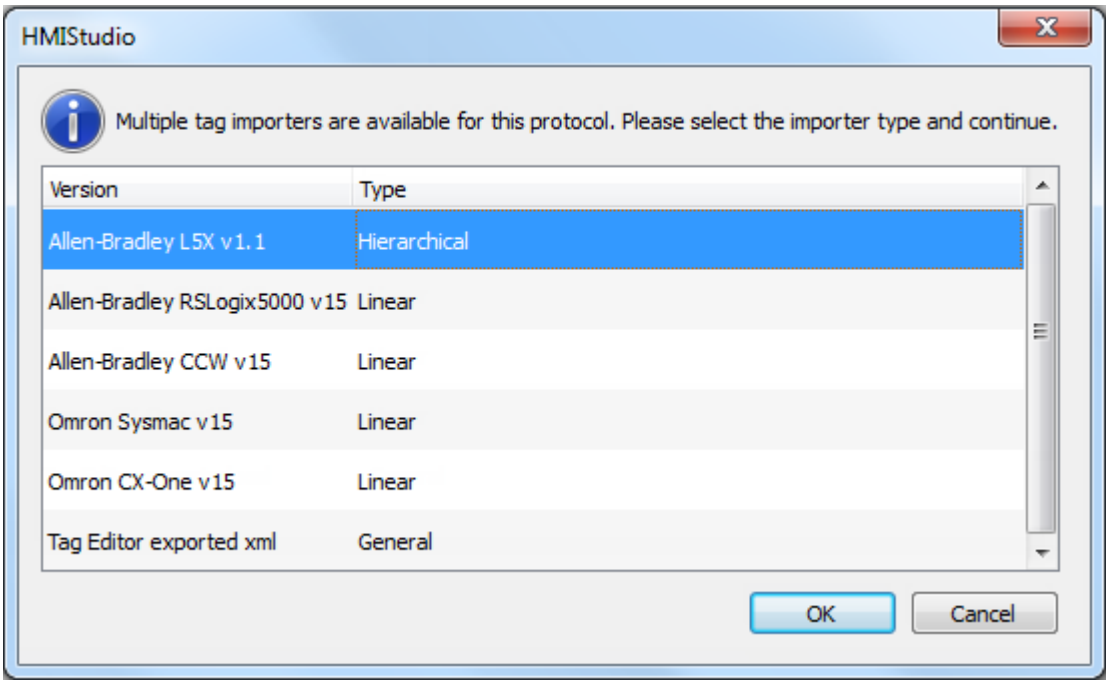


Importer des fichiers dans l'éditeur

Sélectionnez le pilote dans l'éditeur de variables et cliquez sur le bouton **Importer variables** pour lancer le pilote d'importation.



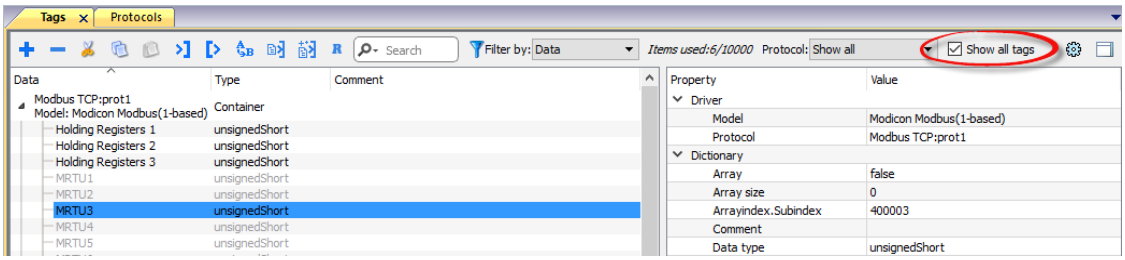
La boîte de dialogue suivante affiche le type d'importation que vous pouvez sélectionner.



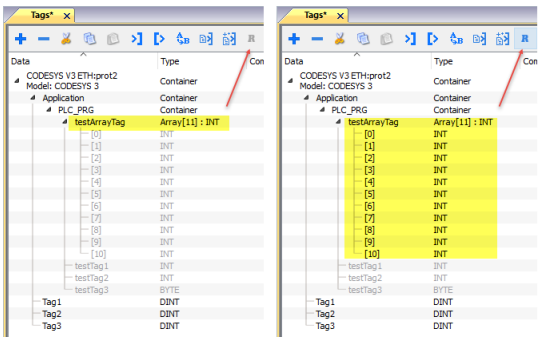
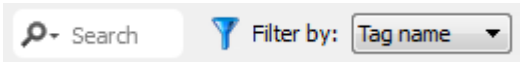
Sélectionner l'option **Allen-Bradley RSLogix5000 v15**.

Lorsque vous avez sélectionné le pilote d'importation, localisez le fichier de symboles et cliquez sur **Ouvrir**.

Les variables disponibles dans le dictionnaire mais non importées dans le projet sont grises et ne sont visibles que si la case « Afficher toutes les variables » est cochée.



Élément de la barre d'outils	Description
	Importer Variable(s). Sélectionnez les variables à importer et cliquez sur cette icône pour ajouter les variables du dictionnaire au projet.
	Mettre à jour variable(s). Cliquez sur cette icône pour mettre à jour les variables du projet grâce à un nouvel import du dictionnaire.
	Cochez cette case pour importer tous les sous-éléments d'une variable. Exemples de résultats avec la case cochée et non cochée :

Élément de la barre d'outils	Description
	
	Recherche des variables dans le dictionnaire en filtrant selon l'élément sélectionné dans la zone combinée.

Remarque : lors de l'importation des types de données de tableau, l'importateur les étend en créant des variables individuelles par chaque élément du tableau ; ceci est valable pour tous les types de données, sauf pour les tableaux booléen. Dans ce cas, ils sont importés en tant que « booléen-32 » et l'élément de tableau unique peuvent être traité en utilisant le paramètre « Tag Index » depuis la boîte de dialogue « Joindre à ... ».

Types de données définies par module et définies par l'utilisateur

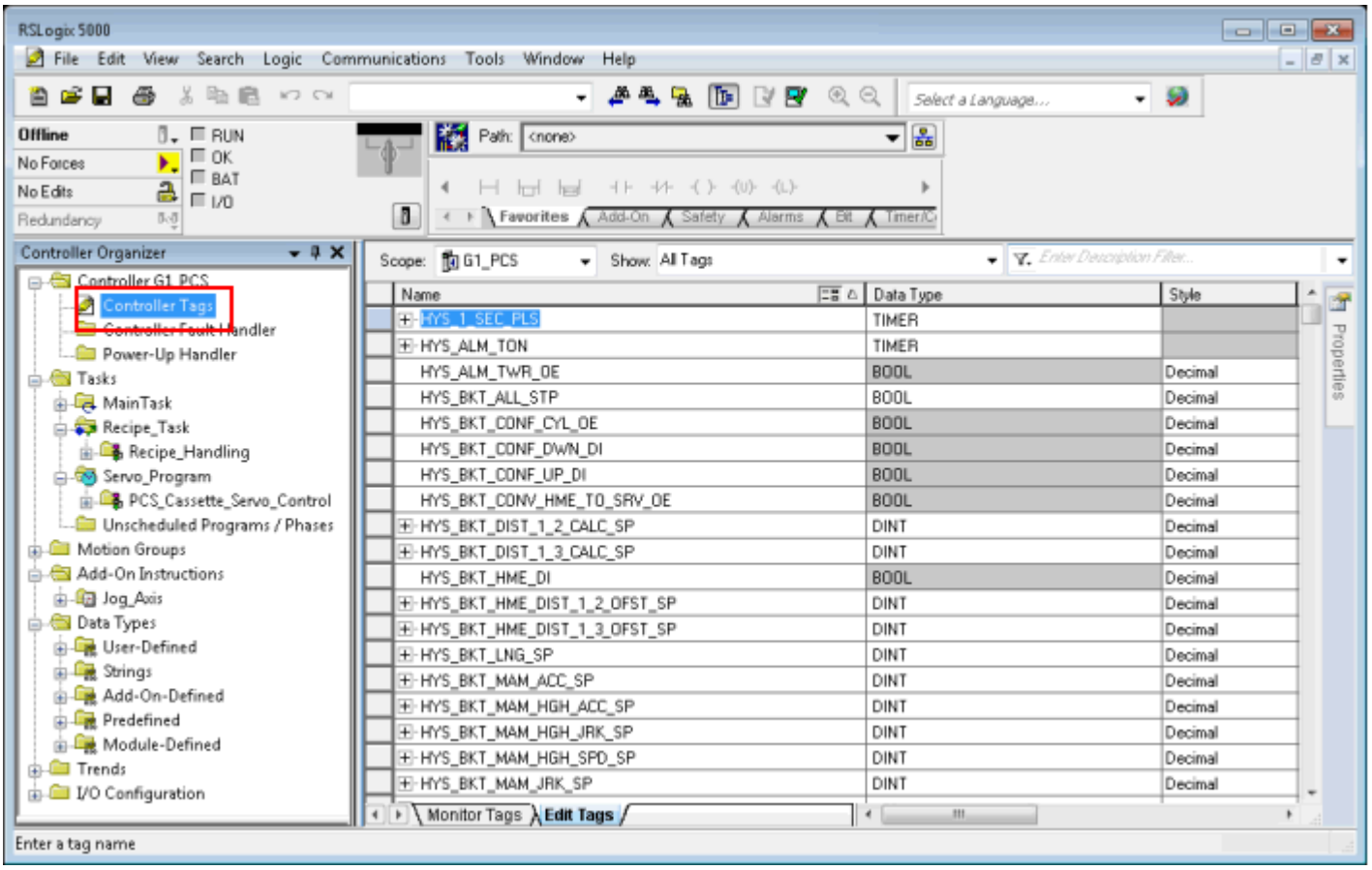
RSLogix 5000 vous permet de définir des variables avec plusieurs types de données.

Groupe de types de données	Description
Prédéfinies	Types de données standard tels que BOOL, DINT, SINT, INT et types de données moins courants tels que PID, COUNTER, TIMER.
Définies par module	Type de données associées à des modules I/O optionnelles généralement référencés par des alias.
Définies par utilisateur	Type de données personnalisé défini par l'utilisateur

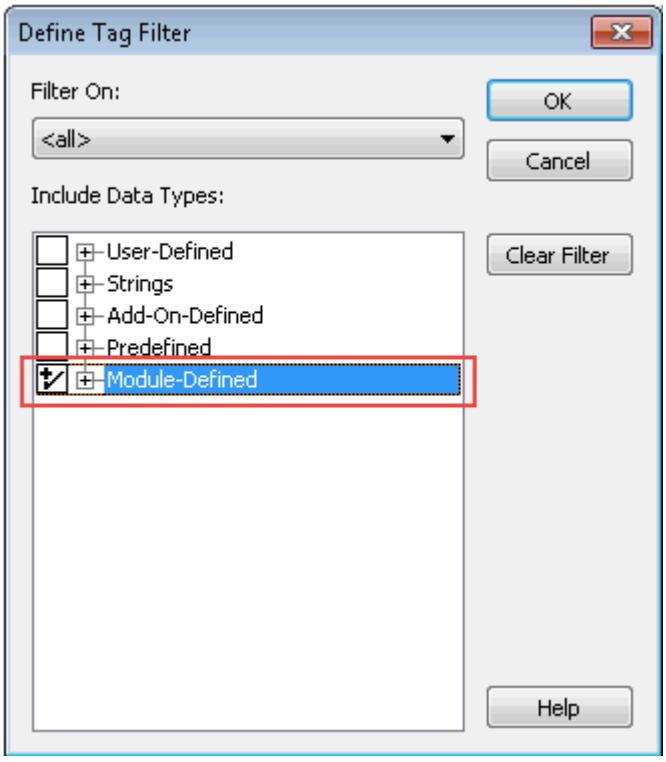
Pour importer un type de données Prédéfini (sauf types de données standard qui sont toujours importés) et Défini par le module, vous devez éditer le fichier ETIPSpecialDataTypes.xml à l'emplacement *languages\shared\studio\tagimport* ou *studio\tagimport* (en fonction de la version du logiciel).

Dans le logiciel RSLogix5000 :

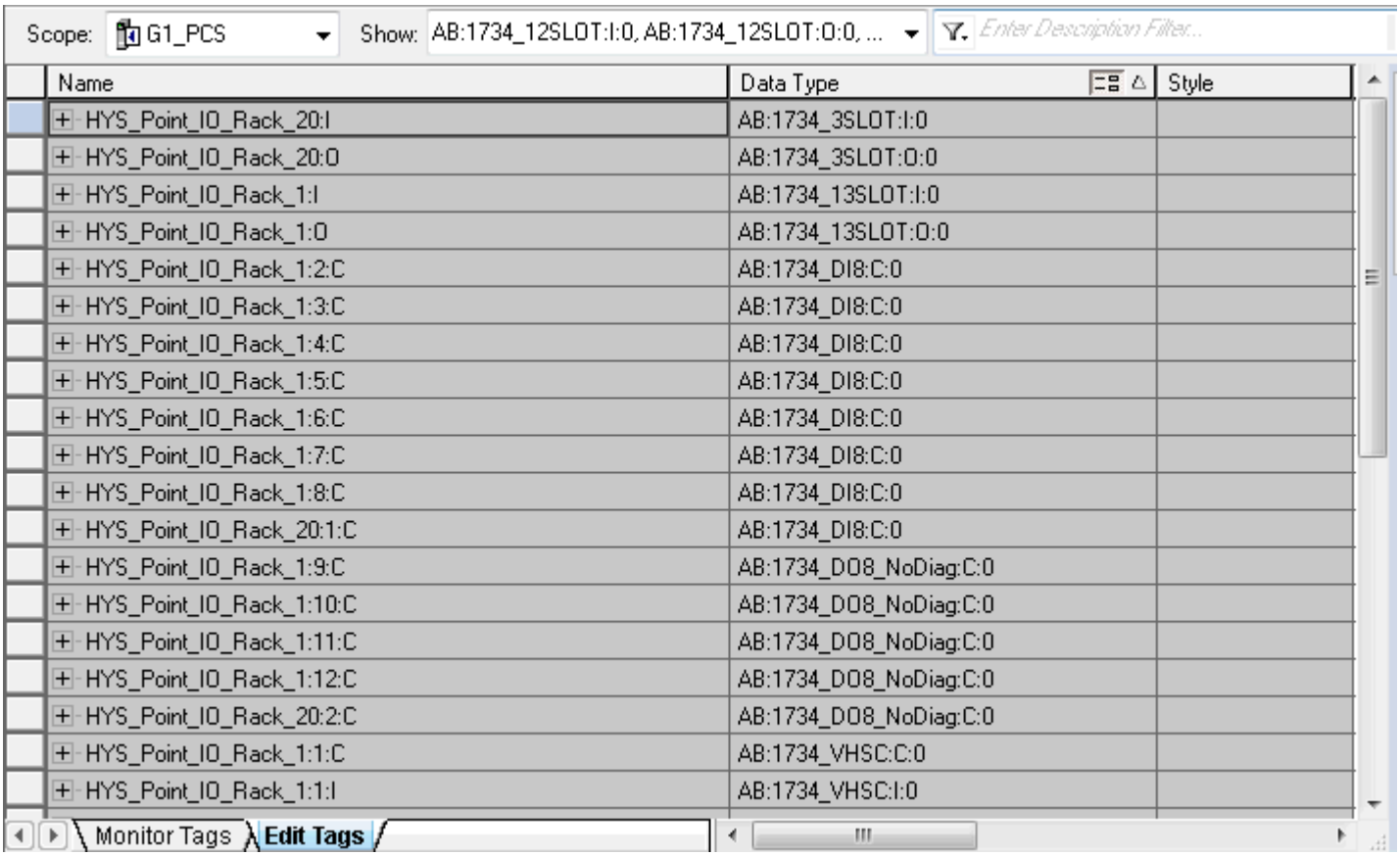
1. Dans le volet **Organisateur de contrôleur**, sélectionnez **Variables du contrôleur**.



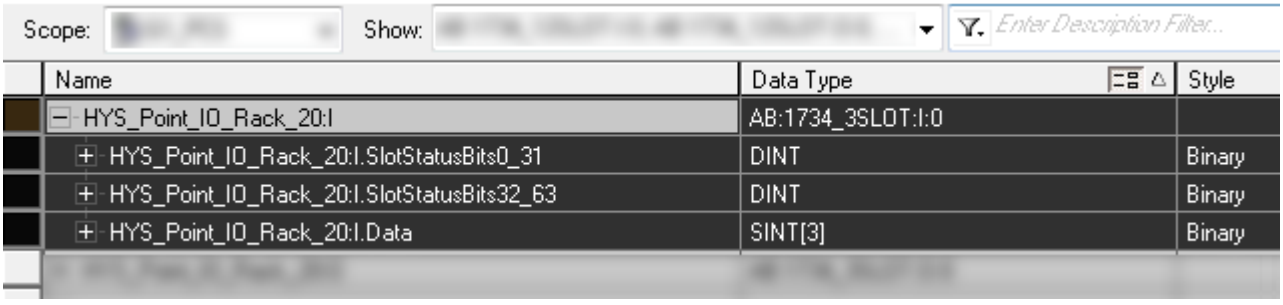
2. Variables de filtre pour afficher uniquement les variables **Module-Defined**.



Seules les variables (alias) avec des types de données qui appartiennent à des modules I/O en option s'afficheront.



Dans cet exemple, l'alias HYS_Point_IO_Rack_20:I désigne le type de données AB:1734_3SLOT:I:0. Développez cette variable pour afficher la structure de ce type de données :



Pour garantir que HYS_Point_IO_Rack_20:I, et toutes ses sous-variables soient importées dans le projet, ouvrez le fichier ETIPSpecialDataTypes.xml dans un éditeur de texte et vérifiez s'il contient le type de données AB:1734_3SLOT:I:0. Si c'est le cas, vous pouvez continuer par le type de données suivant. Sinon, vous devez l'ajouter manuellement.

La structure peut se présenter, par exemple, comme suit :

```
<DataType Name="aaa">
<Members>
<Member Name="bbb" DataType="ccc" Dimension="ddd" Radix="eee"/>
</Members>
</DataType>
```

où :

- `aaa` = Alias/Type de données de variable
- `bbb` = Nom de sous-variable (le nom de la sous-variable suit le point)
- `aaa` = Sub/Type de données de variable
- `ddd` = Dimension de tableau (0 s'il ne s'agit pas d'un tableau)
- `eee` = Style

Dans l'exemple ci-dessus :

ETIPSpecialDataTypes.xml

```
238
239  <DataType Name="AB:1734_3SLOT:I:0">
240  <Members>
241   <Member Name="SlotStatusBit0_31" DataType="DINT" Dimension="0" Radix="Binary"/>
242   <Member Name="SlotStatusBit32_63" DataType="DINT" Dimension="0" Radix="Binary"/>
243   <Member Name="Data" DataType="SINT" Dimension="3" Radix="Binary"/>
244  </Members>
245  </DataType>
```

3. Répétez l'étape 2 pour tous les types de données Définis par module.
4. Répétez la procédure depuis l'étape 2, en filtrant les variables pour afficher uniquement les variables **Prédéfinies**.

Modèle contrôleur Omron Sysmac

Il est possible d'accéder aux données dans les contrôleurs NJ et CJ via le protocole CIP.

Chaque élément de données peut être identifié par une chaîne de caractères appelée « variable ». Utilisez des outils de programmation appropriés pour le contrôleur d'exportation de la liste des variables.

Les contrôleurs de la série NJ sont programmés dans Sysmac Studio :

- NJ301-xxxx
- NJ501-xxxx

Les contrôleurs de la série CJ sont programmés dans CX-One :

- CJ2M CPU-3x
- CJ2H CPU 6x-EIP
- Tout processeur avec une unité CJ1W-EIP21 associée.

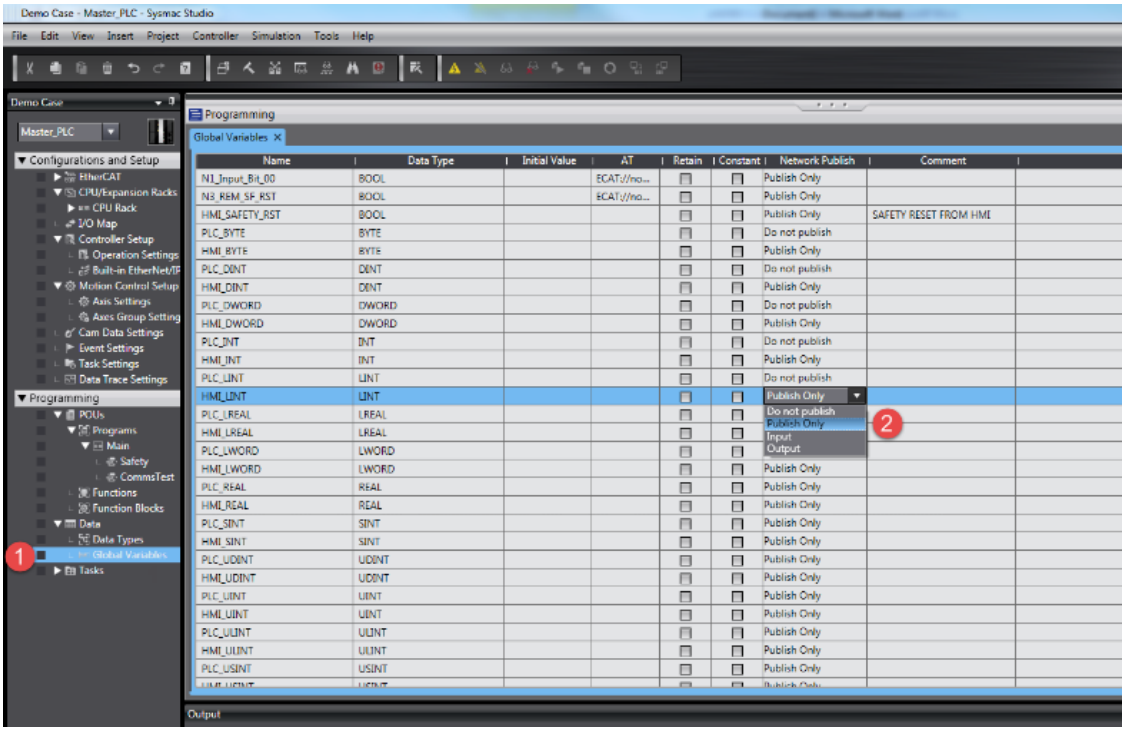
Le projet chargé sur le périphérique IHM doit se référer aux noms de variables attribués dans le logiciel de programmation au moment du développement. L'éditeur de variable supporte l'importation directe du fichier de variable généré par le logiciel Sysmac Studio au format .NJF ou généré par CX-One au format.CJF.

Toutes les variables qui peuvent être consultées par le périphérique IHM doivent être déclarées comme des Variables globales.

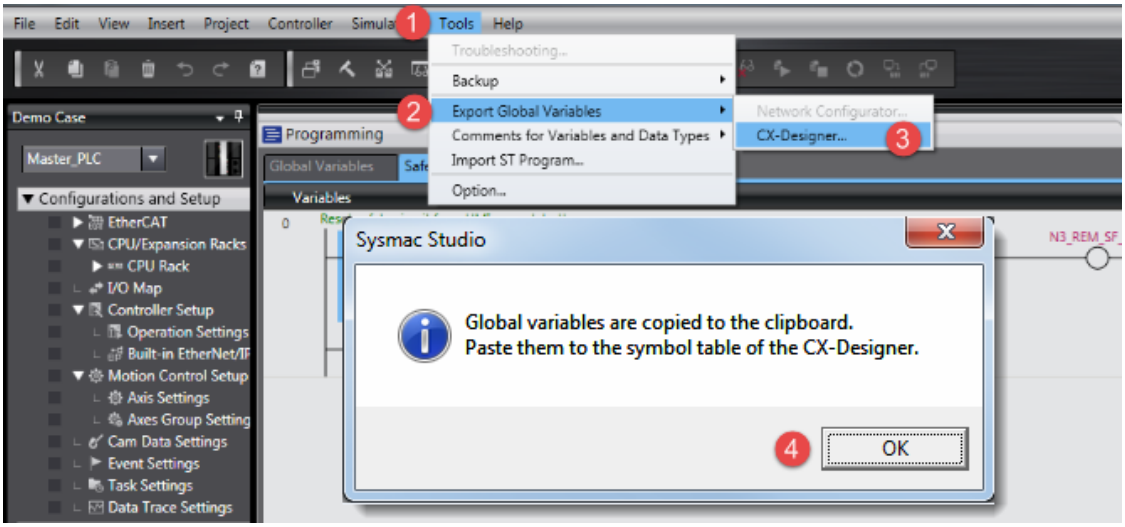
Exportation des fichiers NJF en utilisant Sysmac Studio

Pour exporter le fichier variable **.NJF** :

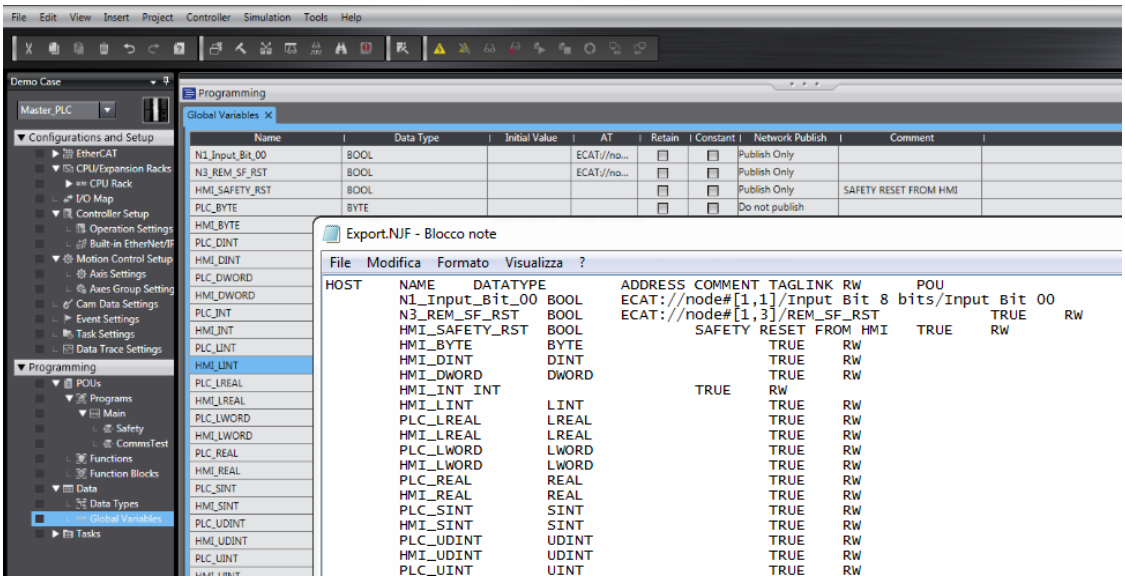
1. Dans Sysmac Studio, déclarez les variables comme **Variables globales**.
2. Configurez l'attribut de **Publication réseau** sur **Publier uniquement**.



2. Dans le menu **Outils**, sélectionnez **Exporter variables globales > CX-Designer**.



3. Cliquez sur **OK** pour confirmer.
4. Coupez et collez les contenus du presse-papier dans un éditeur de texte.



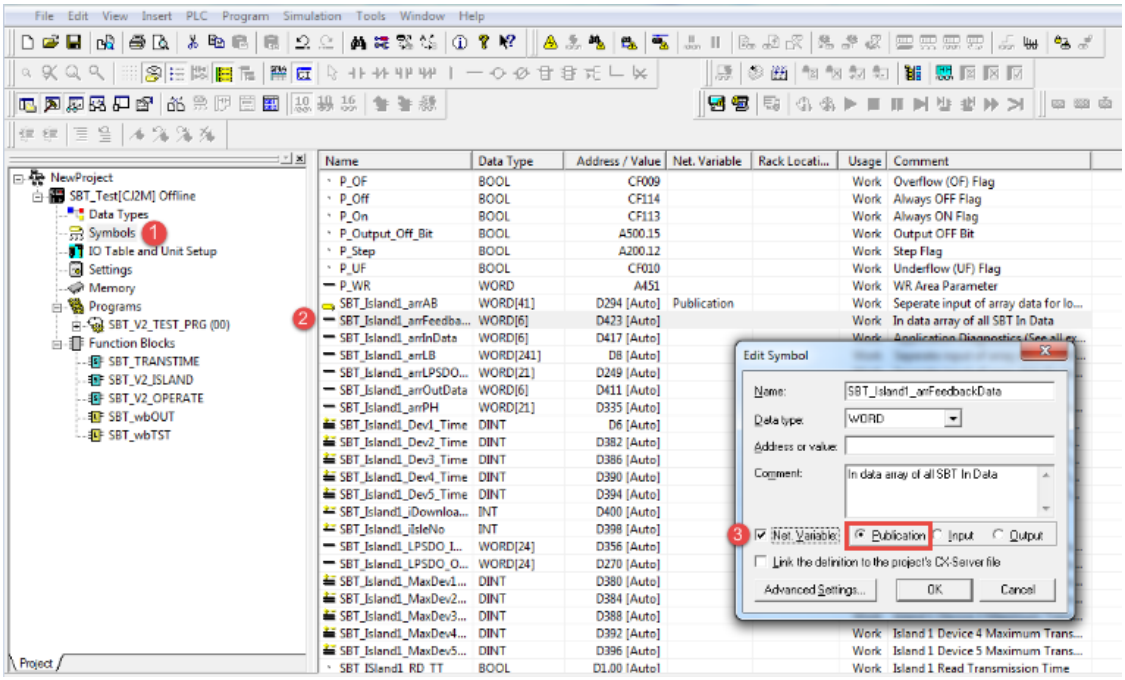
4. Enregistrez le fichier sous **.NJF**.

Remarque : en utilisant le Bloc-notes comme éditeur de texte, assurez-vous d'enregistrer le fichier texte avec l' extension **.NJF** en sélectionnant « Enregistrer sous » comme « tous les fichiers » bien que le fichier sera nommé *.njf.txt et il ne sera pas visible depuis l'importateur.

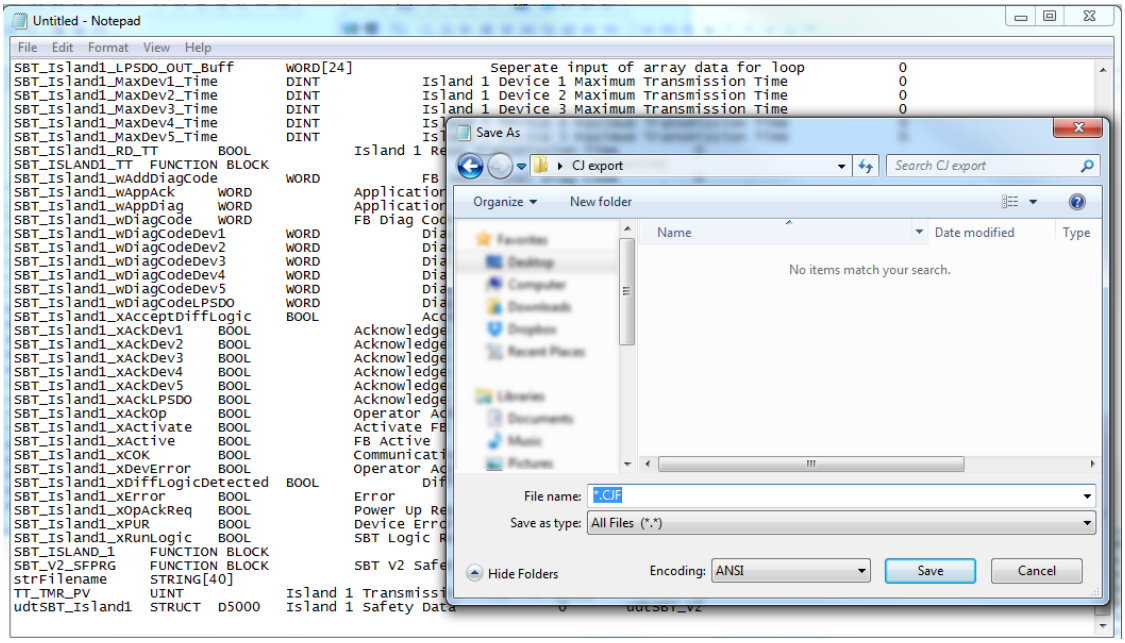
Exportation du fichier CJF en utilisant CX-One

Pour exporter le fichier variable **.CJF** :

1. Dans CX-One, ouvrez le fichier de symboles du projet.
2. Dans le dialogue **Éditer symbole**, configurez l'attribut **Variables réseau** sur **Publication**.



3. Copiez et collez tous les variables dans un éditeur de texte.



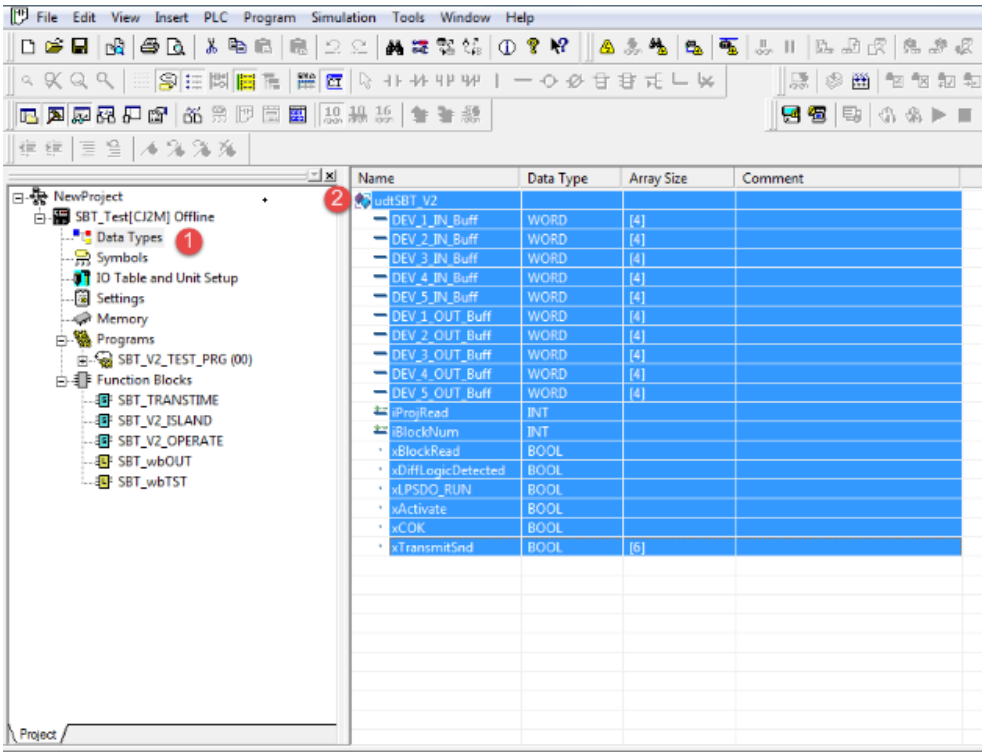
4. Enregistrez le fichier sous **.CJF**.

Remarque : en utilisant le Bloc-notes comme éditeur de texte, assurez-vous d'enregistrer le fichier texte avec l' extension **.CJF** en sélectionnant « Enregistrer sous » comme « tous les fichiers » bien que le fichier sera nommé *.cjf.txt et il ne sera pas visible depuis l'importateur.

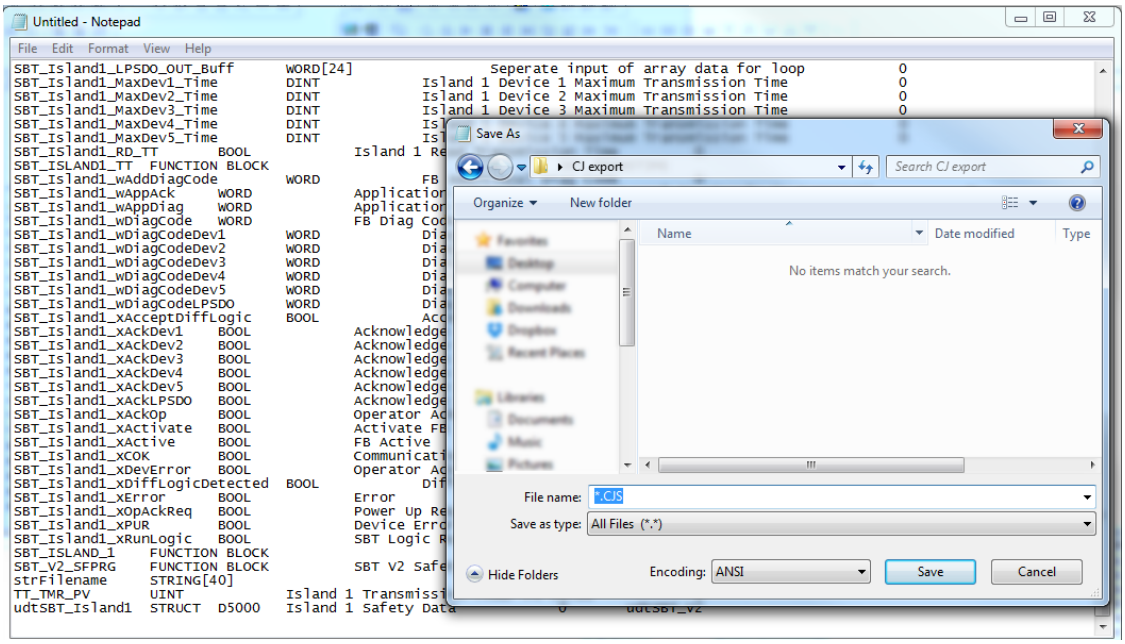
Exportation des structures définies de l’utilisateur

Pour exporter le fichier variable **.CJS** :

1. Dans CX-One, ouvrez le fichier de types de données du projet.



2. Copiez et collez tous les variables dans un éditeur de texte.

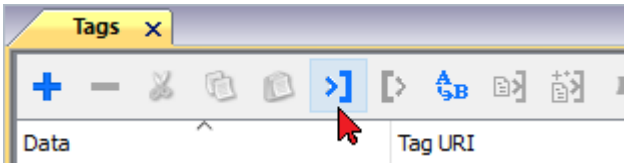


3. Enregistrez le fichier sous **.CJS**.

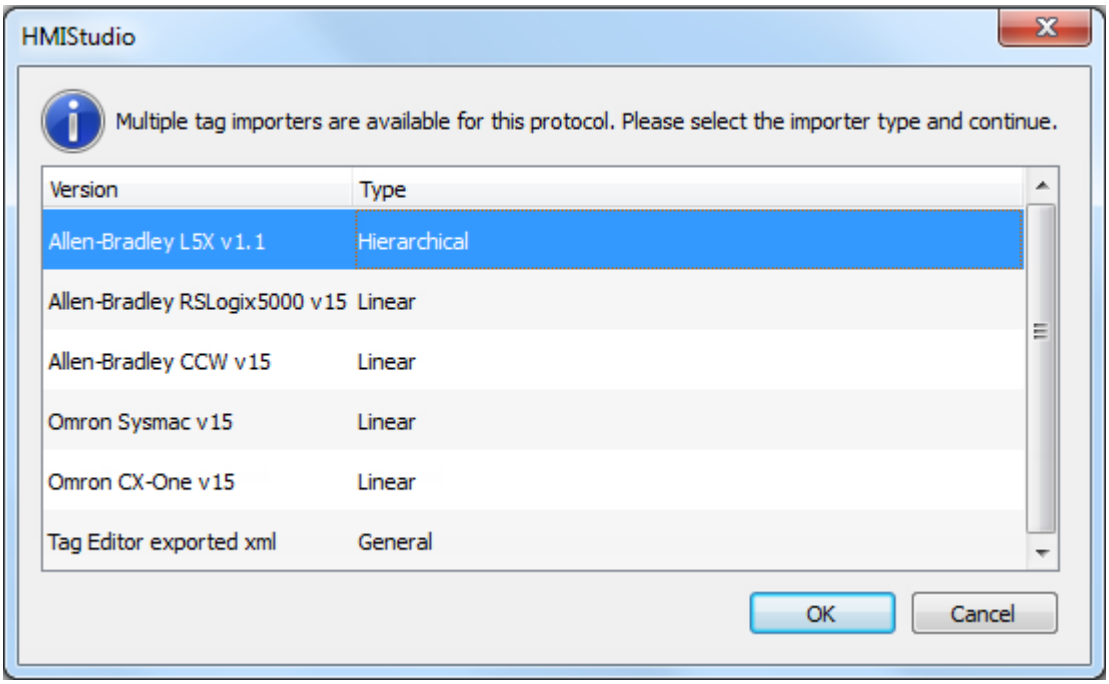
Remarque : en utilisant le Bloc-notes comme éditeur de texte, assurez-vous d'enregistrer le fichier texte avec l' extension **.CJS** en sélectionnant « Enregistrer sous » comme « tous les fichiers » bien que le fichier sera nommé *.cjs.txt et il ne sera pas visible depuis l'importateur.

Importer des fichiers dans l'éditeur

Sélectionnez le pilote dans l'éditeur de variables et cliquez sur le bouton **Importer variables** pour lancer le pilote d'importation.



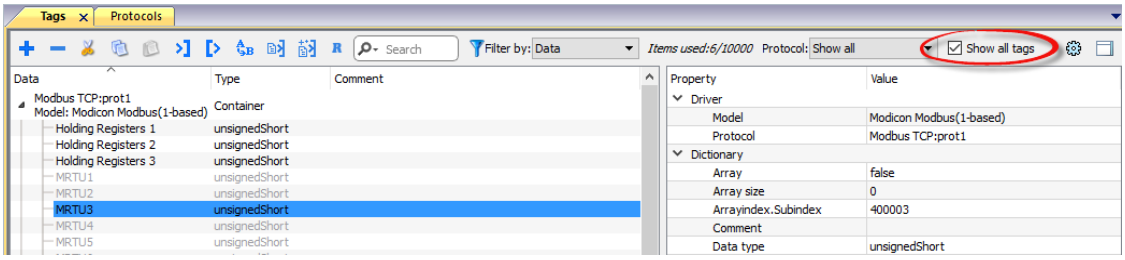
La boîte de dialogue suivante affiche le type d'importation que vous pouvez sélectionner.



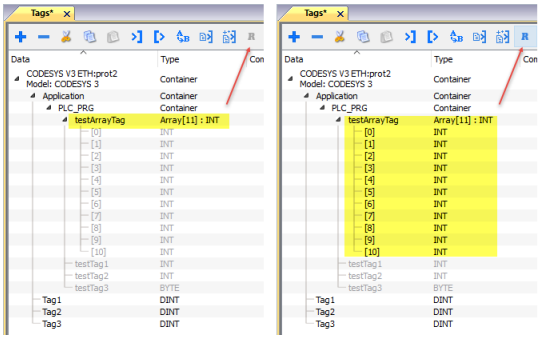
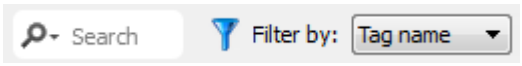
Sélectionnez **Omron Sysmac** pour importer un fichier de variables **.NJF** ou **Omron CX-One** pour importer un fichier de variables **.CJF**.

Lorsque vous avez sélectionné le pilote d'importation, localisez le fichier de variables et cliquez sur **Ouvrir**. Le système vous demandera le fichier **.CJS** des structures définies par l'utilisateur. Si non requis, passez le dialogue en cliquant sur le bouton Annuler.

Les variables comprises dans le fichier de symboles sont listées dans le dictionnaire des variables. Le dictionnaire des variables est affiché en bas de l'écran.



Élément de la barre d'outils	Description
	Importer variable(s). Sélectionnez les variables à importer et cliquez sur cette icône pour ajouter les variables du dictionnaire au projet.
	Mettre à jour variable(s). Cliquez sur cette icône pour mettre à jour les variables du projet grâce à un nouvel import du dictionnaire.
	Cochez cette case pour importer tous les sous-éléments

Élément de la barre d'outils	Description
	d'une variable. Exemples de résultats avec la case cochée et non cochée : 
	Recherche des variables dans le dictionnaire en filtrant en fonction de l'élément sélectionné dans la liste déroulante.

Remarque : lors de l'importation des types de données de tableau, l'importateur les étend en créant des variables individuelles par chaque élément du tableau ; ceci est valable pour tous les types de données, sauf pour les tableaux booléen. Dans ce cas, ils sont importés en tant que « booléen-32 » et l'élément de tableau unique peuvent être traité en utilisant le paramètre « Tag Index » depuis la boîte de dialogue « Joindre à ... ».

Modèle contrôleur Micro800

Le pilote Ethernet/IP CIP constitue un moyen facile et fiable de connexion aux contrôleurs Allen-Bradley Micro800.

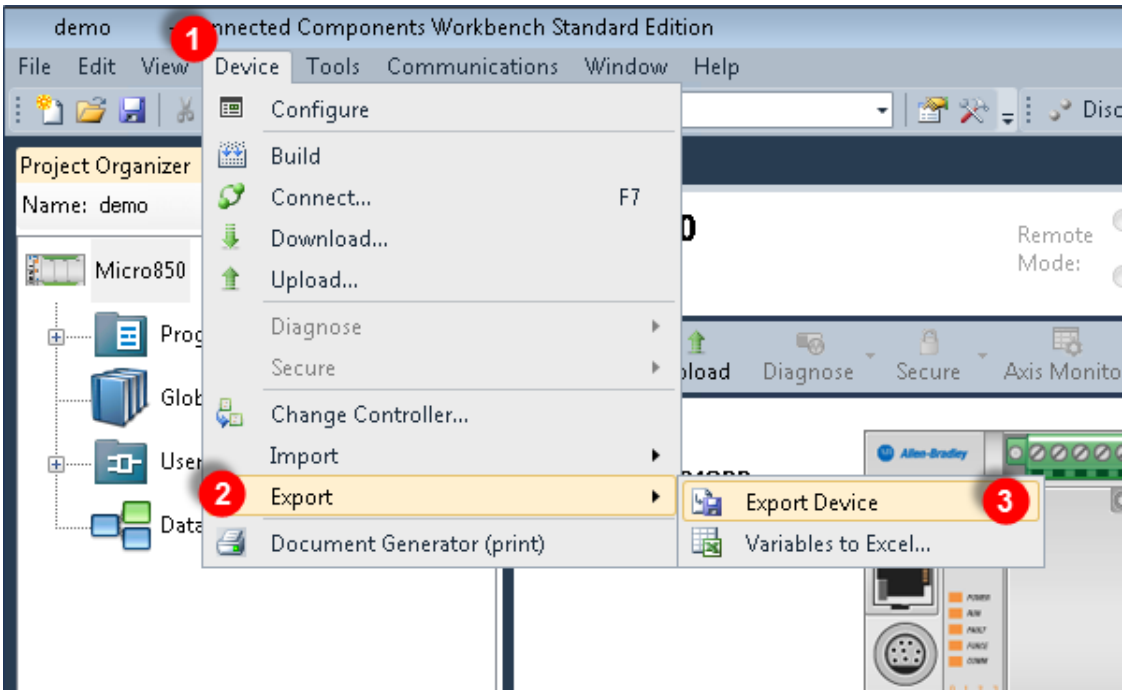
La portée des variables dans un contrôleur Micro800 peut être limitée à un programme local ou elle peut être globale :

But	Description
Variables locales	Variables à portée de programme. Les variables sont affectées au programme spécifique dans le projet et disponibles uniquement pour ce programme. Ces variables **ne sont pas supportées** par ce pilote.
Variables globales	Variables à portée de contrôleur. Les variables appartiennent au contrôleur dans le projet et sont disponibles à tout programme dans le projet. Ces variables **sont supportées** dans ce pilote.

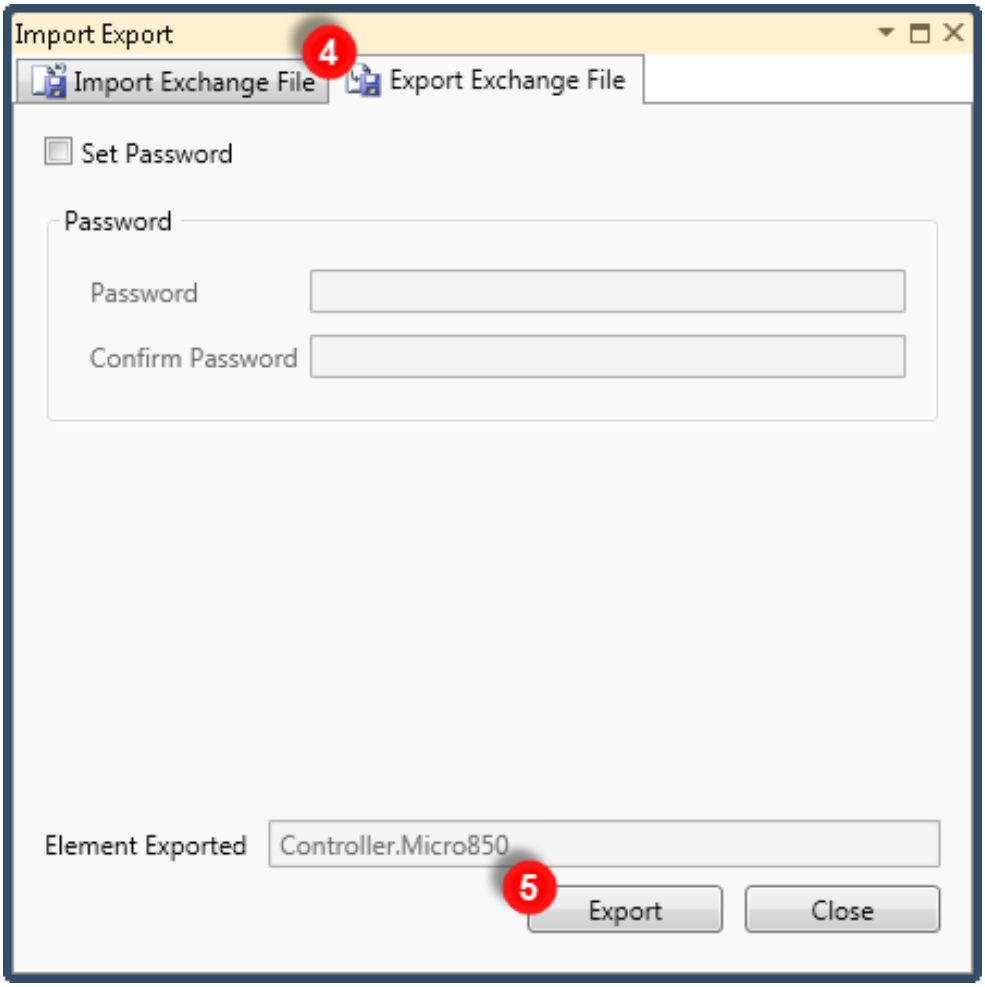
Exportation du fichier ISAXML en utilisant le Workbench de composant connecté

Pour exporter les variables globales **.ISAXML** y compris les variables IE/S :

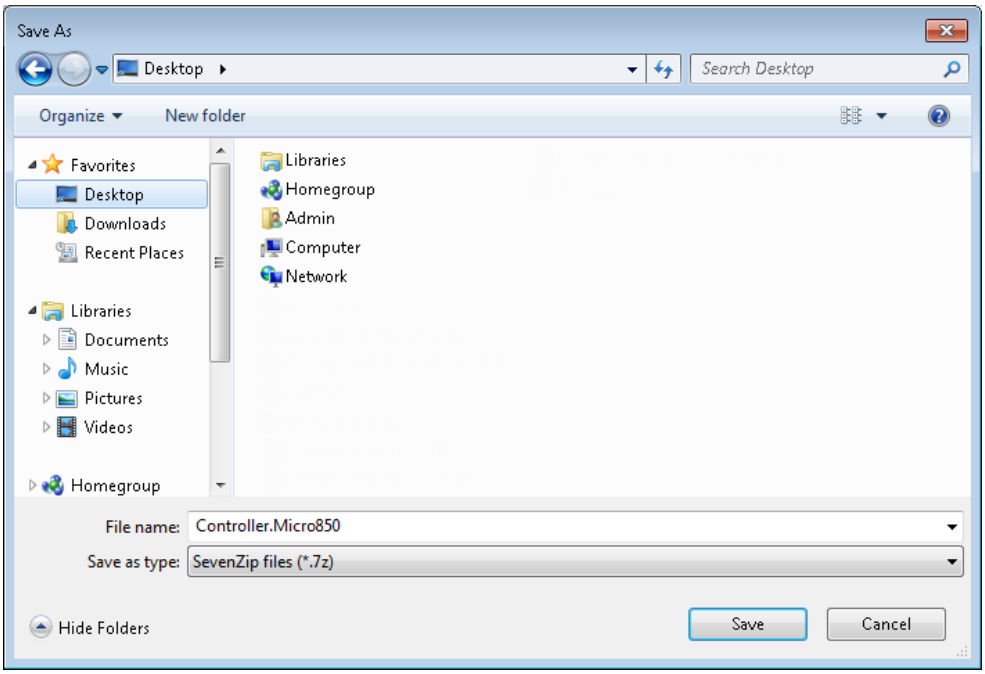
1. Sélectionnez l'onglet **Périphérique**.
2. Étendez l'élément **Exporter**.
3. Sélectionnez **Export périphérique**.



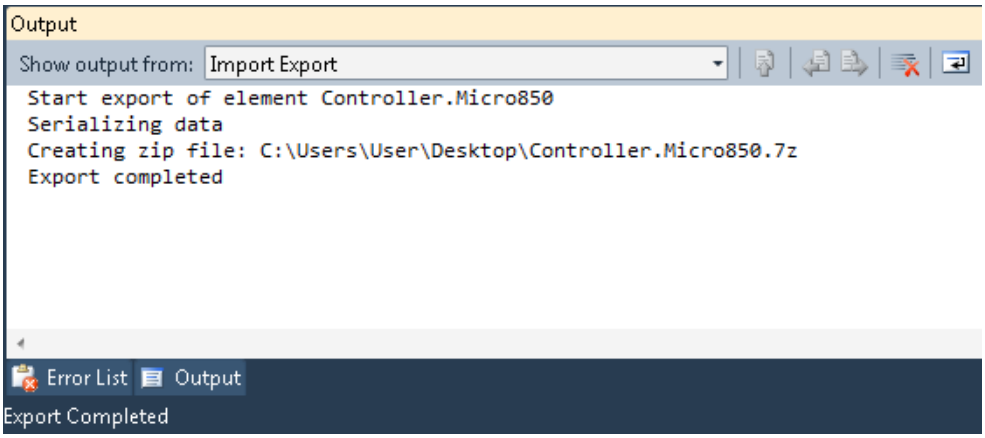
4. Cliquez sur l'onglet **Exportation du fichier d'échange**.
5. Cliquez sur le bouton **Exporter**.



6. Sélectionnez un emplacement pour l'enregistrement du fichier d'exportation et cliquez sur **Enregistrer**.



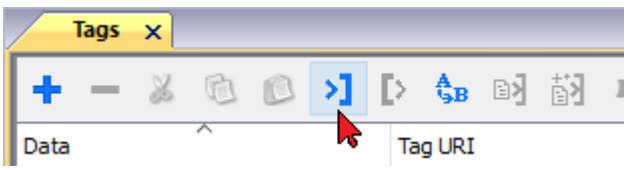
7. Lorsque l'exportation s'est terminée avec succès, les informations de sortie s'affichent :



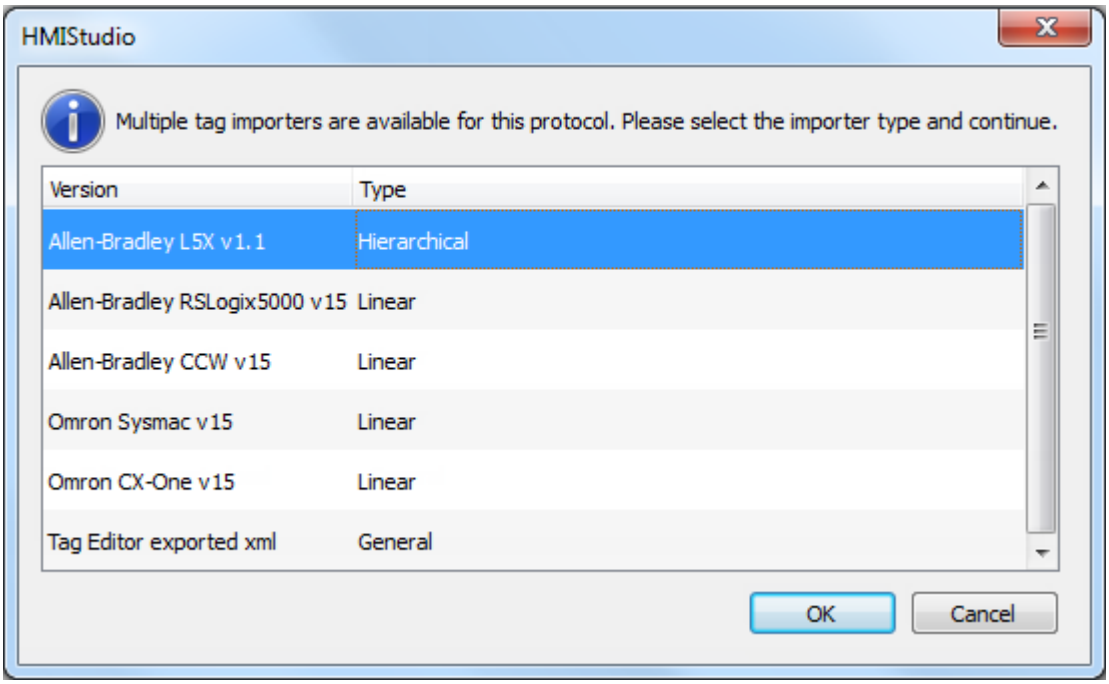
Remarque : Le fichier d'exportation CCW est un fichier archive comprimé avec 7-zip. Utilisez un utilitaire zip approprié pour extraire le contenu archive dans un dossier local.

Importer des fichiers dans l'éditeur

Sélectionnez le pilote dans l'éditeur de variables et cliquez sur le bouton **Importer variables** pour lancer le pilote d'importation.



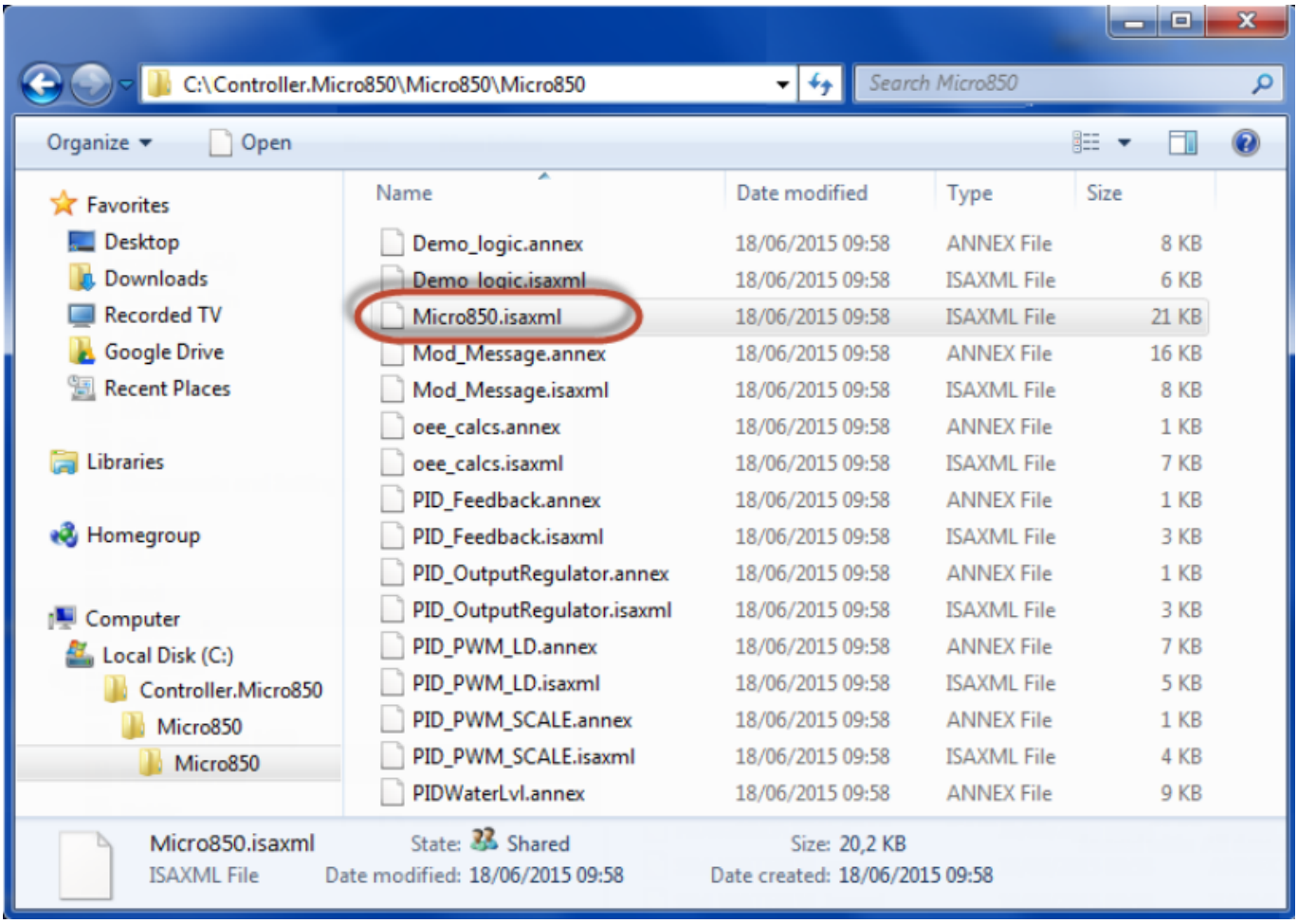
La boîte de dialogue suivante affiche le type d'importation que vous pouvez sélectionner.



Sélectionner l'option **Allen-Bradely CCW v15**.

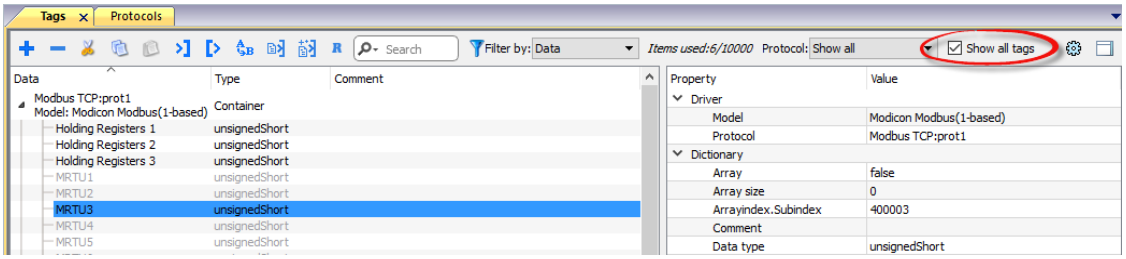
La structure du répertoire extraite de fichier 7z est quelque chose comme : « ..\<folder_name>\Micro8xx\Micro8xx\ »

Dans ce dernier dossier, sélectionnez le fichier Micro8xx.isaxml comme montré ci-dessous :

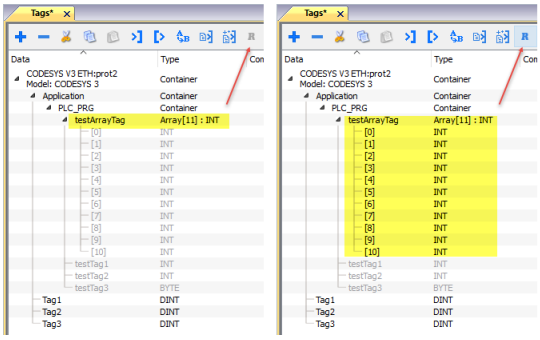


Lorsque vous avez sélectionné le pilote d'importation, localisez le fichier de symboles et cliquez sur **Ouvrir**.

Les variables disponibles dans le dictionnaire mais non importées dans le projet sont grises et ne sont visibles que si la case « Afficher toutes les variables » est cochée.



Élément de la barre d'outils	Description
	Importer Variable(s). Sélectionnez les variables à importer et cliquez sur cette icône pour ajouter les variables du dictionnaire au projet.
	Mettre à jour variable(s).

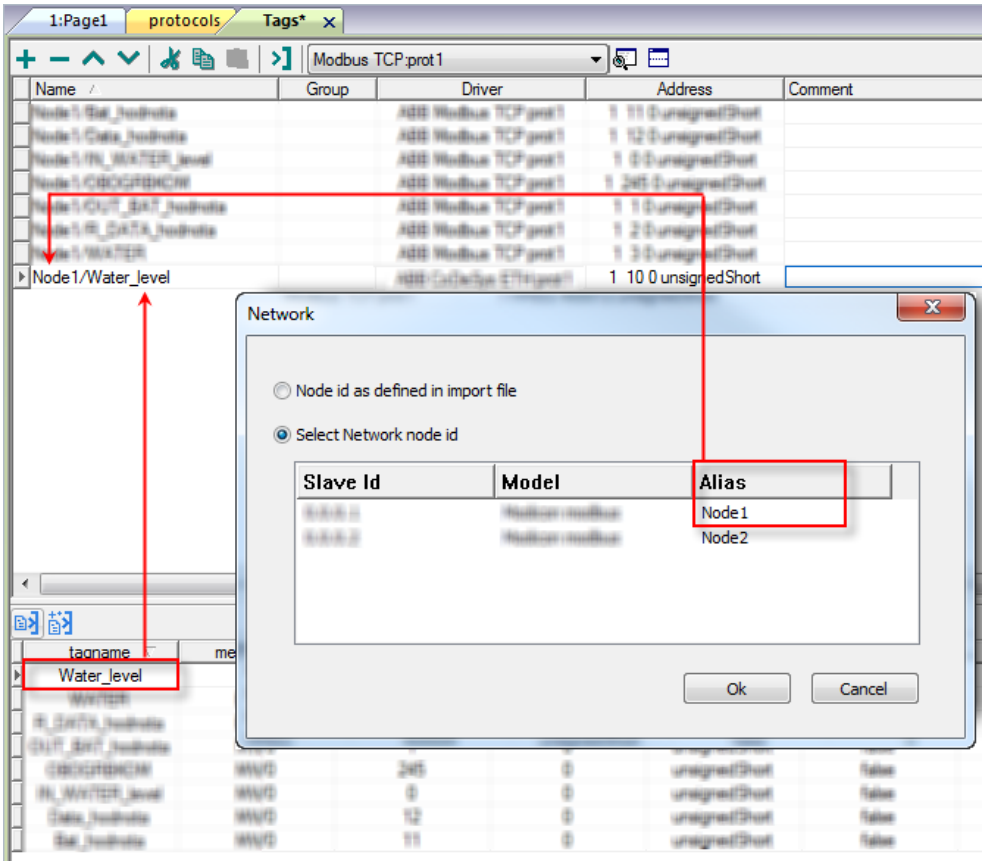
Élément de la barre d'outils	Description
	Cliquez sur cette icône pour mettre à jour les variables du projet grâce à un nouvel import du dictionnaire.
R	Cochez cette case pour importer tous les sous-éléments d'une variable. Exemples de résultats avec la case cochée et non cochée : 
Search Filter by: Tag name	Recherche des variables dans le dictionnaire en filtrant selon l'élément sélectionné dans la zone combinée.

Ajouter un nom d'alias à un protocole

Les noms de variables doivent être uniques au niveau d'un projet. Vous pouvez cependant être amené à utiliser les mêmes noms de variables pour différents nœuds de contrôleur (par exemple lorsque le périphérique IHM est connecté à deux périphériques exécutant la même application).

Lorsque vous générez un protocole, vous pouvez ajouter un nom d'alias qui s'ajoutera aux noms de variables importés pour ce protocole.

Dans l'exemple, la connexion à un certain contrôleur porte le nom **Nœud1**. Lorsque vous importez les variables pour ce nœud, tous les noms de variables porteront le préfixe **Nœud1**, les rendant ainsi uniques au niveau projet/réseau.



Remarque : vous pouvez donner un nom d'alias uniquement aux variables importées. Il n'est pas nécessaire pour les variables ajoutées manuellement dans l'éditeur de variables de porter un préfixe d'alias dans leur nom.
La chaîne d'alias est associée à l'importation. Une fois l'importation des variables effectuée, une modification de la chaîne d'alias n'aura aucun effet sur les noms figurant déjà dans le dictionnaire. Lorsque vous modifiez la chaîne d'alias et réimportez les variables, toutes les variables réimportées porteront la nouvelle chaîne de préfixe.

IP d'écrasement de nœud

Le protocole propose le type de données spécial IP d'écrasement de nœud, qui vous permet de modifier l'adresse IP du contrôleur cible au moment du runtime.

Ce type de mémoire est un tableau de 4 octets non signés, un pour chaque octet de l'adresse IP.

L'IP d'écrasement de nœud est initialisée avec la valeur de l'IP du contrôleur spécifiée dans le projet au moment de la programmation.

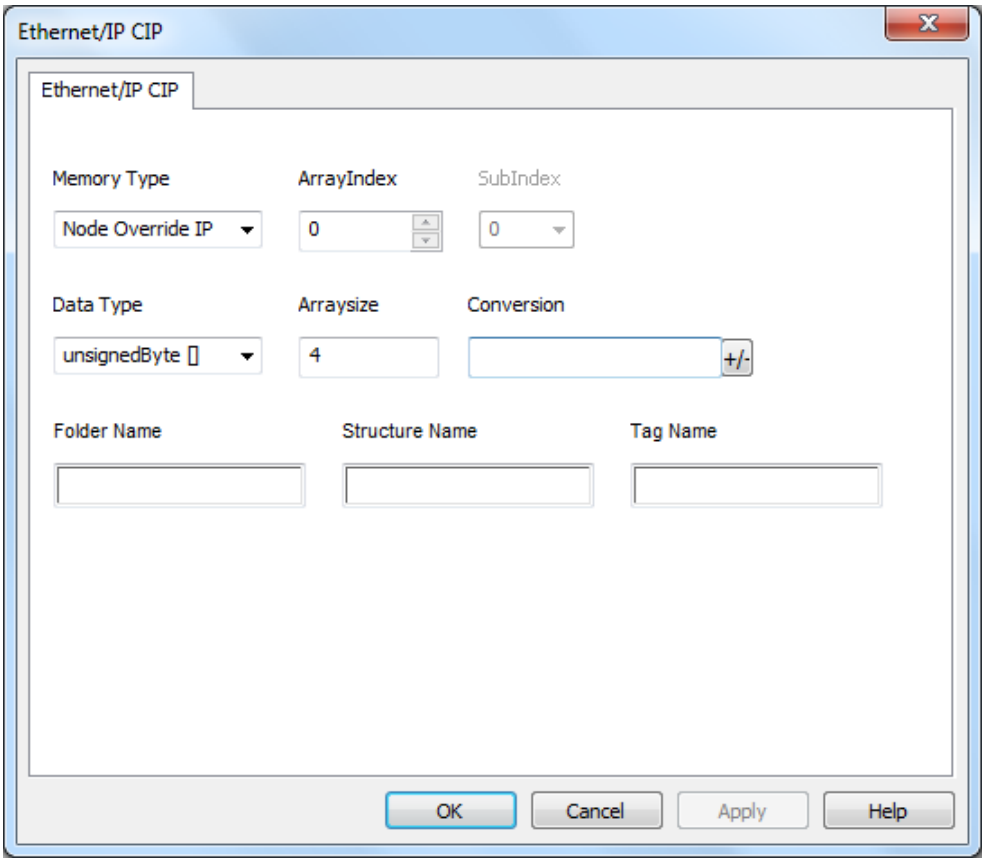
IP d'écrasement de nœud	Exécution de l'API
0.0.0.0	La communication avec le contrôleur est coupée, plus aucune trame de requête ne sera générée.
Autre que 0.0.0.0	Interprétée comme étant l'écrasement de l'IP de nœud, et remplace l'adresse IP cible au moment du runtime.

Lorsque le périphérique IHM est connecté à un réseau avec plus d'un nœud de contrôleur, chaque nœud dispose de sa propre variable d'IP d'écrasement de nœud.

Remarque : le maintien des valeurs de IP d'écrasement de nœud assignées au runtime est assuré par des cycles d'alimentation.

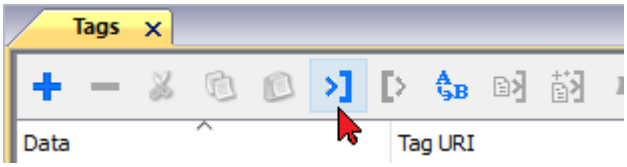
Nom d'hôte DNS ou mDNS

En plus du tableau d'octets, le type de mémoire de chaîne peut être sélectionné pour pouvoir utiliser le nom d'hôte DNS ou mDNS comme alternative à l'adresse IP.

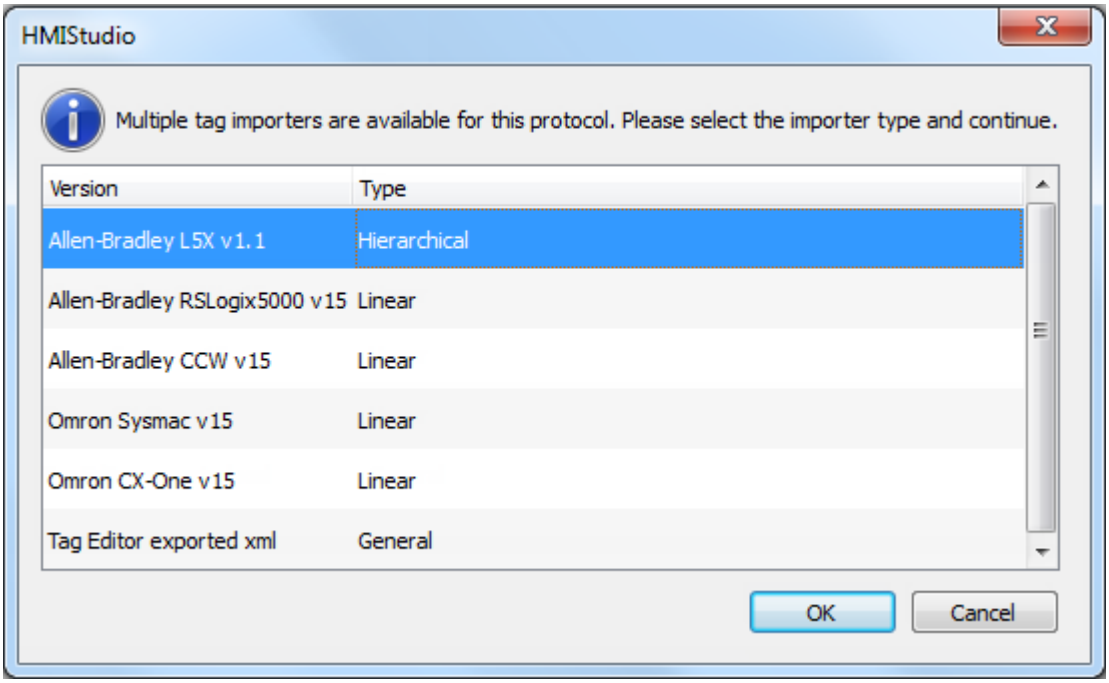


Importation des variables

Sélectionnez le pilote dans l'éditeur de variables et cliquez sur le bouton **Importer variables** pour lancer le pilote d'importation.



La boîte de dialogue suivante affiche le type d'importation que vous pouvez sélectionner.

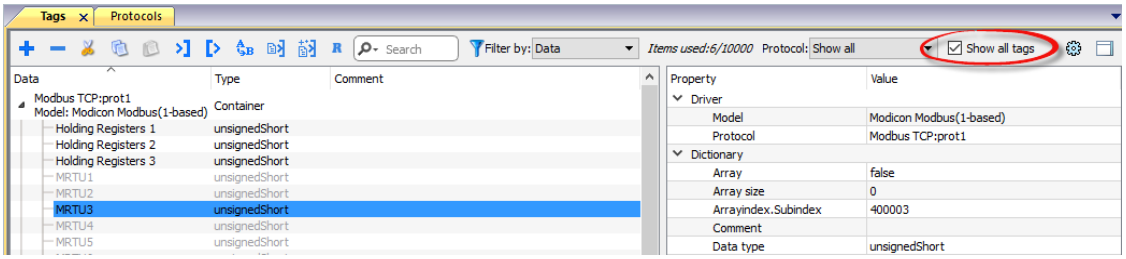


Importateur	Description
Allen-Bradley L5X v1.1 Hiérarchique	Requiert un fichier .L5X. Vérifier le **Modèle du contrôleur Logix 5000** pour plus de détails. Toutes les variables s'afficheront en fonction de l'affichage hiérarchique RSLogix5000.
Allen-Bradley RSLogix5000 v15 Linéaire	Requiert un fichier **.CSV** et des fichiers **.L5X** (en option). Vérifier le **Modèle du contrôleur Logix 5000** pour plus de détails. Toutes les variables s'afficheront au même niveau.
Allen-Bradley CCW v15 Linéaire	Requiert un fichier **.ISAXML**. Vérifier le **Modèle du contrôleur Micro800** pour plus de détails. Toutes les variables s'afficheront au même niveau.
Omron Sysmac v15 Linéaire	Requiert un fichier **.NJF**. Vérifier le **Modèle du contrôleur Omron Sysmac** pour plus de détails. Toutes les variables s'afficheront au même niveau.

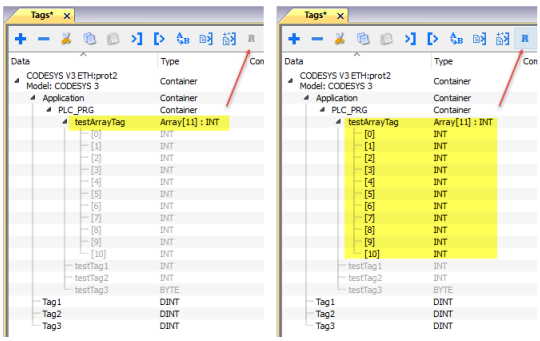
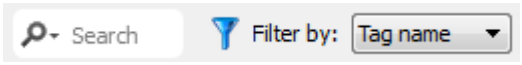
Importateur	Description
Omron CX-One v15 Linéaire	Requiert un fichier **.CJF** et des fichiers **.CJS** (en option). Vérifier le **Modèle du contrôleur Omron Sysmac** pour plus de détails. Toutes les variables s'afficheront au même niveau.
Fichier .xml exporté de l'éditeur de variables	Sélectionnez ce pilote d'importation pour lire un fichier XML générique exporté de l'éditeur de variables avec le bouton approprié.

Lorsque vous avez sélectionné le pilote d'importation, localisez le fichier de symboles et cliquez sur **Ouvrir**.

Les variables disponibles dans le dictionnaire mais non importées dans le projet sont grises et ne sont visibles que si la case « Afficher toutes les variables » est cochée.



Élément de la barre d'outils	Description
	Importer Variable(s). Sélectionnez les variables à importer et cliquez sur cette icône pour ajouter les variables du dictionnaire au projet.
	Mettre à jour variable(s). Cliquez sur cette icône pour mettre à jour les variables du projet grâce à un nouvel import du dictionnaire.
	Cochez cette case pour importer tous les sous-éléments d'une variable. Exemples de résultats avec la case cochée et non cochée :

Élément de la barre d'outils	Description
	
	Recherche des variables dans le dictionnaire en filtrant selon l'élément sélectionné dans la zone combinée.

État de communication

Vous pouvez afficher le statut de communication actuel grâce aux variables système. Voir la section « Variables système » du manuel principal.

Codes pris en charge pour ce pilote de communication :

Erreur	Cause	Action
NAK	Le contrôleur répond « Ne pas confirmer ».	-
Délai d'attente	La requête n'a obtenu aucune réponse dans le délai d'attente spécifié.	Vérifiez que le contrôleur est connecté et correctement configuré pour accéder au réseau.
Réponse non valide	Le contrôleur a envoyé une réponse ou un contenu non valide au périphérique.	Vérifiez la cohérence entre les données programmées dans le projet et les ressources du contrôleur.
Erreur générale	Erreur non identifiable. Ne devrait jamais être signalé.	Contactez l'assistance technique.

J1939

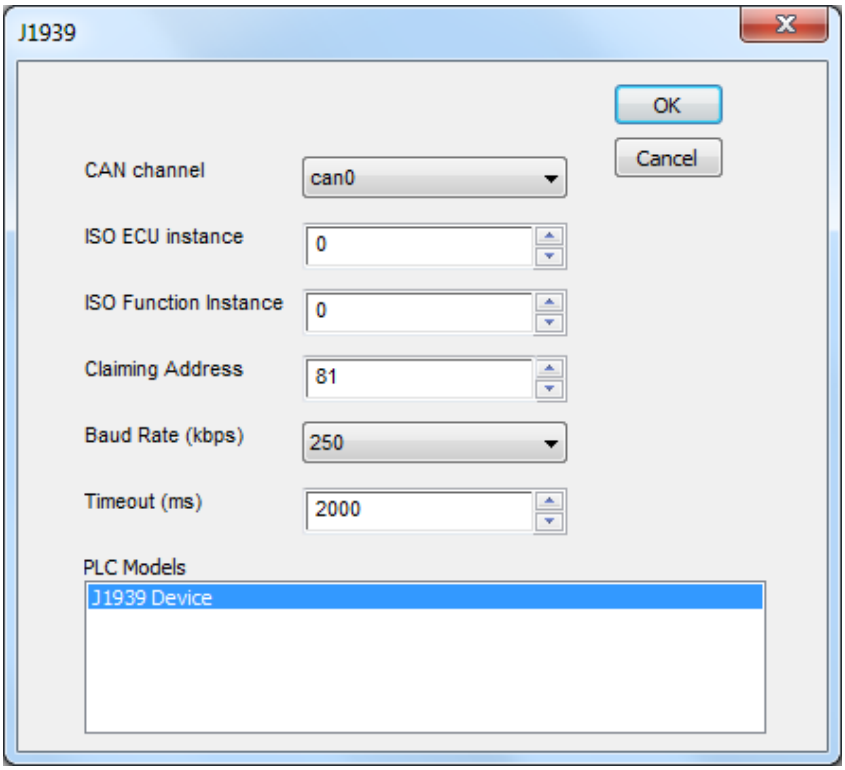
Use this communication driver to connect HMI devices to CAN networks including devices communicating with SAE J1939.

Please note that changes in the communication protocol specifications or J1939 hardware may have occurred since this documentation was created. Some changes may eventually affect the functionality of this communication driver. Always test and verify the functionality of your application. To fully support changes in J1939 hardware and communication protocols, communication drivers are continuously updated. Always ensure that the latest version of communication driver is used in your application.

Protocol Editor Settings

Select Add [+] in Protocol Editor and select J1939.

The driver configuration dialog is shown in figure.

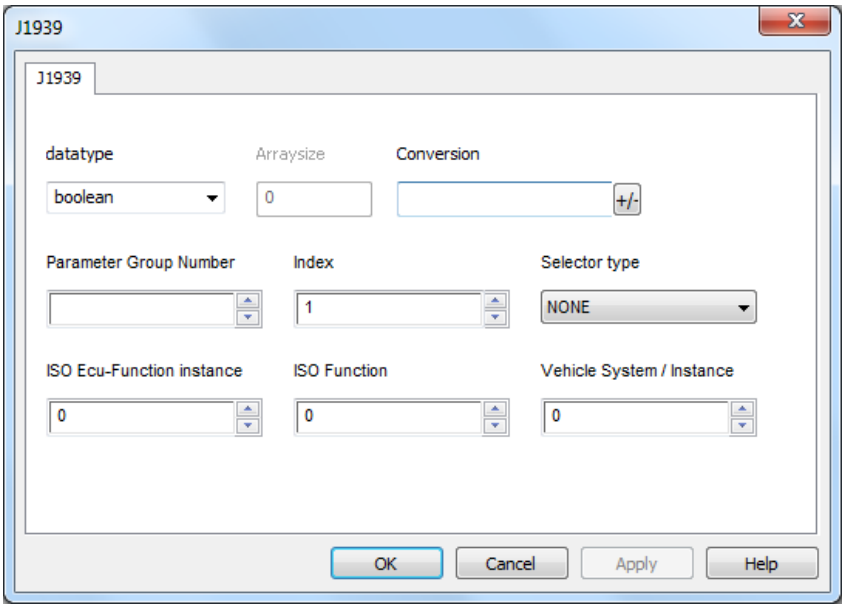


Element	Description
CAN Channel	Configure the CAN Channel. CAN interface is available only with a proper option module. UN31 platforms allow only one module, select Can0. UN30 platforms allow up to two modules, select Can0 or Can1.
ISO ECU	Identifier of the equipment in the J1939 network (in case several HMI are coexisting in the

Element	Description
Instance	network)
ISO Function Instance	Identifier of the function in the network (in case more than one device is providing the same functionality)
Claiming Address	Default value of the address of the equipment used as starting value for the Address Claim algorithm
Baud Rate (kbps)	Baud rate of the CAN bus (typical is 250)
Timeout (ms)	Timeout for the validity of received values. After the time indicated since last reception any value is declared “old” and its quality changed to “bad”. The value 0 disables the timeout check

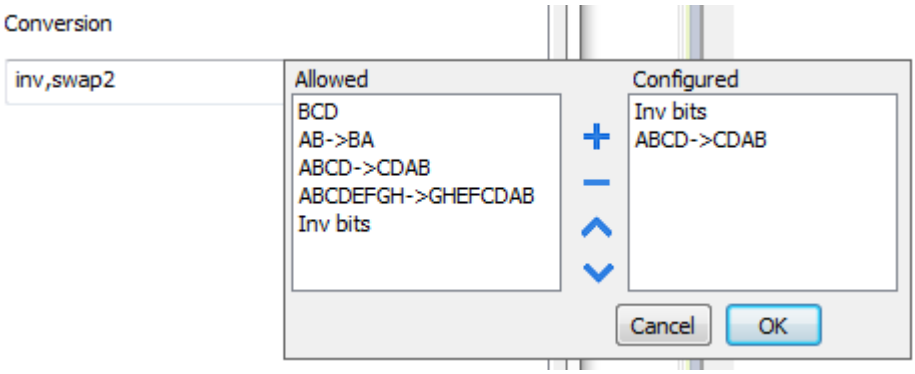
Tag Editor Settings

In Tag Editor select the protocol “J1939” from the list of defined protocols and add a tag using [+] button. Tag settings can be defined using the following dialog:



<table>
<tr><th>Element</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>Data Type</td><td>
<table>
<tr><th>Data Type</th><th>Memory Space</th><th>Limits</th></tr>
<tr><td>boolean</td><td>1 bit data</td><td>0 ... 1</td></tr>
<tr><td>byte</td><td>8-bit data</td><td>-128 ... 127</td></tr>
<tr><td>short</td><td>16-bit data</td><td>-32768 ... 32767</td></tr>
<tr><td>int</td><td>32-bit data</td><td>-2.1e9 ... 2.1e9</td></tr>
<tr><td>unsignedByte</td><td>8-bit data</td><td>0 ... 255</td></tr>
<tr><td>unsignedShort</td><td>16-bit data</td><td>0 ... 65535</td></tr>
<tr><td>unsignedInt</td><td>32-bit data</td><td>0 ... 4.2e9</td></tr>
<tr><td>float</td><td>IEEE single-precision
32-bit floating point type</td><td>1.17e-38 ... 3.40e38</td></tr>
<tr><td>string</td><td colspan="2">Array of elements containing character code defined by selected encoding</td></tr>
</table>
Note: to define arrays, select one of Data Type format followed by square brackets like “byte[]”, “short[]”…
</td></tr>
<tr><td>Arraysize</td><td>

En cas de variable vectorielle, cette propriété représente le nombre d’éléments vectoriels.
En cas de variable de chaîne, cette propriété représente le nombre maximum d’octets disponible pour la variable de chaîne.

Remarque : le nombre d'octets correspond au nombre de caractères de chaîne si la propriété Encoding est définie sur UTF-8 ou Latin1 dans l'Éditeur de variables.
Si la propriété Encoding est définie sur UCS-2BE, UCS-2LE, UTF-16BE ou UTF-16LE, un caractère nécessite 2 octets.
</td></tr>
<tr><td>Conversion</td><td>
Conversion à appliquer à la variable.


En fonction du type de données choisi, la liste Autorisée affiche un ou plusieurs types de conversion.
</td></tr>
</table>

Element	Description

Valeur	Description
Inv bits	**inv** : Inverse tous les bits de la variable. *Exemple :* 1001 → 0110 (format binaire) 9 → 6 (format décimal)
Negate	**neg** : Inverse la valeur de la variable. *Exemple :* 25.36 → -25.36
AB -> BA	**swapnibbles** : Échange les quartets d'un octet. *Exemple :* 15D4 → 514D (format hexadécimal) 5588 → 20813 (format décimal)
ABCD -> CDAB	**swap2** : Échange les octets d'un mot. *Exemple :* 9ACC → CC9A (format hexadécimal) 39628 → 52378 (format décimal)
ABCDEFGH -> GHEFCDAB	**swap4** : Échange les octets dans un double mot. *Exemple :* 32FCFF54 → 54FFFC32 (format hexadécimal) 855441236 → 1426062386 (format décimal)
ABC...NOP -> OPM...DAB	**swap8** : Échange les octets dans un long mot. Exemple : 142,366 → -893553517,588905 (format décimal) 0 10000000110 0001110010111011011001000101101000011100101011000001 → 1 10000011100 1010101000010100010110110110110010110110000100111101 (format binaire)
BCD	**bcd** : sépare l'octet en deux quartets, les lit au format décimal (de 0 à 9) *Exemple :* 23 → 17 (format décimal) 0001 0111 = 23 0001 = 1 (premier quartet) 0111 = 7 (second quartet)

Element	Description
	Sélectionnez la conversion et cliquez sur le bouton +. La conversion sélectionnée s'affiche dans la liste **Configurée**. Si vous configurez d'autres conversions, celles-ci s'affichent dans l'ordre (du haut vers le bas de la liste **Configurée**). Utilisez les boutons de direction pour changer l'ordre des conversions configurées.
Parameter Group Number	Parameter Group Number value
Index	Index value
Selector Type	When adding tags it can be necessary to duplicate them to read data coming from several devices generating same physical quantity. In this case the Address of the tag must be edited. The Tag Editor dialog is shown in figure: In case of duplication of the tag, the selection of incoming data can be done using one of following methods: **NONE** Selector Type not selected **INSTANCE** uses a defined bitfield value in data of PGN to distinguish between the possible sources. The value of received bitfield is compared with parameter "Vehicle System / Instance" for matching **DEVICE** uses the source address to find out the device sending the PGN based on Address Claim algorithm. The devices are selected based on parameter "ISO function" **ADDRESS** uses directly the source address as it is to select the source. The received source address is compared with parameter "ISO Ecu – Function Instance"
ISO Ecu-Function Instance	Instance of ISO Ecu-Function checked with Selector Type "DEVICE"
ISO Function	ISO Function parameter
Vehicle System/Instance	Vehicle System / Instance parameter used with Selector Type "INSTANCE"

J1939 PGN Definition File

J1939 can connect hundreds of different devices offering access to thousands of different physical values. The standard defines several hundred PGNs for various applications. However, many devices use manufacturer-specific PGN definitions.

In order to manage this complex application scenario, the J1939 driver loads the PGN definition table at startup from a configuration file. The file with the PGN definition table is "J1939_pgnTable.csv" located in the folder "*target\protocols*\"; it is loaded automatically from disk when downloading the project.

The file containing the PGN defined by the standard protocol specification is placed in the proper folder when the driver is installed. It can be edited adding or removing PGN definitions. The user must respect the following rules:

- the file contains most of the PGN defined by the standard. Custom PGN and SPN can be added assigning free indexes.
- description of a PGN is composed by a PGN declaration line followed by a list of Field description lines

PGN declaration line

```
PGN: Name, PGN number, DefaultPriority, DefaultRate, InstanceIndex, Direction [, PGN request rate]
```

Name	Name of the PGN
PGN number	Number code of PGN
DefaultPriority	Transmission priority (output PGN)
DefaultRate	Transmission rate (output PGN)
Instance Index	Index of instance (output PGN)
Direction	INPUT/OUTPUT
PGN request rate	Optional parameter. Time in milliseconds. If PGN not received in the meanwhile, it is requested

Example of PGN declaration:

PGN: Torque/Speed Control 1, 0, 3, 100, 0, INPUT

// Torque/Speed Control 1 id PGN nr.0, its default priority is 3 and default transmission rate is 100 ms. Instance Index is 0 and direction is INPUT

Field declaration line

```
FieldIndex, FieldName, FieldPosition, FieldBitSize, SPN Conversion, AccessType, FieldDataType
```

FieldIndex	Index of field in the PGN
FieldName	Name of the field
FieldPosition	N (1 to 8) byte position
	N.M (1.1 to 8.8) bit position
	N-M (N from 1 to 7, M from 2 to 8) byte range
FieldBitSize	1-64
	number of bits of the field
SPN Conversion	SPN conversion is indicated by "SPN"index es. SPN79
	SPN0 indicates a raw copy of data
AccessType	Defines usage of field in combination with PGN direction.

If PGN direction is declared as OUTPUT, the fields can be only used for write operations.

If PGN direction is declared as INPUT the fields can always be read. In case they are written the behavior is described below.

PGN Direction	Access Type	Behavior
OUTPUT	WRITE	the PGN is sent immediately with current value of the fields
	READ_ ONLY REPLY	the PGN is sent as soon as all the fields are written with a fresh value
INPUT	READ_ ONLY	Error
	REPLY	the PGN is sent only if it was received almost once, with update value of the written field
	WRITE	the PGN is sent immediately with current value of the fields

FieldDataType

Boolean

boolean-nn

byte

unsignedByte

short

unsignedShort

int

unsignedInt

float

double

string-nn

Example of Field declaration:

1, Engine Override Control Mode, 1.1, 2, SPN0, READ_ONLY, unsignedByte

SPN declaration line

```
SPN: index, constK, constL, type [,bigEndian]
```

index	index of SPN
constK	SPN conversion parameters
constL	the conversion applied when reading is:
	var(type) = raw value * constK + constL
	the conversion applied when writing is:
	raw value = (var(type) - constL) / constK
type	bits
	char
	uchar
	short
	ushort
	int
	uint
	float
	double
	longlong
	ulonglong
	float80
bigEndian	Optional parameter. Defines if endianity conversion is needed on raw data before applying the SPN conversion.
	0 default endianity, do not change
	1 apply endianity transformation

Example of SPN declaration:

SPN:, 79, 0.03125, -273, short, 1

Send DM1 alarms

Diagnostic Trouble Codes (DTC) are part of SAE J1939 standard which is widely used as a communication and diagnostic protocol for the physical CAN layer in automotive applications. The SAE J1939 standard provides 12 Diagnostic Messages (DMs).

The HMI device can send the DM1 message through the JavaScript using the *invokeProtocolCommand()* interface.

invokeProtocolCommand(protID, command, params)

Example of usage:

```
var tagMgr = project.getWidget("_TagMgr");
var protID = "prot1";            // to be set according to protocol numbering
```

```
var params = "B1 B1 SPN FMI CM"; // to be filled with real data

tagMgr.invokeProtocolCommand(protID, "SetAlarm", params);
```

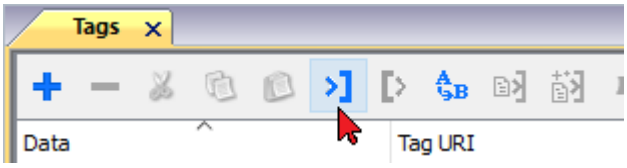
Parameter	Description
protID	Protocol id, available from the protocol editor (e.g. "prot2")
command	Command to execute, it can be: • "SetAlarm" • "ResetAlarm"
params	It is a string that contains five numbers separated by a spaces (e.g.: "4 4 520803 31 53") **Byte** / **Bits** / **Description** B1 / 8-7 / Malfunction Indicator Lamp Status 6-5 / Red Stop Lamp Status 4-3 / Amber Warning Lamp Status 2-1 / Protect Lamp Status B2 / 8-7 / Flash Malfunction Indicator Lamp 6-5 / Flash Red Stop Lamp 4-3 / Flash Amber Warning Lamp 2-1 / Flash Protect Lamp SPN / - / Suspect Parameter Number (as per J1939 specifications) FMI / - / Failure mode identifier (as per J1939 specifications) CM / - / Conversion Method (as per J1939 specifications)

Tag Import

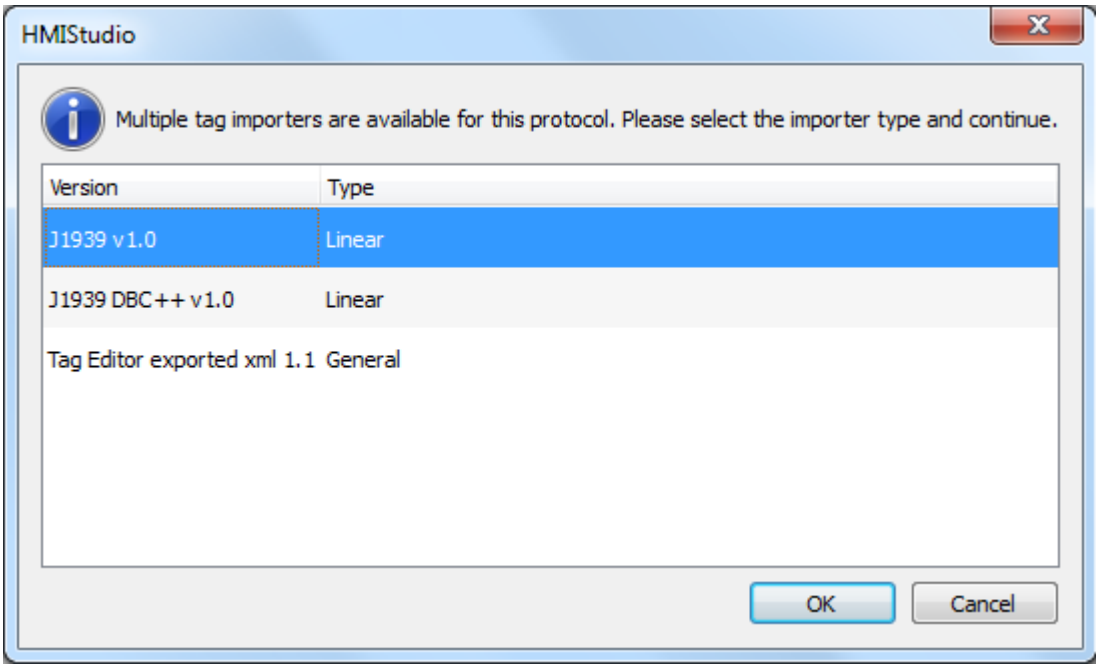
The J1939 driver can import tag information from any CSV file, following same rules of PGN definition file and maintain several dictionaries for different scenarios.

The user can also import the whole “J1939_pgnTable.csv” and use only one large dictionary.

Sélectionnez le pilote dans l'éditeur de variables et cliquez sur le bouton **Importer variables** pour lancer le pilote d’importation.



The following dialog shows which importer type can be selected



Type	Description
J1939 v1.0 Linear	Requires a **.csv** file. All variables will be displayed at the same level.
J1939 DBC+ v1.0 Linear	Requires a .dbc file generated by Vector CANdb++ Editor All the frames will be generated with type = Rx, so frames created for transmission must be reedit after importation
Tag Editor exported xml	Sélectionnez ce pilote d'importation pour lire un fichier XML générique exporté de l'éditeur de variables avec le bouton approprié.

The tags resulting from the import process may be used as they are if there is only one source for such value in the network. When several sources are supplying the same value the associated tags must be duplicated and named using one of the addressing methods shown in the Tag Editor chapter.

Communication Diagnostic

The error types supported for this communication driver are:

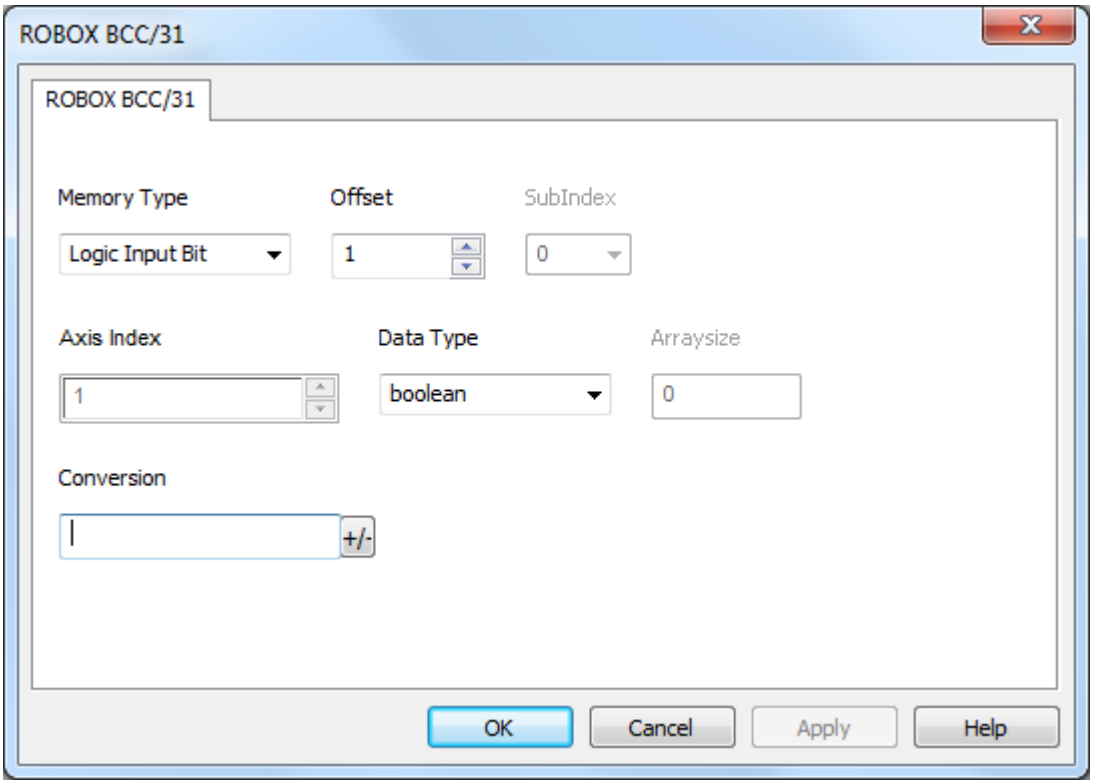
Error Class	Error
Configuration Errors	invalid CAN channel
	cannot read MACID
	Unable to access the PGN Table
	Unable to get the PGN file path
	SPN conversion not supported
	Sending PGN with dynamic field length not supported
	Preparing PGN field for sending failed
	Writing a read-only tag
	The output PGN can't be read
	invalid offset in PGN
	Not byte boundary on dynamic field
	Something wrong with the PGN data block size
	Too many bits to use
	Not byte boundary on dynamic field
	SPN conversion not supported
Runtime Errors	Communication Failure > Can't send the APL PGN message
	Not Connected > The PGN for the command reply has not been received yet
	Not Connected > PGN block not registered
	Not Connected > the value never received
	Timeout Error > timeout on the value refresh

Error Class	Error
Tag Definition Errors	there must be 7 tag specification fields
	PGN field missing
	SPN definition not found in the table
	index field missing
	ecuFunctionInstance field missing
	function field missing
	classOrInstance field missing
	icomType field missing
	Can't access protocol common parameters
	Can't access protocol node parameters
	Can't access model
	Can't access memory type
	strError.c_str()
	not allowed icom type
	invalid natural data type for this memory type
	invalid field 'selector type'
	PGN definition not found in the table
	The field not found in this PGN

Tag Editor Settings

Path: ***ProjectView*** *>* ***Config*** *> double-click* ***Tags***

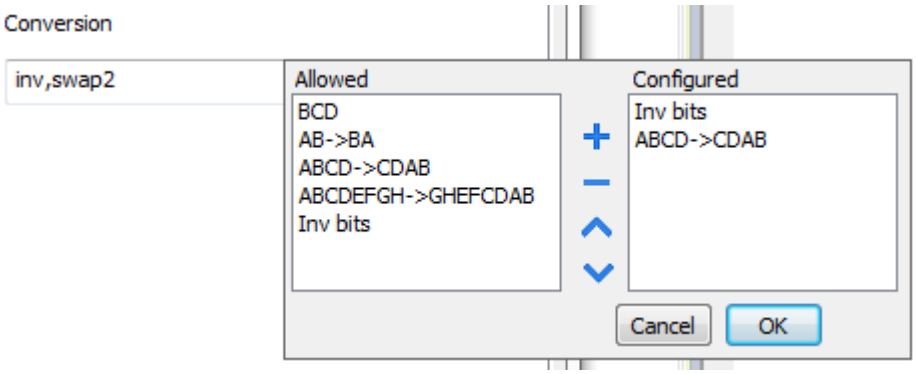
1. To add a tag, click **+**: a new line is added.
2. Select **ROBOX BCC/31** from the **Driver** list: tag definition dialog is displayed.


ROBOX BCC/31
ROBOX BCC/31
Memory Type
Offset
SubIndex
Logic Input Bit
1
0
Axis Index
Data Type
Arraysize
1
boolean
0
Conversion
+/-
OK
Cancel
Apply
Help

<table>
<tr><th>Element</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>Memory Type</td><td>Resource where tag is located on PLC.
Available resources are:
Logic Input Bit
Logic Input Word
Logic Output Bit
Logic Output Word
Phis Input Bit
Phys Input Word
Phys Output Bit
Phys Output Word
Non Volatile I32
Non Volatile Double
Non Volatile string
Volatile I32
Volatile Double
Volatile string
Parameter I32
Parameter Double
Axis Parameter I32
Axis Parameter Double
Alarm Mask
Alarm Code
Alarm string</td></tr>
<tr><td>Offset</td><td>Offset address where tag is located.
Offset addresses are six digits composed by one digit data type prefix + five digits resource address.</td></tr>
<tr><td>SubIndex</td><td>This allows resource offset selection within the selected memory type.</td></tr>
<tr><td>Axis Index</td><td>Allows to select Axis index. Available only for Axis memory types.</td></tr>
<tr><td>Data Type</td><td><table>
<tr><th>Data Type</th><th>Memory Space</th><th>Limits</th></tr>
<tr><td>boolean</td><td>1-bit data</td><td>0 ... 1</td></tr>
<tr><td>byte</td><td>8-bit data</td><td>-128 ... 127</td></tr>
<tr><td>short</td><td>16-bit data</td><td>-32768 ... 32767</td></tr>
<tr><td>int</td><td>32-bit data</td><td>-2.1e9 ... 2.1e9</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Element</th><th>Description</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>Data Type</th><th>Memory Space</th><th>Limits</th></tr>
<tr><td>int64</td><td>64-bit data</td><td>-9.2e18 ... 9.2e18</td></tr>
<tr><td>unsignedByte</td><td>8-bit data</td><td>0 ... 255</td></tr>
<tr><td>unsignedShort</td><td>16-bit data</td><td>0 ... 65535</td></tr>
<tr><td>unsignedInt</td><td>32-bit data</td><td>0 ... 4.2e9</td></tr>
<tr><td>uint64</td><td>64-bit data</td><td>0 ... 1.8e19</td></tr>
<tr><td>float</td><td>IEEE single-precision 32-bit floating point type</td><td>1.17e-38 ... 3.4e38</td></tr>
<tr><td>double</td><td>IEEE double-precision 64-bit floating point type</td><td>2.2e-308 ... 1.79e308</td></tr>
<tr><td>string</td><td colspan="2">Array of elements containing character code defined by selected encoding</td></tr>
<tr><td>binary</td><td colspan="2">Arbitrary binary data</td></tr>
</table>
Note: to define arrays. select one of Data Type format followed by square brackets like “byte[]”, “short[]”…
</td></tr>
<tr><td>Arraysize</td><td>

En cas de variable vectorielle, cette propriété représente le nombre d’éléments vectoriels.
En cas de variable de chaîne, cette propriété représente le nombre maximum d’octets disponible pour la variable de chaîne.

Remarque : le nombre d'octets correspond au nombre de caractères de chaîne si la propriété Encoding est définie sur UTF-8 ou Latin1 dans l'Éditeur de variables.
Si la propriété Encoding est définie sur UCS-2BE, UCS-2LE, UTF-16BE ou UTF-16LE, un caractère nécessite 2 octets.
</td></tr>
<tr><td>Conversion</td><td>
Conversion à appliquer à la variable.


En fonction du type de données choisi, la liste Autorisée affiche un ou plusieurs types de conversion.
</td></tr>
</table>

Element	Description

Valeur	Description
Inv bits	**inv** : Inverse tous les bits de la variable. *Exemple :* 1001 → 0110 (format binaire) 9 → 6 (format décimal)
Negate	**neg** : Inverse la valeur de la variable. *Exemple :* 25.36 → -25.36
AB -> BA	**swapnibbles** : Échange les quartets d'un octet. *Exemple :* 15D4 → 514D (format hexadécimal) 5588 → 20813 (format décimal)
ABCD -> CDAB	**swap2** : Échange les octets d'un mot. *Exemple :* 9ACC → CC9A (format hexadécimal) 39628 → 52378 (format décimal)
ABCDEFGH -> GHEFCDAB	**swap4** : Échange les octets dans un double mot. *Exemple :* 32FCFF54 → 54FFFC32 (format hexadécimal) 855441236 → 1426062386 (format décimal)
ABC...NOP -> OPM...DAB	**swap8** : Échange les octets dans un long mot. Exemple : 142,366 → -893553517,588905 (format décimal) 0 10000000110 0001110010111011011001000101101000011100101011000001 → 1 10000011100 1010101000010100010110110110110010110110000100111101 (format binaire)
BCD	**bcd** : sépare l'octet en deux quartets, les lit au format décimal (de 0 à 9) *Exemple :* 23 → 17 (format décimal) 0001 0111 = 23 0001 = 1 (premier quartet) 0111 = 7 (second quartet)

Sélectionnez la conversion et cliquez sur le bouton +. La conversion sélectionnée s'affiche dans la liste **Configurée**.

Element	Description
	Si vous configurez d’autres conversions, celles-ci s’affichent dans l’ordre (du haut vers le bas de la liste **Configurée**). Utilisez les boutons de direction pour changer l’ordre des conversions configurées.

Modbus RTU

Vous pouvez connecter les panneaux opérateurs à un réseau Modbus qui fera office de réseau maître utilisant ce pilote de communication.

Détails sur l'implantation

La mise en œuvre du Modbus RTU prend seulement en charge un sous-ensemble des codes fonction du Modbus RTU standard.

Code	Fonction	Description
01	Lecture du statut de la bobine	Lecture de bits multiples dans la zone du périphérique bobine
02	Lecture du statut d'entrée	Lecture du statut « MARCHE/ARRÊT » des entrées discrète (référence 1x) de l'esclave
03	Lecture des registres de maintien	Lecture de registres multiples
04	Lecture des registres d'entrée	Lecture du contenu binaire des registres d'entrée (référence 3x) de l'esclave
05	Forcer bobine seule	Force une bobine unique à passer en état « MARCHE » ou « ARRÊT »
06	Prédéfinir registre seul	Prédéfinit une valeur dans un registre
16	Prédéfinir registres multiples	Prédéfinit une valeur dans des registres multiples

Remarque : vitesse de communication avec les contrôleurs s'élève à 115 200 bauds.

Remarque : le format de données en virgule flottante est conforme à la norme IEEE.

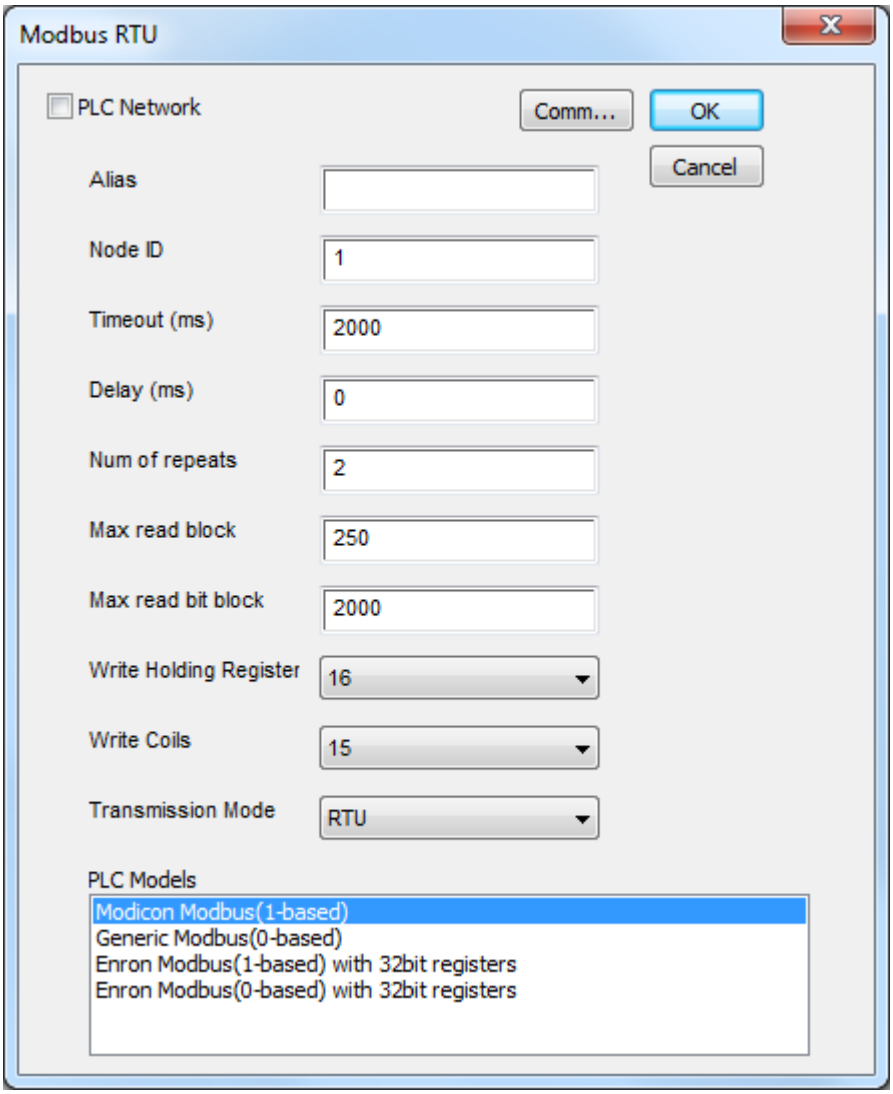
Paramètres de l'éditeur du protocole

Ajouter un protocole

Pour configurer le protocole :

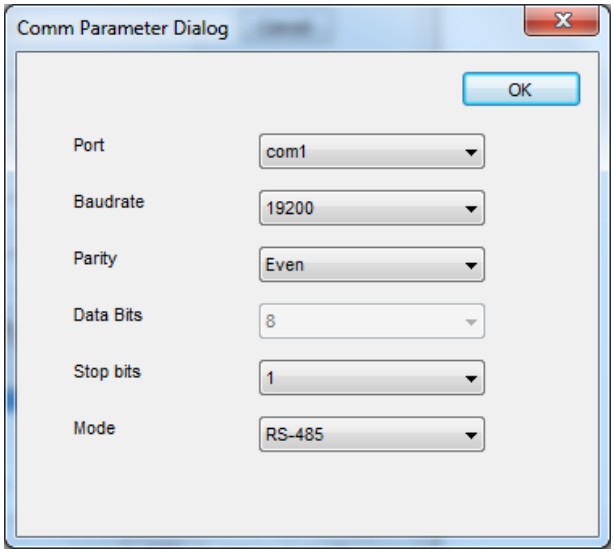
1. Dans le nœud Config, double-cliquez sur Protocoles.Dans le nœud Config, double-cliquez sur Protocoles.
2. Pour ajouter un pilote, cliquez sur + : une nouvelle ligne est ajoutée.Pour ajouter un pilote, cliquez sur **+** : une nouvelle ligne est ajoutée.
3. Sélectionnez le protocole dans la liste API.Sélectionnez le protocole dans la liste API.

La boîte de dialogue de configuration du protocole s'affiche.



Élément	Description
Alias	Nom d'identification des nœuds dans les configurations réseau. Il est ajouté en préfixe à chaque nom de variable importé pour chaque nœud de réseau.
ID de nœud	Nœud Modbus du périphérique esclave.
Délai d'attente (ms)	Délai d'attente (en millisecondes) entre deux tentatives en cas d'absence de réponse du périphérique esclave.
Retard (ms)	Retard en millisecondes entre la fin de la dernière trame reçue et le début d'une nouvelle requête. S'il est à 0, le système interne envoie une nouvelle requête dès qu'il est capable de la programmer.
Nombre de répétitions	Nombre d'envois d'un certain message au contrôleur avant l'envoi d'un rapport d'erreur de communication. Lorsque ce nombre est configuré sur 1, le panneau envoie un rapport d'erreur de communication si la réponse au paquet de la première requête est incorrecte.

Élément	Description
Bloc lecture max	Longueur maximale en octets d'une requête de bloc de données. Cette valeur s'applique uniquement à l'accès en lecture aux Registres d'exploitation.
Bloc de bits lecture max	Longueur maximale en bits d'une requête de bloc. Cette valeur s'applique uniquement à l'accès en lecture aux bits d'entrée et aux bobines de sortie.
Écriture du registre d'exploitation	Fonction Modbus pour les opérations d'écriture dans les registres de maintien. Veuillez choisir entre la fonction **06** (Prédéfinir registre seul) et la fonction **16** (Prédéfinir registres multiples). Si la fonction **06** est sélectionnée, le protocole utilisera toujours la fonction **06** pour l'écriture dans le contrôleur, même en écrivant dans plusieurs registres consécutifs. Si la fonction **16** est sélectionnée, le protocole utilisera toujours la fonction **16** pour l'écriture dans le contrôleur, même pour une requête d'écriture dans un registre seul, et le paramètre **Taille max bloc lecture** de la requête est configurée sur **2**. L'utilisation de la fonction **16** peut augmenter la performance de la communication.
Écrire bobines	Fonction Modbus pour les opérations d'écriture dans les bobines de sortie. Veuillez choisir entre la fonction **05** (Écrire bobine seule) et la fonction **15** (Écrire bobines multiples). Si la fonction Modbus **05** est sélectionnée, le protocole utilisera toujours la fonction **05** pour l'écriture dans le contrôleur, même en écrivant dans plusieurs bobines consécutives. Si la fonction Modbus **15** est sélectionnée, le protocole utilisera toujours la fonction **15** pour l'écriture dans le contrôleur, même pour une requête d'écriture dans une bobine seule. L'utilisation de la fonction **15** peut augmenter la performance de la communication.
Mode de transmission	• **RTU** : utilise le mode RTU • **ASCII** : utilise le mode ASCII Remarque : lorsque le réseau API est actif, tous les nœuds sont configurés sur le même mode de transmission.
Modèles d'API	Permet de choisir entre les différentes modèles d'API : • **Modicon Modbus (1-based)** : Implantation Modbus où toutes les ressources commencent avec décalage 1. • **Generic Modbus (0-based)** : Implantation Modbus où toutes les ressources commencent avec décalage 0. • **Enron Modbus (1-based)** : étend l'implantation Modicon Modbus avec la zone de mémoire des registres 32 bits. • **Enron Modbus (0-base)** : étend l'implantation Generic Modbus avec la zone de mémoire des registres 32 bits. Remarque : la plage d'adresses utilisée dans les trames Modbus s'étend toujours de 0 à 65535 pour les registres d'exploitation et de 0 à 65535 pour les bobines.

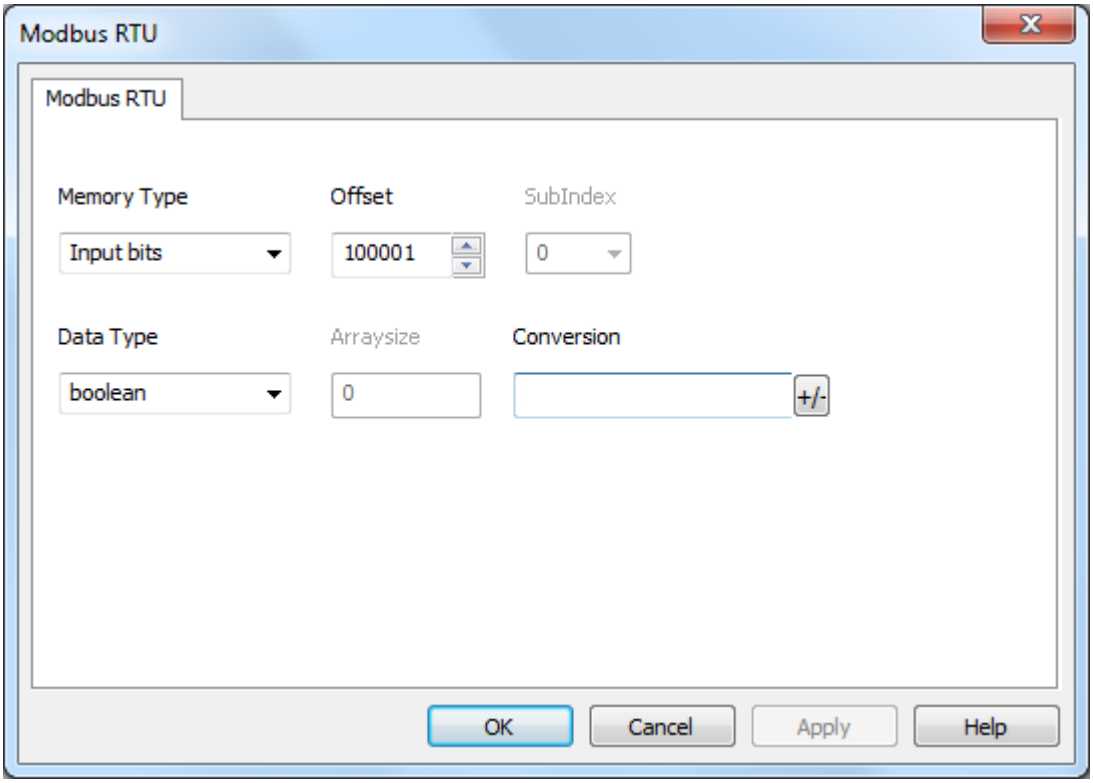
<table>
<tr><th>Élément</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>Comm...</td><td>En cliquant dessus, vous affichez la boîte de dialogue de configuration des paramètres de communication.
 

<table>
<tr><th>Élément</th><th>Paramètre</th></tr>
<tr><td>Port</td><td>Sélection du port série.
COM1: port embarqué
COM2: module exécutable en option branché sur fente n° 1 ou fente n° 2
COM3: module exécutable en option branché sur fente n° 3 ou fente n° 4</td></tr>
<tr><td>Débit en bauds, parité, bits de données, bits d’arrêt</td><td>Paramètres de ligne série.</td></tr>
<tr><td>Mode</td><td>Mode de port série. Modes disponibles :
RS-232.
RS-485 (2 fils).
RS-422 (4 fils).</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Réseau d'API</td><td>Il est possible de connecter plusieurs contrôleurs à un périphérique IHM. Pour configurer plusieurs connexions, sélectionnez Réseau d'API et cliquez sur Ajouter pour configurer chaque esclave</td></tr>
</table>

Paramètres de l’éditeur de variables

*Chemin : **VueProjet** > **Configuration** > double-cliquez sur **Variables***

1. Pour ajouter une variable, cliquez sur **+** : une nouvelle ligne est ajoutée.
2. Sélectionnez **Modbus RTU** dans la liste des protocoles : le dialogue de définition de variables s'affiche.



<table>
<tr><th>Élément</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>Type de mémoire</td><td>Ressource de Modbus où se situe la variable.
<table>
<tr><th>Type de mémoire</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>Statut de la bobine</td><td>Bobines</td></tr>
<tr><td>Statut d’entrée</td><td>Entrée discrète</td></tr>
<tr><td>Registres d'entrée</td><td>Registres d'entrée</td></tr>
<tr><td>Registres de maintien</td><td>Registres de maintien</td></tr>
<tr><td>Registres à 32 bits</td><td>Zone de mémoire des registres à 32 bits.
Disponible uniquement pour les modèles d’API Enron Modbus.</td></tr>
<tr><td>ID d'écrasement de nœud</td><td rowspan="8">paramètre de protocole (voir Types de données spéciaux pour plus d'informations concernant ce mode)</td></tr>
<tr><td>Mode Modicon</td></tr>
<tr><td>Débit en bauds série</td></tr>
<tr><td>Parité série</td></tr>
<tr><td>Bits d’arrêt série</td></tr>
<tr><td>Mode série</td></tr>
<tr><td>Série terminée</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Offset</td><td>Adresse de décalage où se situe la variable.
Les adresses de décalage sont six chiffres composés par un préfixe de type de données à un chiffre + une adresse de ressource à cinq chiffres.
<table>
<tr><th>Type de mémoire</th><th>Studio
Plage de décalage</th><th>Modicon
Plage de décalage</th><th>Generic Modbus
Plage de décalage</th></tr>
<tr><td>Statut de la bobine</td><td>0 – 65535</td><td rowspan="5">1 – 65536</td><td rowspan="5">0 – 65535</td></tr>
<tr><td>Statut d’entrée</td><td>100000 – 165535</td></tr>
<tr><td>Registres d'entrée</td><td>300000 – 365535</td></tr>
<tr><td>Registres de maintien</td><td>400000 – 465535</td></tr>
<tr><td>Registres à 32 bits</td><td>0 – 65535</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Sousindex</td><td>Permet la sélection du décalage de ressource dans le registre.</td></tr>
</table>

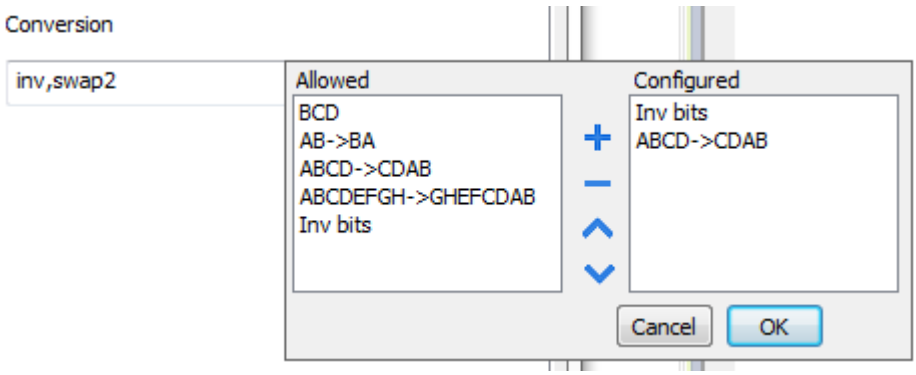
<table>
<tr><th>Élément</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>Type de données</td><td>
<table>
<tr><th>Type de données</th><th>Espace mémoire</th><th>Limites</th></tr>
<tr><td>booléen</td><td>Donnée à 1 bits</td><td>0 ... 1</td></tr>
<tr><td>octet</td><td>Donnée à 8 bits</td><td>-128 ... 127</td></tr>
<tr><td>court</td><td>Donnée à 16 bits</td><td>-32768 ... 32767</td></tr>
<tr><td>entier</td><td>Donnée à 32 bits</td><td>-2.1e9 ... 2.1e9</td></tr>
<tr><td>int64</td><td>Donnée à 64 bits</td><td>-9.2e18 ... 9.2e18</td></tr>
<tr><td>octet non signé</td><td>Donnée à 8 bits</td><td>0 ... 255</td></tr>
<tr><td>court non signé</td><td>Donnée à 16 bits</td><td>0 ... 65535</td></tr>
<tr><td>entier non signé</td><td>Donnée à 32 bits</td><td>0 ... 4.2e9</td></tr>
<tr><td>uint64</td><td>Donnée à 64 bits</td><td>0 ... 1.8e19</td></tr>
<tr><td>flottant</td><td>Type virgule flottante de 32 bits simple précision conforme IEEE</td><td>1.17e-38 ... 3.4e38</td></tr>
<tr><td>double</td><td>Type virgule flottante de 64 bits double précision conforme IEEE</td><td>2.2e-308 ... 1.79e308</td></tr>
<tr><td>chaîne</td><td colspan="2">Tableau des éléments contenant du code de caractères défini par l'encodage sélectionné</td></tr>
<tr><td>binaire</td><td colspan="2">Données binaires arbitraires</td></tr>
</table>

Note: pour définir des tableaux, sélectionnez l’un des formats de type de données suivi de crochets tels que « byte[] », « short[] », etc.
</td></tr>
<tr><td>Taille de tableau</td><td>

En cas de variable vectorielle, cette propriété représente le nombre d’éléments vectoriels.
En cas de variable de chaîne, cette propriété représente le nombre maximum d’octets disponible pour la variable de chaîne.

Remarque : le nombre d'octets correspond au nombre de caractères de chaîne si la propriété Encoding est définie sur UTF-8 ou Latin1 dans l'Éditeur de variables.
Si la propriété Encoding est définie sur UCS-2BE, UCS-2LE, UTF-16BE ou UTF-16LE, un caractère nécessite 2 octets.
</td></tr>
<tr><td>Conversion</td><td>Conversion à appliquer à la variable.</td></tr>
</table>

Élément	Description



En fonction du type de données choisi, la liste **Autorisée** affiche un ou plusieurs types de conversion.

Valeur	Description
Inv bits	**inv** : Inverse tous les bits de la variable. *Exemple :* 1001 → 0110 (format binaire) 9 → 6 (format décimal)
Negate	**neg** : Inverse la valeur de la variable. *Exemple :* 25.36 → -25.36
AB -> BA	**swapnibbles** : Échange les quartets d'un octet. *Exemple :* 15D4 → 514D (format hexadécimal) 5588 → 20813 (format décimal)
ABCD -> CDAB	**swap2** : Échange les octets d'un mot. *Exemple :* 9ACC → CC9A (format hexadécimal) 39628 → 52378 (format décimal)
ABCDEFGH -> GHEFCDAB	**swap4** : Échange les octets dans un double mot. *Exemple :* 32FCFF54 → 54FFFC32 (format hexadécimal) 855441236 → 1426062386 (format décimal)
ABC...NOP -> OPM...DAB	**swap8** : Échange les octets dans un long mot. Exemple : 142,366 → -893553517,588905 (format décimal) 0 10000000110

<table>
<tr><th>Élément</th><th>Description</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>Valeur</th><th>Description</th></tr>
<tr><td></td><td>0001110010111011011001000101101000011100101011000001
→
1 10000011100
1010101000010100010110110110110010110110000010011110 1
(format binaire)</td></tr>
<tr><td>BCD</td><td>bcd : sépare l’octet en deux quartets, les lit au format décimal (de 0 à 9)

Exemple :
23 → 17 (format décimal)
0001 0111 = 23
0001 = 1 (premier quartet)
0111 = 7 (second quartet)</td></tr>
</table>

Sélectionnez la conversion et cliquez sur le bouton +. La conversion sélectionnée s’affiche dans la liste Configurée.

Si vous configurez d’autres conversions, celles-ci s’affichent dans l’ordre (du haut vers le bas de la liste Configurée).

Utilisez les boutons de direction pour changer l’ordre des conversions configurées.
</td></tr>
</table>

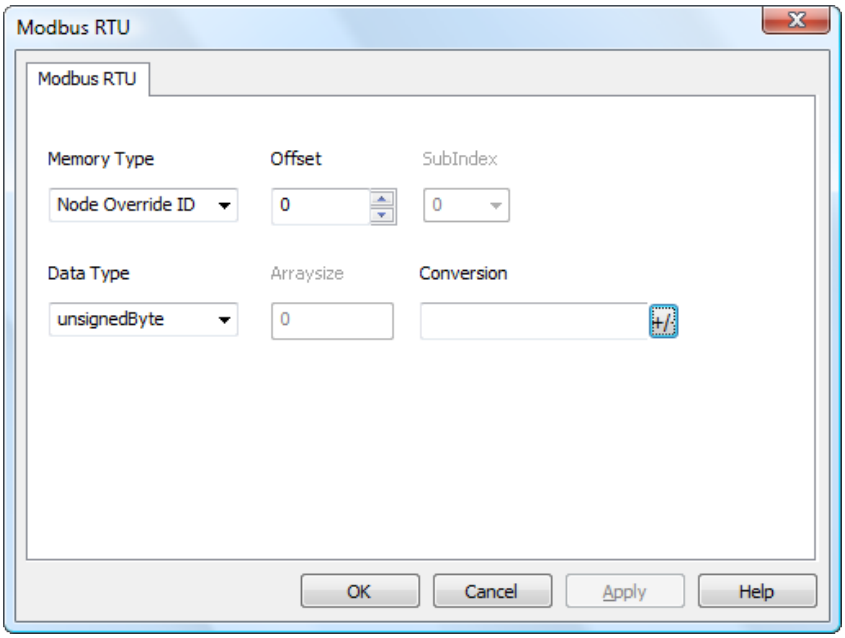
ID d'écrasement de nœud

Le protocole propose le type de données spécial ID d’écrasement de nœud, qui vous permet de modifier l’ID de nœud de l'esclave au runtime. Ce type de mémoire est un octet non signé.

L’ID d'écrasement de nœud est initialisé avec la valeur de l’ID de nœud spécifiée dans le projet au moment de la programmation.

ID d'écrasement de nœud	Opération Modbus
0	La communication avec le contrôleur est coupée. En cas d’opération d'écriture, la requête sera transmise sans attente de réponse.
1 à 254	Interprété comme étant la valeur du nouvel ID de nœud et remplacé pour l’opération de runtime.
255	La communication avec le contrôleur est coupée, aucun message de requête ne sera généré.

Remarque : le maintien de la valeur de l’ID d'écrasement de nœud assignée au runtime est assuré par des cycles d’alimentation.

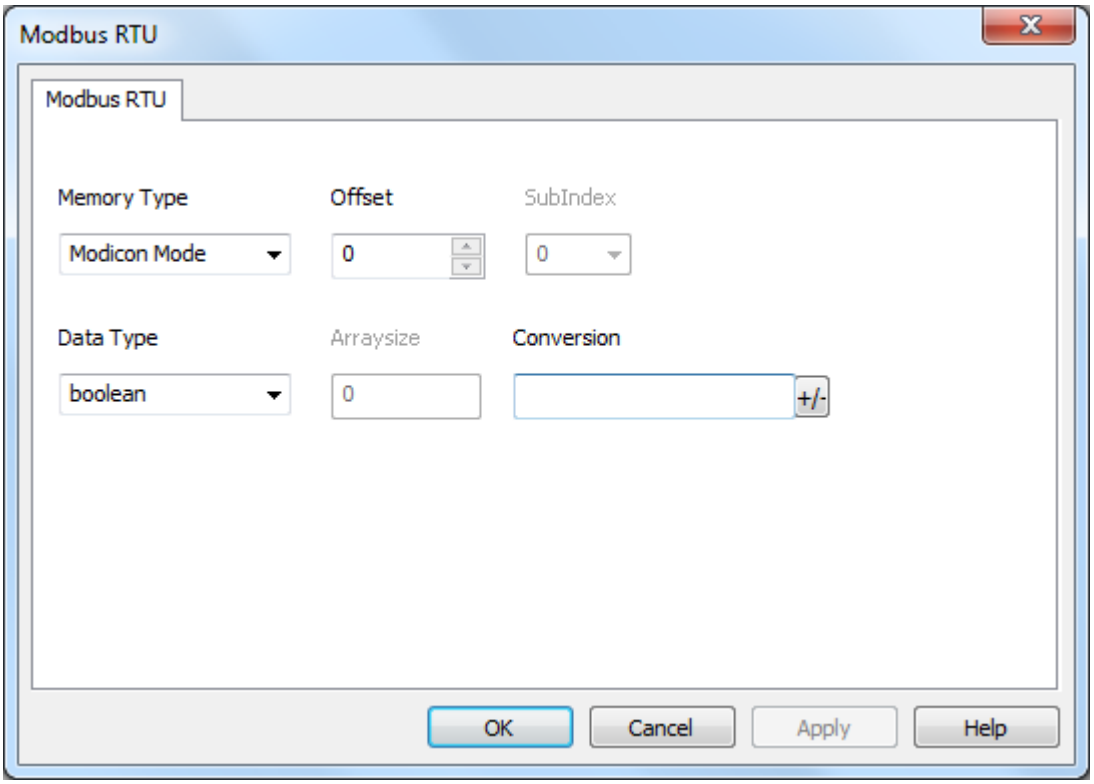


Mode Modicon

Ce protocole fournit un type de données spécial qui permet d'écraser les paramètres du mode Modicon au runtime.

Mode Modicon	Description
0	Generic Modbus (0-based). Les index de registre commencent à 0.
1	Modicon Modbus (1-based). Les index de registre commencent à 1.

Remarque : la valeur du paramètres de mode Modicon attribuée au runtime est conservée à travers les cycles d'alimentation.



Écrasement des paramètres série

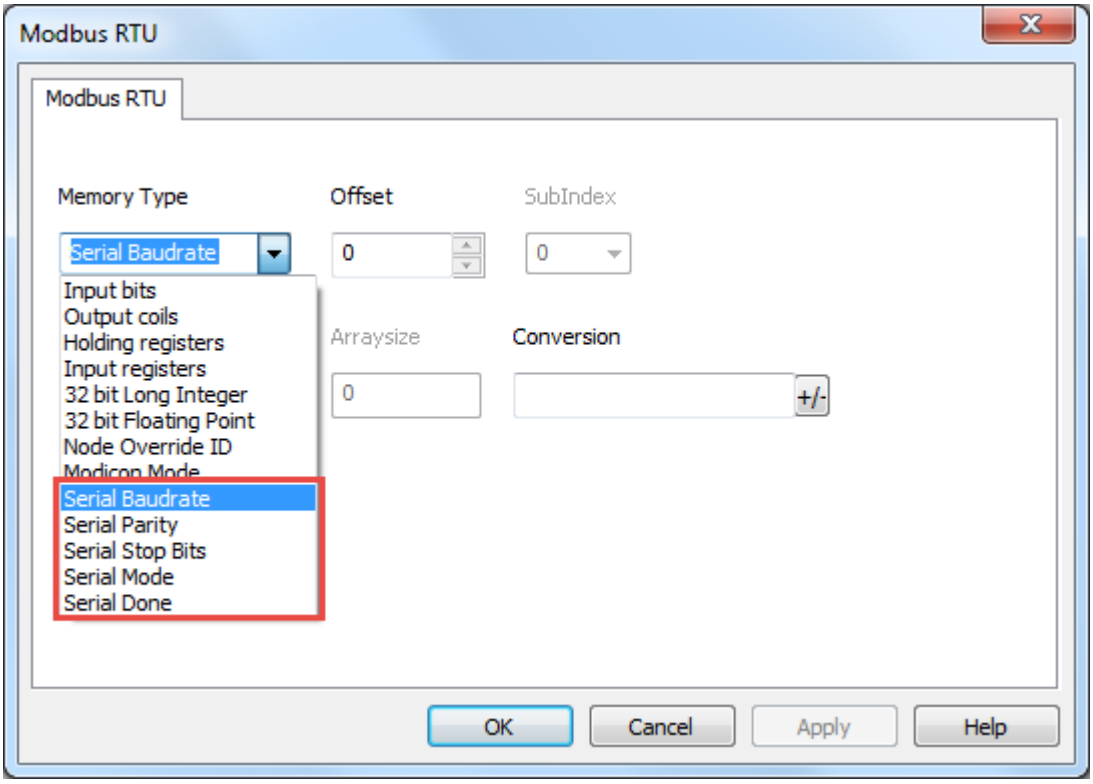
Ce protocole fournit des types de données spéciaux qui permettent d'écraser les paramètres série au runtime.

Paramètre	Description
Débit en bauds série	valeur 32 bits sans signature pour l'écrasement des débits en bauds. Les valeurs possibles sont 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200.
Parité série	valeur 8 bits sans signature pour l'écrasement des parités. Veuillez trouver les valeurs possibles dans la liste ci-dessous.

Valeur	Description
0	aucune parité
1	parité paire
2	parité impaire

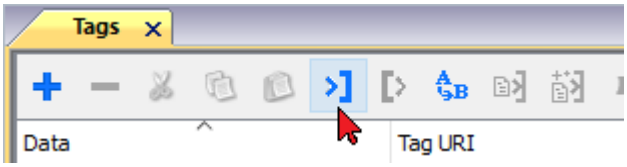
Bits d'arrêt série	valeur 8 bits sans signature pour l'écrasement de bits d'arrêt. Les valeurs possibles sont 1 et 2.
Mode série	valeur 8 bits sans signature pour l'écrasement des modes série . Veuillez trouver les valeurs possibles dans la liste ci-dessous.

<table>
<tr><th>Paramètre</th><th>Description</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>Valeur</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Mode RS-232</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Mode RS-485</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Mode RS-422</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Série terminée</td><td>Configurez sur 1 pour écraser les paramètres de ligne de communication. Les paramètres sont traités ensemble uniquement lorsque vous configurez cette variable sur la valeur 1.</td></tr>
</table>

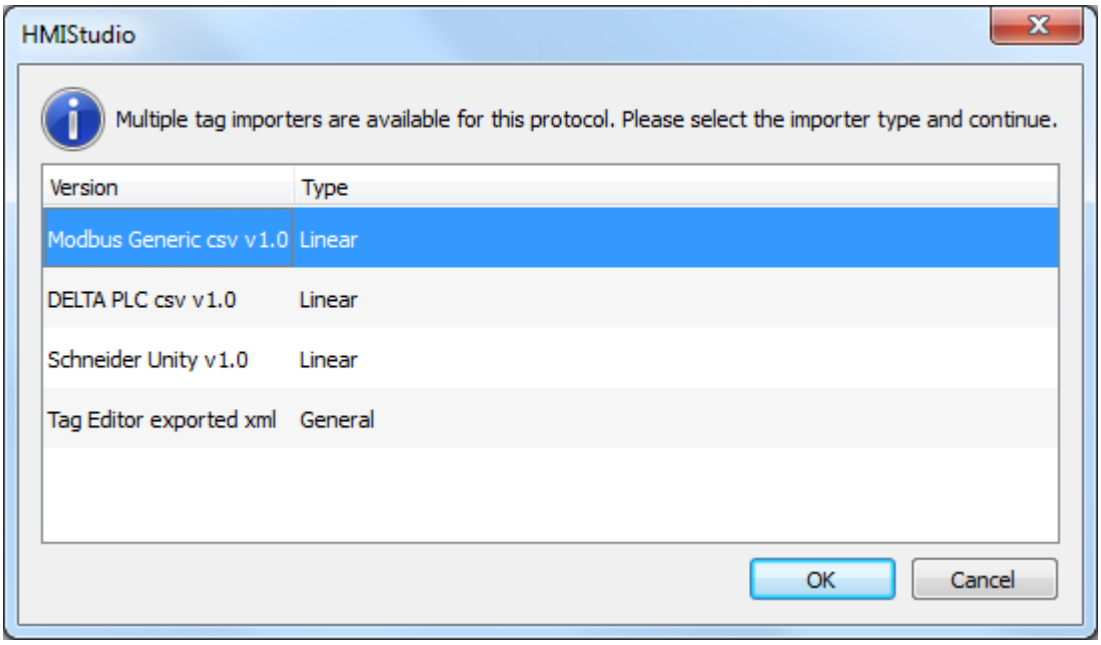


Importation des variables

Sélectionnez le pilote dans l'éditeur de variables et cliquez sur le bouton **Importer variables** pour lancer le pilote d'importation.



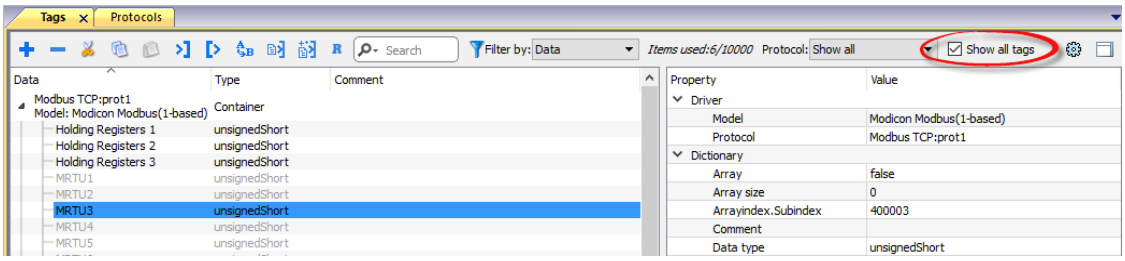
La boîte de dialogue suivante affiche le type d'importation que vous pouvez sélectionner.

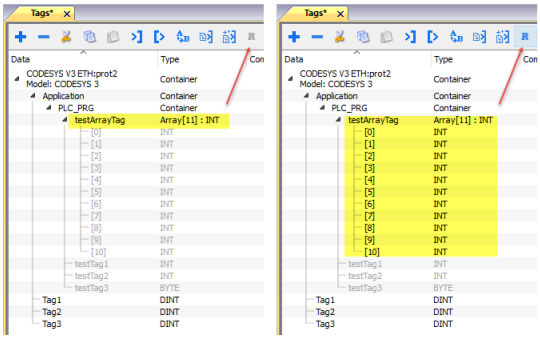
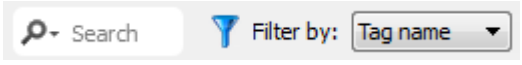


Type	Description
Modbus générique csv v1.0 **Linéaire**	Nécessite un fichier **.csv**. Toutes les variables s'affichent au même niveau.
DELTA PLC csv v1.0	Nécessite un fichier **.csv**. Toutes les variables s'affichent au même niveau.
Schneider Unity v1.0 **Linear**	Requiert un fichier **.uny**. Le fichier contenant des symboles doit être exporté au format **.txt** et plus tard rebaptisé **.uny**. Le pilote d'importation considère uniquement les variables situées à l'adresse fixe et ne tient pas compte des tableaux de chaînes. Tous les autres tableaux, sauf pour le type booléen, sont développés.
Fichier .xml exporté de l'éditeur de variables	Sélectionnez ce pilote d'importation pour lire un fichier XML générique exporté de l'éditeur de variables avec le bouton approprié.

Lorsque vous avez sélectionné le pilote d'importation, localisez le fichier de symboles et cliquez sur **Ouvrir**.

Les variables disponibles dans le dictionnaire mais non importées dans le projet sont grises et ne sont visibles que si la case « Afficher toutes les variables » est cochée.



Élément de la barre d'outils	Description
	Importer Variable(s). Sélectionnez les variables à importer et cliquez sur cette icône pour ajouter les variables du dictionnaire au projet.
	Mettre à jour variable(s). Cliquez sur cette icône pour mettre à jour les variables du projet grâce à un nouvel import du dictionnaire.
	Cochez cette case pour importer tous les sous-éléments d'une variable. Exemples de résultats avec la case cochée et non cochée : 
	Recherche des variables dans le dictionnaire en filtrant selon l'élément sélectionné dans la zone combinée.

Structure de fichier csv Modbus Generic

Ce protocole prend en charge l'importation des informations de variable lorsque vous les lui fournissez au format **.csv**, conformément au format suivant :

```
NodeID, TagName, MemoryType, Address, DataFormat,...,[Comment]
```

Remarque : les champs entre crochets ainsi que les champs entre DataFormat et Comment sont facultatifs.

Champ	Description
IDNœud	Nœud auquel appartient la variable
NomVariable	Description de la variable
TypeMémoire	• OUTP • INP • IREG • HREG
Adresse	Offset compatible avec la notation Modbus
FormatDeDonnées	Type de données dans la notation interne. Consultez la section « Concepts de programmation » du manuel principal.
Commentaire	Description supplémentaire facultative.

Exemple de fichier de variables

Exemple de ligne .csv :

```
2, Holding Register 1, HREG, 400001, unsignedShort,
```

Remarque : Cette ligne est sans commentaire. Lorsque ce champ est manquant, le caractère de fin de ligne doit être une virgule.

État de communication

Vous pouvez afficher le statut de communication actuel grâce aux variables système. Voir la section « Variables système » du manuel principal.

Codes pris en charge pour ce pilote de communication :

Erreur	Cause	Action
Pas de réponse	Pas de retour dans le délai d'attente configuré.	Vérifiez que le contrôleur est connecté et correctement configuré pour accéder au réseau.
La réponse contient une adresse de nœud incorrecte	Le contrôleur a envoyé une réponse contenant une adresse de nœud non valide du périphérique.	-
Le message reçu est trop court	Le contrôleur a envoyé une réponse dans un format non valide du périphérique.	-
Écriture incorrecte confirmation des données	Le contrôleur a refusé une demande d'écriture.	Vérifiez la cohérence entre les données de projet et les ressources du contrôleur.

Modbus RTU Server

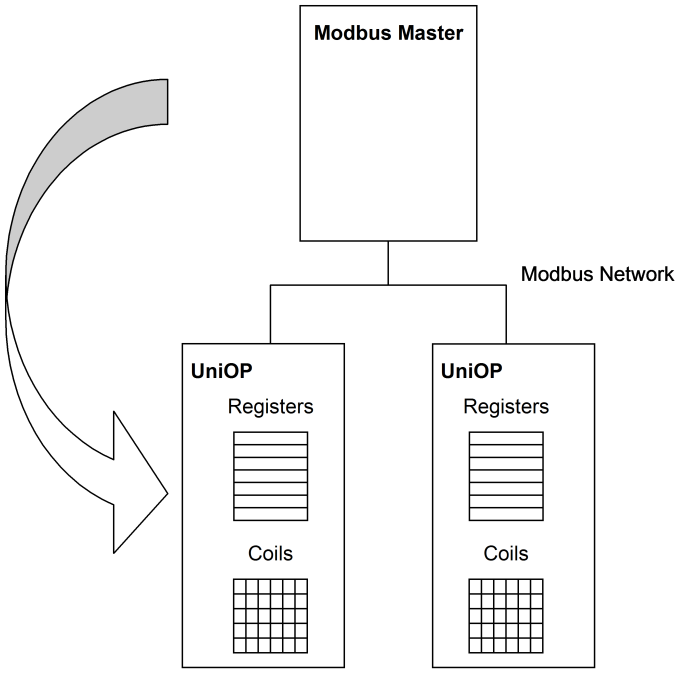
Le pilote de communication Modbus RTU Server permet de connecter le périphérique IHM en tant qu'esclave à un réseau Modbus RTU. L'échange d'informations utilise les messages de Modbus standard.

Cette approche permet de connecter des périphériques IHM à des systèmes SCADA par le protocole de communication Modbus RTU pris en charge de manière universelle.

Principe de fonctionnement

Ce pilote de communication implémente une unité esclave Modbus RTU dans le périphérique IHM. Un sous-ensemble de la plage complète des codes de fonction Modbus est pris en charge. Les codes de fonction disponibles permettent le transfert de données entre le maître et l'esclave.

Le diagramme suivant représente l'architecture de système.



Le périphérique IHM simule en fait l'interface de communication d'un API : les formats de données des bobines et des registres sont respectivement booléens et entiers à 16 bits.

Le périphérique peut à tout moment accéder aux données de sa mémoire interne. Le transfert de données de et vers le Maître Modbus est possible uniquement sur l'initiative du Maître lui-même.

Détails sur l'implantation

L'implantation du Modbus RTU esclave prend seulement en charge un sous-ensemble des code fonctions Modbus standard.

Code	Fonction	Description
01	Lecture du statut de la bobine	Lecture de bits multiples dans la zone du périphérique bobine.
03	Lecture des registres de maintien	Lecture de registres multiples du périphérique.
05	Forcer bobine seule	Force une bobine unique du périphérique à passer au statut « MARCHE » ou « ARRÊT ».
06	Prédéfinir registre seul	Prédéfinit une valeur dans un registre du périphérique.
08	Essai de diagnostic en boucle	Seule la sous-fonction 00 (Retour des données de requête) est prise en charge.
15	Forcer plusieurs bobines	Force plusieurs bobines du périphérique à passer au statut « MARCHE » ou « ARRÊT ».
16	Prédéfinir registres multiples	Prédéfinit une valeur dans plusieurs registres du périphérique.
17	Rapport d'ID esclave	Retourne des informations de diagnostic du contrôleur sur l'adresse esclave.
23	Lecture/écriture de plusieurs registres	Lit et prédéfinit une valeur dans plusieurs registres du périphérique

Codes d'exception

Code	Description
01	**Fonction interdite**. Le code de fonction de la requête n'est pas pris en charge
02	**Adresse de données interdite**. L'adresse des données reçue au cours de la requête dépasse la plage de données prédéfinie (voir **Définition des variables** pour les détails des plages pour tous les types).
03	**Valeur de données interdite**. Une sous-fonction autre que 00 est spécifiée dans l'essai de diagnostic en boucle (Code 08),

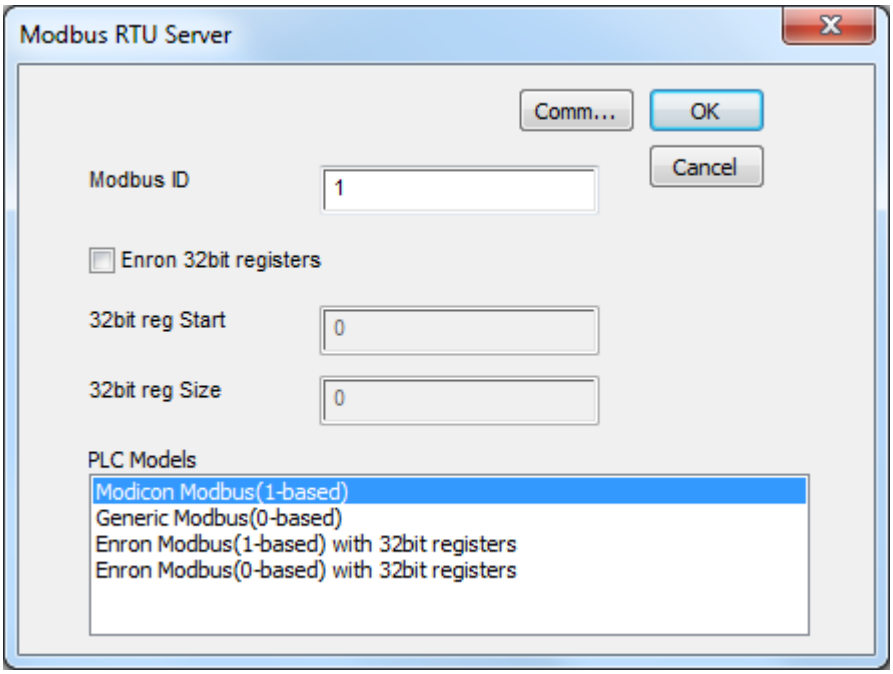
Paramètres de l’éditeur du protocole

Ajouter un protocole

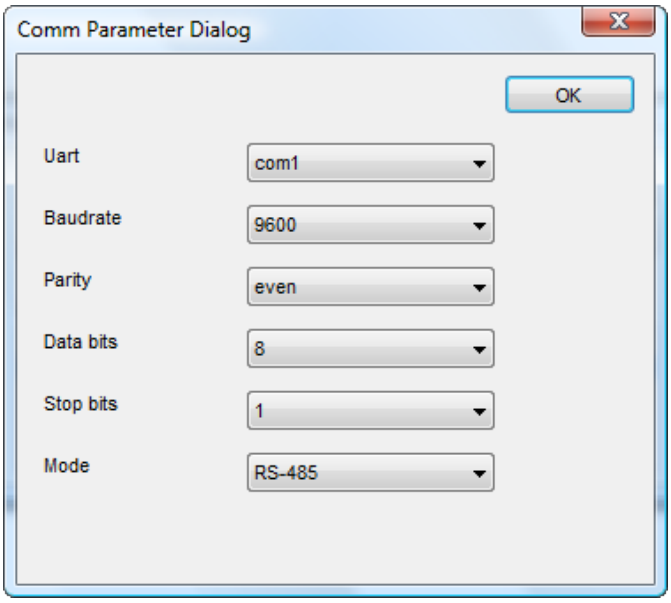
Pour configurer le protocole :

1. Dans le nœud Config, double-cliquez sur Protocoles.Dans le nœud Config, double-cliquez sur Protocoles.
2. Pour ajouter un pilote, cliquez sur **+** : une nouvelle ligne est ajoutée.Pour ajouter un pilote, cliquez sur **+** : une nouvelle ligne est ajoutée.
3. Sélectionnez le protocole dans la liste API.Sélectionnez le protocole dans la liste API.

La boîte de dialogue de configuration du protocole s’affiche.



Élément	Description
Modbus ID	ID de nœud Modbus. Chaque périphérique de serveur Modbus du réseau doit avoir son propre ID Modbus.
Registres Enron 32 bits	Si sélectionné, il permet de définir la première adresse de registre et le nombre de registres pour la zone de mémoire des registres à 32 bits. Remarque : les registres à 32 bit sont disponibles uniquement pour les modèles d'API Enron Modbus.
32bit reg Start **32bit reg Size**	Définition de la zone de mémoire des registres à 32 bits. La valeur **Start** représente la première adresse de registre. La valeur **Size** représente le nombre de registres. Remarque : la réponse à une requête de l'un des registres de cette zone sera 4 octets.
Modèles d'API	Permet de choisir entre les différentes modèles d'API : • **Modicon Modbus (1-based)** : Implantation Modbus où toutes les ressources commencent avec décalage 1. • **Generic Modbus (0-based)** : Implantation Modbus où toutes les ressources commencent avec décalage 0. • **Enron Modbus (1-based)** : étend l'implantation Modicon Modbus avec la zone de mémoire des registres 32 bits. • **Enron Modbus (0-base)** : étend l'implantation Generic Modbus avec la zone de mémoire des registres 32 bits.

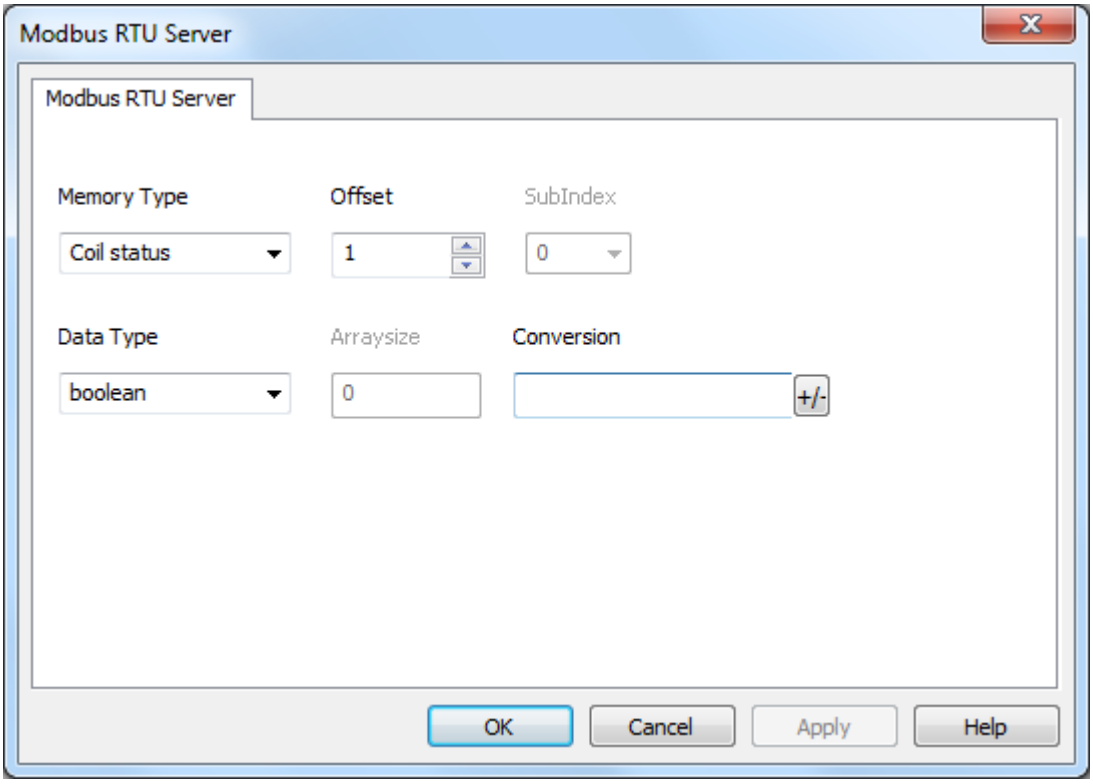
Élément	Description
	Remarque : la plage d'adresses utilisée dans les trames Modbus s'étend toujours de 0 à 65535 pour les registres d'exploitation et de 0 à 65535 pour les bobines.
Comm...	En cliquant dessus, vous affichez la boîte de dialogue de configuration des paramètres de communication. Veuillez configurer les paramètres selon les valeurs programmées dans le maître Modbus. 

Élément	Description
UART	Sélection du port série. • **COM1**: port embarqué • **COM2**: module exécutable en option branché sur fente n° 1 ou fente n° 2 • **COM3**: module exécutable en option branché sur fente n° 3 ou fente n° 4
Débit en bauds, parité, bits de données, bits d'arrêt	Paramètres de ligne série.
Mode	Mode de port série. Options disponibles : • **RS-232** • **RS-485** (2 fils) • **RS-422** (4 fils)

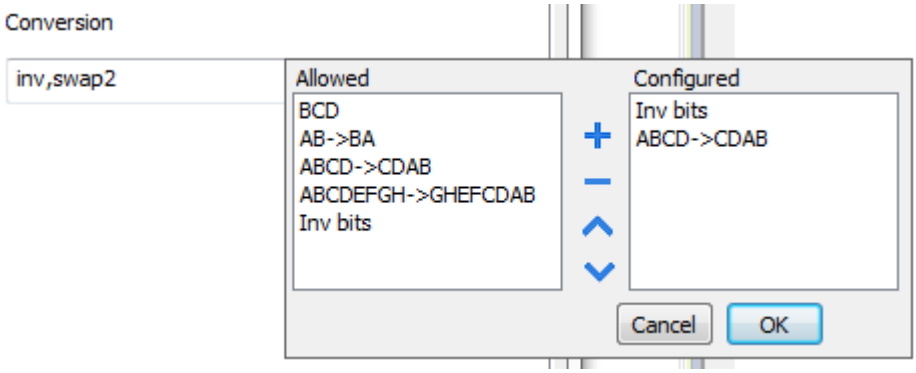
Paramètres de l'éditeur de variables

*Chemin : **VueProjet** > **Configuration** > double-cliquez sur **Variables***

1. Pour ajouter une variable, cliquez sur **+** : une nouvelle ligne est ajoutée.
2. Sélectionnez **Modbus RTU Server** dans la liste des protocoles : le dialogue de définition de variables s'affiche.



<table>
<tr><th>Élément</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>Type de mémoire</td><td>Ressource de Modbus où se situe la variable.
<table>
<tr><th>Type de mémoire</th><th>Ressource Modbus</th></tr>
<tr><td>Statut de la bobine</td><td>Bobines</td></tr>
<tr><td>Statut d’entrée</td><td>Entrée discrète</td></tr>
<tr><td>Registres d'entrée</td><td>Registres d'entrée</td></tr>
<tr><td>Registres de maintien</td><td>Registres de maintien</td></tr>
<tr><td>Registres à 32 bits</td><td>Zone de mémoire des registres à 32 bits.
Disponible uniquement pour les modèles d’API Enron Modbus.</td></tr>
<tr><td>ID d'écrasement de nœud</td><td rowspan="8">paramètre de protocole (voir Types de données spéciaux pour plus d'informations concernant ce mode)</td></tr>
<tr><td>Mode Modicon</td></tr>
<tr><td>Débit en bauds série</td></tr>
<tr><td>Parité série</td></tr>
<tr><td>Bits d’arrêt série</td></tr>
<tr><td>Mode série</td></tr>
<tr><td>Série terminée</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Offset</td><td>Adresse de décalage où se situe la variable.
Les adresses de décalage sont six chiffres composés par un préfixe de type de données à un chiffre + une adresse de ressource à cinq chiffres.
<table>
<tr><th>Type de mémoire</th><th>Studio
Plage de décalage</th><th>Modicon
Plage de décalage</th><th>Generic Modbus
Plage de décalage</th></tr>
<tr><td>Statut de la bobine</td><td>0 – 65535</td><td rowspan="5">1 – 65536</td><td rowspan="5">0 – 65535</td></tr>
<tr><td>Statut d’entrée</td><td>100000 – 165535</td></tr>
<tr><td>Registres d'entrée</td><td>300000 – 365535</td></tr>
<tr><td>Registres de maintien</td><td>400000 – 465535</td></tr>
<tr><td>Registres à 32 bits</td><td>0 – 65535</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Sousindex</td><td>Permet la sélection du décalage de ressource dans le registre.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Élément</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>Type de données</td><td>
<table>
<tr><th>Type de données</th><th>Espace mémoire</th><th>Limites</th></tr>
<tr><td>booléen</td><td>Donnée à 1 bits</td><td>0 ... 1</td></tr>
<tr><td>octet</td><td>Donnée à 8 bits</td><td>-128 ... 127</td></tr>
<tr><td>court</td><td>Donnée à 16 bits</td><td>-32768 ... 32767</td></tr>
<tr><td>entier</td><td>Donnée à 32 bits</td><td>-2.1e9 ... 2.1e9</td></tr>
<tr><td>int64</td><td>Donnée à 64 bits</td><td>-9.2e18 ... 9.2e18</td></tr>
<tr><td>octet non signé</td><td>Donnée à 8 bits</td><td>0 ... 255</td></tr>
<tr><td>court non signé</td><td>Donnée à 16 bits</td><td>0 ... 65535</td></tr>
<tr><td>entier non signé</td><td>Donnée à 32 bits</td><td>0 ... 4.2e9</td></tr>
<tr><td>uint64</td><td>Donnée à 64 bits</td><td>0 ... 1.8e19</td></tr>
<tr><td>flottant</td><td>Type virgule flottante de 32 bits simple précision conforme IEEE</td><td>1.17e-38 ... 3.4e38</td></tr>
<tr><td>double</td><td>Type virgule flottante de 64 bits double précision conforme IEEE</td><td>2.2e-308 ... 1.79e308</td></tr>
<tr><td>chaîne</td><td colspan="2">Tableau des éléments contenant du code de caractères défini par l'encodage sélectionné</td></tr>
<tr><td>binaire</td><td colspan="2">Données binaires arbitraires</td></tr>
</table>
Note: pour définir des tableaux, sélectionnez l’un des formats de type de données suivi de crochets tels que « byte[] », « short[] », etc.
</td></tr>
<tr><td>Taille de tableau</td><td>Lors de la configuration du tableau ou des variables de chaîne, cette option définit la quantité d'éléments de réseau ou des caractères de la chaîne.</td></tr>
<tr><td>Conversion</td><td>Conversion à appliquer à la variable.
 

En fonction du type de données choisi, la liste Autorisée affiche un ou plusieurs types de</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Élément</th><th>Description</th></tr>
<tr><td></td><td>conversion.
<table>
<tr><th>Valeur</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>Inv bits</td><td>inv : Inverse tous les bits de la variable.

Exemple :
1001 → 0110 (format binaire)
9 → 6 (format décimal)</td></tr>
<tr><td>Negate</td><td>neg : Inverse la valeur de la variable.

Exemple :
25.36 → -25.36</td></tr>
<tr><td>AB -> BA</td><td>swapnibbles : Échange les quartets d’un octet.

Exemple :
15D4 → 514D (format hexadécimal)
5588 → 20813 (format décimal)</td></tr>
<tr><td>ABCD -> CDAB</td><td>swap2 : Échange les octets d’un mot.

Exemple :
9ACC → CC9A (format hexadécimal)
39628 → 52378 (format décimal)</td></tr>
<tr><td>ABCDEFGH -> GHEFCDAB</td><td>swap4 : Échange les octets dans un double mot.

Exemple :
32FCFF54 → 54FFFC32 (format hexadécimal)
855441236 → 1426062386 (format décimal)</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Élément</th><th>Description</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>Valeur</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>ABC...NOP -> OPM...DAB</td><td>swap8 : Échange les octets dans un long mot.

Exemple :
142,366 → -893553517,588905 (format décimal)
0 10000000110
00011100101110110110010001011010000111001010110000
001
→
1 10000011100
10101010000101000101101101101100101101100001001111
101
(format binaire)</td></tr>
<tr><td>BCD</td><td>bcd : sépare l’octet en deux quartets, les lit au format décimal (de 0 à 9)

Exemple :
23 → 17 (format décimal)
0001 0111 = 23
0001 = 1 (premier quartet)
0111 = 7 (second quartet)</td></tr>
</table>

Sélectionnez la conversion et cliquez sur le bouton +. La conversion sélectionnée s’affiche dans la liste Configurée.

Si vous configurez d’autres conversions, celles-ci s’affichent dans l’ordre (du haut vers le bas de la liste Configurée).

Utilisez les boutons de direction pour changer l’ordre des conversions configurées.
</td></tr>
</table>

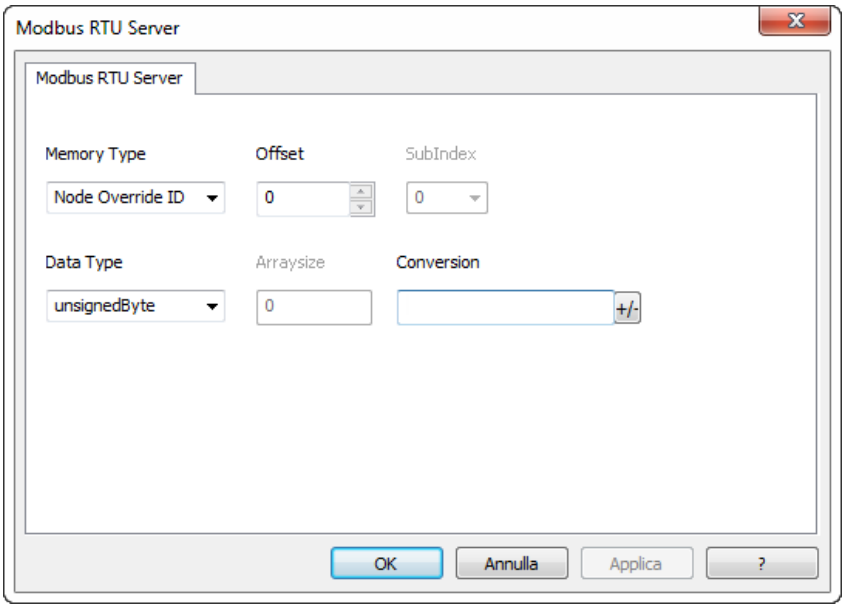
ID d'écrasement de nœud

Le protocole propose le type de données spécial ID d’écrasement de nœud, qui vous permet de modifier l’ID de nœud de l'esclave au runtime. Ce type de mémoire est un octet non signé.

L’ID d'écrasement de nœud est initialisé avec la valeur de l’ID de nœud spécifiée dans le projet au moment de la programmation.

ID d'écrasement de nœud	Opération Modbus
0	La communication avec l’esclave est coupée. En cas d’opération d'écriture, le périphérique ne répondra pas aux trames de requête.
1 à 255	Interprété comme étant la valeur du nouvel ID de nœud et remplacé pour l’opération de runtime.

Remarque : le maintien de la valeur de l’ID d'écrasement de nœud assignée au runtime est assuré par des cycles d’alimentation.

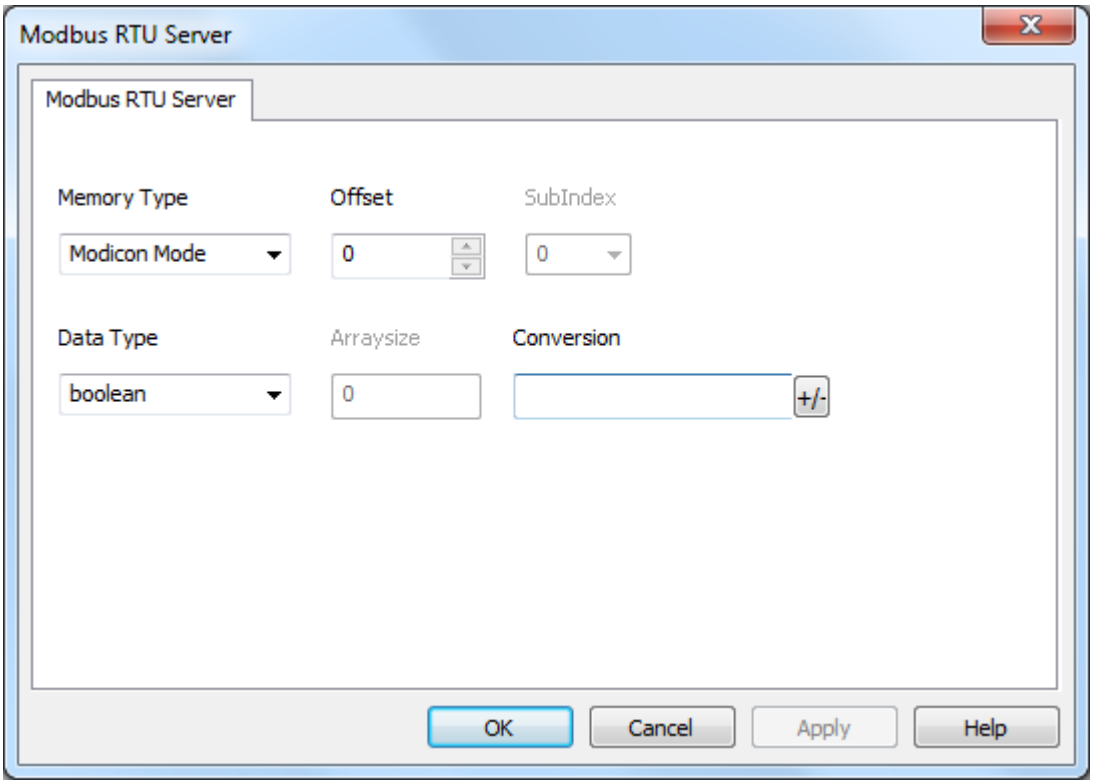


Mode Modicon

Ce protocole fournit un type de données spécial qui permet d'écraser les paramètres du mode Modicon au runtime.

Mode Modicon	Description
0	Generic Modbus (0-based). Les index de registre commencent à 0.
1	Modicon Modbus (1-based). Les index de registre commencent à 1.

Remarque : la valeur du paramètres de mode Modicon attribuée au runtime est conservée à travers les cycles d'alimentation.



Écrasement des paramètres série

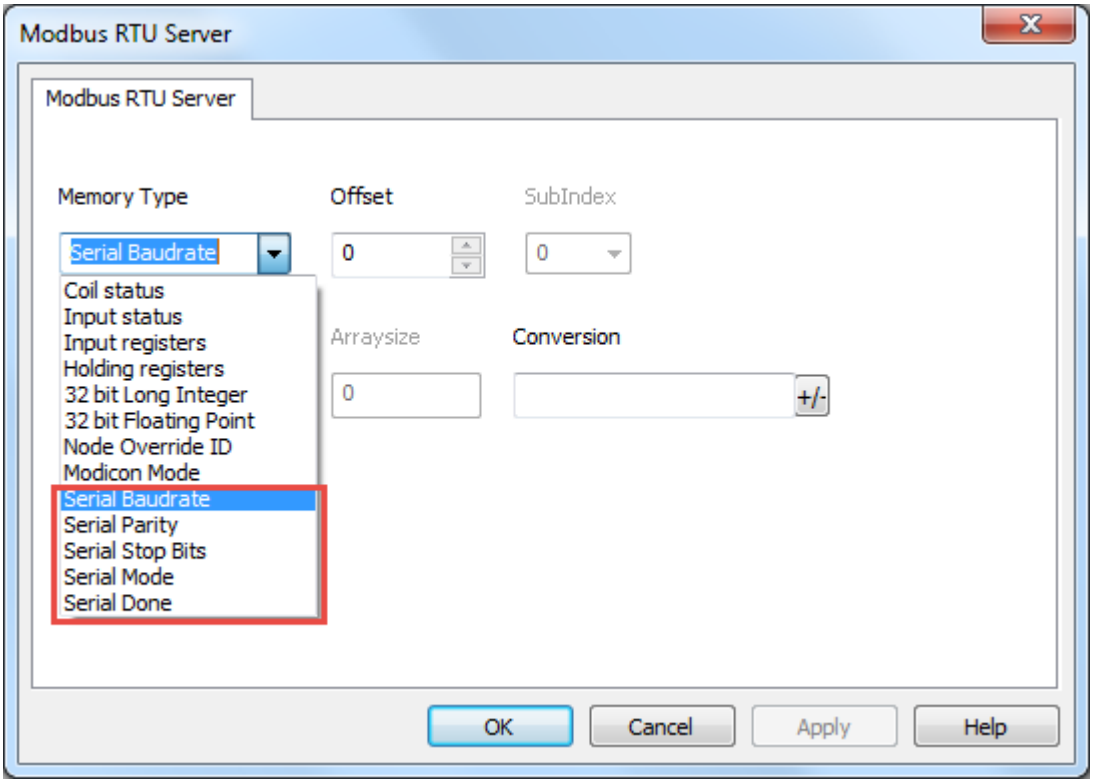
Ce protocole fournit des types de données spéciaux qui permettent d'écraser les paramètres série au runtime.

Paramètre	Description
Débit en bauds série	valeur 32 bits sans signature pour l'écrasement des débits en bauds. Les valeurs possibles sont 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200.
Parité série	valeur 8 bits sans signature pour l'écrasement des parités. Veuillez trouver les valeurs possibles dans la liste ci-dessous.

Valeur	Description
0	aucune parité
1	parité paire
2	parité impaire

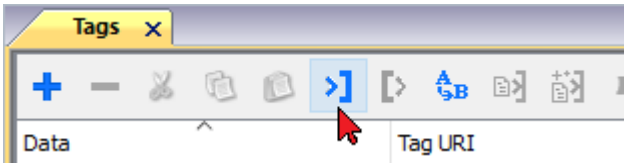
Bits d'arrêt série	valeur 8 bits sans signature pour l'écrasement de bits d'arrêt. Les valeurs possibles sont 1 et 2.
Mode série	valeur 8 bits sans signature pour l'écrasement des modes série . Veuillez trouver les valeurs possibles dans la liste ci-dessous.

<table>
<tr><th>Paramètre</th><th>Description</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>Valeur</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Mode RS-232</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Mode RS-485</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Mode RS-422</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Série terminée</td><td>Configurez sur 1 pour écraser les paramètres de ligne de communication. Les paramètres sont traités ensemble uniquement lorsque vous configurez cette variable sur la valeur 1.</td></tr>
</table>

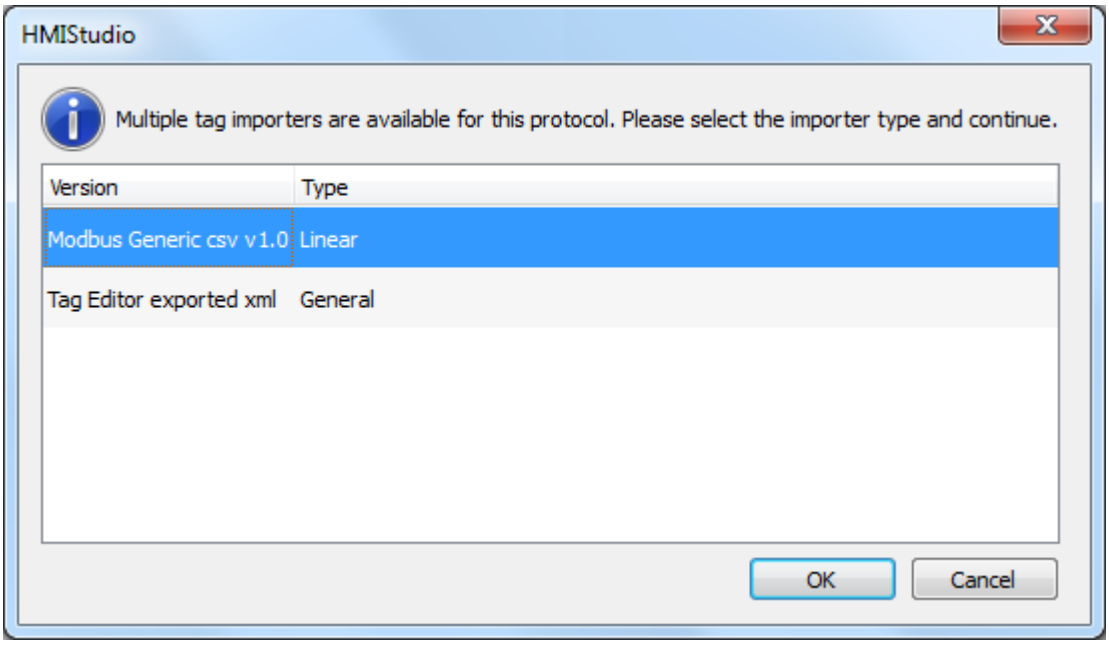


Importation des variables

Sélectionnez le pilote dans l'éditeur de variables et cliquez sur le bouton **Importer variables** pour lancer le pilote d'importation.



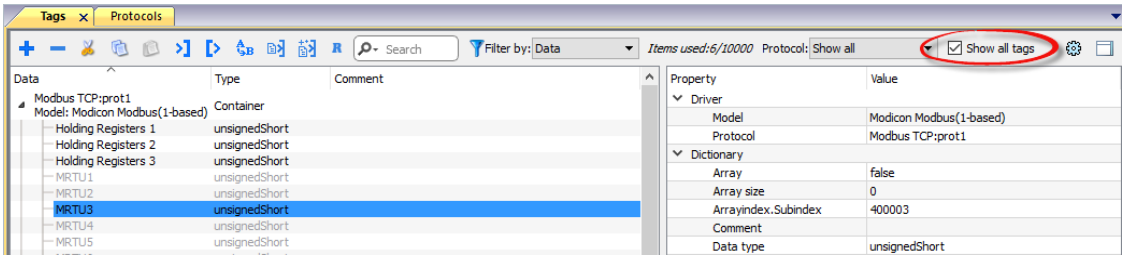
La boîte de dialogue suivante affiche le type d'importation que vous pouvez sélectionner.

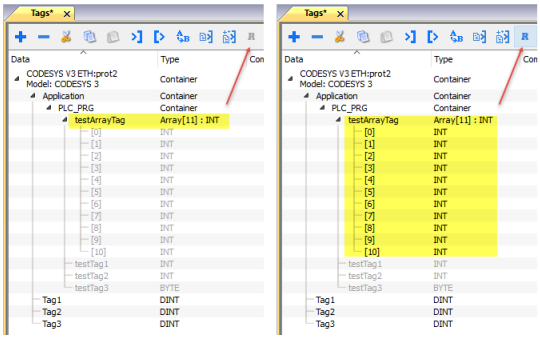
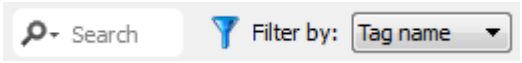


Type	Description
Modbus générique csv v1.0 Linéaire	Nécessite un fichier **.csv**. Toutes les variables s'affichent au même niveau.
Fichier .xml exporté de l'éditeur de variables	Sélectionnez ce pilote d'importation pour lire un fichier XML générique exporté de l'éditeur de variables avec le bouton approprié.

Lorsque vous avez sélectionné le pilote d'importation, localisez le fichier de symboles et cliquez sur **Ouvrir**.

Les variables disponibles dans le dictionnaire mais non importées dans le projet sont grises et ne sont visibles que si la case « Afficher toutes les variables » est cochée.



Élément de la barre d'outils	Description
	Importer Variable(s). Sélectionnez les variables à importer et cliquez sur cette icône pour ajouter les variables du dictionnaire au projet.
	Mettre à jour variable(s). Cliquez sur cette icône pour mettre à jour les variables du projet grâce à un nouvel import du dictionnaire.
	Cochez cette case pour importer tous les sous-éléments d'une variable. Exemples de résultats avec la case cochée et non cochée : 
	Recherche des variables dans le dictionnaire en filtrant selon l'élément sélectionné dans la zone combinée.

Structure de fichier csv Modbus Generic

Ce protocole prend en charge l'importation des informations de variable lorsque vous les lui fournissez au format **.csv**, conformément au format suivant :

```
NodeID, TagName, MemoryType, Address, DataFormat,...,[Comment]
```

Remarque : les champs entre crochets ainsi que les champs entre DataFormat et Comment sont facultatifs.

Champ	Description
IDNœud	Nœud auquel appartient la variable
NomVariable	Description de la variable
TypeMémoire	• OUTP • INP • IREG

Champ	Description
	• HREG
Adresse	Offset compatible avec la notation Modbus
FormatDeDonnées	Type de données dans la notation interne. Consultez la section « Concepts de programmation » du manuel principal.
Commentaire	Description supplémentaire facultative.

Exemple de fichier de variables

Exemple de ligne .csv :

```
2, Holding Register 1, HREG, 400001, unsignedShort,
```

Remarque : Cette ligne est sans commentaire. Lorsque ce champ est manquant, le caractère de fin de ligne doit être une virgule.

État de communication

Le statut de communication actuel peut être affiché à l'aide de variables système. Ce protocole de communication se comporte comme un serveur et ne renvoie pas de message d'erreur de protocole spécifique.

Voir la section « Variables système » du manuel principal.

Modbus TCP

Il est possible de connecter divers périphériques compatibles TCP Modbus à des périphériques IHM. Pour configurer votre périphérique TCP Modbus, consultez la documentation reçue avec ce périphérique.

La mise en œuvre du protocole s'effectue uniquement sous forme de client TCP Modbus.

Détails sur l'implantation

Cette mise en œuvre du TCP Modbus prend seulement en charge un sous-ensemble des codes fonction Modbus TCP standard.

Code	Fonction	Description
01	Lecture du statut de la bobine	Lecture de bits multiples dans la bobine de l'IHM.
02	Lecture du statut d'entrée	Lecture du statut « MARCHE/ARRÊT » des entrées TOR (référence 1x) de l'esclave.
03	Lecture des registres de maintien	Lecture de plusieurs registres.
04	Lecture des registres d'entrée	Lecture du contenu binaire des registres d'entrée (référence 3x) de l'esclave.
05	Forcer bobine seule	Force une bobine unique à passer au statut « MARCHE » ou « ARRÊT ».
06	Prédéfinir registre seul	Écriture d'une valeur dans un registre.
15	Écrire plusieurs bobines	Écriture du statut « MARCHE » ou « ARRÊT » pour chaque bobine d'une séquence de bobines.
16	Prédéfinir registres multiples	Écriture de valeurs dans un bloc de registres dans une séquence.

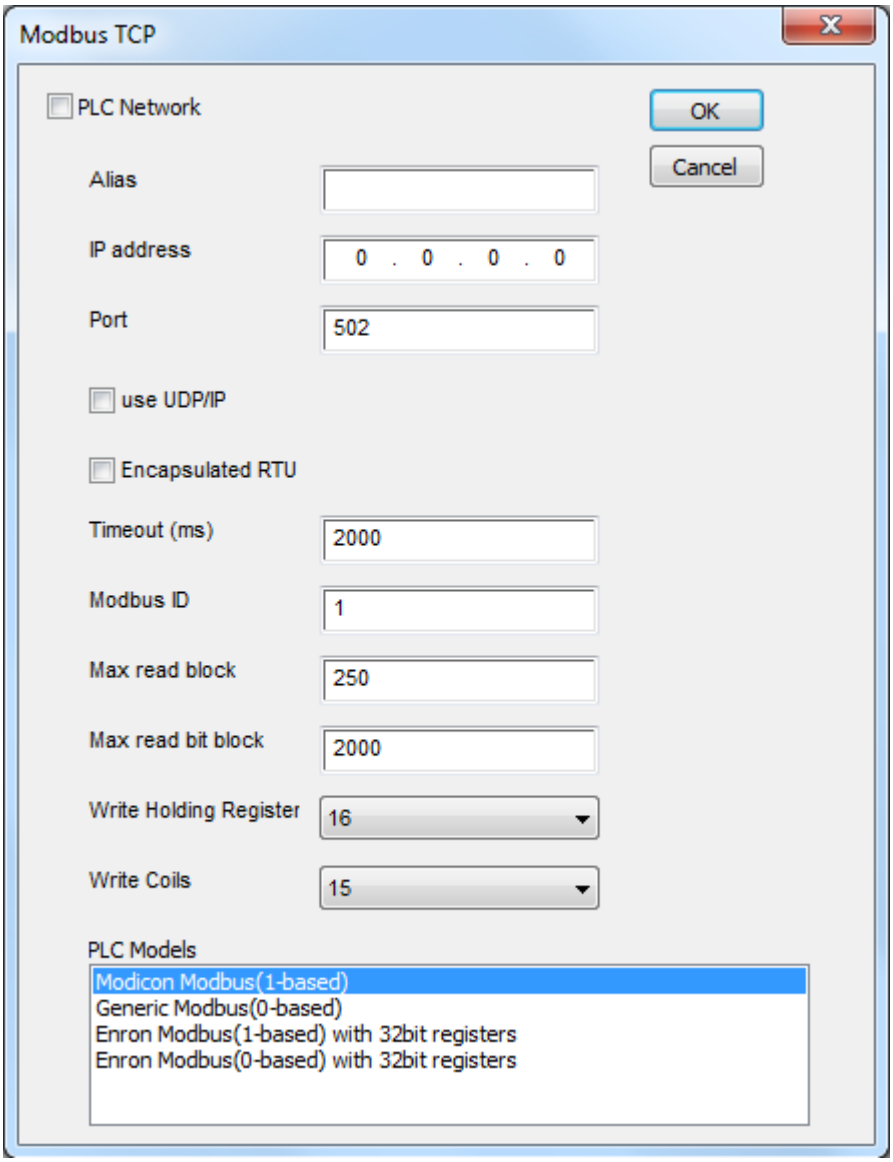
Paramètres de l'éditeur du protocole

Ajouter un protocole

Pour configurer le protocole :

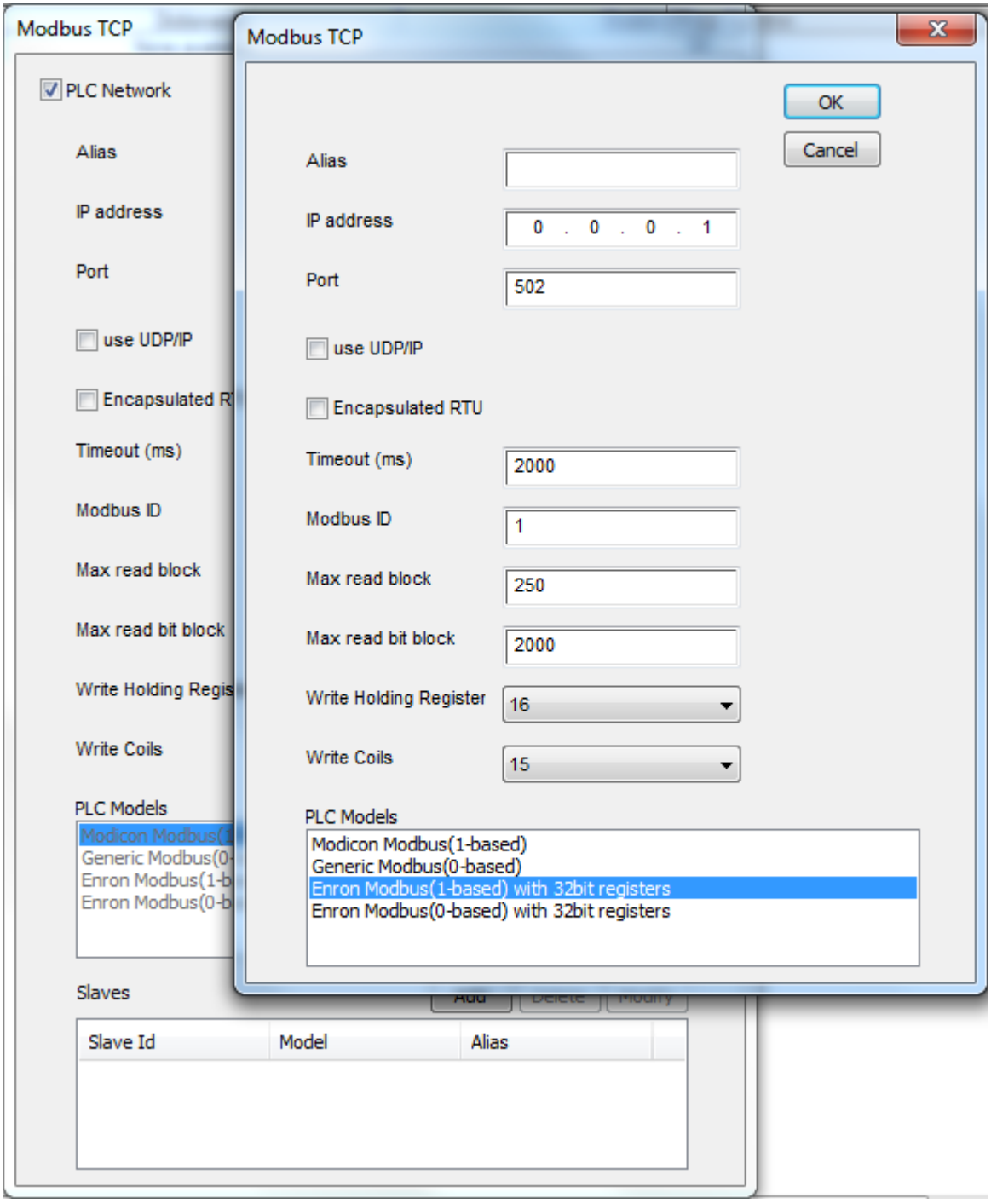
1. Dans le nœud Config, double-cliquez sur Protocoles.Dans le nœud Config, double-cliquez sur Protocoles.
2. Pour ajouter un pilote, cliquez sur **+** : une nouvelle ligne est ajoutée.Pour ajouter un pilote, cliquez sur **+** : une nouvelle ligne est ajoutée.
3. Sélectionnez le protocole dans la liste API.Sélectionnez le protocole dans la liste API.

La boîte de dialogue de configuration du protocole s'affiche.



Élément	Description
Alias	Nom d'identification des nœuds dans les configurations réseau. Il est ajouté en préfixe à chaque nom de variable importé pour chaque nœud de réseau.
Adresse IP	Adresse du contrôleur.
Port	Numéro du port utilisé par le pilote Modbus TCP. La valeur par défaut est **502**. Vous pouvez la changer lorsque la communication se fait par des routeurs ou des passerelles Internet où que le numéro de port par défaut est déjà utilisé.
utiliser UDP/IP	Si cette option a été sélectionnée, le protocole utilisera des datagrammes UDP sans connexion.
RTU encapsulé	Si cette option a été sélectionnée, le protocole utilisera de préférence le protocole RTU en série via Ethernet au lieu du protocole Modbus TCP, indépendamment du fait si TCP ou UDP est utilisé.

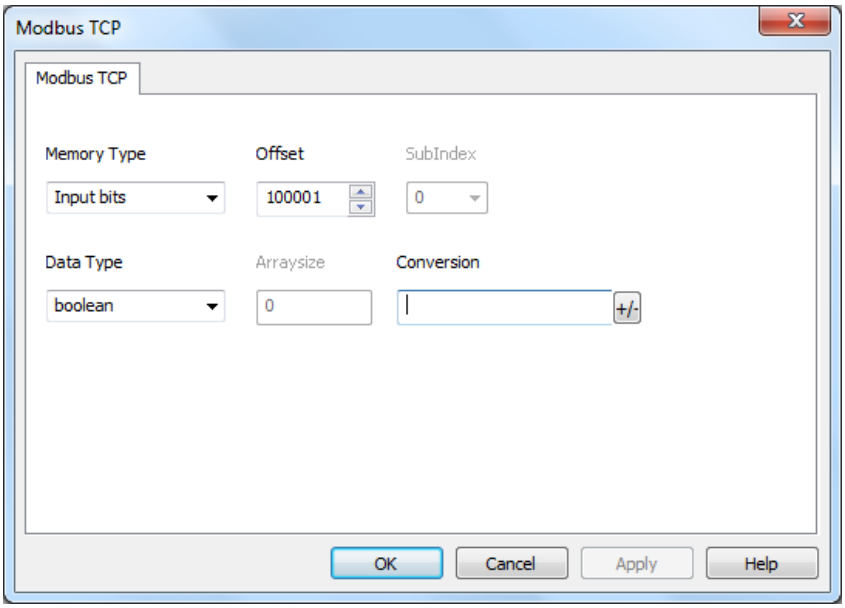
Élément	Description
Délai d'attente (ms)	Délai d'attente (en millisecondes) entre deux tentatives en cas d'absence de réponse du périphérique esclave.
Modbus ID	Généralement utilisé en cas de communication par passerelles Ethernet vers série, interprété comme l'ID esclave. Sa valeur est simplement copiée dans le champ Identificateur d'unité de la trame de communication du Modbus TCP. Ceci doit correspondre à la configuration du serveur. Dans la plupart des cas, le serveur répond à Modbus ID 1, de sorte que ce paramètre peut être laissé sur 1.
Bloc lecture max	Longueur maximale en octets d'une requête de bloc de données. Cette valeur s'applique uniquement à l'accès en lecture aux Registres d'exploitation.
Bloc de bits lecture max	Longueur maximale en bits d'une requête de bloc. Cette valeur s'applique uniquement à l'accès en lecture aux bits d'entrée et aux bobines de sortie.
Écriture du registre d'exploitation	Fonction Modbus pour les opérations d'écriture dans les registres de maintien. Veuillez choisir entre la fonction **06** (Prédéfinir registre seul) et la fonction **16** (Prédéfinir registres multiples). Si **06** est sélectionnée, le protocole utilisera toujours la fonction **06** pour l'écriture dans le contrôleur, même en écrivant dans plusieurs registres consécutifs. Si **16** est sélectionnée, le protocole utilisera toujours la fonction **16** pour l'écriture dans le contrôleur, même pour une requête d'écriture dans un registre seul, et le paramètre **Taille max bloc lecture** de la requête est configurée sur **2**. L'utilisation de la fonction **16** peut augmenter la performance de la communication. Si **Auto** est sélectionné, le protocole utilisera la fonction **06** ou la fonction **16** en fonction du nombre de registres à écrire.
Écrire bobines	Fonction Modbus pour les opérations d'écriture dans les bobines de sortie. Veuillez choisir entre la fonction **05** (Écrire bobine seule) et la fonction **15** (Écrire bobines multiples). Si la fonction Modbus **05** est sélectionnée, le protocole utilisera toujours la fonction **05** pour l'écriture dans le contrôleur, même en écrivant dans plusieurs bobines consécutives. Si la fonction Modbus **15** est sélectionnée, le protocole utilisera toujours la fonction **15** pour l'écriture dans le contrôleur, même pour une requête d'écriture dans une bobine seule. L'utilisation de la fonction **15** peut augmenter la performance de la communication.
Modèles d'API	Permet de choisir entre les différentes modèles d'API : • **Modicon Modbus (1-based)** : Implantation Modbus où toutes les ressources commencent avec décalage 1. • **Generic Modbus (0-based)** : Implantation Modbus où toutes les ressources commencent avec décalage 0. • **Enron Modbus (1-based)** : étend l'implantation Modicon Modbus avec la zone de mémoire des registres 32 bits. • **Enron Modbus (0-base)** : étend l'implantation Generic Modbus avec la zone de

Élément	Description
	mémoire des registres 32 bits. Remarque : la plage d'adresses utilisée dans les trames Modbus s'étend toujours de 0 à 65535 pour les registres d'exploitation et de 0 à 65535 pour les bobines.
Réseau d'API	Adresse IP de tous les contrôleurs en connexions multiples. Vous devez sélectionner **Réseau d'API** pour activer des connexions multiples. 

Paramètres de l’éditeur de variables

Chemin : ***VueProjet*** *>* ***Configuration*** *> double-cliquez sur* ***Variables***

1. Pour ajouter une variable, cliquez sur **+** : une nouvelle ligne est ajoutée.
2. Sélectionnez **Modbus TCP** dans la liste **Pilote** : le dialogue de définition de variables s'affiche.



<table>
<tr><th>Élément</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>Type de mémoire</td><td>Ressource de Modbus où se situe la variable.
<table>
<tr><th>Type de mémoire</th><th>Ressource Modbus</th></tr>
<tr><td>Statut de la bobine</td><td>Bobines</td></tr>
<tr><td>Statut d’entrée</td><td>Entrée discrète</td></tr>
<tr><td>Registres d'entrée</td><td>Registres d'entrée</td></tr>
<tr><td>Registres de maintien</td><td>Registres de maintien</td></tr>
<tr><td>Registres à 32 bits</td><td>Zone de mémoire des registres à 32 bits.
Disponible uniquement pour les modèles d’API Enron Modbus.</td></tr>
<tr><td>IP d'écrasement de nœud</td><td rowspan="4">paramètre de protocole (voir Types de données spéciaux pour plus d'informations concernant ce mode)</td></tr>
<tr><td>Port d'écrasement de nœud</td></tr>
<tr><td>ID d'écrasement de nœud</td></tr>
<tr><td>Mode Modicon</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Offset</td><td>Adresse de décalage où se situe la variable.
Les adresses de décalage sont six chiffres composés par un préfixe de type de données à un chiffre + une adresse de ressource à cinq chiffres.
<table>
<tr><th>Type de mémoire</th><th>Studio
Plage de décalage</th><th>Modicon
Plage de décalage</th><th>Generic Modbus
Plage de décalage</th></tr>
<tr><td>Statut de la bobine</td><td>0 – 65535</td><td rowspan="5">1 – 65536</td><td rowspan="5">0 – 65535</td></tr>
<tr><td>Statut d’entrée</td><td>100000 – 165535</td></tr>
<tr><td>Registres d'entrée</td><td>300000 – 365535</td></tr>
<tr><td>Registres de maintien</td><td>400000 – 465535</td></tr>
<tr><td>Registres à 32 bits</td><td>0 – 65535</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Sousindex</td><td>Permet la sélection du décalage de ressource dans le registre.</td></tr>
</table>

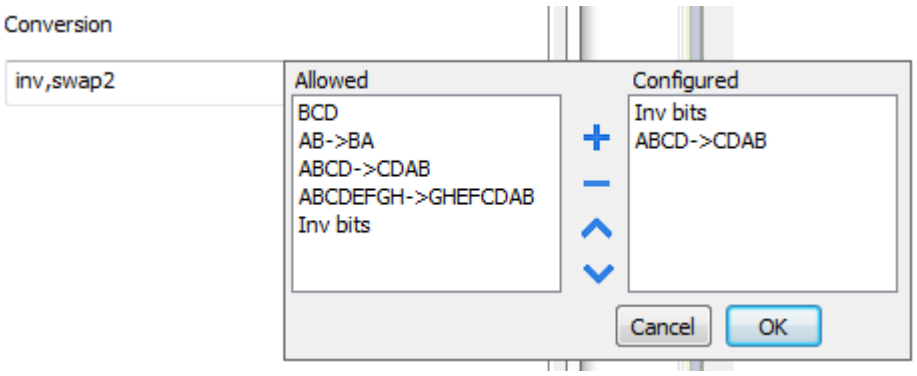
<table>
<tr><th>Élément</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>Type de données</td><td>
<table>
<tr><th>Type de données</th><th>Espace mémoire</th><th>Limites</th></tr>
<tr><td>booléen</td><td>Donnée à 1 bits</td><td>0 ... 1</td></tr>
<tr><td>octet</td><td>Donnée à 8 bits</td><td>-128 ... 127</td></tr>
<tr><td>court</td><td>Donnée à 16 bits</td><td>-32768 ... 32767</td></tr>
<tr><td>entier</td><td>Donnée à 32 bits</td><td>-2.1e9 ... 2.1e9</td></tr>
<tr><td>int64</td><td>Donnée à 64 bits</td><td>-9.2e18 ... 9.2e18</td></tr>
<tr><td>octet non signé</td><td>Donnée à 8 bits</td><td>0 ... 255</td></tr>
<tr><td>court non signé</td><td>Donnée à 16 bits</td><td>0 ... 65535</td></tr>
<tr><td>entier non signé</td><td>Donnée à 32 bits</td><td>0 ... 4.2e9</td></tr>
<tr><td>uint64</td><td>Donnée à 64 bits</td><td>0 ... 1.8e19</td></tr>
<tr><td>flottant</td><td>Type virgule flottante de 32 bits simple précision conforme IEEE</td><td>1.17e-38 ... 3.4e38</td></tr>
<tr><td>double</td><td>Type virgule flottante de 64 bits double précision conforme IEEE</td><td>2.2e-308 ... 1.79e308</td></tr>
<tr><td>chaîne</td><td colspan="2">Tableau des éléments contenant du code de caractères défini par l'encodage sélectionné</td></tr>
<tr><td>binaire</td><td colspan="2">Données binaires arbitraires</td></tr>
</table>

Note: pour définir des tableaux, sélectionnez l’un des formats de type de données suivi de crochets tels que « byte[] », « short[] », etc.
</td></tr>
<tr><td>Taille de tableau</td><td>

En cas de variable vectorielle, cette propriété représente le nombre d’éléments vectoriels.
En cas de variable de chaîne, cette propriété représente le nombre maximum d’octets disponible pour la variable de chaîne.

Remarque : le nombre d'octets correspond au nombre de caractères de chaîne si la propriété Encoding est définie sur UTF-8 ou Latin1 dans l'Éditeur de variables.
Si la propriété Encoding est définie sur UCS-2BE, UCS-2LE, UTF-16BE ou UTF-16LE, un caractère nécessite 2 octets.
</td></tr>
<tr><td>Conversion</td><td>Conversion à appliquer à la variable.</td></tr>
</table>

Élément	Description



En fonction du type de données choisi, la liste **Autorisée** affiche un ou plusieurs types de conversion.

Valeur	Description
Inv bits	**inv** : Inverse tous les bits de la variable. *Exemple :* 1001 → 0110 (format binaire) 9 → 6 (format décimal)
Negate	**neg** : Inverse la valeur de la variable. *Exemple :* 25.36 → -25.36
AB -> BA	**swapnibbles** : Échange les quartets d'un octet. *Exemple :* 15D4 → 514D (format hexadécimal) 5588 → 20813 (format décimal)
ABCD -> CDAB	**swap2** : Échange les octets d'un mot. *Exemple :* 9ACC → CC9A (format hexadécimal) 39628 → 52378 (format décimal)
ABCDEFGH -> GHEFCDAB	**swap4** : Échange les octets dans un double mot. *Exemple :* 32FCFF54 → 54FFFC32 (format hexadécimal) 855441236 → 1426062386 (format décimal)
ABC...NOP -> OPM...DAB	**swap8** : Échange les octets dans un long mot. Exemple : 142,366 → -893553517,588905 (format décimal) 0 10000000110 0001110010111011011001000101101000011100101011000001

<table>
<tr><th>Élément</th><th>Description</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>Valeur</th><th>Description</th></tr>
<tr><td></td><td>→
1 10000011100
10101010000101000101101101101100101101100000100111101
(format binaire)</td></tr>
<tr><td>BCD</td><td>bcd : sépare l’octet en deux quartets, les lit au format décimal (de 0 à 9)

Exemple :
23 → 17 (format décimal)
0001 0111 = 23
0001 = 1 (premier quartet)
0111 = 7 (second quartet)</td></tr>
</table>
Sélectionnez la conversion et cliquez sur le bouton +. La conversion sélectionnée s’affiche dans la liste Configurée.
Si vous configurez d’autres conversions, celles-ci s’affichent dans l’ordre (du haut vers le bas de la liste Configurée).
Utilisez les boutons de direction pour changer l’ordre des conversions configurées.
</td></tr>
</table>

IP d'écrasement de nœud

Le protocole propose le type de données spécial IP d’écrasement de nœud, qui vous permet de modifier l’adresse IP du contrôleur cible au moment du runtime.

Ce type de mémoire est un tableau de 4 octets non signés, un pour chaque octet de l’adresse IP.

L’IP d'écrasement de nœud est initialisée avec la valeur de l’IP du contrôleur spécifiée dans le projet au moment de la programmation.

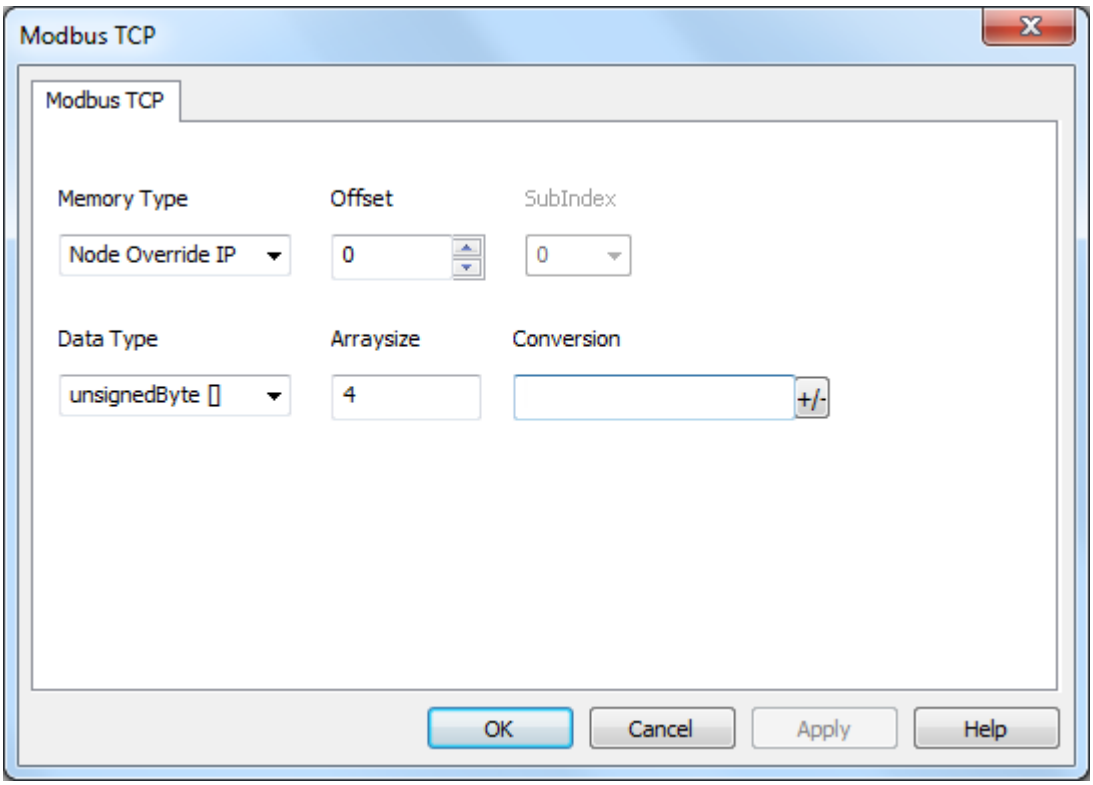
IP d'écrasement de nœud	Exécution de l'API
0.0.0.0	La communication avec le contrôleur est coupée, plus aucune trame de requête ne sera générée.
Autre que 0.0.0.0	Interprétée comme étant l’écrasement de l’IP de nœud, et remplace l’adresse IP cible au moment du runtime.

Lorsque le périphérique IHM est connecté à un réseau avec plus d’un nœud de contrôleur, chaque nœud dispose de sa propre variable d’IP d'écrasement de nœud.

Remarque : le maintien des valeurs de IP d'écrasement de nœud assignées au runtime est assuré par des cycles d’alimentation.

Nom d'hôte DNS ou mDNS

En plus du tableau d'octets, le type de mémoire de chaîne peut être sélectionné pour pouvoir utiliser le nom d'hôte DNS ou mDNS comme alternative à l'adresse IP.



Port d'écrasement de nœud

Le protocole propose le type de données spécial port d'écrasement de nœud, qui vous permet de modifier le port réseau du contrôleur cible au moment du runtime.

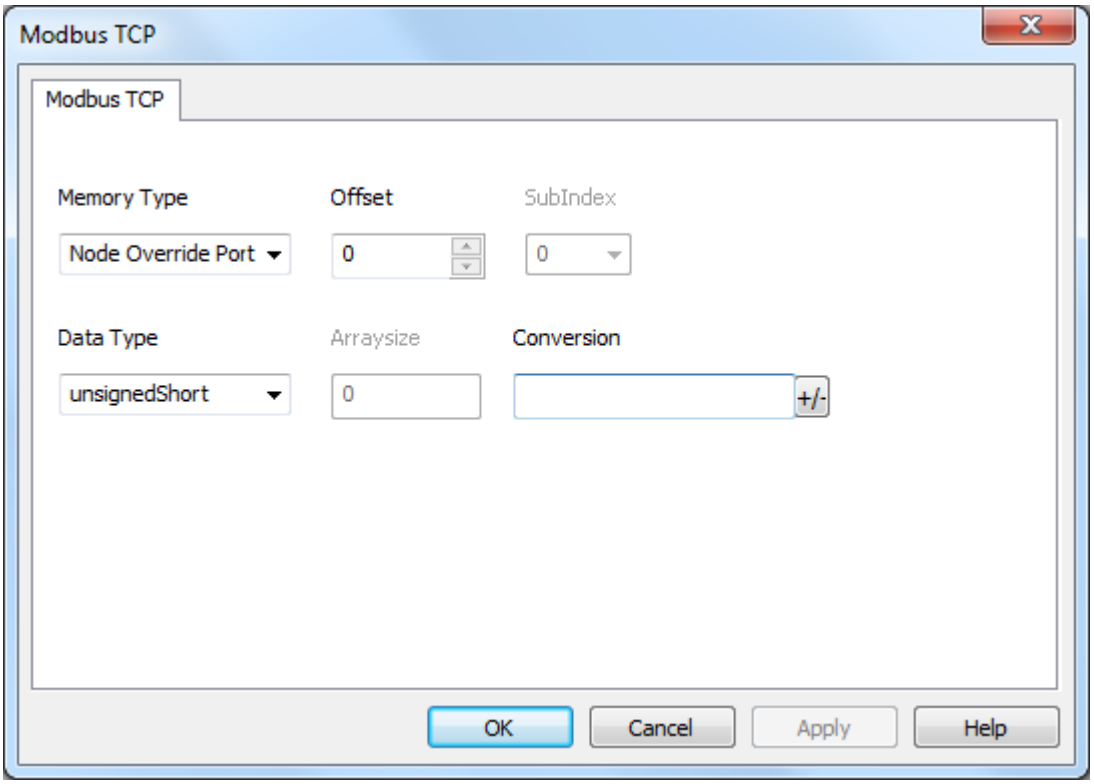
Ce type de mémoire correspond à un short non signé.

Le port d'écrasement de nœud est initialisé avec la valeur du port du contrôleur spécifiée dans le projet au moment de la programmation.

Port d'écrasement de nœud	Opération Modbus
0	La communication avec le contrôleur est coupée, plus aucune trame de requête ne sera générée.
Autre que 0	Interprété comme étant la valeur du nouveau port et remplacé pour l'opération de runtime.

Lorsque le périphérique IHM est connecté à un réseau avec plus d'un nœud de contrôleur, chaque nœud dispose de sa propre variable de port d'écrasement de nœud.

Remarque : le maintien des valeurs de port d'écrasement de nœud assignées au runtime est assuré par des cycles d'alimentation.



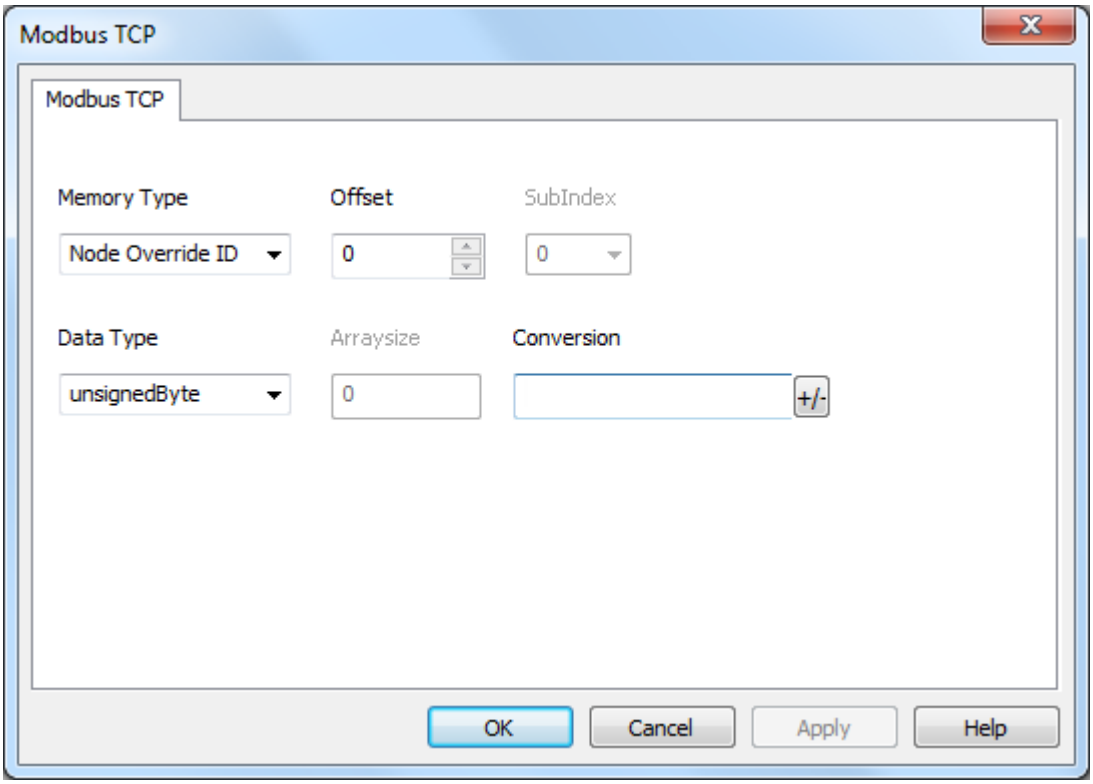
ID d'écrasement de nœud

Le protocole propose le type de données spécial ID d'écrasement de nœud, qui vous permet de modifier l'ID de nœud de l'esclave au runtime. Ce type de mémoire est un octet non signé.

L'ID d'écrasement de nœud est initialisé avec la valeur de l'ID de nœud spécifiée dans le projet au moment de la programmation.

ID d'écrasement de nœud	Opération Modbus
0	La communication avec le contrôleur est coupée. En cas d'opération d'écriture, la requête sera transmise sans attente de réponse.
1 à 254	Interprété comme étant la valeur du nouvel ID de nœud et remplacé pour l'opération de runtime.
255	La communication avec le contrôleur est coupée, aucun message de requête ne sera généré.

Remarque : le maintien de la valeur de l'ID d'écrasement de nœud assignée au runtime est assuré par des cycles d'alimentation.

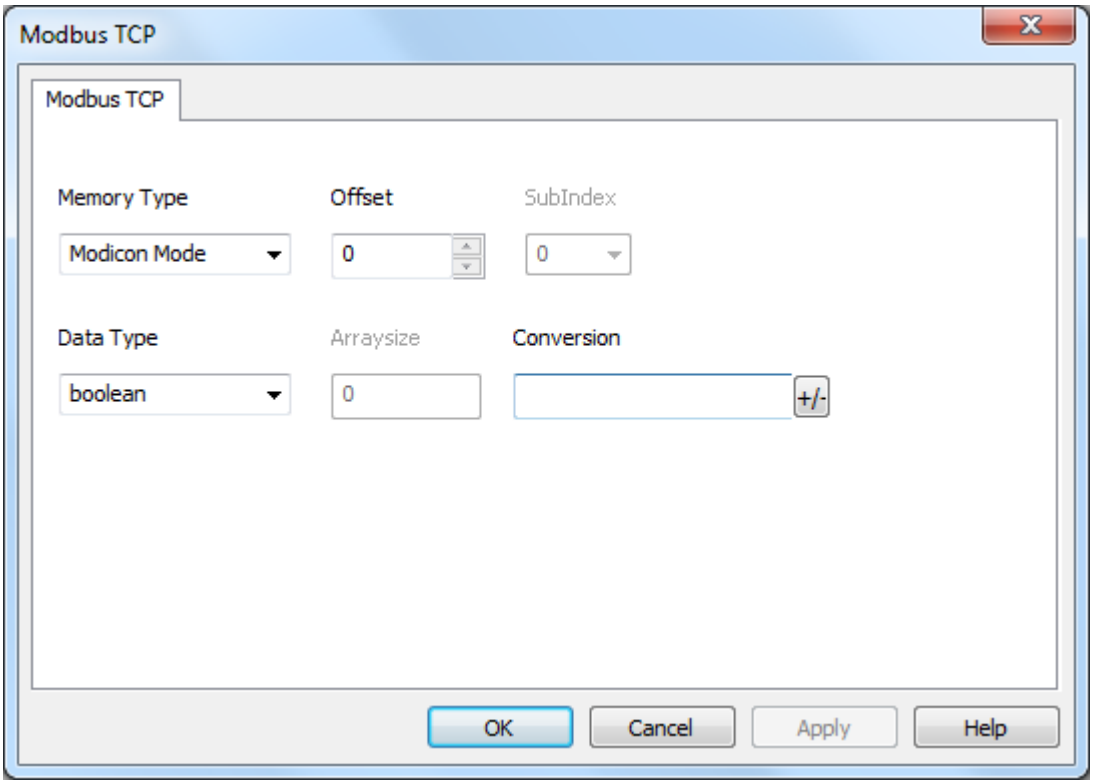


Mode Modicon

Ce protocole fournit un type de données spécial qui permet d'écraser les paramètres du mode Modicon au runtime.

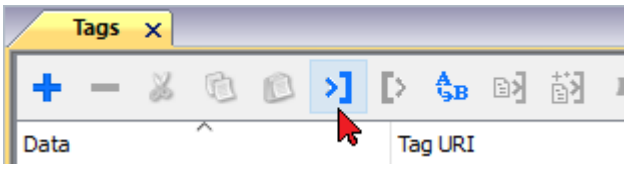
Mode Modicon	Description
0	Generic Modbus (0-based). Les index de registre commencent à 0.
1	Modicon Modbus (1-based). Les index de registre commencent à 1.

Remarque : la valeur du paramètres de mode Modicon attribuée au runtime est conservée à travers les cycles d'alimentation.

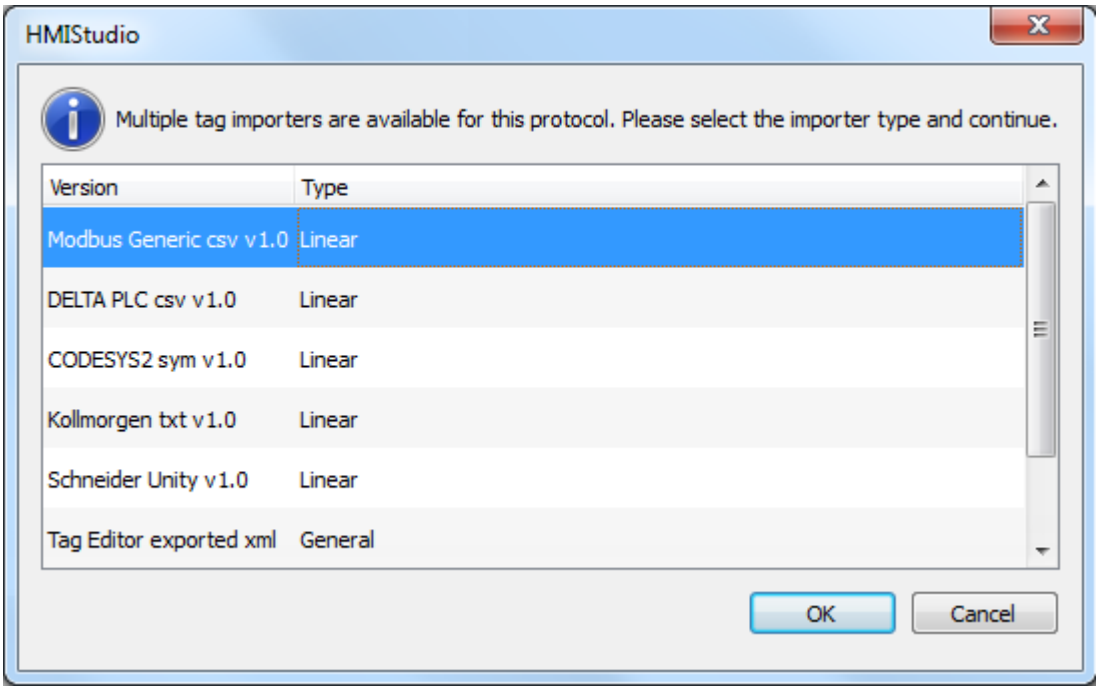


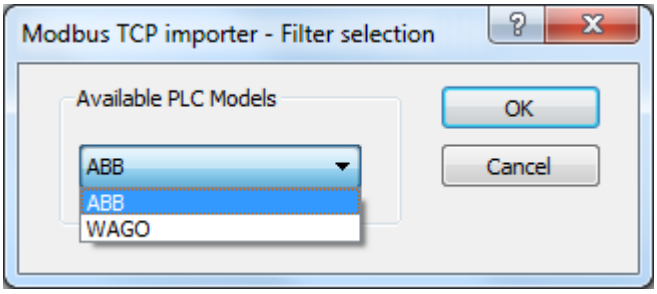
Importation des variables

Sélectionnez le pilote dans l'éditeur de variables et cliquez sur le bouton **Importer variables** pour lancer le pilote d'importation.



La boîte de dialogue suivante affiche le type d'importation que vous pouvez sélectionner.

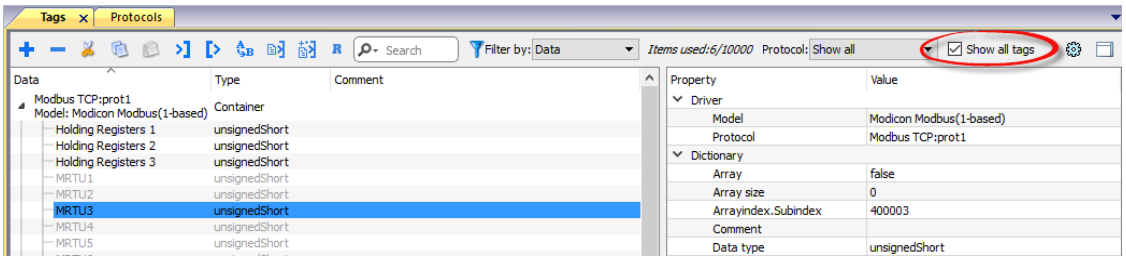


Type	Description
Modbus générique csv v1.0 **Linéaire**	Nécessite un fichier **.csv**. Toutes les variables s'affichent au même niveau.
DELTA PLC csv v1.0	Nécessite un fichier **.csv**. Toutes les variables s'affichent au même niveau.
CODESYS2 sym v1.0 **Linéaire**	Nécessite un fichier **.sym.** Toutes les variables s'affichent au même niveau. Une fois le fichier **.sym** sélectionné, le dialogue suivant s'affichera pour la sélection de modèle d'API. 
Kollmorgen txt v1.0 **Linéaire**	Nécessite un fichier **.txt.** Toutes les variables s'affichent au même niveau.
Schneider Unity v1.0 **Linear**	Requiert un fichier **.uny.**

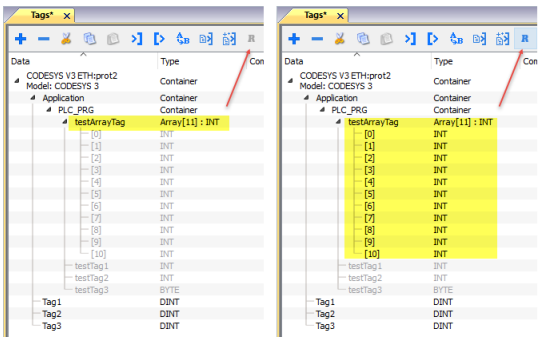
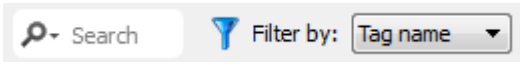
Type	Description
	Le fichier contenant des symboles doit être exporté au format **.txt** et plus tard rebaptisé .uny.Le fichier contenant des symboles doit être exporté au format .txt et plus tard rebaptisé **.uny**. Le pilote d'importation considère uniquement les variables situées à l'adresse fixe et ne tient pas compte des tableaux de chaînes. Tous les autres tableaux, sauf pour le type booléen, sont développés.
Fichier .xml exporté de l'éditeur de variables	Sélectionnez ce pilote d'importation pour lire un fichier XML générique exporté de l'éditeur de variables avec le bouton approprié.

Lorsque vous avez sélectionné le pilote d'importation, localisez le fichier de symboles et cliquez sur **Ouvrir**.

Les variables disponibles dans le dictionnaire mais non importées dans le projet sont grises et ne sont visibles que si la case « Afficher toutes les variables » est cochée.



Élément de la barre d'outils	Description
	Importer Variable(s). Sélectionnez les variables à importer et cliquez sur cette icône pour ajouter les variables du dictionnaire au projet.
	Mettre à jour variable(s). Cliquez sur cette icône pour mettre à jour les variables du projet grâce à un nouvel import du dictionnaire.
	Cochez cette case pour importer tous les sous-éléments d'une variable. Exemples de résultats avec la case cochée et non cochée :

Élément de la barre d'outils	Description
	
	Recherche des variables dans le dictionnaire en filtrant selon l'élément sélectionné dans la zone combinée.

Structure de fichier csv Modbus Generic

Ce protocole prend en charge l'importation des informations de variable lorsque vous les lui fournissez au format **.csv**, conformément au format suivant :

```
NodeID, TagName, MemoryType, Address, DataFormat,...,[Comment]
```

Remarque : les champs entre crochets ainsi que les champs entre DataFormat et Comment sont facultatifs.

Champ	Description
IDNœud	Nœud auquel appartient la variable
NomVariable	Description de la variable
TypeMémoire	• OUTP • INP • IREG • HREG
Adresse	Offset compatible avec la notation Modbus
FormatDeDonnées	Type de données dans la notation interne. Consultez la section « Concepts de programmation » du manuel principal.
Commentaire	Description supplémentaire facultative.

Exemple de fichier de variables

Exemple de ligne .csv :

```
2, Holding Register 1, HREG, 400001, unsignedShort,
```

Remarque : Cette ligne est sans commentaire. Lorsque ce champ est manquant, le caractère de fin de ligne doit être une virgule.

État de communication

Le statut de communication actuel peut être affiché à l'aide de variables système. Voir la section « Variables système » du manuel principal.

Codes pris en charge pour ce pilote de communication :

Erreur	Cause	Action
Pas de réponse	Pas de retour dans le délai d'attente configuré.	Vérifiez que le contrôleur est connecté et correctement configuré pour accéder au réseau.
La réponse contient une adresse de nœud incorrecte	Le contrôleur a envoyé une réponse contenant une adresse de nœud non valide du périphérique.	-
Le message reçu est trop court	Le contrôleur a envoyé une réponse dans un format non valide du périphérique.	-
Écriture incorrecte confirmation des données	Le contrôleur a refusé une demande d'écriture.	Vérifiez la cohérence entre les données de projet et les ressources du contrôleur.

Modbus TCP Server

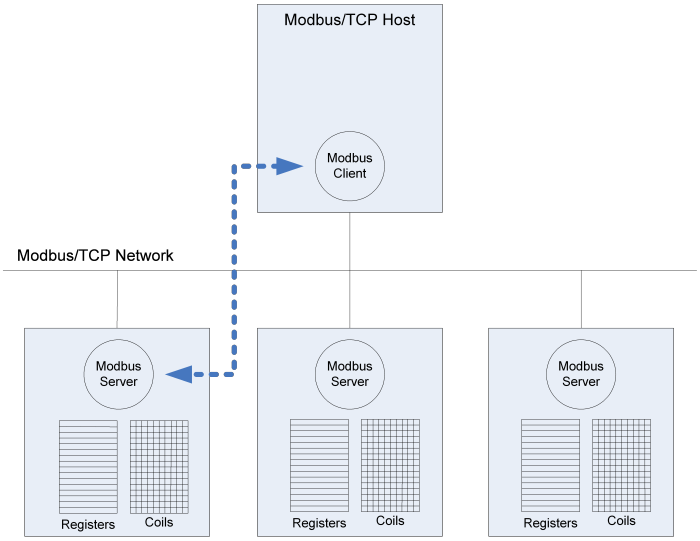
Le pilote de communication Modbus TCP Server permet de connecter le périphérique IHM en tant qu'esclave à un réseau TCP Modbus. il est possible que les clients Modbus TCP se connectent ensuite à plusieurs panneaux IHM agissant comme serveurs. Les messages normalisés TCP Modbus sont utilisés pour l'échange d'informations.

Cette approche permet de connecter des périphériques IHM à des systèmes SCADA par le protocole de communication Modbus TCP pris en charge de manière universelle.

Principe de fonctionnement

Ce pilote de communication implémente une unité serveur Modbus TCP dans un périphérique IHM. Un sous-ensemble de la plage complète des codes de fonction Modbus est pris en charge. Les codes de fonction disponibles permettent le transfert de données entre les clients sur le réseau TCP et le serveur. L'IHM agit comme un serveur dans le réseau. Il peut échanger des données avec jusqu'à 32 clients. Cela signifie que jusqu'à 32 clients peuvent être connectés à l'appareil IHM en même temps. Si toutes les 32 connexions disponibles sont utilisées, toute nouvelle tentative de connexion par un client sera refusée par le système.

Le diagramme suivant représente l'architecture de système.



Le périphérique simule l'interface de communication d'un API : les types de données des bobines et des registres sont respectivement booléens et entiers à 16 bits.

Le périphérique peut à tout moment accéder aux données de sa mémoire interne. Le transfert de données de et vers un client Modbus est possible uniquement sur l'initiative du client même.

Détails sur l'implantation

Cette mise en œuvre du serveur TCP Modbus prend seulement en charge un sous-ensemble des codes fonction Modbus standard.

Code	Fonction	Description
01	Lecture du statut de la bobine	Lecture de bits multiples dans la zone du périphérique bobine.
02	Lecture du statut d'entrée	Lecture de bits multiples dans la zone du périphérique bobine.
03	Lecture des registres de maintien	Lecture de registres multiples du périphérique.
04	Lecture des registres d'entrée	Lecture de registres multiples du périphérique.
05	Forcer bobine seule	Force une bobine unique du périphérique à passer au statut « MARCHE » ou « ARRÊT ».
06	Prédéfinir registre seul	Prédéfinit une valeur dans un registre du périphérique.
15	Forcer plusieurs bobines	Force plusieurs bobines du périphérique à passer au statut « MARCHE » ou « ARRÊT ».
16	Prédéfinir registres multiples	Prédéfinit une valeur dans plusieurs registres du périphérique.
23	Lecture/écriture de plusieurs registres	Lit et prédéfinit une valeur dans plusieurs registres du périphérique

Remarque : pour les deux types d'API, les fonctions Lecture de l'état de la bobine et Lecture de l'état d'entrée accèdent toutes les deux à la même mémoire de bobine dans la mémoire du périphérique IHM. Les fonctions Lecture des registres de maintien et Lecture des registres d'entrée accèdent toutes les deux à la même zone de registre dans la mémoire du périphérique IHM.

Codes d'exception

Code	Description
01	**Fonction interdite**. Le code de fonction de la requête n'est pas pris en charge
02	**Adresse de données interdite**. L'adresse des données reçue au cours de la requête dépasse la plage de données prédéfinie (voir **Paramètre d'édition variable** pour afficher les détails des plages pour tous les types).
03	**Valeur de données interdite**. Une sous-fonction autre que 00 est spécifiée dans l'essai de diagnostic en boucle (Code 08),

Paramètres de l'éditeur du protocole

Ajouter un protocole

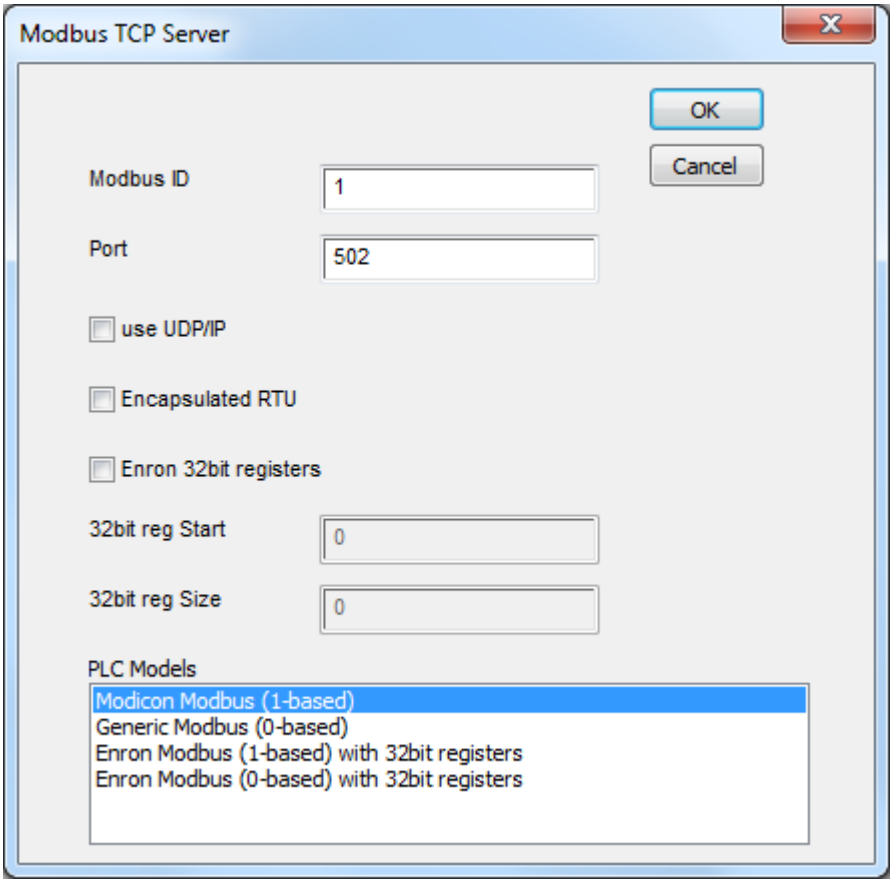
Pour configurer le protocole :

1. Dans le nœud Config, double-cliquez sur Protocoles.Dans le nœud Config, double-cliquez sur Protocoles.
2. Pour ajouter un pilote, cliquez sur + : une nouvelle ligne est ajoutée.Pour ajouter un pilote, cliquez sur **+** : une

nouvelle ligne est ajoutée.

3. Sélectionnez le protocole dans la liste API.Sélectionnez le protocole dans la liste API.

La boîte de dialogue de configuration du protocole s'affiche.



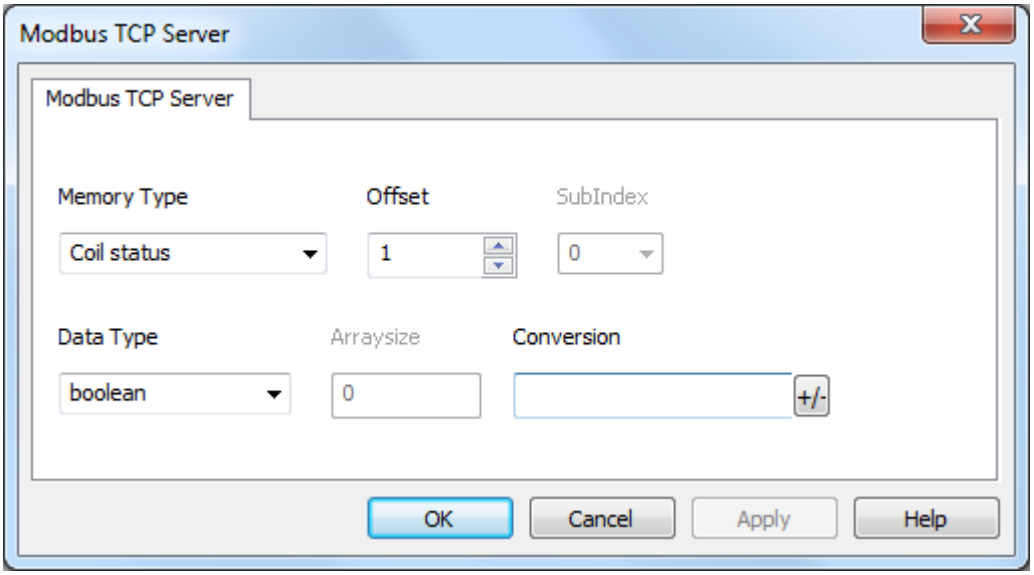
Élément	Description
Modbus ID	ID de nœud Modbus du périphérique IHM. Chaque périphérique de serveur Modbus du réseau doit avoir son propre ID Modbus.
Port	Numéro du port utilisé par le protocole TCP Modbus. La valeur par défaut est **502**. Configurez la valeur selon le numéro de port utilisé par votre réseau TCP Modbus.
utiliser UDP/IP	Si cette option a été sélectionnée, le protocole utilisera des datagrammes UDP sans connexion.
RTU encapsulé	Si cette option a été sélectionnée, le protocole utilisera de préférence le protocole RTU en série via Ethernet au lieu du protocole Modbus TCP, indépendamment du fait si TCP ou UDP est utilisé.
Registres Enron 32 bits	Si sélectionné, il permet de définir la première adresse de registre et le nombre de registres pour la zone de mémoire des registres à 32 bits. Remarque : les registres à 32 bit sont disponibles uniquement pour les modèles d'API Enron Modbus.
	Définition de la zone de mémoire des registres à 32 bits.

Élément	Description
32bit reg Start **32bit reg Size**	La valeur **Start** représente la première adresse de registre. La valeur **Size** représente le nombre de registres. Remarque : la réponse à une requête de l'un des registres de cette zone sera 4 octets.
Modèles d'API	Permet de choisir entre les différentes modèles d'API : • **Modicon Modbus (1-based)** : Implantation Modbus où toutes les ressources commencent avec décalage 1. • **Generic Modbus (0-based)** : Implantation Modbus où toutes les ressources commencent avec décalage 0. • **Enron Modbus (1-based)** : étend l'implantation Modicon Modbus avec la zone de mémoire des registres 32 bits. • **Enron Modbus (0-base)** : étend l'implantation Generic Modbus avec la zone de mémoire des registres 32 bits. Remarque : la plage d'adresses utilisée dans les trames Modbus s'étend toujours de 0 à 65535 pour les registres d'exploitation et de 0 à 65535 pour les bobines.

Paramètres de l'éditeur de variables

*Chemin : **VueProjet** > **Configuration** > double-cliquez sur **Variables***

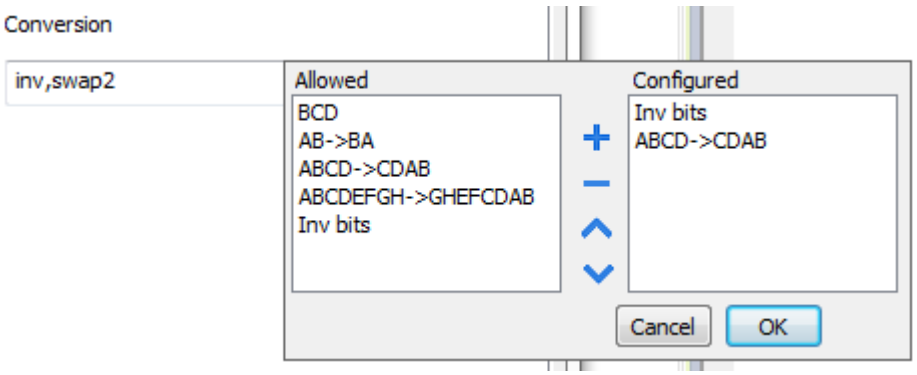
1. Pour ajouter une variable, cliquez sur **+** : une nouvelle ligne est ajoutée.
2. Sélectionnez **Modbus TCP Server** dans la liste des protocoles : le dialogue de définition de variables s'affiche.



<table>
<tr><th>Élément</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>Type de mémoire</td><td>Ressource de Modbus où se situe la variable.
<table>
<tr><th>Type de mémoire</th><th>Ressource Modbus</th></tr>
<tr><td>Statut de la bobine</td><td>Bobines</td></tr>
<tr><td>Statut d’entrée</td><td>Entrée discrète</td></tr>
<tr><td>Registres d'entrée</td><td>Registres d'entrée</td></tr>
<tr><td>Registres de maintien</td><td>Registres de maintien</td></tr>
<tr><td>Registres à 32 bits</td><td>Zone de mémoire des registres à 32 bits.
Disponible uniquement pour les modèles d’API Enron Modbus.</td></tr>
<tr><td>Mode Modicon</td><td>paramètre de protocole (voir Types de données spéciaux pour plus d'informations concernant ce mode)</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Offset</td><td>Adresse de décalage où se situe la variable.
Les adresses de décalage sont six chiffres composés par un préfixe de type de données à un chiffre + une adresse de ressource à cinq chiffres.
<table>
<tr><th>Type de mémoire</th><th>Studio
Plage de décalage</th><th>Modicon
Plage de décalage</th><th>Generic Modbus
Plage de décalage</th></tr>
<tr><td>Statut de la bobine</td><td>0 – 65535</td><td rowspan="5">1 – 65536</td><td rowspan="5">0 – 65535</td></tr>
<tr><td>Statut d’entrée</td><td>100000 – 165535</td></tr>
<tr><td>Registres d'entrée</td><td>300000 – 365535</td></tr>
<tr><td>Registres de maintien</td><td>400000 – 465535</td></tr>
<tr><td>Registres à 32 bits</td><td>0 – 65535</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Sousindex</td><td>Permet la sélection du décalage de ressource dans le registre.</td></tr>
<tr><td>Type de données</td><td>
<table>
<tr><th>Type de données</th><th>Espace mémoire</th><th>Limites</th></tr>
<tr><td>booléen</td><td>Donnée à 1 bits</td><td>0 ... 1</td></tr>
<tr><td>octet</td><td>Donnée à 8 bits</td><td>-128 ... 127</td></tr>
<tr><td>court</td><td>Donnée à 16 bits</td><td>-32768 ... 32767</td></tr>
<tr><td>entier</td><td>Donnée à 32 bits</td><td>-2.1e9 ... 2.1e9</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Élément</th><th>Description</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>Type de données</th><th>Espace mémoire</th><th>Limites</th></tr>
<tr><td>int64</td><td>Donnée à 64 bits</td><td>-9.2e18 ... 9.2e18</td></tr>
<tr><td>octet non signé</td><td>Donnée à 8 bits</td><td>0 ... 255</td></tr>
<tr><td>court non signé</td><td>Donnée à 16 bits</td><td>0 ... 65535</td></tr>
<tr><td>entier non signé</td><td>Donnée à 32 bits</td><td>0 ... 4.2e9</td></tr>
<tr><td>uint64</td><td>Donnée à 64 bits</td><td>0 ... 1.8e19</td></tr>
<tr><td>flottant</td><td>Type virgule flottante de 32 bits simple précision conforme IEEE</td><td>1.17e-38 ... 3.4e38</td></tr>
<tr><td>double</td><td>Type virgule flottante de 64 bits double précision conforme IEEE</td><td>2.2e-308 ... 1.79e308</td></tr>
<tr><td>chaîne</td><td colspan="2">Tableau des éléments contenant du code de caractères défini par l'encodage sélectionné</td></tr>
<tr><td>binaire</td><td colspan="2">Données binaires arbitraires</td></tr>
</table>
Note: pour définir des tableaux, sélectionnez l’un des formats de type de données suivi de crochets tels que « byte[] », « short[] », etc.
</td></tr>
<tr><td>Taille de tableau</td><td>

En cas de variable vectorielle, cette propriété représente le nombre d’éléments vectoriels.
En cas de variable de chaîne, cette propriété représente le nombre maximum d’octets disponible pour la variable de chaîne.

Remarque : le nombre d'octets correspond au nombre de caractères de chaîne si la propriété Encoding est définie sur UTF-8 ou Latin1 dans l'Éditeur de variables.
Si la propriété Encoding est définie sur UCS-2BE, UCS-2LE, UTF-16BE ou UTF-16LE, un caractère nécessite 2 octets.
</td></tr>
<tr><td>Conversion</td><td>
Conversion à appliquer à la variable.


En fonction du type de données choisi, la liste Autorisée affiche un ou plusieurs types de
</td></tr>
</table>

Élément	Description
	conversion.

Valeur	Description
Inv bits	**inv** : Inverse tous les bits de la variable. *Exemple :* 1001 → 0110 (format binaire) 9 → 6 (format décimal)
Negate	**neg** : Inverse la valeur de la variable. *Exemple :* 25.36 → -25.36
AB -> BA	**swapnibbles** : Échange les quartets d'un octet. *Exemple :* 15D4 → 514D (format hexadécimal) 5588 → 20813 (format décimal)
ABCD -> CDAB	**swap2** : Échange les octets d'un mot. *Exemple :* 9ACC → CC9A (format hexadécimal) 39628 → 52378 (format décimal)
ABCDEFGH -> GHEFCDAB	**swap4** : Échange les octets dans un double mot. *Exemple :* 32FCFF54 → 54FFFC32 (format hexadécimal) 855441236 → 1426062386 (format décimal)

<table>
<tr><th>Élément</th><th>Description</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>Valeur</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>ABC...NOP -> OPM...DAB</td><td>swap8 : Échange les octets dans un long mot.

Exemple :
142,366 → -893553517,588905 (format décimal)
0 10000000110
00011100101110110110010001011010000111001010110000
01
→
1 10000011100
10101010000101000101101101101100101101100001001111
01
(format binaire)</td></tr>
<tr><td>BCD</td><td>bcd : sépare l’octet en deux quartets, les lit au format décimal (de 0 à 9)

Exemple :
23 → 17 (format décimal)
0001 0111 = 23
0001 = 1 (premier quartet)
0111 = 7 (second quartet)</td></tr>
</table>

Sélectionnez la conversion et cliquez sur le bouton +. La conversion sélectionnée s’affiche dans la liste Configurée.

Si vous configurez d’autres conversions, celles-ci s’affichent dans l’ordre (du haut vers le bas de la liste Configurée).

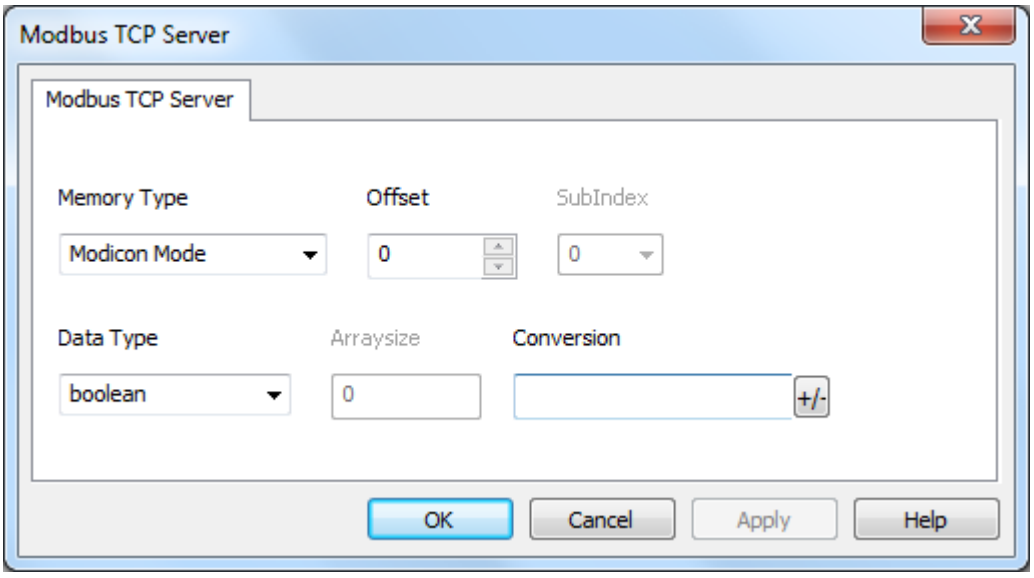
Utilisez les boutons de direction pour changer l’ordre des conversions configurées.
</td></tr>
</table>

Mode Modicon

Ce protocole fournit un type de données spécial qui permet d'écraser les paramètres du mode Modicon au runtime.

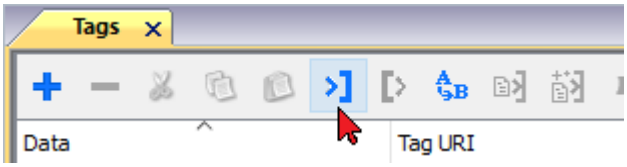
Mode Modicon	Description
0	Generic Modbus (0-based). Les index de registre commencent à 0.
1	Modicon Modbus (1-based). Les index de registre commencent à 1.

Remarque : la valeur du paramètres de mode Modicon attribuée au runtime est conservée à travers les cycles d’alimentation.

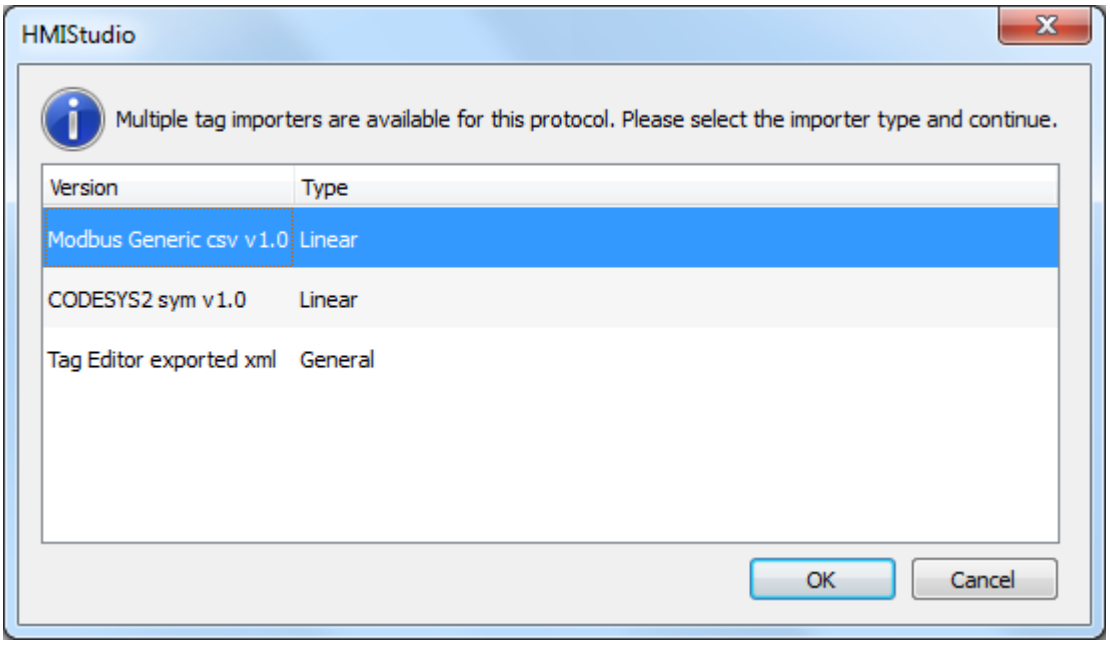


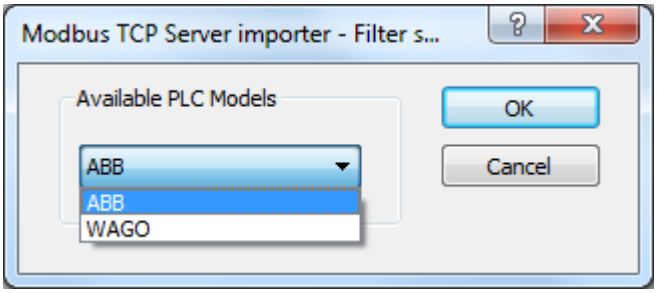
Importation des variables

Sélectionnez le pilote dans l'éditeur de variables et cliquez sur le bouton **Importer variables** pour lancer le pilote d'importation.



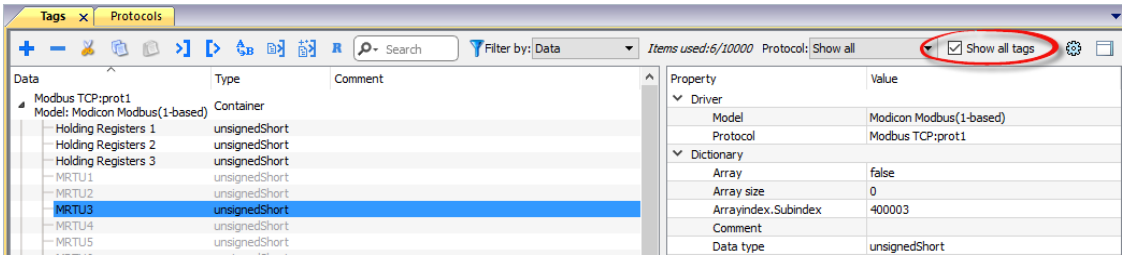
La boîte de dialogue suivante affiche le type d'importation que vous pouvez sélectionner.

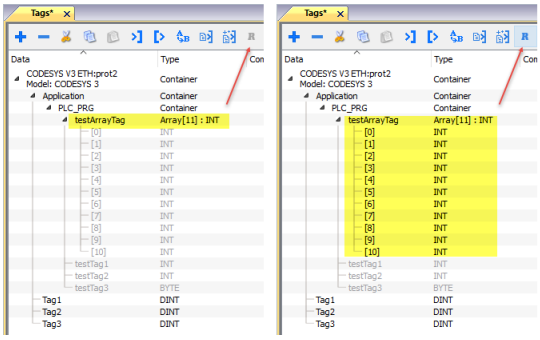
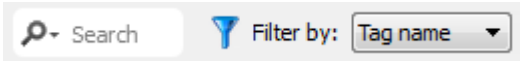


Importateur	Description
Modbus générique csv v1.0 Linéaire	Nécessite un fichier **.csv**. Toutes les variables s'affichent au même niveau.
CODESYS2 sym v1.0 Linéaire	Nécessite un fichier **.sym**. Toutes les variables s'affichent au même niveau. Une fois le fichier **.sym** sélectionné, le dialogue suivant s'affichera pour la sélection de modèle d'API. 
Fichier .xml exporté de l'éditeur de variables	Sélectionnez ce pilote d'importation pour lire un fichier XML générique exporté de l'éditeur de variables avec le bouton approprié.

Lorsque vous avez sélectionné le pilote d'importation, localisez le fichier de symboles et cliquez sur **Ouvrir**.

Les variables disponibles dans le dictionnaire mais non importées dans le projet sont grises et ne sont visibles que si la case « Afficher toutes les variables » est cochée.



Élément de la barre d'outils	Description
	Importer Variable(s). Sélectionnez les variables à importer et cliquez sur cette icône pour ajouter les variables du dictionnaire au projet.
	Mettre à jour variable(s). Cliquez sur cette icône pour mettre à jour les variables du projet grâce à un nouvel import du dictionnaire.
	Cochez cette case pour importer tous les sous-éléments d'une variable. Exemples de résultats avec la case cochée et non cochée : 
	Recherche des variables dans le dictionnaire en filtrant selon l'élément sélectionné dans la zone combinée.

Structure de fichier csv Modbus Generic

Ce protocole prend en charge l'importation des informations de variable lorsque vous les lui fournissez au format **.csv**, conformément au format suivant :

```
NodeID, TagName, MemoryType, Address, DataFormat,...,[Comment]
```

Remarque : les champs entre crochets ainsi que les champs entre DataFormat et Comment sont facultatifs.

Champ	Description
IDNœud	Nœud auquel appartient la variable
NomVariable	Description de la variable
TypeMémoire	• OUTP • INP • IREG

Champ	Description
	• HREG
Adresse	Offset compatible avec la notation Modbus
FormatDeDonnées	Type de données dans la notation interne. Consultez la section « Concepts de programmation » du manuel principal.
Commentaire	Description supplémentaire facultative.

Exemple de fichier de variables

Exemple de ligne .csv :

```
2, Holding Register 1, HREG, 400001, unsignedShort,
```

Remarque : Cette ligne est sans commentaire. Lorsque ce champ est manquant, le caractère de fin de ligne doit être une virgule.

État de communication

Le périphérique IHM est un poste serveur dans le réseau TCP Modbus. La mise en œuvre actuelle du protocole ne rapporte pas de code d'erreur de communication autre que les codes standards d'erreur de communication pour le chargement correct du pilote.

Voir la section « Variables système » du manuel principal.

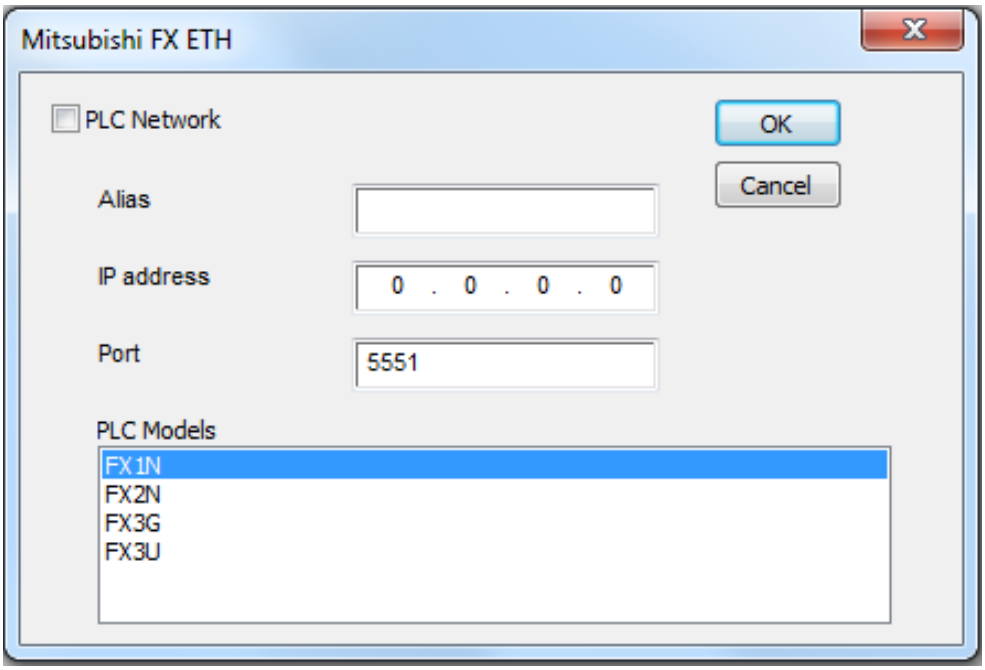
Mitsubishi FX ETH

Mitsubishi FX ETH implements the MELSEC-F (or MC) communication protocol that can be used with FX CPUs as described in the Mitsubishi document “FX3U-ENET USER’S MANUAL”, chapter 8 “Communication using MC protocol”.

Note: Mitsubishi FX3U controller must be equipped with the appropriate Ethernet module: FX3U-ENET

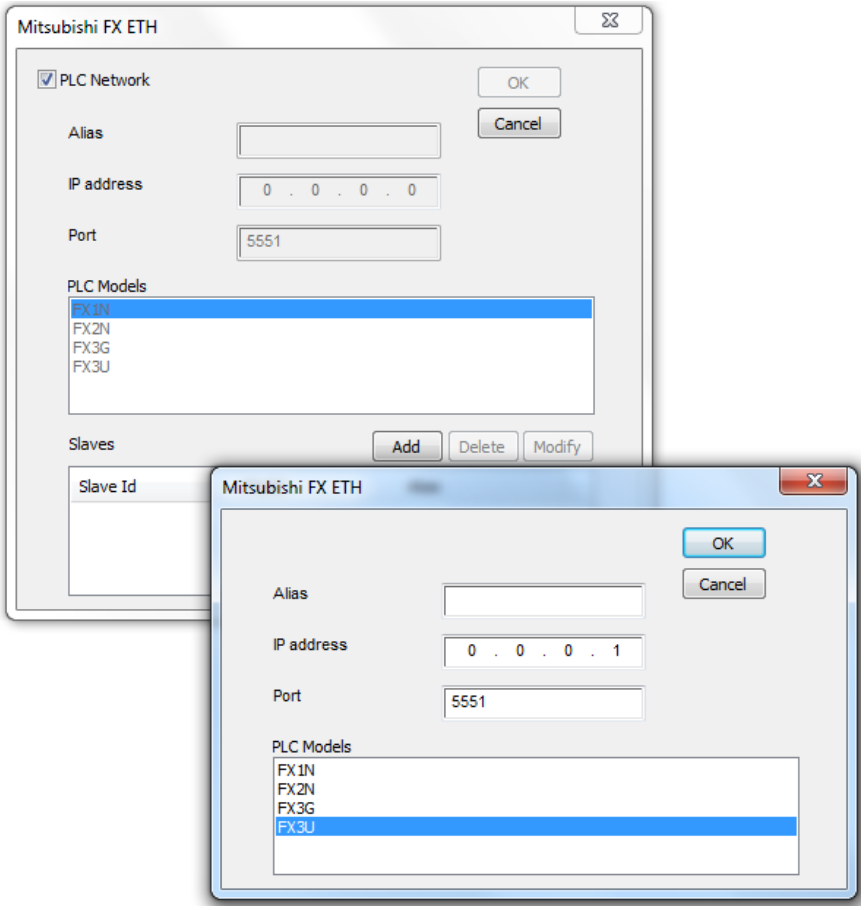
Protocol Editor Settings

Add [+] a driver in the Protocol editor and select the protocol called “Mitsubishi FX ETH” from the list of available protocols.



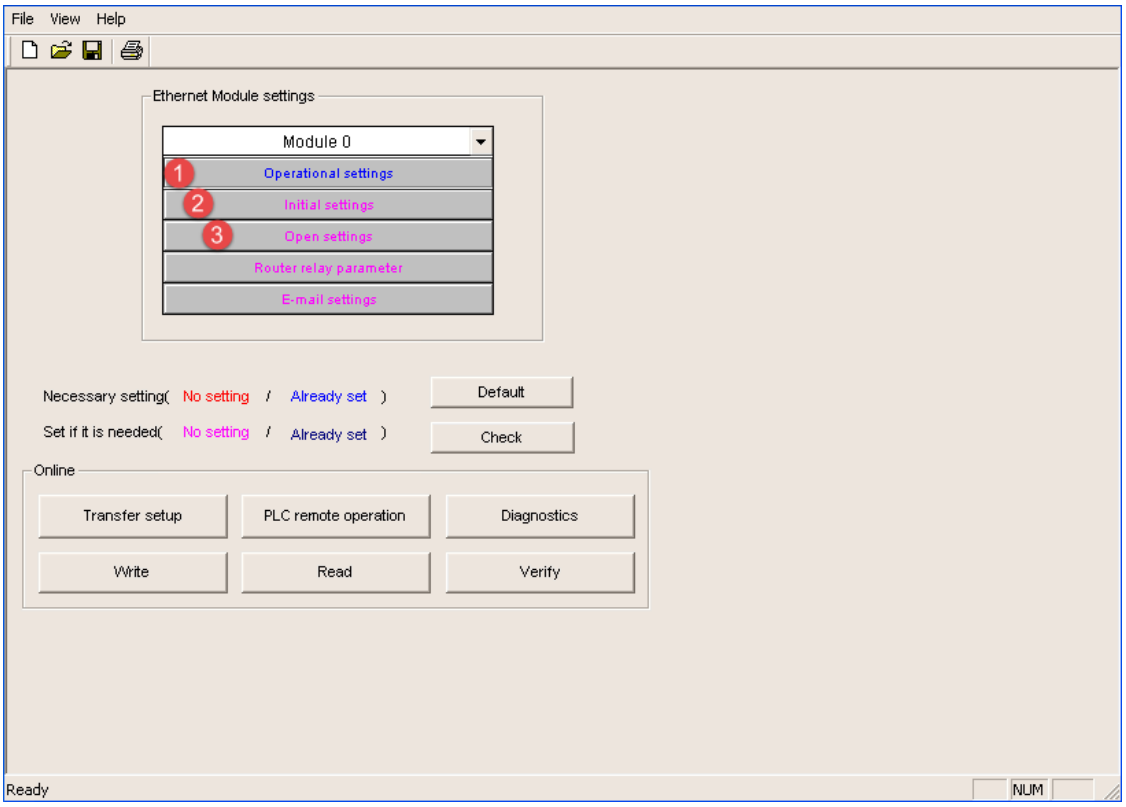
Element	Description
IP address	Ethernet IP address of the controller
Port	Specifies the port number (decimal) used in the communication with the PLC.

Element	Description
PLC Model	Defines the PLC model connected
PLC Network	The protocol allows the connection of multiple controllers to one operator panel. To set-up multiple connections, check “PLC network” checkbox and enter IP Address for all controllers.



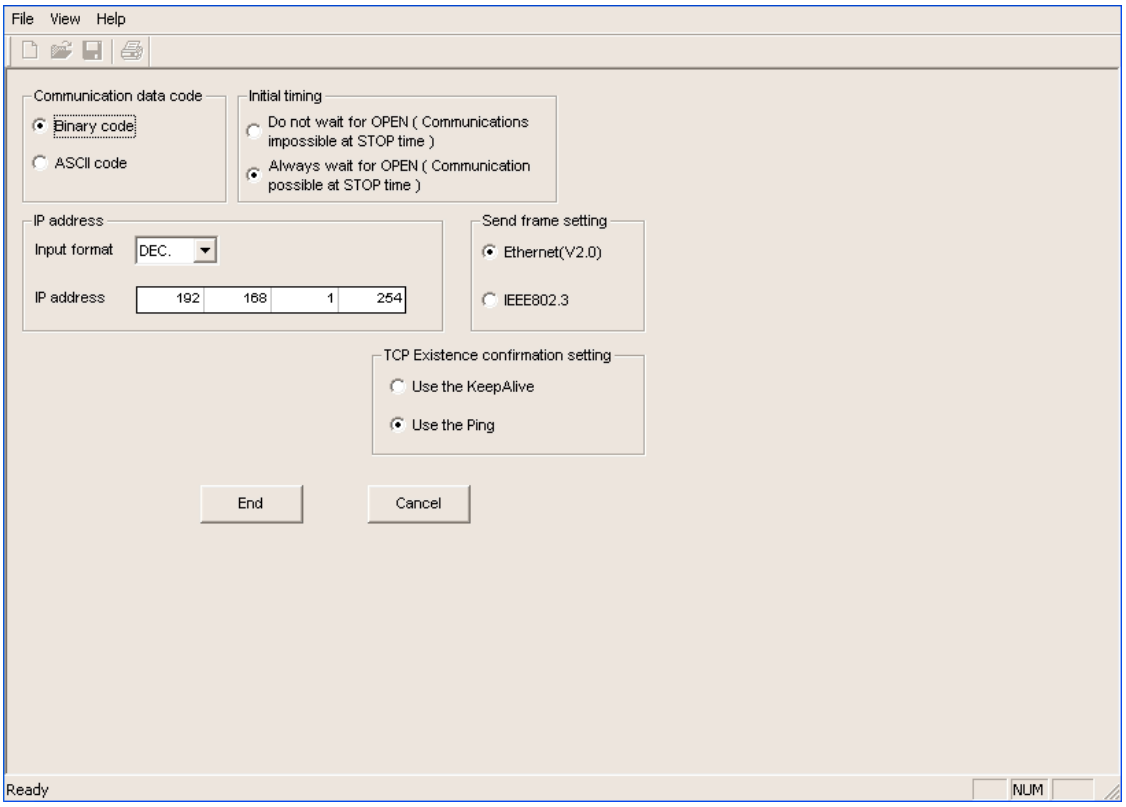
Controller Settings with GX Developer

The Mitsubishi FX system must be properly configured for Ethernet communication using the Mitsubishi FX Configurator. Click on “Operational settings” as shown at point (1) in the following figure:

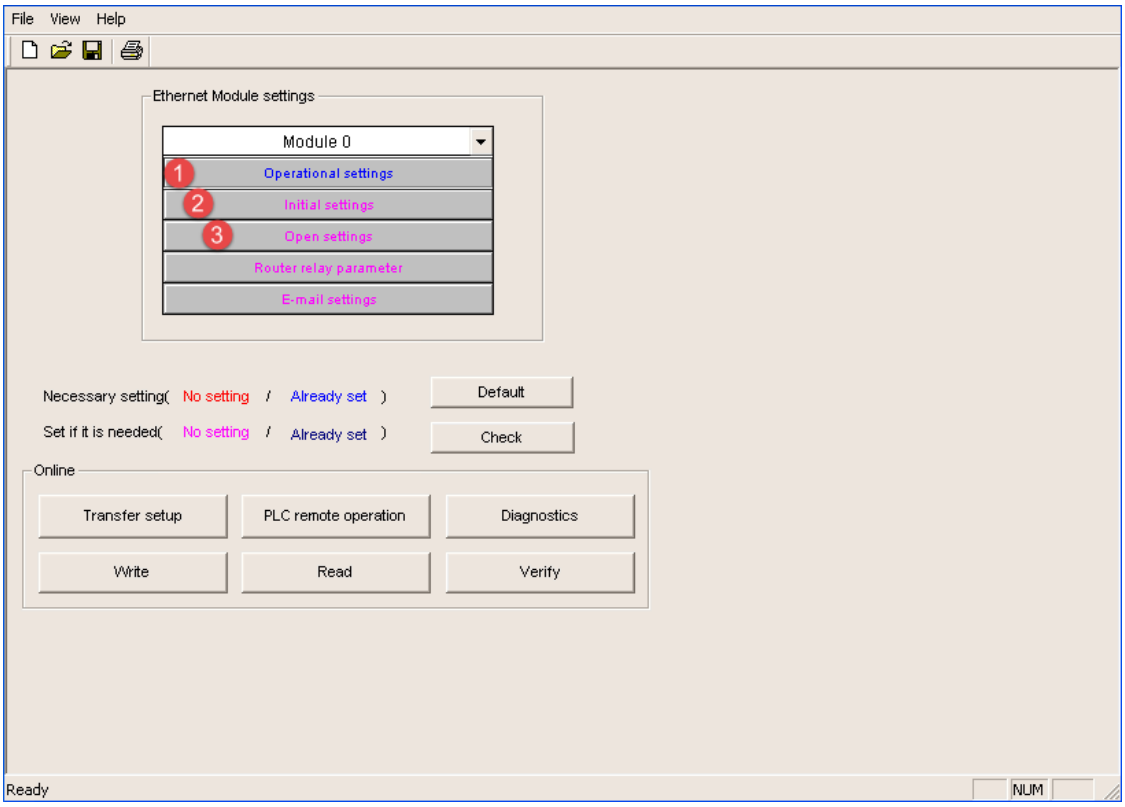


Into Operational Settings dialog, verify the “Communication data code” is set to “Binary code”,

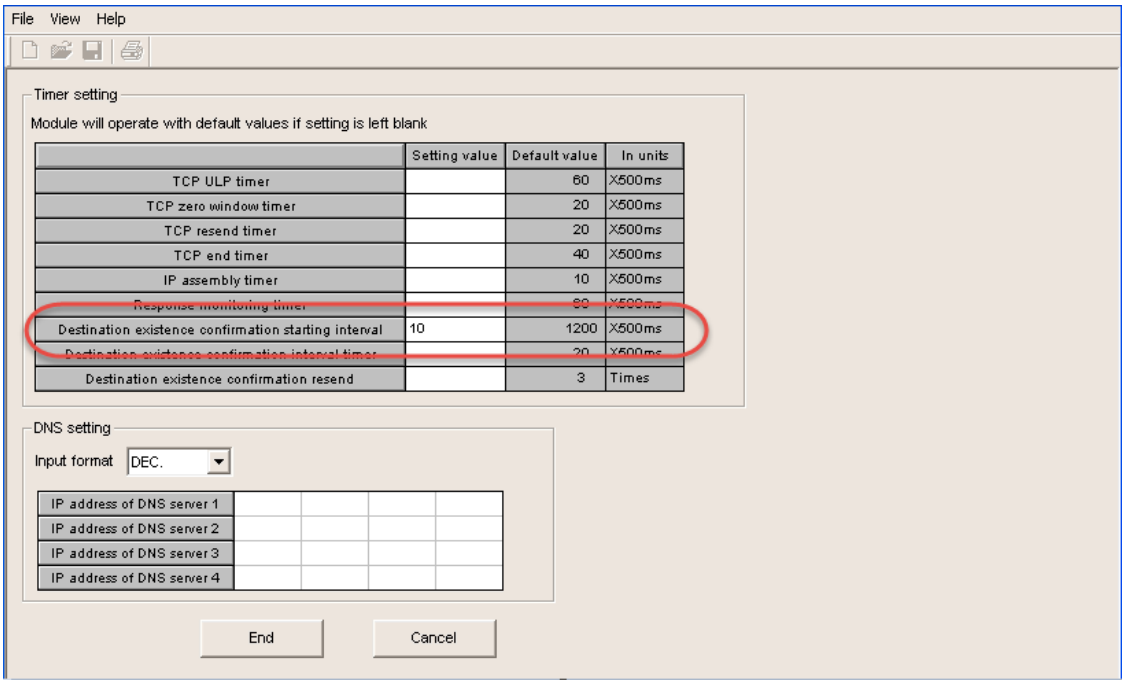
Then type-in the Controller IP Address and confirm with [End] button.



Click now on “Initial settings” as shown at point (2) of Figure below:

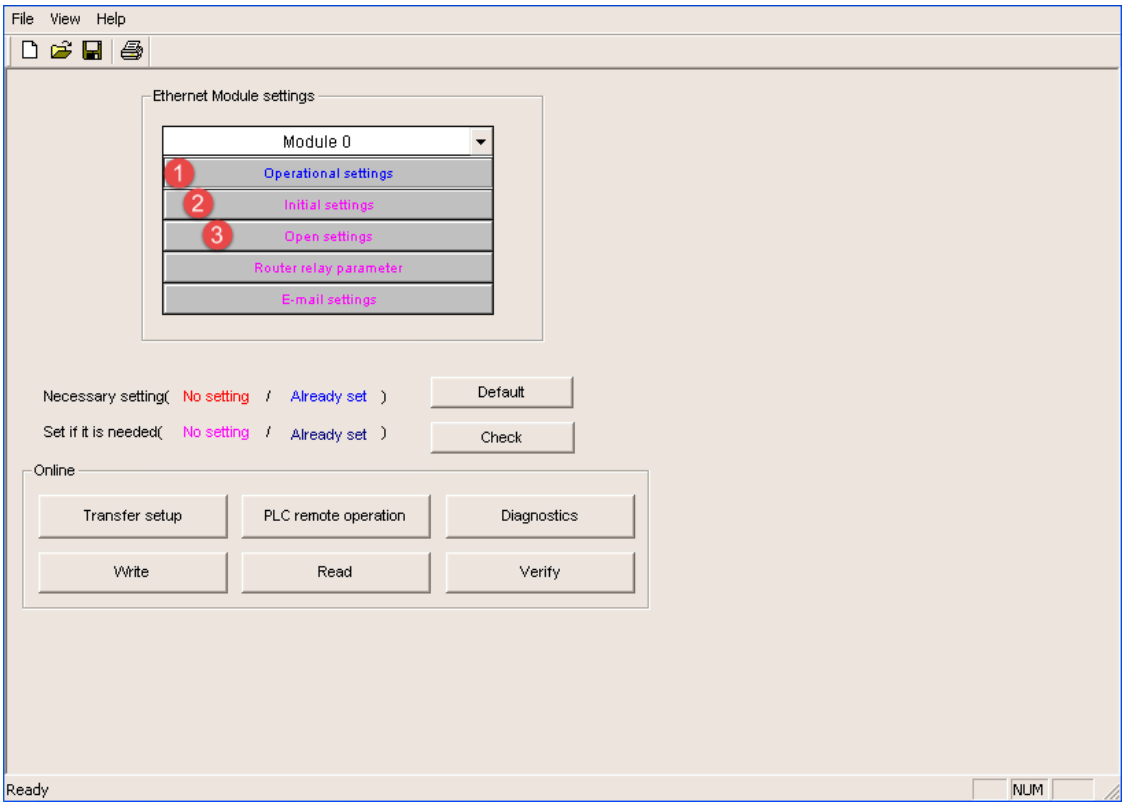


For proper communication between HMI and controller it is required to change “Destination existence confirmation starting interval” from the default value of 1200 to 10ms.



In case of communication error, this avoid controller keeps alive the connection for a too long time before to allow a new connection from the HMI.

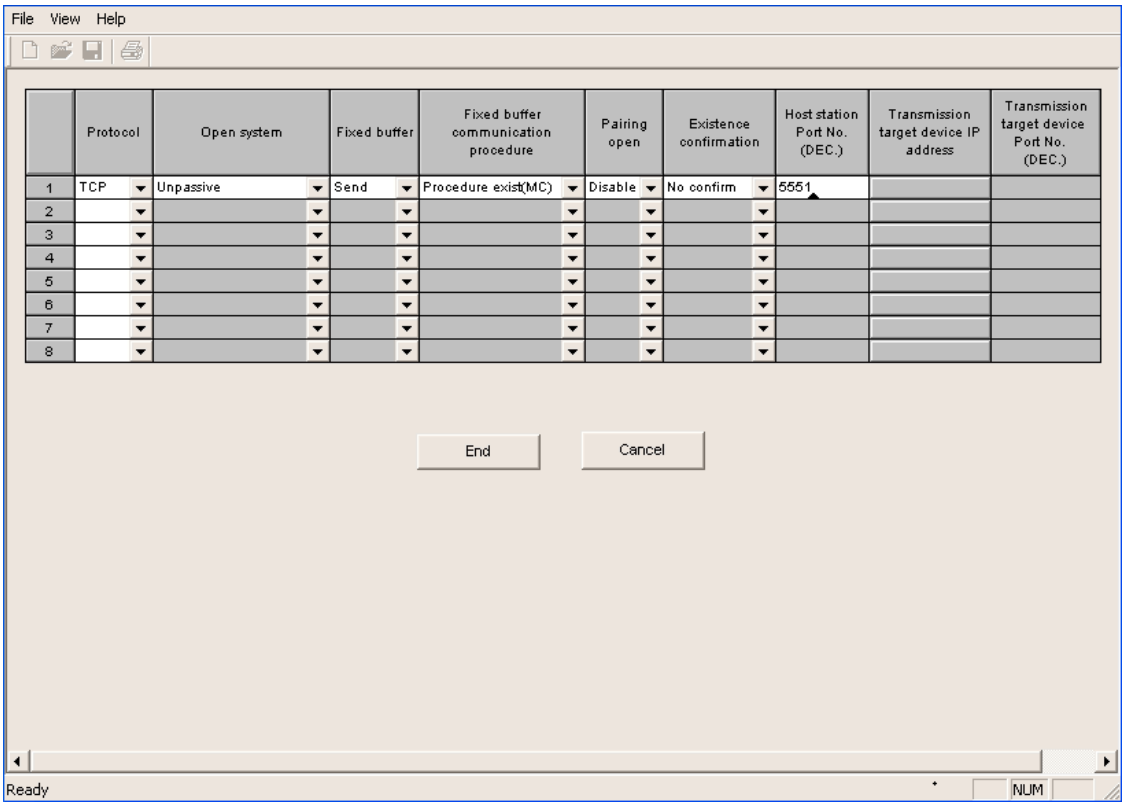
Click now on “Open settings” as shown at point (3) of Figure below



The next figure shows the “Ethernet open settings” configuration.

The detailed explanation of the meaning of each setting is available in Chapter 5.5 of the Mitsubishi “FX3U-ENET USER’S MANUAL”.

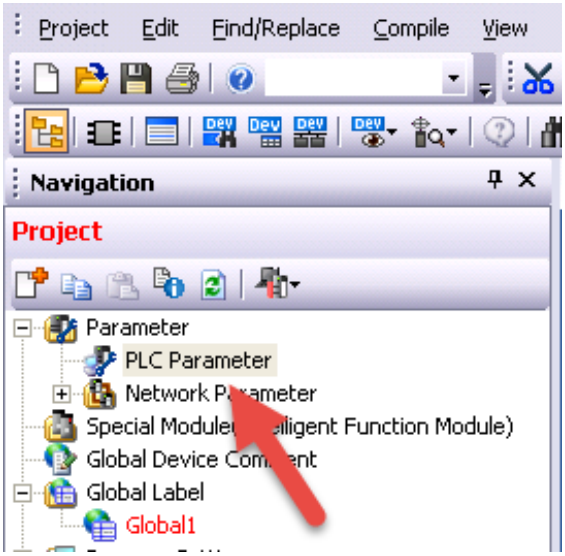
“Host station Port No.” defined here is the same must be used into Protocol Editor Settings chapter.



Note: the usage of more than one panel communicating with the same controller requires to define proper settings in the “Open settings” configuration dialog: one connection per each panel must be configured with proper properties

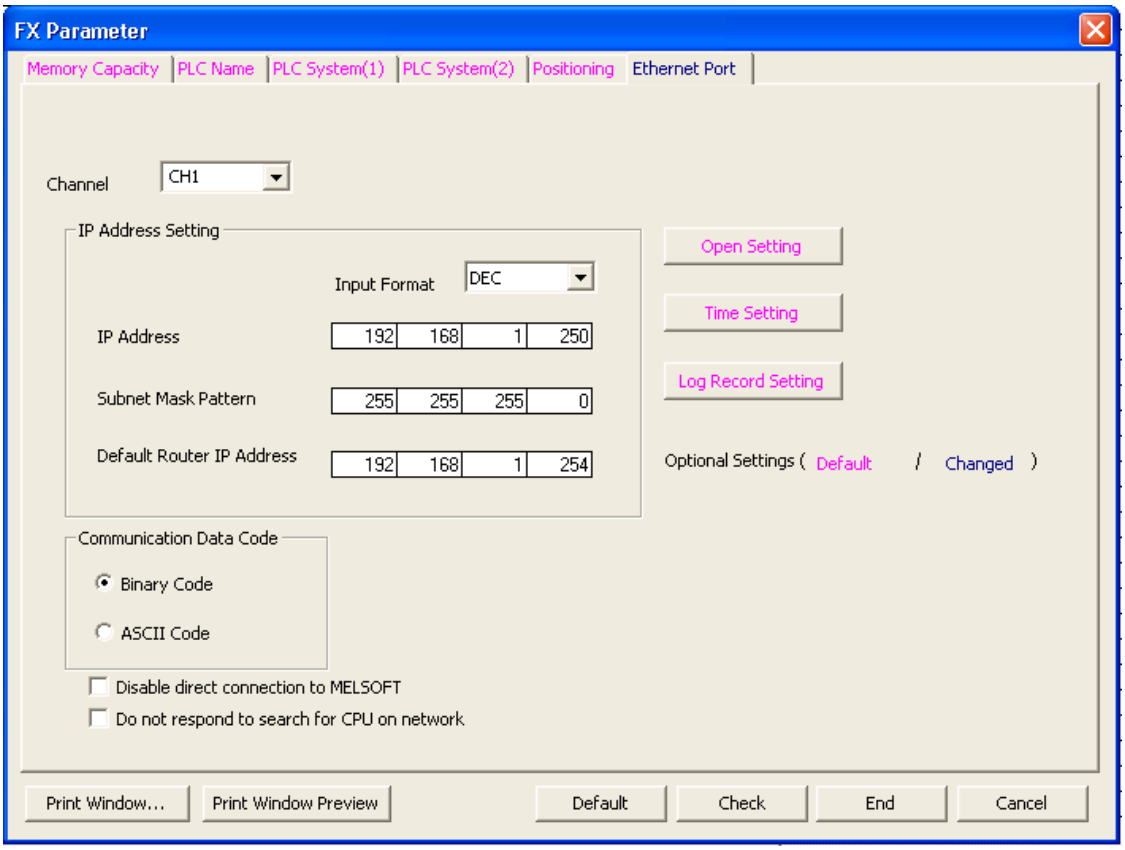
Controller Settings with GX Works2

The Mitsubishi FX system must be properly configured for Ethernet communication inside GX Works2 programming suite. FX Parameter dialog can be recalled with double-click on PLC Parameter:

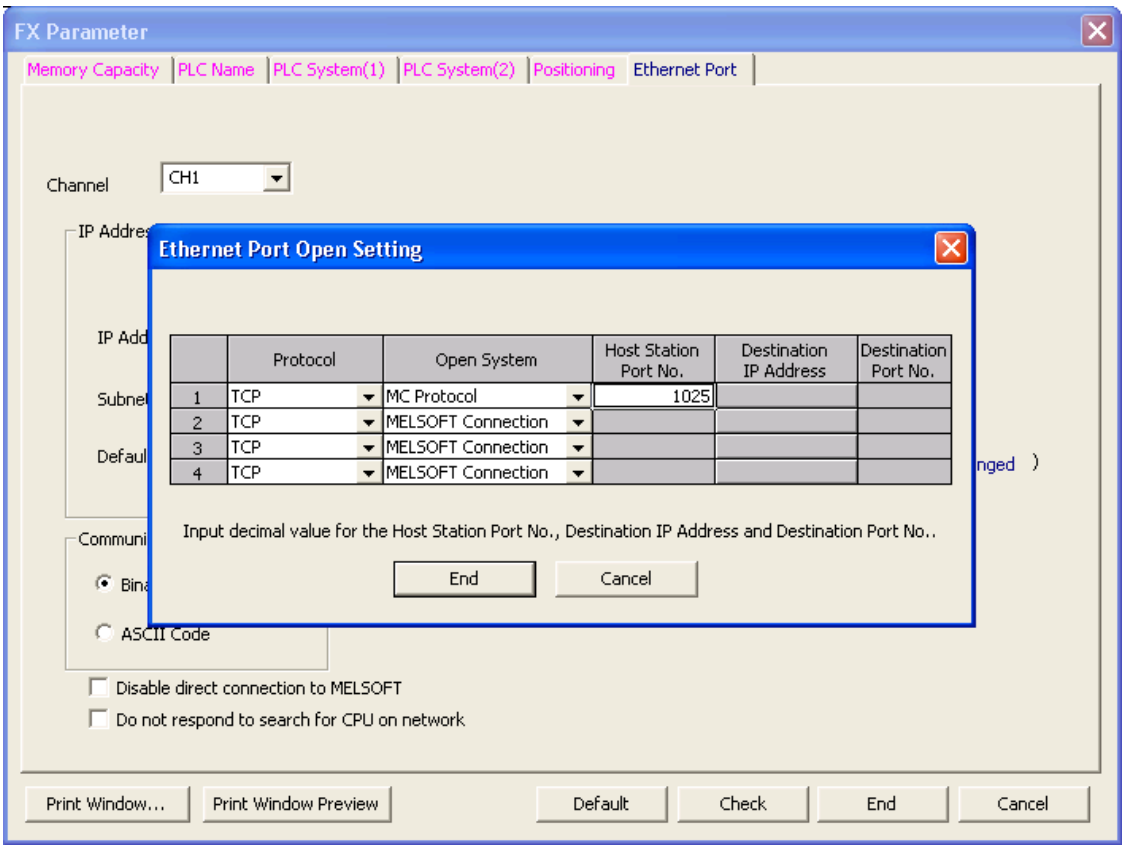


Then select “Ethernet Port” tab where is possible to configure IP Address.

Verify the “Communication data code” is set to “Binary code” as shown below:



Then click on “Open Settings” button to recall the “Ethernet Port Open Setting” dialog.



“Host station Port No.” defined here is the same must be used into Protocol Editor Settings chapter.

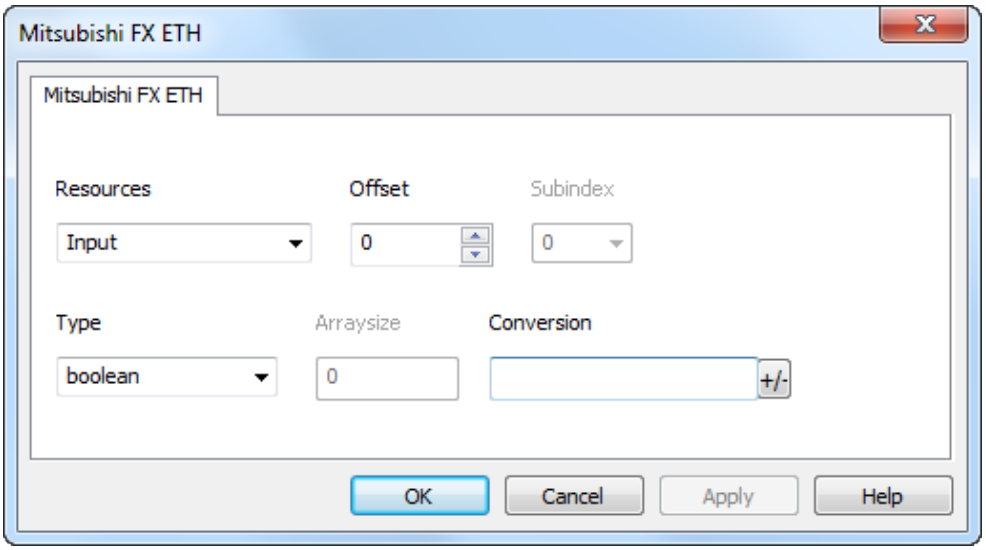
Note: For FX3GE Controller, the Open System must be set as “Data Monitor” and Port set to 1025.

Note: the usage of more than one panel communicating with the same controller requires to define proper settings in the “Open settings” configuration dialog: one connection per each panel must be configured with proper properties.

Tag Editor Settings

Into Tag editor select the protocol “Mitsubishi FX ETH” from the list of defined protocols and add a tag using [+] button.

Tag settings can be defined using the following dialog:

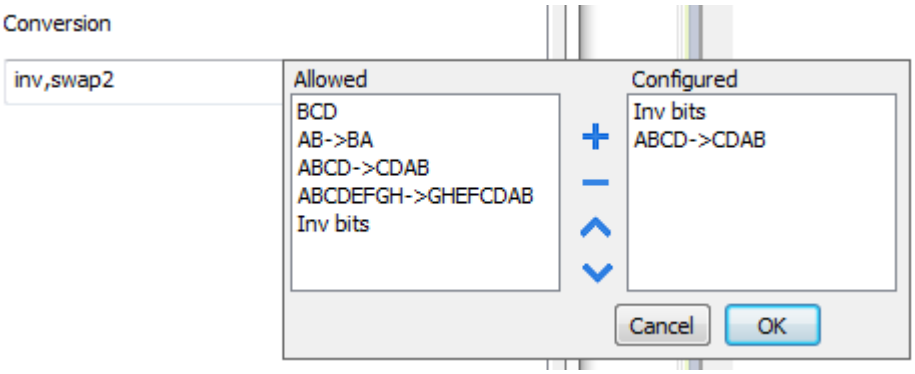


Element	Description
Resources	Area of PLC where tag is located
Offset	Offset address where tag is located.
SubIndex	This allows resource offset selection within the register.
Type	<table><tr><th>Data Type</th><th>Memory Space</th><th>Limits</th></tr><tr><td>**boolean**</td><td>1 bit data</td><td>0 ... 1</td></tr><tr><td>**byte**</td><td>8-bit data</td><td>-128 ... 127</td></tr><tr><td>**short**</td><td>16-bit data</td><td>-32768 ... 32767</td></tr><tr><td>**int**</td><td>32-bit data</td><td>-2.1e9 ... 2.1e9</td></tr><tr><td>**unsignedByte**</td><td>8-bit data</td><td>0 ... 255</td></tr><tr><td>**unsignedShort**</td><td>16-bit data</td><td>0 ... 65535</td></tr></table>

<table>
<tr><th>Element</th><th>Description</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>Data Type</th><th>Memory Space</th><th>Limits</th></tr>
<tr><td>unsignedInt</td><td>32-bit data</td><td>0 ... 4.2e9</td></tr>
<tr><td>float</td><td>IEEE single-precision
32-bit floating point type</td><td>1.17e-38 ... 3.40e38</td></tr>
<tr><td>string</td><td colspan="2">Refer to “String data type chapter”</td></tr>
</table>

Note: to define arrays, select one of Data Type format followed by square brackets like “byte[]”, “short[]”…
</td></tr>
<tr><td>Arraysize</td><td>

En cas de variable vectorielle, cette propriété représente le nombre d’éléments vectoriels.
En cas de variable de chaîne, cette propriété représente le nombre maximum d’octets disponible pour la variable de chaîne.

Remarque : le nombre d'octets correspond au nombre de caractères de chaîne si la propriété Encoding est définie sur UTF-8 ou Latin1 dans l'Éditeur de variables.
Si la propriété Encoding est définie sur UCS-2BE, UCS-2LE, UTF-16BE ou UTF-16LE, un caractère nécessite 2 octets.
</td></tr>
<tr><td>Conversion</td><td>
Conversion à appliquer à la variable.


En fonction du type de données choisi, la liste Autorisée affiche un ou plusieurs types de conversion.
<table>
<tr><th>Valeur</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>Inv bits</td><td>inv : Inverse tous les bits de la variable.

Exemple :
1001 → 0110 (format binaire)
9 → 6 (format décimal)</td></tr>
<tr><td>Negate</td><td>neg : Inverse la valeur de la variable.</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Element	Description

Valeur	Description
	Exemple : 25.36 → -25.36
AB -> BA	**swapnibbles** : Échange les quartets d'un octet. *Exemple :* 15D4 → 514D (format hexadécimal) 5588 → 20813 (format décimal)
ABCD -> CDAB	**swap2** : Échange les octets d'un mot. *Exemple :* 9ACC → CC9A (format hexadécimal) 39628 → 52378 (format décimal)
ABCDEFGH -> GHEFCDAB	**swap4** : Échange les octets dans un double mot. *Exemple :* 32FCFF54 → 54FFFC32 (format hexadécimal) 855441236 → 1426062386 (format décimal)
ABC...NOP -> OPM...DAB	**swap8** : Échange les octets dans un long mot. Exemple : 142,366 → -893553517,588905 (format décimal) 0 10000000110 0001110010111011011001000101101000011100101011000001 → 1 10000011100 1010101000010100010110110110110010110110000100111101 (format binaire)
BCD	**bcd** : sépare l'octet en deux quartets, les lit au format décimal (de 0 à 9) *Exemple :* 23 → 17 (format décimal) 0001 0111 = 23 0001 = 1 (premier quartet) 0111 = 7 (second quartet)

Sélectionnez la conversion et cliquez sur le bouton +. La conversion sélectionnée s'affiche dans la liste **Configurée**.

Si vous configurez d'autres conversions, celles-ci s'affichent dans l'ordre (du haut vers le bas de la liste **Configurée**).

Utilisez les boutons de direction pour changer l'ordre des conversions configurées.

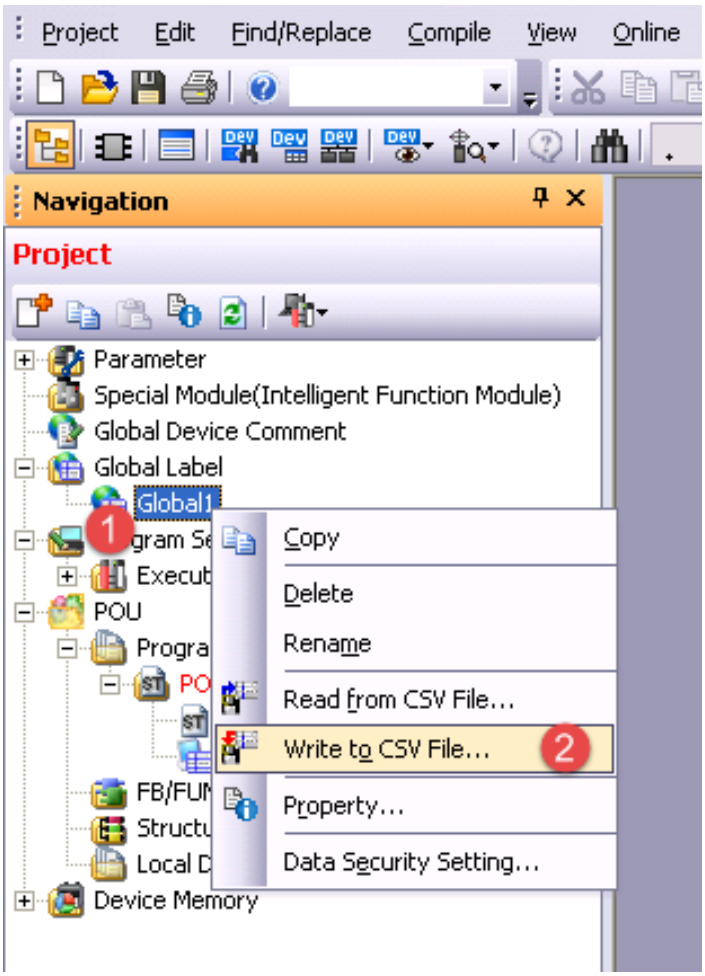
Tag Import

Exporting Tags from PLC

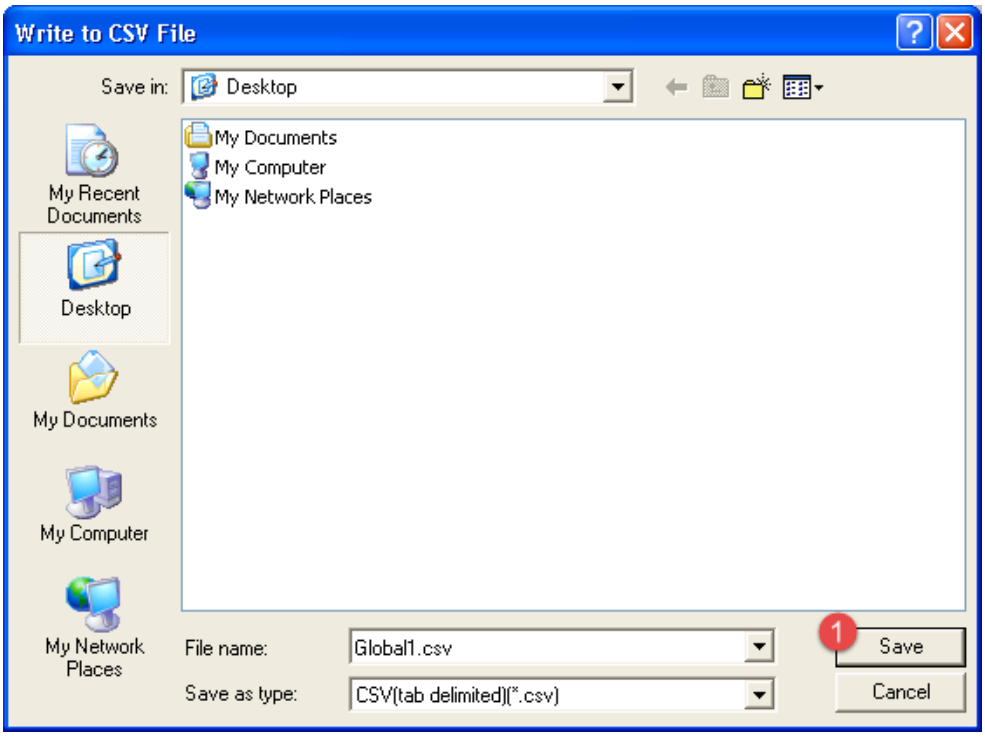
The Mitsubishi FX Ethernet tag import accepts symbol files with extension “csv” created by the Mitsubishi GX Works2 (Not from GX Developer).

The “.csv” file can be exported from the Project tree, as shown in the following figure.

1. Right-click on the Global variable list that need to be exported,
2. Select “Write to CSV File…”

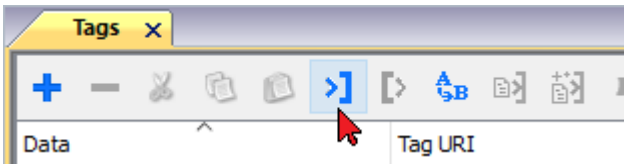


Into following dialog select the file name and location:

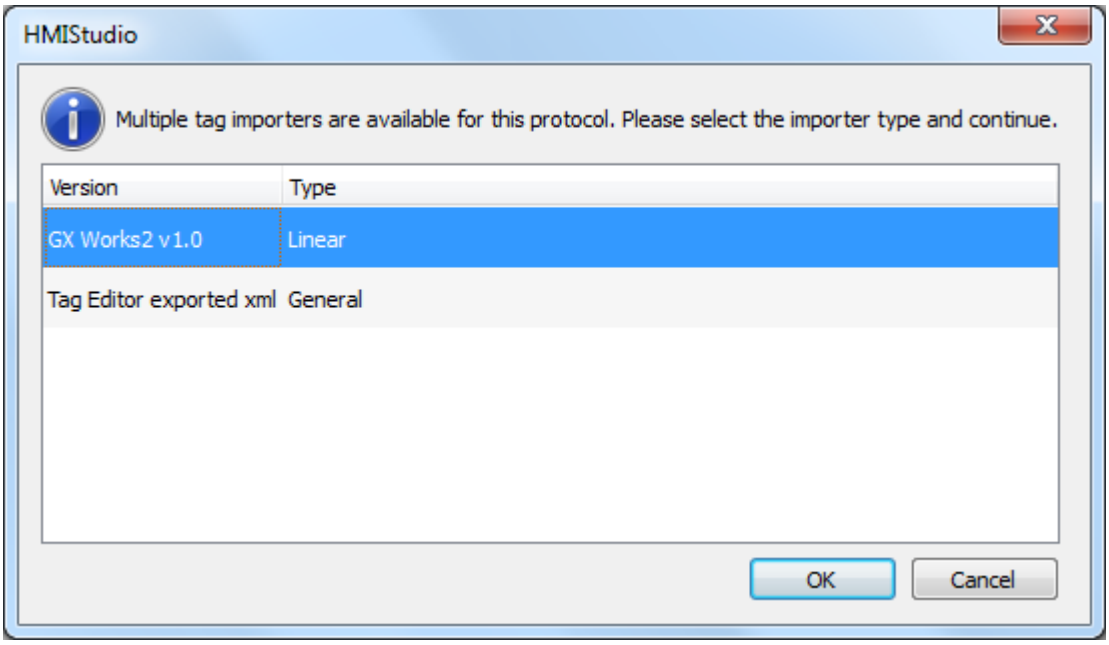


Importing Tags in Tag Editor

Sélectionnez le pilote dans l'éditeur de variables et cliquez sur le bouton **Importer variables** pour lancer le pilote d'importation.



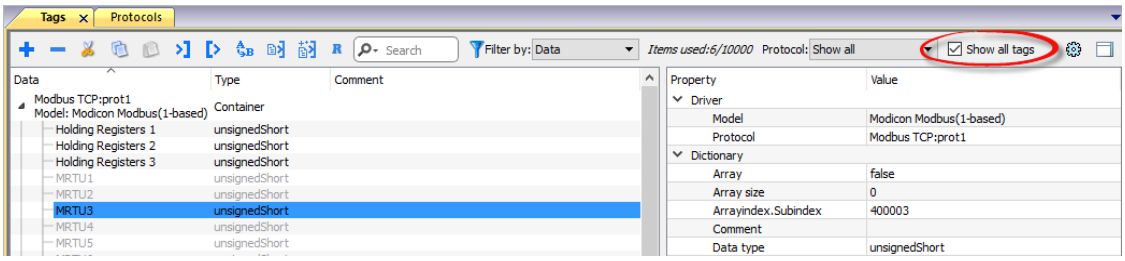
The following dialog shows which importer type can be selected.

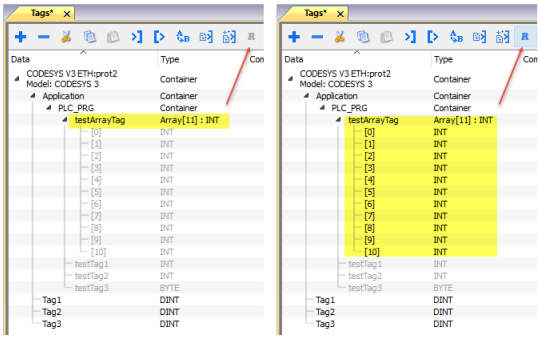
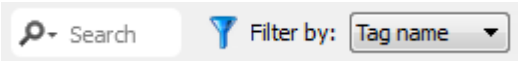


Importer	Description
GX Works2 v1.0 Linear	Requires a **.csv**file. All variables will be displayed at the same level.
Tag Editor exported xml	Sélectionnez ce pilote d'importation pour lire un fichier XML générique exporté de l'éditeur de variables avec le bouton approprié.

Lorsque vous avez sélectionné le pilote d'importation, localisez le fichier de symboles et cliquez sur **Ouvrir**.

Les variables disponibles dans le dictionnaire mais non importées dans le projet sont grises et ne sont visibles que si la case « Afficher toutes les variables » est cochée.



Élément de la barre d'outils	Description
	Importer Variable(s). Sélectionnez les variables à importer et cliquez sur cette icône pour ajouter les variables du dictionnaire au projet.
	Mettre à jour variable(s). Cliquez sur cette icône pour mettre à jour les variables du projet grâce à un nouvel import du dictionnaire.
	Cochez cette case pour importer tous les sous-éléments d'une variable. Exemples de résultats avec la case cochée et non cochée : 
	Recherche des variables dans le dictionnaire en filtrant selon l'élément sélectionné dans la zone combinée.

Communication Status

The current communication status can be displayed using the dedicated system variables. Please refer to the User Manual for further information about available system variables and their use.

The codes supported for this communication driver are:

Error	Notes
NAK	Returned in case the controller replies with a not acknowledge
Timeout	Returned when a request is not replied within the specified timeout period; ensure the controller is connected and properly configured to get network access
Invalid response	The panel did receive from the controller a response, but its format or its contents is not as expected; ensure the data programmed in the project are consistent with the controller resources
General Error	Error cannot be identified; should never be reported; contact technical support

Mitsubishi FX SER

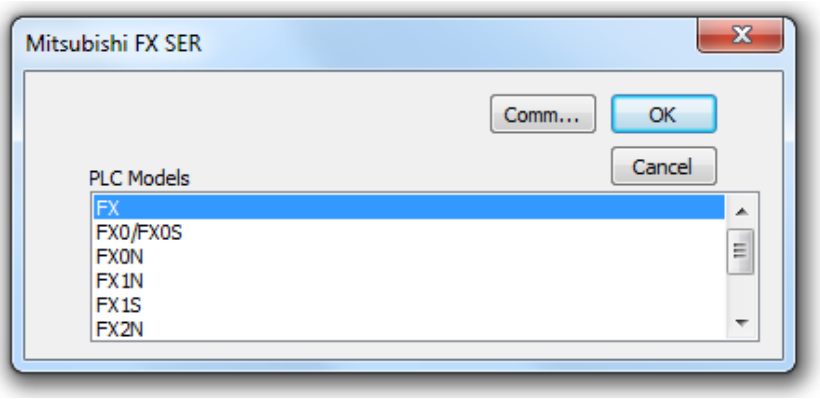
The HMI operator panels can be connected to Mitsubishi FX PLC as the network master using this communication driver.

The protocol has been designed to connect to the programming port of the PLC.

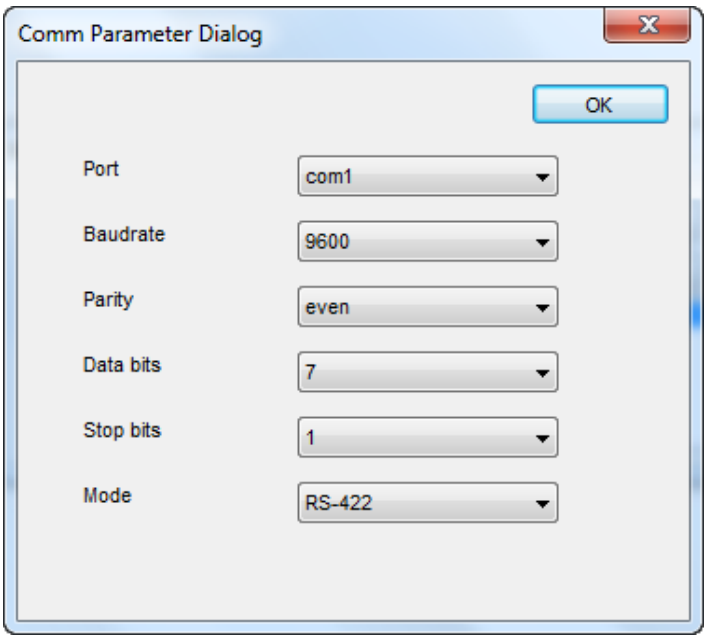
Please note that changes in the communication protocol specifications or PLC hardware may have occurred since this documentation was created. Some changes may eventually affect the functionality of this communication driver. Always test and verify the functionality of your application. To fully support changes in PLC hardware and communication protocols, communication drivers are continuously updated. Always ensure that the latest version of communication driver is used in your application.

Protocol Editor Settings

Add [+] a driver in the Protocol editor and select the protocol called “Mitsubishi FX SER” from the list of available protocols.



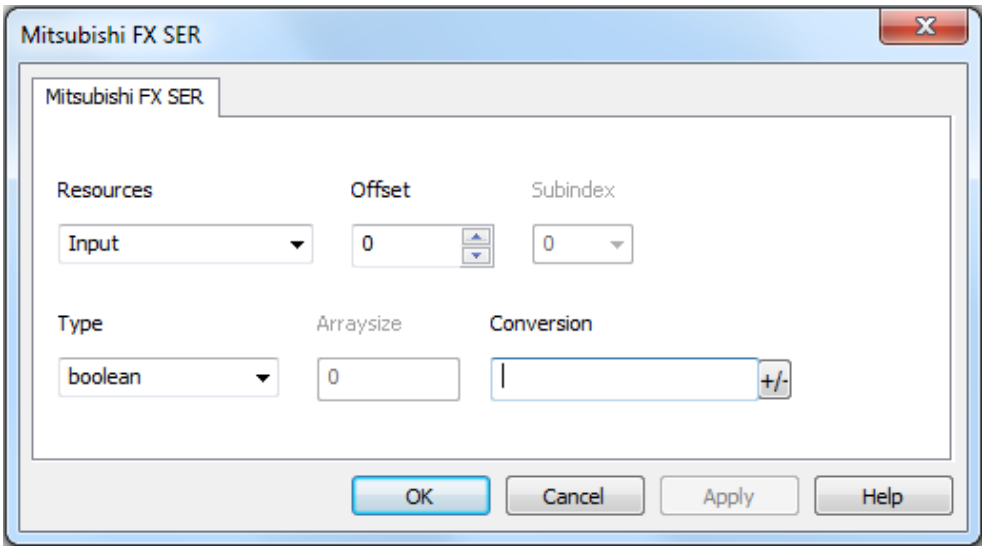
Element	Description
PLC Models	The list allows selecting the PLC model you are going to connect to. The selection will influence the data range offset per each data type according to the specific PLC memory resources.
Comm…	Gives access to the serial port configuration parameters as shown in the figure below.

<table>
<tr><th>Element</th><th>Description</th></tr>
<tr><td></td><td> 
</td></tr>
<tr><td>Port</td><td>Serial port selection:
<table>
<tr><th>Port</th><th>Series 400</th><th>Series 500/600</th></tr>
<tr><td>com1</td><td>PLC Port</td><td>Onboard Serial Port</td></tr>
<tr><td>com2</td><td>PC/Printer Port</td><td>Optional Module on slot #1 or #2</td></tr>
<tr><td>com3</td><td>Not available</td><td>Optional Module on slot #3 or #4</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Baud rate, Parity, Data bits, Stop bits</td><td>Communication parameters for serial communication</td></tr>
<tr><td>Mode</td><td>Serial port mode; available options:
RS-232,
RS-485 (2 wires)
RS-422 (4 wires)</td></tr>
</table>

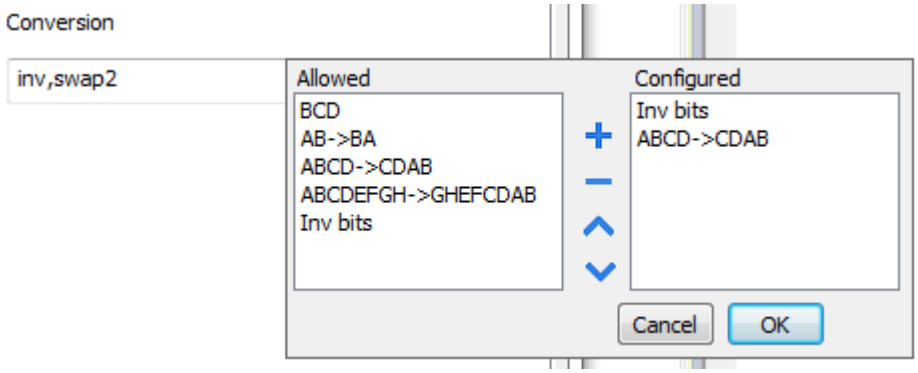
Tag Editor Settings

Into Tag editor select the protocol “Mitsubishi FX ETH” from the list of defined protocols and add a tag using [+] button.

Tag settings can be defined using the following dialog:



Element	Description
Resources	Area of PLC where tag is located
Offset	Offset address where tag is located.
SubIndex	This allows resource offset selection within the register.
Type	<table><tr><th>Data Type</th><th>Memory Space</th><th>Limits</th></tr><tr><td>boolean</td><td>1 bit data</td><td>0 ... 1</td></tr><tr><td>byte</td><td>8-bit data</td><td>-128 ... 127</td></tr><tr><td>short</td><td>16-bit data</td><td>-32768 ... 32767</td></tr><tr><td>int</td><td>32-bit data</td><td>-2.1e9 ... 2.1e9</td></tr><tr><td>unsignedByte</td><td>8-bit data</td><td>0 ... 255</td></tr><tr><td>unsignedShort</td><td>16-bit data</td><td>0 ... 65535</td></tr><tr><td>unsignedInt</td><td>32-bit data</td><td>0 ... 4.2e9</td></tr><tr><td>float</td><td>IEEE single-precision 32-bit floating point type</td><td>1.17e-38 ... 3.40e38</td></tr><tr><td>string</td><td colspan="2">Refer to “String data type chapter”</td></tr></table> Note: to define arrays, select one of Data Type format followed by square brackets like “byte[]”, “short[]”…
Arraysize	• En cas de variable vectorielle, cette propriété représente le nombre d’éléments vectoriels. • En cas de variable de chaîne, cette propriété représente le nombre maximum d’octets disponible pour la variable de chaîne.

Element	Description
	Remarque : le nombre d'octets correspond au nombre de caractères de chaîne si la propriété Encoding est définie sur UTF-8 ou Latin1 dans l'Éditeur de variables. Si la propriété Encoding est définie sur UCS-2BE, UCS-2LE, UTF-16BE ou UTF-16LE, un caractère nécessite 2 octets.
Conversion	Conversion à appliquer à la variable.  En fonction du type de données choisi, la liste **Autorisée** affiche un ou plusieurs types de conversion.

Valeur	Description
Inv bits	**inv** : Inverse tous les bits de la variable. *Exemple :* 1001 → 0110 (format binaire) 9 → 6 (format décimal)
Negate	**neg** : Inverse la valeur de la variable. *Exemple :* 25.36 → -25.36
AB -> BA	**swapnibbles** : Échange les quartets d'un octet. *Exemple :* 15D4 → 514D (format hexadécimal) 5588 → 20813 (format décimal)
ABCD -> CDAB	**swap2** : Échange les octets d'un mot. *Exemple :* 9ACC → CC9A (format hexadécimal) 39628 → 52378 (format décimal)
ABCDEFGH -> GHEFCDAB	**swap4** : Échange les octets dans un double mot. *Exemple :* 32FCFF54 → 54FFFC32 (format hexadécimal)

Element	Description
	<table><tr><th>Valeur</th><th>Description</th></tr><tr><td></td><td>855441236 → 1426062386 (format décimal)</td></tr><tr><td>ABC...NOP -> OPM...DAB</td><td>swap8 : Échange les octets dans un long mot. Exemple : 142,366 → -893553517,588905 (format décimal) 0 10000000110 00011100101110110110010001011010000111001010110000 1 → 1 10000011100 10101010000101000101101101101100101101100001001111 01 (format binaire)</td></tr><tr><td>BCD</td><td>bcd : sépare l’octet en deux quartets, les lit au format décimal (de 0 à 9) Exemple : 23 → 17 (format décimal) 0001 0111 = 23 0001 = 1 (premier quartet) 0111 = 7 (second quartet)</td></tr></table> Sélectionnez la conversion et cliquez sur le bouton +. La conversion sélectionnée s’affiche dans la liste **Configurée**. Si vous configurez d’autres conversions, celles-ci s’affichent dans l’ordre (du haut vers le bas de la liste **Configurée**). Utilisez les boutons de direction pour changer l’ordre des conversions configurées.

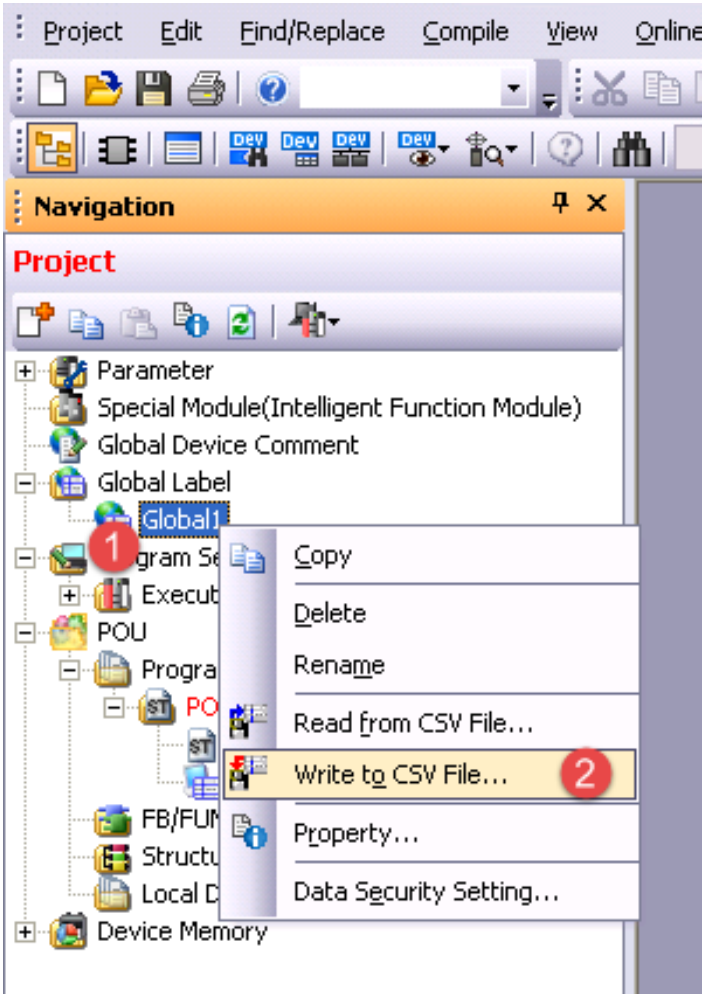
Tag Import

Exporting Tags from PLC

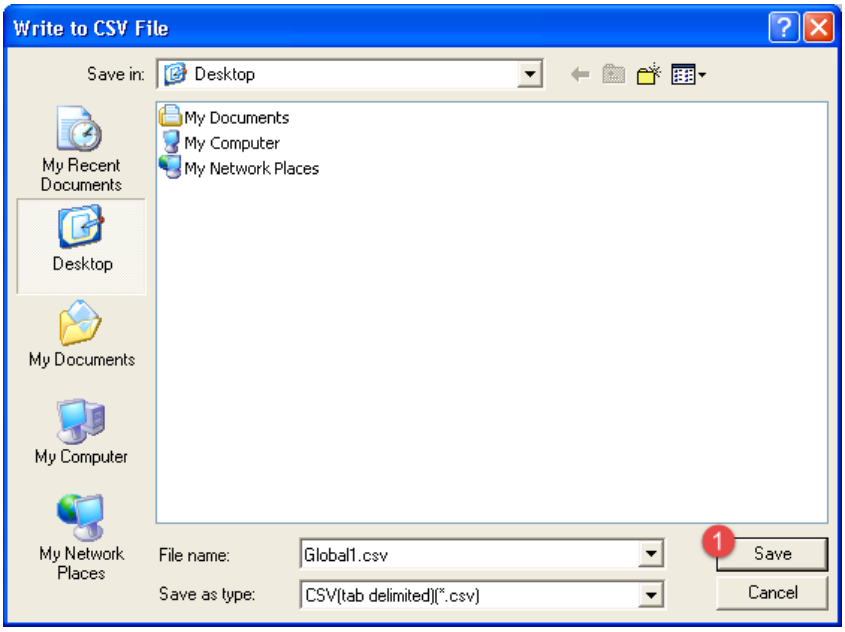
The Mitsubishi FX Serial tag import accepts symbol files with extension “csv” created by the Mitsubishi GX Works2 (Not from GX Developer).

The “.csv” file can be exported from the Project tree, as shown in the following figure.

1. Right-click on the Global variable list that need to be exported,
2. Select “Write to CSV File…”

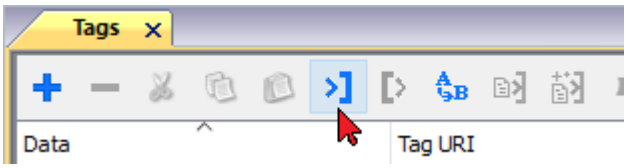


Into following dialog select the file name and location:

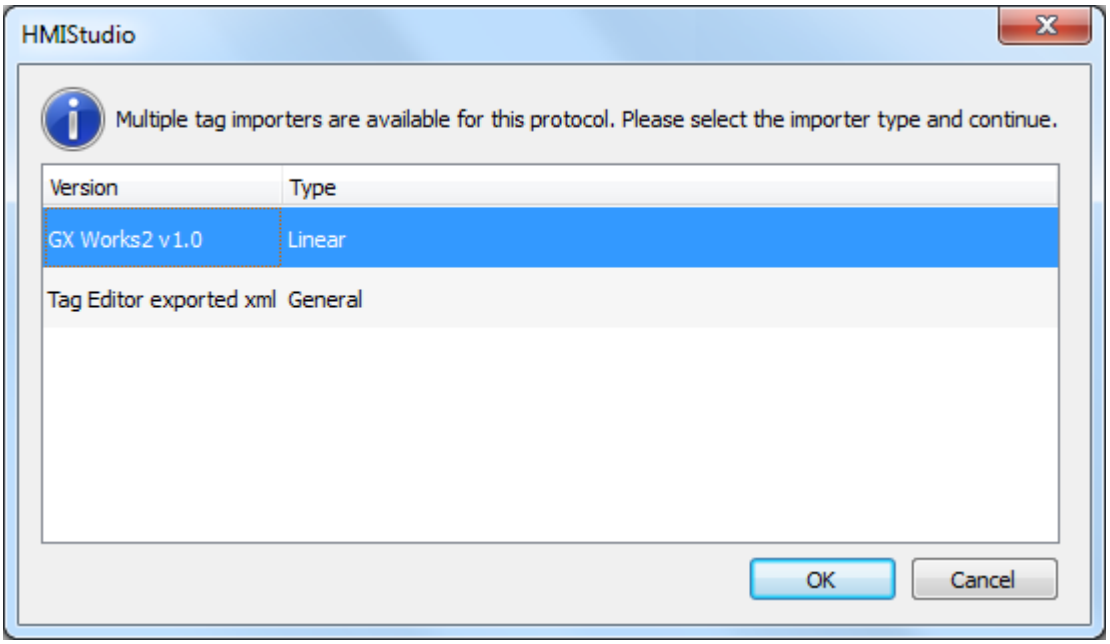


Importing Tags in Tag Editor

Sélectionnez le pilote dans l'éditeur de variables et cliquez sur le bouton **Importer variables** pour lancer le pilote d'importation.



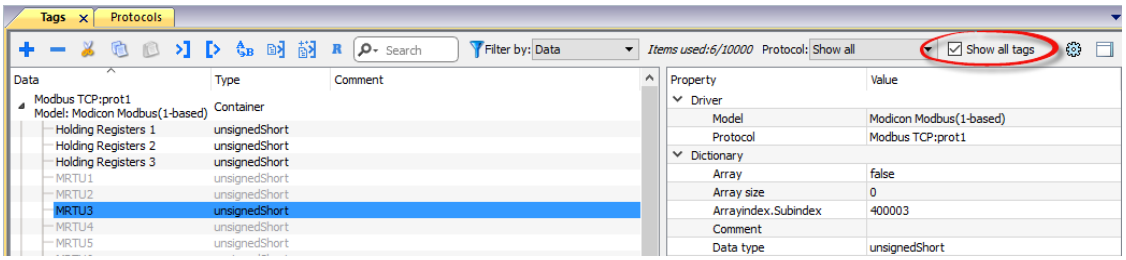
The following dialog shows which importer type can be selected.

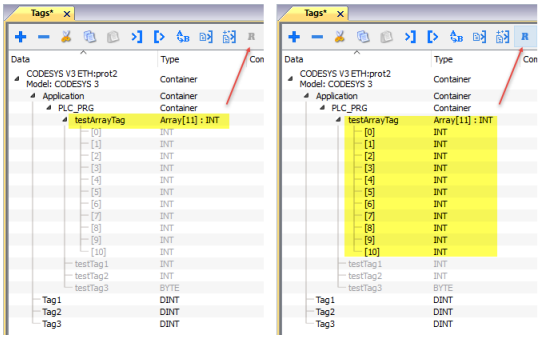
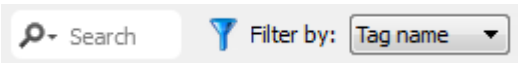


Importer	Description
GX Works2 v1.0 Linear	Requires a **.csv** file. All variables will be displayed at the same level.
Tag Editor exported xml	Sélectionnez ce pilote d'importation pour lire un fichier XML générique exporté de l'éditeur de variables avec le bouton approprié.

Lorsque vous avez sélectionné le pilote d'importation, localisez le fichier de symboles et cliquez sur **Ouvrir**.

Les variables disponibles dans le dictionnaire mais non importées dans le projet sont grises et ne sont visibles que si la case « Afficher toutes les variables » est cochée.



Élément de la barre d'outils	Description
	Importer Variable(s). Sélectionnez les variables à importer et cliquez sur cette icône pour ajouter les variables du dictionnaire au projet.
	Mettre à jour variable(s). Cliquez sur cette icône pour mettre à jour les variables du projet grâce à un nouvel import du dictionnaire.
	Cochez cette case pour importer tous les sous-éléments d'une variable. Exemples de résultats avec la case cochée et non cochée : 
	Recherche des variables dans le dictionnaire en filtrant selon l'élément sélectionné dans la zone combinée.

Communication Status

The current communication status can be displayed using the dedicated system variables. Please refer to the User Manual for further information about available system variables and their use.

The codes supported for this communication driver are:

Error	Notes
NAK	Returned in case the controller replies with a not acknowledge
Timeout	Returned when a request is not replied within the specified timeout period; ensure the

Error	Notes
	controller is connected and properly configured to get network access
Line Error	Returned when an error on the communication parameter setup is detected (parity, baud rate, data bits, stop bits); ensure the communication parameter settings of the controller is compatible with panel communication setup
Invalid response	The panel did receive from the controller a response, but its format or its contents is not as expected; ensure the data programmed in the project are consistent with the controller resources
General Error	Error cannot be identified; should never be reported; contact technical support

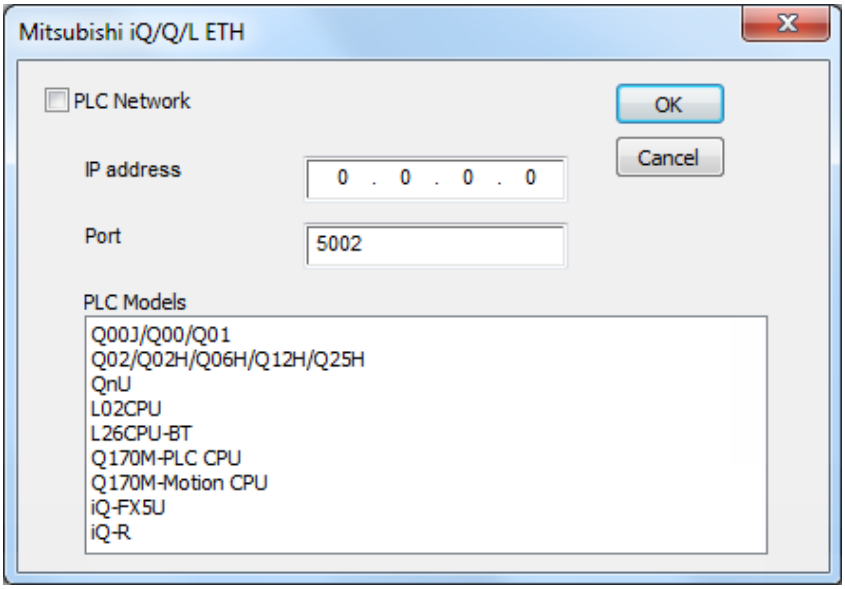
Mitsubishi iQ/Q/L ETH

The Mitsubishi iQ/Q/L ETH driver supports communication with Mitsubishi controllers with integrated Ethernet port and with external Ethernet card (QJ71E71-100).

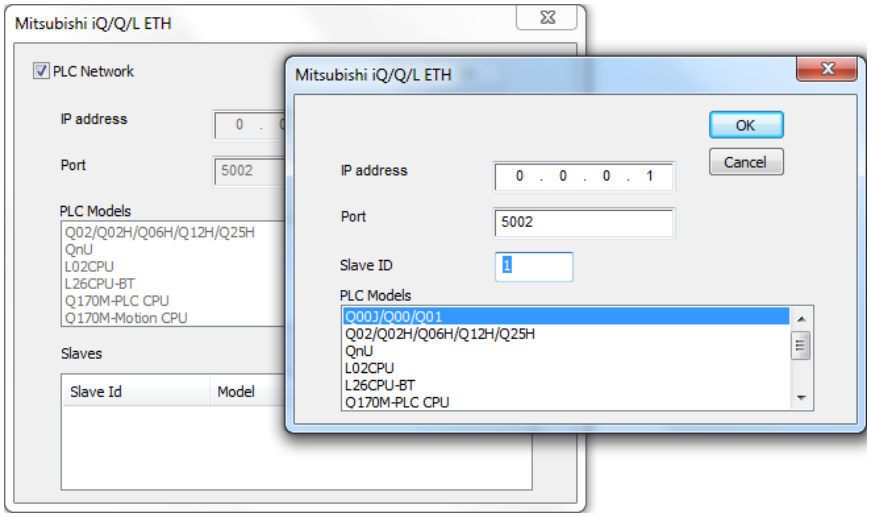
Protocol Editor Settings

Add (+) a driver in the Protocol editor and select the protocol called “Mitsubishi iQ/Q/L ETH” from the list of available protocols.

The driver configuration dialog is shown as in the following figure:



Element	Description
IP address	Ethernet IP address of the controller
Port	Specifies the port number (decimal) used in the communication with the PLC.

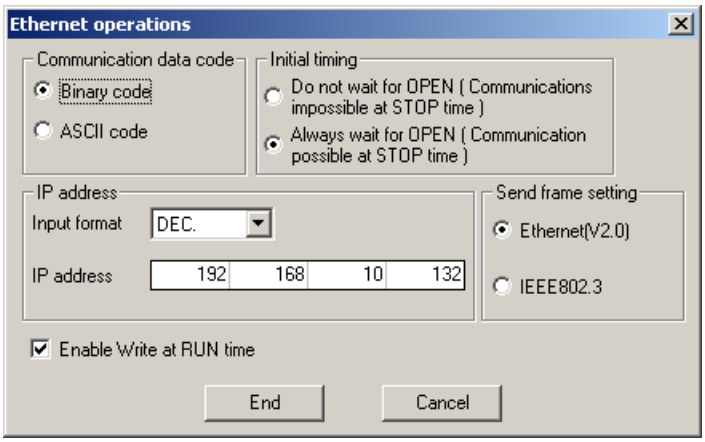
Element	Description
PLC Model	The driver supports communication with different Mitsubishi iQ, Q and L controllers. Note: PLC Model selection has only effect on range values of variables. If a particular model is not present in the list, try selecting a similar one. If range values of variables are the same, the communication will be correctly established.
PLC Network	The protocol allows the connection of multiple controllers to one HMI device. To set-up multiple connections, check “PLC network” checkbox and create your network using the command “Add” per each slave device you need to include in the network. 

Controller Settings

GX Works2

The Mitsubishi Q system must be properly configured for Ethernet communication using the Mitsubishi GX Developer software version 7 or higher, from GX Works2 software.

The Figure below shows an example of network configuration for Ethernet communication.

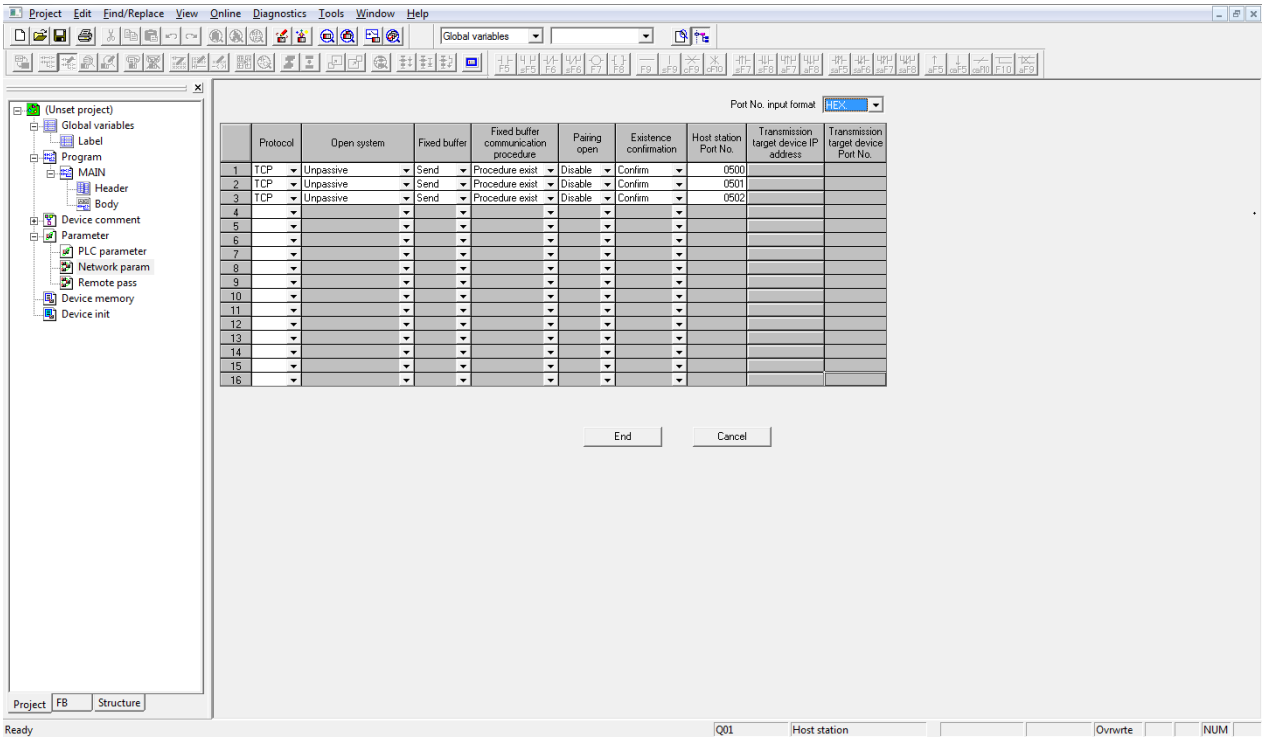


Please note that the communication protocol supports only Binary code communication.

The PLC system must be configured to accept incoming data from the external device.

In the GX Developer Software open “Parameters”, “Network Param” and select Ethernet/ CC IE/ MELSECNET”. Add the number of connections of the operator panels you want to configure in the network.

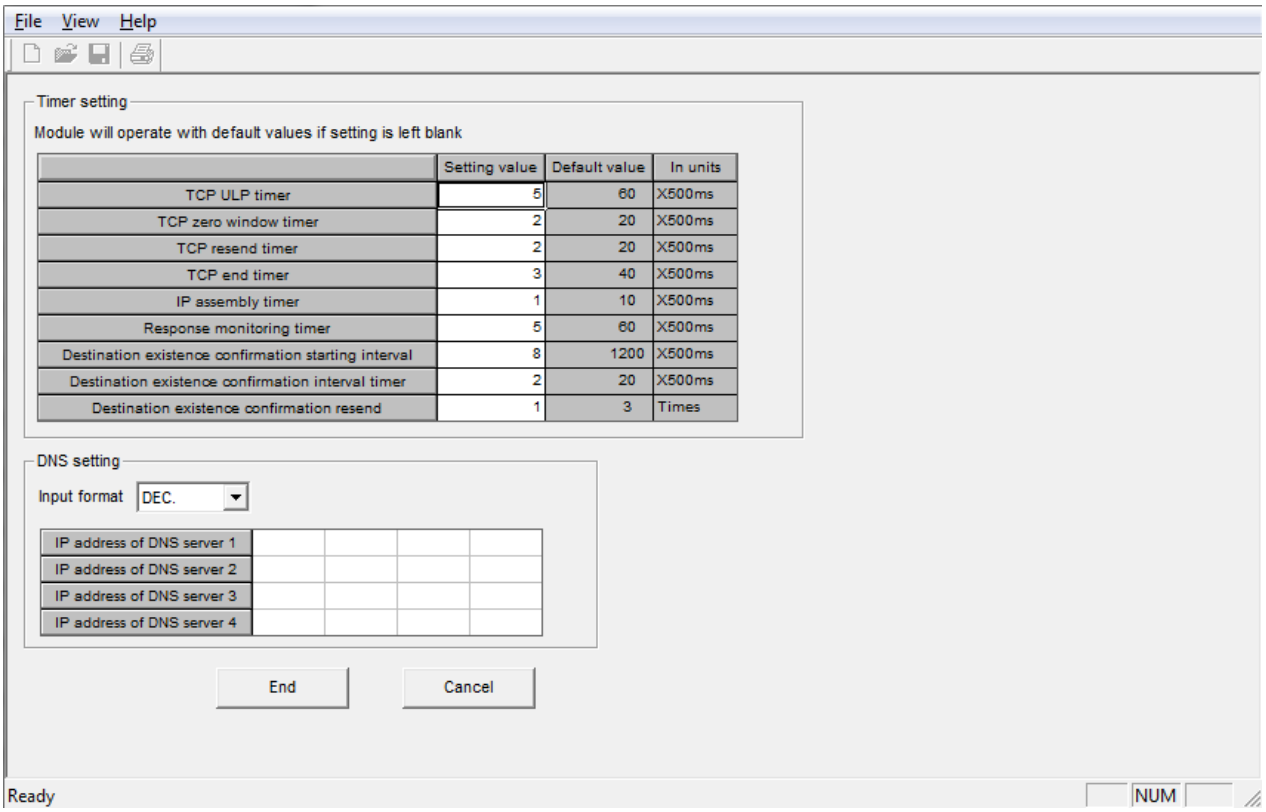
When using the Mitsubishi CPU with external Ethernet card (QJ71E71-100) the connections have to be configured according to the following figure as "Unpassive":

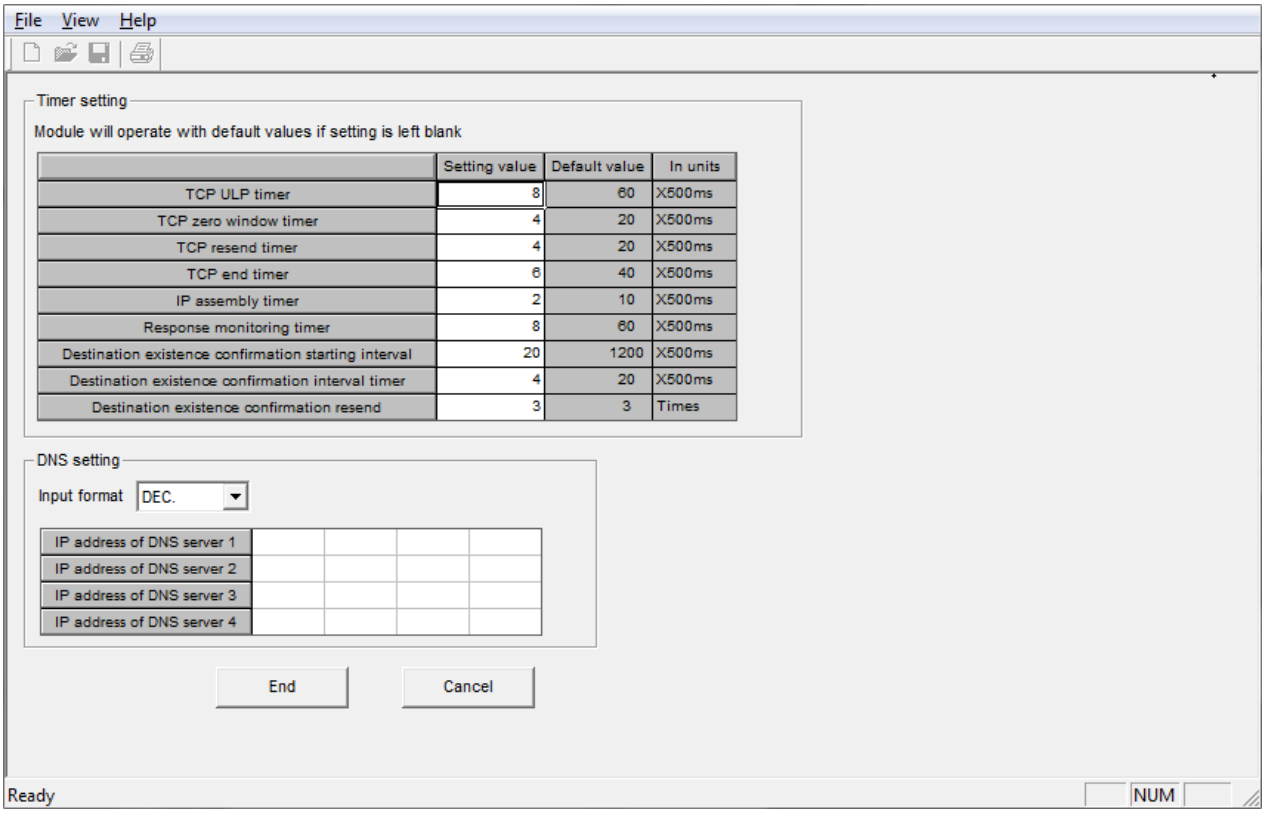


When the “Existence confirmation” setting has been set to Confirm, the TCP connection will be closed when it is not used (connection lost); by default the TCP port remains open and it is not possible to reconnect.

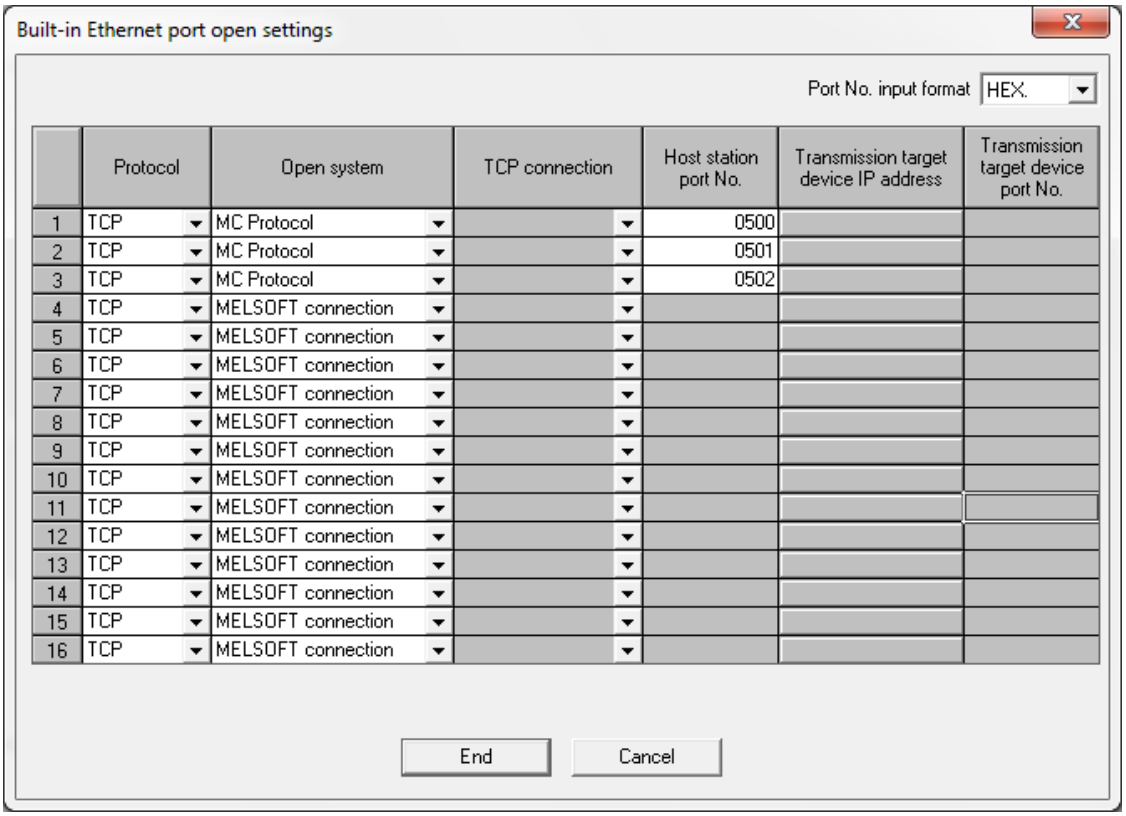
Note: The GX Developer software allows entering the conventional representation settings (decimal or hexadecimal) for the port number; in the above figure it is in hexadecimal.

In the next figures there are 2 examples about how to set “Initial settings” for 5 and 15 seconds timeout.





When using Mitsubishi CPU with integrated Ethernet port the "Open System" settings should be changed to "MC connection"



Note: The number format for Host Station Port No. is hexadecimal, not decimal.

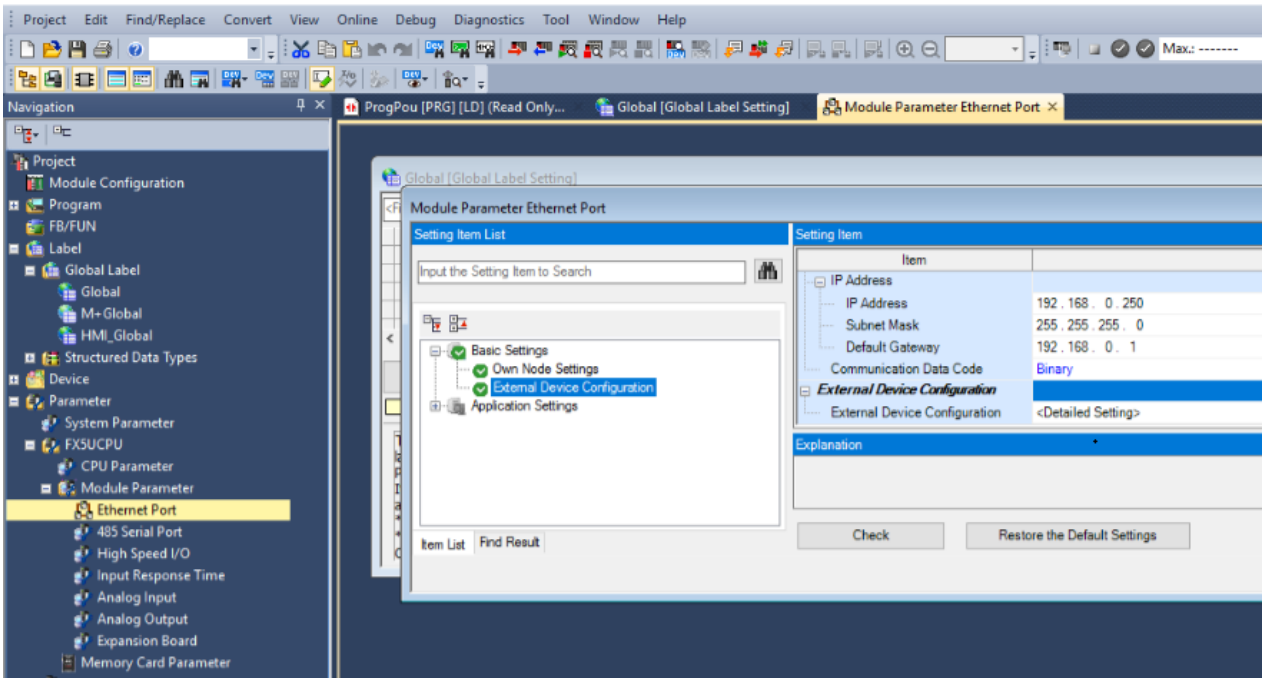
GX Works3

The Mitsubishi Q system must be properly configured for Ethernet communication using GX Works3 software.

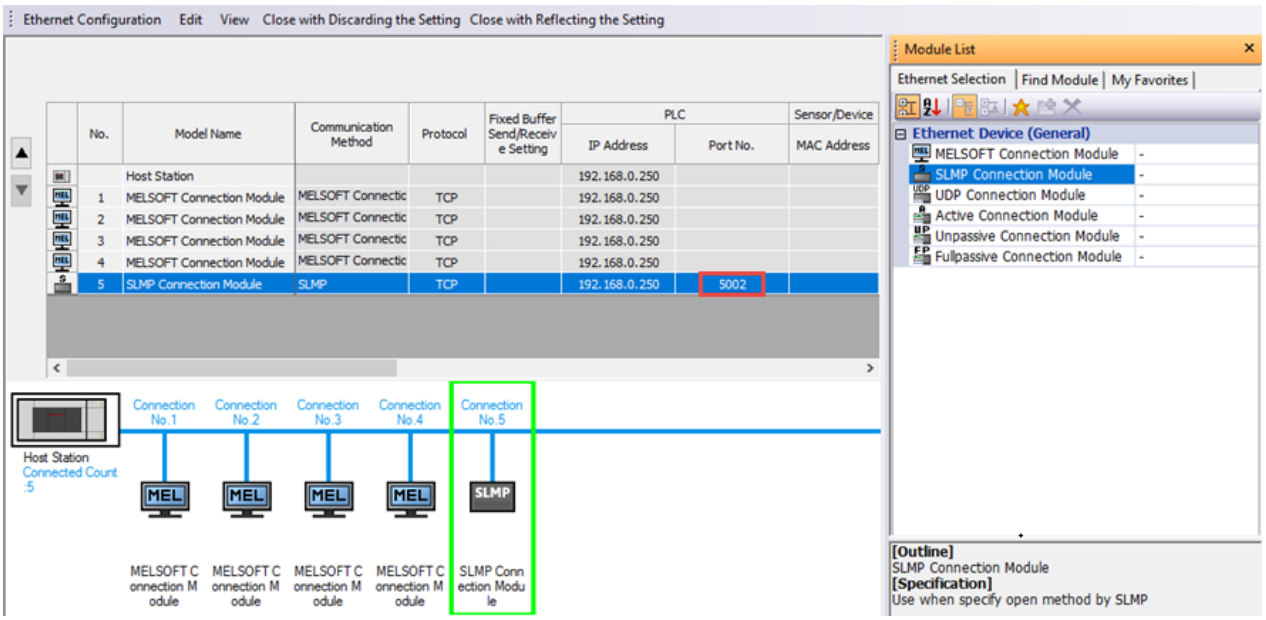
The communication driver is based on SLMP function.

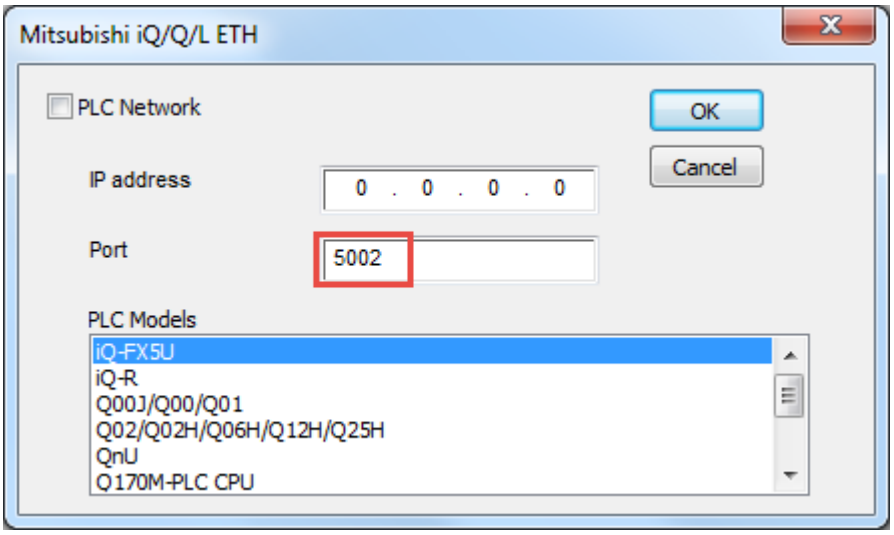
SLMP (Seamless Message Protocol) is a protocol for accessing SLMP-compatible devices from an external device (such as HMI) using TCP or UDP through Ethernet.

From GX Works3 software, Ethernet port parameters must be set from **Module parameter > Ethernet Port > Basic Settings > Own Node Settings**.



SLMP Connection Module must be added in **Module parameter > Ethernet Port > Basic Settings > External Device Configuration > Detailed Settings > Ethernet Configuration (Built-in Ethernet Port)**. **Port No.** parameter must be the same as per **Port** parameter from Protocol Editor Settings (see images below).



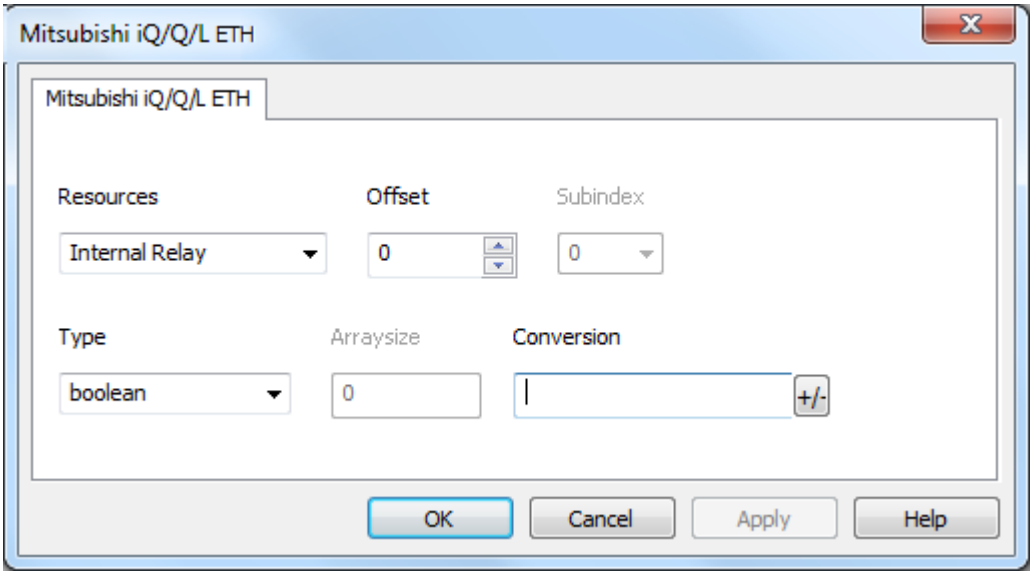


Note: To actually get communication with HMI it is necessary to initialize the PLC after the above settings have been applied.
To initialize the PLC it possibile to use the Run/Stop/Reset switch or by simply rebooting the PLC.

Tag Editor Settings

Path: ***ProjectView*** *>* ***Config*** *> double-click* ***Tags***

1. To add a tag, click **+**: a new line is added.
2. Select **Mitsubishi iQ/Q/L ETH** from the protocol list: tag definition dialog is displayed.

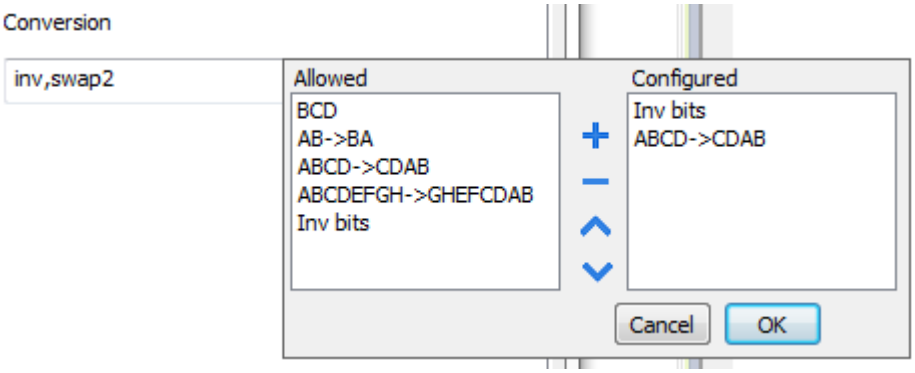


<table>
<tr><th>Element</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>Resources</td><td>PLC resources. Available resources are:
Internal Relay
Error Relay
Input (hex)
Output (hex)
Latch Relay
Link Relay
Data Register
Link Register
Timer (Current)
Counter (Current)
Timer (Switch)
Timer (Coil)
Counter (Switch)
Counter (Coil)
Special Relay
Special Register
File Register
Input (oct)
Output (oct)</td></tr>
<tr><td>Offset</td><td>Offset address where tag is located.</td></tr>
<tr><td>SubIndex</td><td>Allows resource offset selection.</td></tr>
<tr><td>Type</td><td>
<table>
<tr><th>Data Type</th><th>Memory Space</th><th>Limits</th></tr>
<tr><td>boolean</td><td>1-bit data</td><td>0 ... 1</td></tr>
<tr><td>byte</td><td>8-bit data</td><td>-128 ... 127</td></tr>
<tr><td>short</td><td>16-bit data</td><td>-32768 ... 32767</td></tr>
<tr><td>int</td><td>32-bit data</td><td>-2.1e9 ... 2.1e9</td></tr>
<tr><td>int64</td><td>64-bit data</td><td>-9.2e18 ... 9.2e18</td></tr>
<tr><td>unsignedByte</td><td>8-bit data</td><td>0 ... 255</td></tr>
<tr><td>unsignedShort</td><td>16-bit data</td><td>0 ... 65535</td></tr>
<tr><td>unsignedInt</td><td>32-bit data</td><td>0 ... 4.2e9</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Element</th><th>Description</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>Data Type</th><th>Memory Space</th><th>Limits</th></tr>
<tr><td>uint64</td><td>64-bit data</td><td>0 ... 1.8e19</td></tr>
<tr><td>float</td><td>IEEE single-precision 32-bit floating point type</td><td>1.17e-38 ... 3.4e38</td></tr>
<tr><td>double</td><td>IEEE double-precision 64-bit floating point type</td><td>2.2e-308 ... 1.79e308</td></tr>
<tr><td>string</td><td colspan="2">Array of elements containing character code defined by selected encoding</td></tr>
<tr><td>binary</td><td colspan="2">Arbitrary binary data</td></tr>
</table>

Note: to define arrays. select one of Data Type format followed by square brackets like “byte[]”, “short[]”…
</td></tr>
<tr><td>Arraysize</td><td>

En cas de variable vectorielle, cette propriété représente le nombre d’éléments vectoriels.
En cas de variable de chaîne, cette propriété représente le nombre maximum d’octets disponible pour la variable de chaîne.

Remarque : le nombre d'octets correspond au nombre de caractères de chaîne si la propriété Encoding est définie sur UTF-8 ou Latin1 dans l'Éditeur de variables.
Si la propriété Encoding est définie sur UCS-2BE, UCS-2LE, UTF-16BE ou UTF-16LE, un caractère nécessite 2 octets.
</td></tr>
<tr><td>Conversion</td><td>
Conversion à appliquer à la variable.


En fonction du type de données choisi, la liste Autorisée affiche un ou plusieurs types de conversion.
</td></tr>
</table>

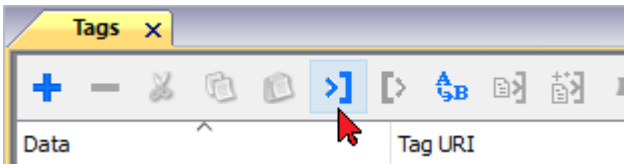
Element	Description

Valeur	Description
Inv bits	**inv** : Inverse tous les bits de la variable. *Exemple :* 1001 → 0110 (format binaire) 9 → 6 (format décimal)
Negate	**neg** : Inverse la valeur de la variable. *Exemple :* 25.36 → -25.36
AB -> BA	**swapnibbles** : Échange les quartets d'un octet. *Exemple :* 15D4 → 514D (format hexadécimal) 5588 → 20813 (format décimal)
ABCD -> CDAB	**swap2** : Échange les octets d'un mot. *Exemple :* 9ACC → CC9A (format hexadécimal) 39628 → 52378 (format décimal)
ABCDEFGH -> GHEFCDAB	**swap4** : Échange les octets dans un double mot. *Exemple :* 32FCFF54 → 54FFFC32 (format hexadécimal) 855441236 → 1426062386 (format décimal)
ABC...NOP -> OPM...DAB	**swap8** : Échange les octets dans un long mot. Exemple : 142,366 → -893553517,588905 (format décimal) 0 10000000110 0001110010111011011001000101101000011100101011000001 → 1 10000011100 1010101000010100010111011011011001011011000010011101 (format binaire)
BCD	**bcd** : sépare l'octet en deux quartets, les lit au format décimal (de 0 à 9) *Exemple :* 23 → 17 (format décimal) 0001 0111 = 23 0001 = 1 (premier quartet) 0111 = 7 (second quartet)

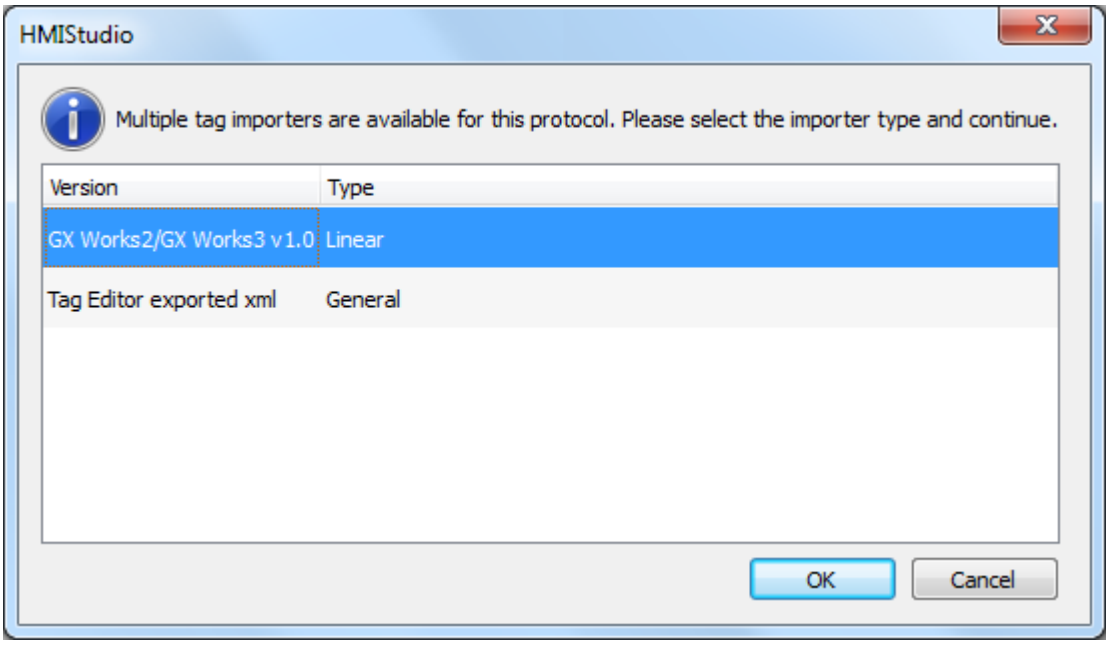
Element	Description
	Sélectionnez la conversion et cliquez sur le bouton +. La conversion sélectionnée s'affiche dans la liste **Configurée**. Si vous configurez d'autres conversions, celles-ci s'affichent dans l'ordre (du haut vers le bas de la liste **Configurée**). Utilisez les boutons de direction pour changer l'ordre des conversions configurées.

Tag Import

Select the driver in Tag Editor and click on the **Import Tags** button to start the importer.



The following dialog shows which importer type can be selected.

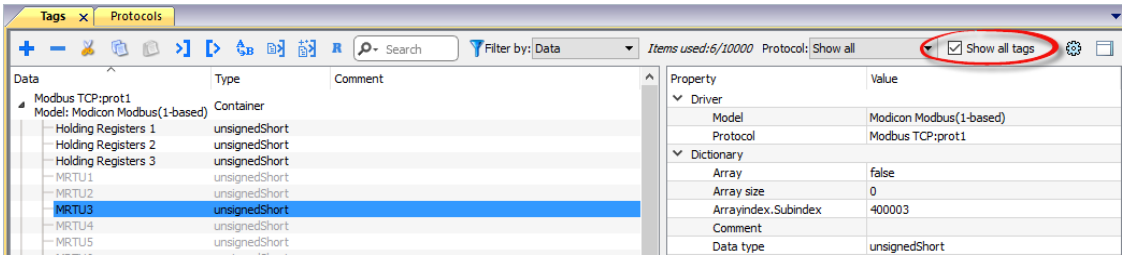


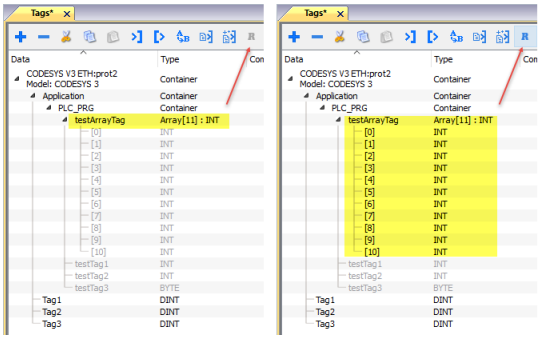
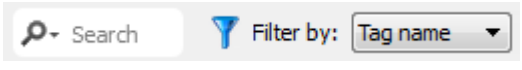
Importer	Description
GX Works2/GX Works3 v1.0 Linear	Requires a **.csv**file. All variables will be displayed at the same level.
Tag Editor exported xml	Sélectionnez ce pilote d'importation pour lire un fichier XML générique exporté de l'éditeur de variables avec le bouton approprié.

Importer	Description

Lorsque vous avez sélectionné le pilote d'importation, localisez le fichier de symboles et cliquez sur **Ouvrir**.

Les variables disponibles dans le dictionnaire mais non importées dans le projet sont grises et ne sont visibles que si la case « Afficher toutes les variables » est cochée.



Élément de la barre d'outils	Description
	Importer Variable(s). Sélectionnez les variables à importer et cliquez sur cette icône pour ajouter les variables du dictionnaire au projet.
	Mettre à jour variable(s). Cliquez sur cette icône pour mettre à jour les variables du projet grâce à un nouvel import du dictionnaire.
	Cochez cette case pour importer tous les sous-éléments d'une variable. Exemples de résultats avec la case cochée et non cochée : 
	Recherche des variables dans le dictionnaire en filtrant selon l'élément sélectionné dans la zone combinée.

Communication Status

The current communication status can be displayed using the dedicated system variables. Please refer to the User Manual for further information about available system variables and their use.

The codes supported for this communication driver are:

Error	Notes
NAK	Returned in case the controller replies with a not acknowledge
Timeout	Returned when a request is not replied within the specified timeout period; ensure the controller is connected and properly configured to get network access
Invalid response	The panel did receive from the controller a response, but its format or its contents is not as expected; ensure the data programmed in the project are consistent with the controller resources
General Error	Error cannot be identified; should never be reported; contact technical support

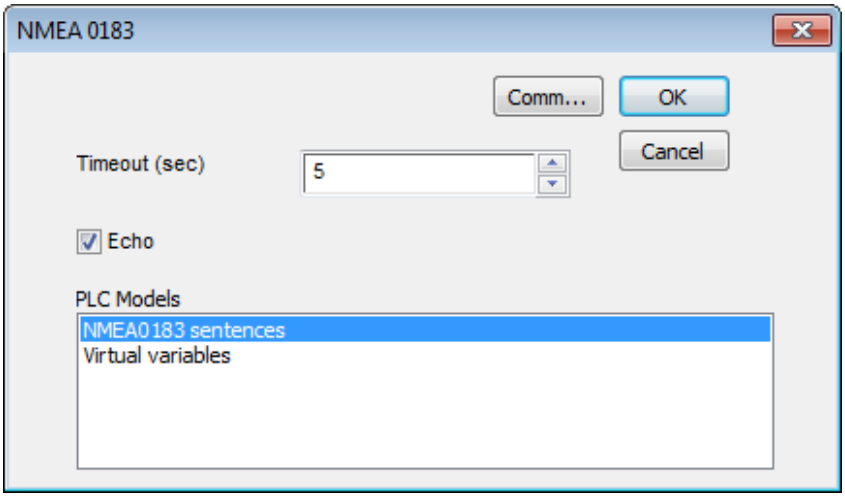
NMEA 0183

The NMEA 0183 driver has been developed to communicate with NMEA 0183 compatible devices trough the operator panel serial ports.

Protocol Editor Settings

Add (+) a new driver in the Protocol editor and select the protocol called “NMEA 0183” from the list of available protocols.

The driver configuration dialog is shown in the following figure.

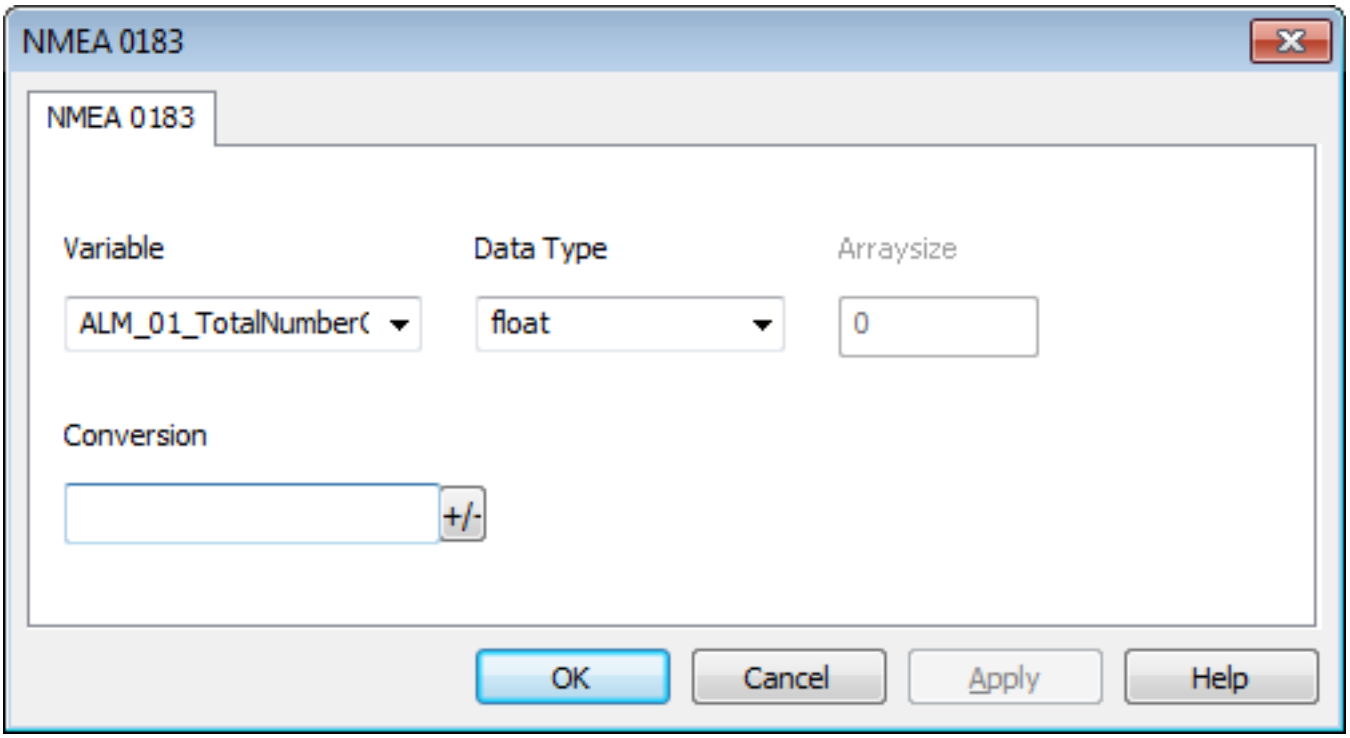


Element	Description
Timeout (sec)	Defines the time inserted by the protocol between two retries of the same message in case of missing response from the server device. It is expressed in seconds.
Echo	If selected the NMEA messages received on the RX channel of serial port are sent out from the TX channel. This allows to continue the NMEA network downstream of the operator panel whether required.
PLC Models	Two PLC models are available: NMEA 0183 Sentences: when selected the Tags will point univocally to the specified NMEA sentence. Virtual variables: when selected the Tag will show the value coming from any NMEA sentence of the specified type, for example any NMEA sentence of Latitude type.

Tag Editor Settings

Into Tag editor select the protocol “NMEA 0183” from the list of defined protocols and add a tag using [+] button.

Tag settings can be defined using the following dialog:



Element	Description
Variable	The NMEA Sentence or Virtual variable
Data Type	<table><tr><th>Data Type</th><th>Memory Space</th><th>Limits</th></tr><tr><td>boolean</td><td>1 bit data</td><td>0 ... 1</td></tr><tr><td>byte</td><td>8-bit data</td><td>-128 ... 127</td></tr><tr><td>short</td><td>16-bit data</td><td>-32768 ... 32767</td></tr><tr><td>int</td><td>32-bit data</td><td>-2.1e9 ... 2.1e9</td></tr><tr><td>unsignedByte</td><td>8-bit data</td><td>0 ... 255</td></tr><tr><td>unsignedShort</td><td>16-bit data</td><td>0 ... 65535</td></tr><tr><td>unsignedInt</td><td>32-bit data</td><td>0 ... 4.2e9</td></tr><tr><td>float</td><td>IEEE single-precision 32-bit floating point type</td><td>1.17e-38 ... 3.40e38</td></tr><tr><td>string</td><td>String data</td><td></td></tr></table>
Arraysize	• En cas de variable vectorielle, cette propriété représente le nombre d'éléments vectoriels. • En cas de variable de chaîne, cette propriété représente le nombre maximum d'octets disponible pour la variable de chaîne. Remarque : le nombre d'octets correspond au nombre de caractères de chaîne si la

Element	Description
	propriété Encoding est définie sur UTF-8 ou Latin1 dans l'Éditeur de variables. Si la propriété Encoding est définie sur UCS-2BE, UCS-2LE, UTF-16BE ou UTF-16LE, un caractère nécessite 2 octets.
Conversion	Conversion to be applied to the tag.

Value	Description
Degrees	Shows Degrees data only from coordinates sentence
Minutes	Shows Minutes data only from coordinates sentence
Seconds	Shows Seconds data only from coordinates sentence

List of supported NMEA 0183 commands

The NMEA 0183 commands supported from the communication protocol are the following:

AAM_01_StatusArrivalCircle

AAM_02_StatusPerpendicular

AAM_03_ArrivalCircleRadius

AAM_04_UnitsOfRadius

AAM_05_WaypointID

ACK_01_LocalAlarmNumber

ALM_01_TotalNumberOfMessages

ALM_02_MessageNumber

ALM_03_SatelliteNumber

ALM_04_WeekNumber

ALM_05_SVhealth

ALM_06_Eccentricity

ALM_07_AlmanacReferenceTime

ALM_08_InclinacionAngle

ALM_09_RateOfRightAscension

ALM_10_RootOfSemimajorAxis

ALM_11_ArgumentOfPerigee

ALM_12_LongitudeOfAscesionNode

ALM_13_MeanAnomaly

ALM_14_ClockParameter0

ALM_15_ClockParameter1

ALR_01_TimeOfAlarmConditionChange

ALR_02_LocalAlarmNumber

ALR_03_AlarmCondition

ALR_04_AlarmAcknowledgeState

ALR_05_AlarmDescriptionState

APB_01_StatusSNR

APB_02_StatusLock

APB_03_MagnitudeOfXTE

APB_04_DirectionToStear

APB_05_UnitsXTE

APB_06_StatusArrivalCircle

APB_07_StatusPerpendicular

APB_08_BearingOriginToDestination

APB_09_MagneticOrTrue

APB_10_DestinatonWaypointID

APB_11_Bearing

APB_12_BearingMagneticOrTrue

APB_13_HeadingToSteer

APB_14_HeadingMagneticOrTrue

APB_15_ModeIndicator

BEC_01_ObservationUTC

BEC_02_WaypointLatitude

BEC_03_WaypointLatitudeInd

BEC_04_WaypointLongitude

BEC_05_WaypointLongitudeInd

BEC_06_BearingTrue

BEC_07_BearingTrueInd

BEC_08_BearingMagnetic

BEC_09_BearingMagneticInd)

BEC_10_Distance

BEC_11_DistanceUnits

BEC_12_WaypointID

BOD_01_BearingTrue

BOD_02_BearingTrueInd

BOD_03_BearingMagnetic

BOD_04_BearingMagneticInd

BOD_05_DestinationWaypointID

BOD_06_OriginWaypointID

BWC_01_ObservationUTC

BWC_02_WaypointLatitude

BWC_03_WaypointLatitudeInd

BWC_04_WaypointLongitude

BWC_05_WaypointLongitudeInd)

BWC_06_BearingTrue

BWC_07_BearingTrueInd

BWC_08_BearingMagnetic

BWC_09_BearingMagneticInd

BWC_10_Distance

BWC_11_DistanceUnits

BWC_12_WaypointID

BWC_13_ModeIndicator

BWR_01_ObservationUTC

BWR_02_WaypointLatitude

BWR_03_WaypointLatitudeInd

BWR_04_WaypointLongitude

BWR_05_WaypointLongitudeInd

BWR_06_BearingTrue

BWR_07_BearingTrueInd

BWR_08_BearingMagnetic

BWR_09_BearingMagneticInd

BWR_10_Distance

BWR_11_DistanceInd

BWR_12_WaypointID

BWR_13_ModeIndicator

BWW_01_BearingTrue

BWW_02_BearingTrueInd

BWW_03_BearingMagnetic

BWW_04_BearingMagneticInd

BWW_05_ToWaypointID

BWW_06_FromWaypointID

DBT_01_WaterDepthFeet

DBT_02_WaterDepthFeetInd

DBT_03_WaterDepthMeters

DBT_04_WaterDepthMetersInd

DBT_05_WaterDepthFathoms

DBT_06_WaterDepthFathomsInd

DCN_01_DeccaChainIdentifier

DCN_02_RedZoneIdentifier

DCN_03_RedLineOfPosition

DCN_04_StatusRedMasterLine

DCN_05_GreenZoneIdentifier

DCN_06_GreenLineOfPosition

DCN_07_StatusGreenMasterLine

DCN_08_PurpleZoneIdentifier

DCN_09_PurpleLineOfPosition

DCN_10_StatusPurpleMasterLine

DCN_11_RedLineNavigationUse, A=Valid

DCN_12_GreenLineNavigationUse, A=Valid

DCN_13_PurpleLineNavigationUse, A=Valid

DCN_14_PositionUncertainty

DCN_15_PositionUncertaintyInd

DCN_16_FixDataBasis

DPT_01_WaterDepth

DPT_02_OffsetFromTransducer

DPT_03_MaximumRangeScale

DSC_01_FormatSpecifier

DSC_02_Address

DSC_03_Cattegory

DSC_04_NatureOfDistress

DSC_05_TypeOfCommunication

DSC_06_PositionOrChannel

DSC_07_TimeOrTelNo

DSC_08_ShipMMSI

DSC_09_NatureOfDistress

DSC_10_Acknowledgment

DSC_11_ExpansionIndicator

DSE_01_TotalNumberOfMessages

DSE_02_MessageNumber

DSE_03_Query_ReplyFlag

DSE_04_Vessel_MMSI

DSE_05_DataSet1Code

DSE_06_Dataset1Data

DSE_07_Dataset2Code

DSE_08_Dataset2Data

DSE_09_Dataset3Code

DSE_10_Dataset3Data

DSE_11_Dataset4Code

DSE_12_Dataset4Data

DSE_13_Dataset5Code

DSE_14_Dataset5Data

DSE_15_Dataset6Code

DSE_16_Dataset6Data

DSE_17_Dataset7Code

DSE_18_Dataset7Data

DSE_19_Dataset8Code

DSE_20_Dataset8Data

DSE_21_Dataset9Code

DSE_22_Dataset9Data

DSE_23_Dataset10Code

DSE_24_Dataset10Data

DSI_01_TotalNumberOfMessages

DSI_02_MessageNumber

DSI_03_Vessel_MMSI

DSI_04_VesselCourse

DSI_05_VesselType

DSI_06_GeographicArea

DSI_07_Commandset1Code

DSI_08_Commandset1Data

DSI_09_Commandset2Code

DSI_10_Commandset2Data

DSI_11_Commandset3Code

DSI_12_Commandset3Data

DSI_13_ExpansionIndicator

DSR_01_TotalNumberOfMessages

DSR_02_MessageNumber

DSR_03_Vessel_MMSI

DSR_04_Dataset1Code

DSR_05_Dataset1Data

DSR_06_Dataset2Code

DSR_07_Dataset2Data

DSR_08_Dataset3Code

DSR_09_Dataset3Data

DSR_10_ExpansionIndicator

DTM_01_LocalDatumCode

DTM_02_LocalDatumSubdivisioncode

DTM_03_LatOffset

DTM_04_LatOffsetInd

DTM_05_LonOffset

DTM_06_LonOffsetInd

DTM_07_AltitudeOffset

DTM_08_ReferenceDatumCode

FSI_01_TransmitingFrequency

FSI_02_ReceivingFrequency

FSI_03_ModeOfOperation

FSI_04_PowerLevel

GBS_01_UTC

GBS_02_ExpectedLatitudeError

GBS_03_ExpectedLongitudeError

GBS_04_ExpectedAltitudeError

GBS_05_FailedSatelliteID

GBS_06_ProbabilityOfMissedDetection

GBS_07_EstimateOfBiasMeters

GBS_08_StandardDeviationOfBiasEstimate

GGA_01_UTC

GGA_02_Latitude

GGA_03_LatitudeInd

GGA_04_Longitude

GGA_05_LongitudeInd

GGA_06_QualityIndicator

GGA_07_NumberOfSatellitesInUse

GGA_08_HorizontalDilutionOfPrecision

GGA_09_Altitude

GGA_10_AltitudeInd

GGA_11_GeoidalSeparation

GGA_12_GeoidalSeparationInd

GGA_13_AgeOfDifferentialData

GGA_14_DifferentialReferenceID

GLC_01_GRI

GLC_02_MasterTOA

GLC_03_SignalStatus1

GLC_04_TD1

GLC_05_SignalStatus2

GLC_06_TD2

GLC_07_SignalStatus3

GLC_08_TD3

GLC_09_SignalStatus4

GLC_10_TD4

GLC_11_SignalStatus5

GLC_12_TD5

GLC_13_SignalStatus6

GLL_01_Latitude

GLL_02_LatitudeInd

GLL_03_Longitude

GLL_04_LongitudeInd

GLL_05_UTC

GLL_06_Status

GLL_07_ModeIndicator

GNS_01_UTC

GNS_02_Latitude

GNS_03_LatitudeInd

GNS_04_Longitude

GNS_05_LongitudeInd

GNS_06_ModeIndicator

GNS_07_NumberOfSatellitesInUse

GNS_08_HDOP

GNS_09_AntennaAltitude

GNS_10_GeoidalSeparation

GNS_11_AgeOfDifferentialData

GNS_12_DifferentialStationID

GRS_01_UTC

GRS_02_Mode

GRS_03_RangeResidual

GRS_04_RangeResidual

GRS_05_RangeResidual

GRS_06_RangeResidual

GRS_07_RangeResidual

GRS_08_RangeResidual

GRS_09_RangeResidual

GRS_10_RangeResidual

GRS_11_RangeResidual

GRS_12_RangeResidual

GRS_13_RangeResidual

GRS_14_RangeResidual

GSA_01_Mode

GSA_02_Mode

GSA_03_ID

GSA_04_ID

GSA_05_ID

GSA_06_ID

GSA_07_ID

GSA_08_ID

GSA_09_ID

GSA_10_ID

GSA_11_ID

GSA_12_ID

GSA_13_ID

GSA_14_ID

GSA_15_PDOP

GSA_16_HDOP

GSA_17_VDOP

GST_01_UTC

GST_02_RMSvalueOfStandardDeviation

GST_03_StandardDeviationOfSemiMajorAxis

GST_04_StandardDeviationOfSemiMinorAxis

GST_05_OrientationOfSemiMajorAxis

GST_06_StandardDeviationOfLatitude

GST_07_StandardDeviationOfLongitude

GST_08_StandardDeviationOfAltitude

GSV_01_NumberOfMessages

GSV_02_MessageNumber

GSV_03_NumberOfSatellitesInView

GSV_04_SET1_SatelliteID

GSV_05_SET1_Elevation

GSV_06_SET1_Azimuth

GSV_07_SET1_SNR

GSV_08_SET2_SatelliteID

GSV_09_SET2_Elevation

GSV_10_SET2_Azimuth

GSV_11_SET2_SNR

GSV_12_SET3_SatelliteID

GSV_13_SET3_Elevation

GSV_14_SET3_Azimuth

GSV_15_SET3_SNR

GSV_16_SET4_SatelliteID

GSV_17_SET4_Elevation

GSV_18_SET4_Azimuth

GSV_19_SET4_SNR

HDG_01_MagneticHeading

HDG_02_MagneticDeviation

HDG_03_MagneticDeviationInd

HDG_04_MagneticVariation

HDG_05_MagneticVariation

HDM_01_MagneticHeading

HDM_02_MagneticHeadingInd

HDT_01_Heading

HDT_02_HeadingInd

HMR_01_HeadingSensor1ID

HMR_02_HeadingSensor2ID

HMR_03_DifferenceLimit

HMR_04_HeadingSensorDifference

HMR_05_WarningFlag

HMR_06_HeadingReadingSensor1

HMR_07_StatusSensor1

HMR_08_TypeSensor1

HMR_09_DeviationSensor1

HMR_10_DeviationSensor1Ind)

HMR_11_HeadingReadingSensor

HMR_12_StatusSensor2

HMR_13_TypeSensor2

HMR_14_DeviationSensor2

HMR_15_DeviationSensor2Ind)

HMR_16_Variation

HMR_17_VariationInd)

HMS_01_HeadingSensor1ID

HMS_02_HeadingSensor2ID

HMS_03_MaximumDifference

HSC_01_CommandedHeading

HSC_02_CommandedHeadingInd

HSC_03_CommandedHeadingMagnetic

HSC_04_CommandedHeadingMagneticInd

HTC_01_Override

HTC_02_CommandedRudderAngle

HTC_03_CommandedRudderDirection

HTC_04_SelectedSteeringMmode

HTC_05_TurnMode

HTC_06_CommandedRudderLimit

HTC_07_CommandedOffHeadingLimit

HTC_08_CommandedRadiusOfTurn

HTC_09_CommandedRateOfTurn

HTC_10_CommandedHeadingToSteer

HTC_11_CommandedOffTrackLimit

HTC_12_CommandedTrack

HTC_13_HeadingReferenceInUse

HTD_01_Override

HTD_02_CommandedRudderAngle

HTD_03_CommandedRudderDirection

HTD_04_SelectedSteeringMode

HTD_05_TurnMode

HTD_06_CommandedRudderLimit

HTD_07_CommandedOffHeadingLimit

HTD_08_CommandedRadiusOfTurn

HTD_09_CommandedRateOfTurn

HTD_10_CommandedHeadingToSteer

HTD_11_CommandedOffTrackLimit

HTD_12_CommandedTrack

HTD_13_HeadingReferenceInUse

HTD_14_RudderStatus

HTD_15_OffHeadingStatus

HTD_16_OffTrackstatus

HTD_17_VesselHeading

LCD_01_GRI

LCD_02_MasterSNR

LCD_03_MasterECD

LCD_04_Secondary1_SNR

LCD_05_Secondary1_ECD

LCD_06_Secondary2_SNR

LCD_07_Secondary2_ECD

LCD_08_Secondary3_SNR

LCD_09_Secondary3_ECD

LCD_10_Secondary4_SNR

LCD_11_Secondary4_ECD

LCD_12_Secondary5_SNR

LCD_13_Secondary5_ECD

MDA_01_BarometricPressureInchesOfMercury

MDA_02_BarometricPressureInchesOfMercuryInd

MDA_03_Barometric pressureBars

MDA_04_Barometric pressureBarsInd

MDA_05_AirTemperature

MDA_06_AirTemperatureInd

MDA_07_WaterTemperature

MDA_08_WaterTemperatureInd

MDA_09_RelativeHumidity

MDA_10_AbsoluteHumidity

MDA_11_DewPoint

MDA_12_DewPointInd

MDA_13_WindDirectionTrue

MDA_14_WindDirectionTrueInd

MDA_15_WindDirectionMagnetic

MDA_16_WindDirectionMagneticInd

MDA_17_WindSpeedKnots

MDA_18_WindSpeedKnotsInd

MDA_19_WindSpeedMs

MDA_20_WindSpeedMsInd

MLA_01_TotalNumberOfMessages

MLA_02_MessageNumber

MLA_03_SatelliteID

MLA_04_CalendarDay

MLA_05_GeneralizedHealth

MLA_06_Eccentricity

MLA_07_DOT

MLA_08_ArgumentOfPerigee

MLA_09_SystemTimeScaleCorrectionMSB

MLA_10_CorrectionOfAverageValueDraconitic

MLA_11_TimeOfAscensionNode

MLA_12_GreenwichLongitude

MLA_13_CorrectionToAverageValueInclination

MLA_14_SystemTimeScaleCorrectionLSB

MLA_15_CourseValueOfTimeScaleShift

MSK_01_BeaconFrequency

MSK_02_Auto_Manual_Frequency

MSK_03_BeaconBitRate

MSK_04_Auto_Manual_BitRate

MSK_05_IntervalForSending

MSK_06_ChannelNumber

MSS_01_SignalStrength

MSS_02_SNR

MSS_03_BeaconFrequency

MSS_04_BeaconBitRate

MSS_05_ChannelNumber

MTW_01_Temperature

MTW_02_TemperatureInd

MWD_01_WindDirection

MWD_02_WindDirectionInd

MWD_03_WindDirectionMagnetic

MWD_04_WindDirectionMagneticInd

MWD_05_WindSpeedKnots

MWD_06_WindSpeedKnotsInd

MWD_07_WindSpeedMs

MWD_08_WindSpeedMsInd

MWV_01_WindAngle

MWV_02_Reference

MWV_03_WindSpeed

MWV_04_WindSpeedInd

MWV_05_Status

NMEA_Altitude

NMEA_Course

NMEA_Latitude

NMEA_LatitudeInd

NMEA_Longitude

NMEA_LongitudeInd

NMEA_SpeedKnots

NMEA_UTC

OSD_01_Heading

OSD_02_HeadingStatus

OSD_03_VesselCourse

OSD_04_CourseReference

OSD_05_VesselSpeed

OSD_06_SpeedReference

OSD_07_VesselSet

OSD_08_VesselDrift

OSD_09_SpeedUnits

RMA_01_Status

RMA_02_Latitude

RMA_03_LatitudeInd

RMA_04_Longitude

RMA_05_LongitudeInd

RMA_06_TimeDifferenceA

RMA_07_TimeDifferenceB

RMA_08_SpeedOverGroundKnots

RMA_09_CourseOverGround

RMA_10_MagneticVariation

RMA_11_MagneticVariationInd

RMA_12_ModeIndicator

RMB_01_DataStatus

RMB_02_CrossTrackError

RMB_03_DirectionToSteer

RMB_04_OriginWaypointID

RMB_05_DestinationwaypointID

RMB_06_DestinationwaypointLat

RMB_07_DestinationwaypointLatInd

RMB_08_DestinationWaypointLongitude

RMB_09_DestinationWaypointLongitudeInd

RMB_10_RangeToDestination

RMB_11_BearingToDestination

RMB_12_DestinationClosingVelocity

RMB_13_ArrivalStatus

RMB_14_ModeIndicator

RMC_01_UTC

RMC_02_Status

RMC_03_Latitude

RMC_04_LatitudeInd

RMC_05_Longitude

RMC_06_LongitudeInd

RMC_07_SpeedOverGround

RMC_08_CourseOverGround

RMC_09_Date

RMC_10_MagneticVariation

RMC_11_MagneticVariationInd

RMC_12_ModeIndicator

ROT_01_RateOfTurn

ROT_02_Status

RPM_01_SourceShaftEngine

RPM_02_EngineOfShaftNumber

RPM_03_Speed

RPM_04_PropellerPitch

RPM_05_Status

RSA_01_StarboardRudderSensor

RSA_02_StatusRudderSensor)

RSA_03_PortRudderSensor

RSA_04_StatusPortRudderSensor)

RSD_01_Origin1Range

RSD_02_Origin1Bearing

RSD_03_VariableRangeMarker1

RSD_04_BearingLine1

RSD_05_Origin2Range

RSD_06_Origin2Bearing

RSD_07_VRM2

RSD_08_EBL2

RSD_09_CursorRange

RSD_10_CursorBearing

RSD_11_RangeScale

RSD_12_RangeScaleUnits

RSD_13_DisplayRotation

RTE_01_TotalNumberOfMessages

RTE_02_MessageNumber

RTE_03_MessageMode

RTE_04_RouteIdentifier

RTE_05_WaypointIdentifier1

RTE_06_WaypointIdentifier2

RTE_07_WaypointIdentifier3

RTE_08_WaypointIdentifier4

RTE_09_WaypointIdentifier5

RTE_10_WaypointIdentifier6

RTE_11_WaypointIdentifier7

RTE_12_WaypointIdentifier8

RTE_13_WaypointIdentifier9

RTE_14_WaypointIdentifier10

SFI_01_TotalNumberOfMessages

SFI_02_MessageNumber

SFI_03_1stFrequency

SFI_04_1stMode

SFI_05_2ndFrequency

SFI_06_2ndMode

SFI_07_3rdFrequency

SFI_08_3rdMode

SFI_09_4thFrequency

SFI_10_4thMode

SFI_11_5thFrequency

SFI_12_5thMode

SFI_13_6thFrequency

SFI_14_6thMode

STN_01_TalkerID

TLB_01_TargetNumber

TLB_02_LabelAssigned

TLB_03_TargetNumber1

TLB_04_LabelAssigned1

TLB_05_TargetNumber2

TLB_06_LabelAssigned2

TLB_07_TargetNumber3

TLB_08_LabelAssigned3

TLB_09_TargetNumber4

TLB_10_LabelAssigned4

TLB_11_TargetNumber5

TLB_12_Labelassigned5

TLB_13_TargetNumber6

TLB_14_LabelAssigned6

TLB_15_TargetNumber7

TLB_16_LabelAassigned7

TLB_17_TargetNumber8

TLB_18_LabelAssigned8

TLB_19_TargetNumberReported

TLB_20_TargetLabelAssigned

TLL_01_TargetNumber

TLL_02_TargetLatitude

TLL_03_TargetLatitudeInd

TLL_04_TargetLongitude

TLL_05_TargetLongitudeInd

TLL_06_TargetName

TLL_07_UTC

TLL_08_TargetStatus

TLL_09_ReferenceTarget

TTM_01_TargetNumber

TTM_02_TargetDistance

TTM_03_Bearing

TTM_04_BearingInd

TTM_05_TargetSpeed

TTM_06_TargetCourse

TTM_07_TargetCourseInd

TTM_08_DistanceOfClosestPoint

TTM_09_TimeToCPA

TTM_10_SpeedAndDistanceUnits

TTM_11_TargetName

TTM_12_TargetStatus

TTM_13_ReferenceTarget

TTM_14_UTC

TTM_15_TypeOfAcquisition

TXT_01_TotalNumberOfMessages

TXT_02_MessageNumber

TXT_03_TextIdentifier

TXT_04_TextMessage

VBW_01_LongitudinalWaterSpeed

VBW_02_TransverseWaterSpeed

VBW_03_StatusWaterSpeed

VBW_04_LongitudinalGroundSpeed

VBW_05_TransverseGroundSpeed

VBW_06_StatusGroundSpeed

VBW_07_SternTransverseWaterSpeed

VBW_08_StatusSternWaterSpeed

VBW_09_SternTransverseGroundSpeed

VBW_10_StatusSternGroundSpeed

VDR_01_Direction

VDR_02_DirectionInd

VDR_03_DirectionMagnetic

VDR_04_DirectionMagneticInd

VDR_05_CurrentSpeed

VDR_06_CurrentspeedInd

VHW_01_Heading

VHW_02_HeadingInd

VHW_03_HeadingMagnetic

VHW_04_HeadingMagneticInd

VHW_05_SpeedKnots

VHW_06_SpeedKnotsInd

VHW_07_SpeedKmh

VHW_08_SpeedKmhInd

VLW_01_TotalCumulativeDistance

VLW_02_TotalCumulativeDistanceInd

VLW_03_DistanceSinceReset

VLW_04_DistanceSinceResetInd

VPW_01_SpeedKnots

VPW_02_SpeedKnotsInd)

VPW_03_SpeedMs

VPW_04_SpeedMsInd

VTG_01_CourseOverGround

VTG_02_CourseOverGroundInd

VTG_03_CourseOverGroundMagnetic

VTG_04_CourseOverGroundMagneticInd

VTG_05_SpeedOverGroundKnots

VTG_06_SpeedOverGroundKnotsInd

VTG_07_SpeedOverGroundKmh

VTG_08_SpeedOverGroundKmhInd

VTG_09_ModeIndicator

VWR_01_MeasuredWindAngle

VWR_02_VesselHeading

VWR_03_MeasuredWindSpeed

VWR_04_MeasuredWindSpeedInd

VWR_05_WindSpeedMeters

VWR_06_WindSpeedMetersInd

VWR_07_WindSpeedKmh

VWR_08_WindSpeedKmhInd

VWT_01_CalculatedWindAngle

VWT_02_VesselHeading

VWT_03_CalculatedWindSpeed

VWT_04_CalculatedWindSpeedInd

VWT_05_WindSpeedMeters

VWT_06_WindSpeedMetersInd

VWT_07_WindSpeedKmh

VWT_08_WindSpeedKmhInd

WCV_01_VelocityComponent

WCV_02_VelocityComponentInd

WCV_03_WaypointIdentifier

WCV_04_ModeIndicator

WNC_01_DistanceMiles

WNC_02_DistanceMilesInd

WNC_03_DistanceKm

WNC_04_DisttanceKmInd

WNC_05_WaypointIdentifierFrom

WNC_06_WaypointIdentifierTo

WPL_01_WaypointLatitude

WPL_02_WaypointLatitudeInd

WPL_03_WaypointLongitude

WPL_04_WaypointLongitudeInd

WPL_05_WaypointIdentifier

XDR_01_Transducer1Type

XDR_02_Measurmnt1Data

XDR_03_UnitsOfMeasure1

XDR_04_Transducer1

XDR_05_Transducer2Type

XDR_06_Measurment2Data

XDR_07_UnitsOfMeasure2

XDR_08_Transducer2

XDR_09_Transducer3Type

XDR_10_Measurment3Data

XDR_11_UnitsOfMeasure3

XDR_12_Transducer3

XDR_13_Transducer4Type

XDR_14_Measurment4Data

XDR_15_UnitsOfMeasure4

XDR_16_Transducer4

XDR_17_Transducer5Type

XDR_18_Measurment5Data

XDR_19_UnitsOfMeasure5

XDR_20_Transducer5

XDR_21_Transducer6Type

XDR_22_Measurment6Data

XDR_23_UnitsOfMeasure6

XDR_24_Transducer6

XDR_25_Transducer7Type

XDR_26_Measurment7Data

XDR_27_UnitsOfMeasure7

XDR_28_Transducer7

XDR_29_Transducer8Type

XDR_30_Measurment8Data

XDR_31_UnitsOfMeasure8

XDR_32_Transducer8

XTE_01_Status1

XTE_02_Status2

XTE_03_MagnitudeOfCrossTrackError

XTE_04_DirectionToSteer

XTE_05_Units

XTE_06_ModeIndicator

XTR_01_MagnitudeOfCrossTrackError

XTR_02_DirectionToSteer

XTR_03_Units

ZDA_01_UTC

ZDA_02_Day

ZDA_03_Month

ZDA_04_Year

ZDA_05_LocalZoneHours

ZDA_06_LocalZoneMinutes

ZDL_01_TimeToPoint

ZDL_02_DistanceToPoint

ZDL_03_TypeOfPoint

ZFO_01_UTC

ZFO_02_ElapsedTime

ZFO_03_OriginWaypointID

ZTG_01_UTC

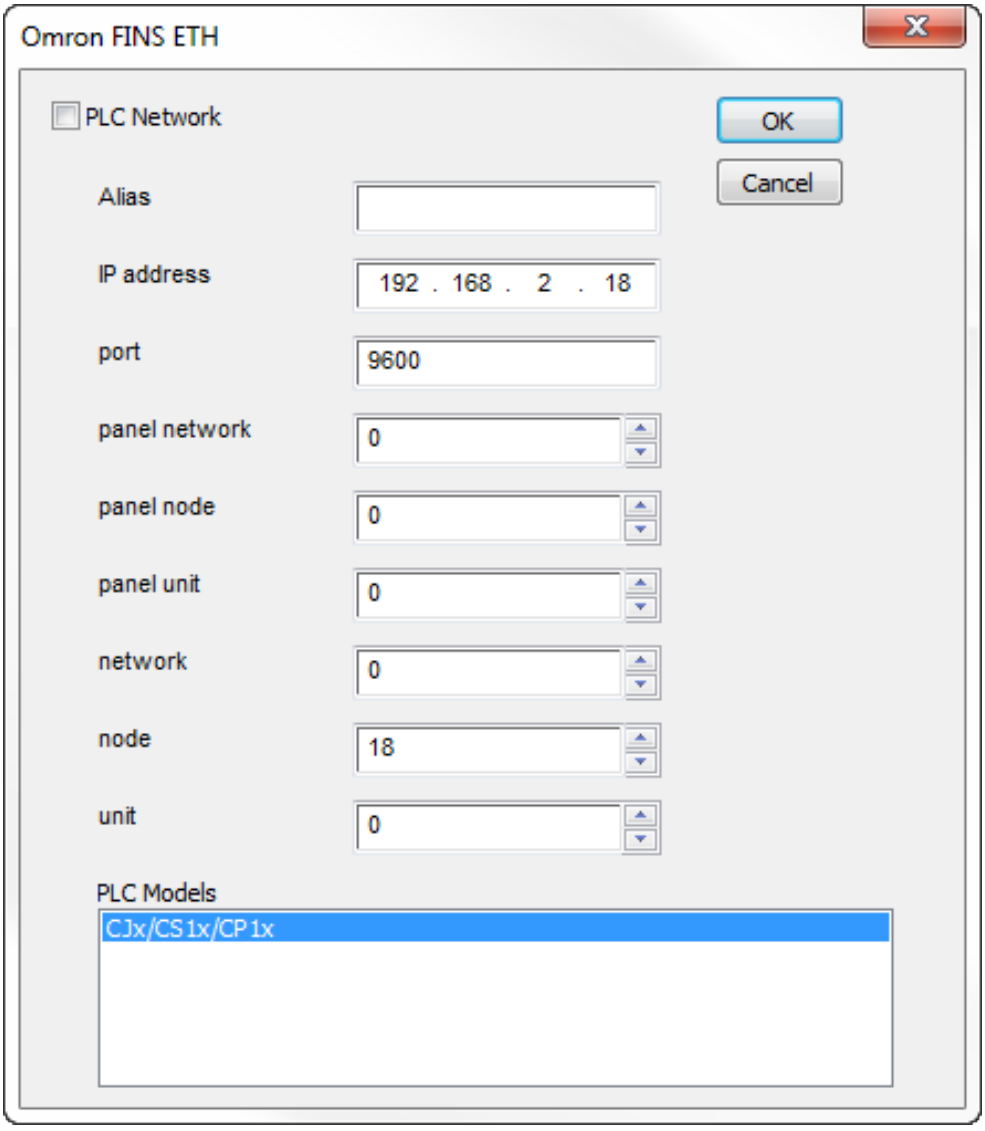
ZTG_02_TimeToGo

ZTG_03_DestinationWaypointID

Omron FINS ETH

This driver supports the FINS protocol via Ethernet connection. For a list of models that support the FINS Communications Service, refer to the manufacturer's website.

Protocol Editor Settings

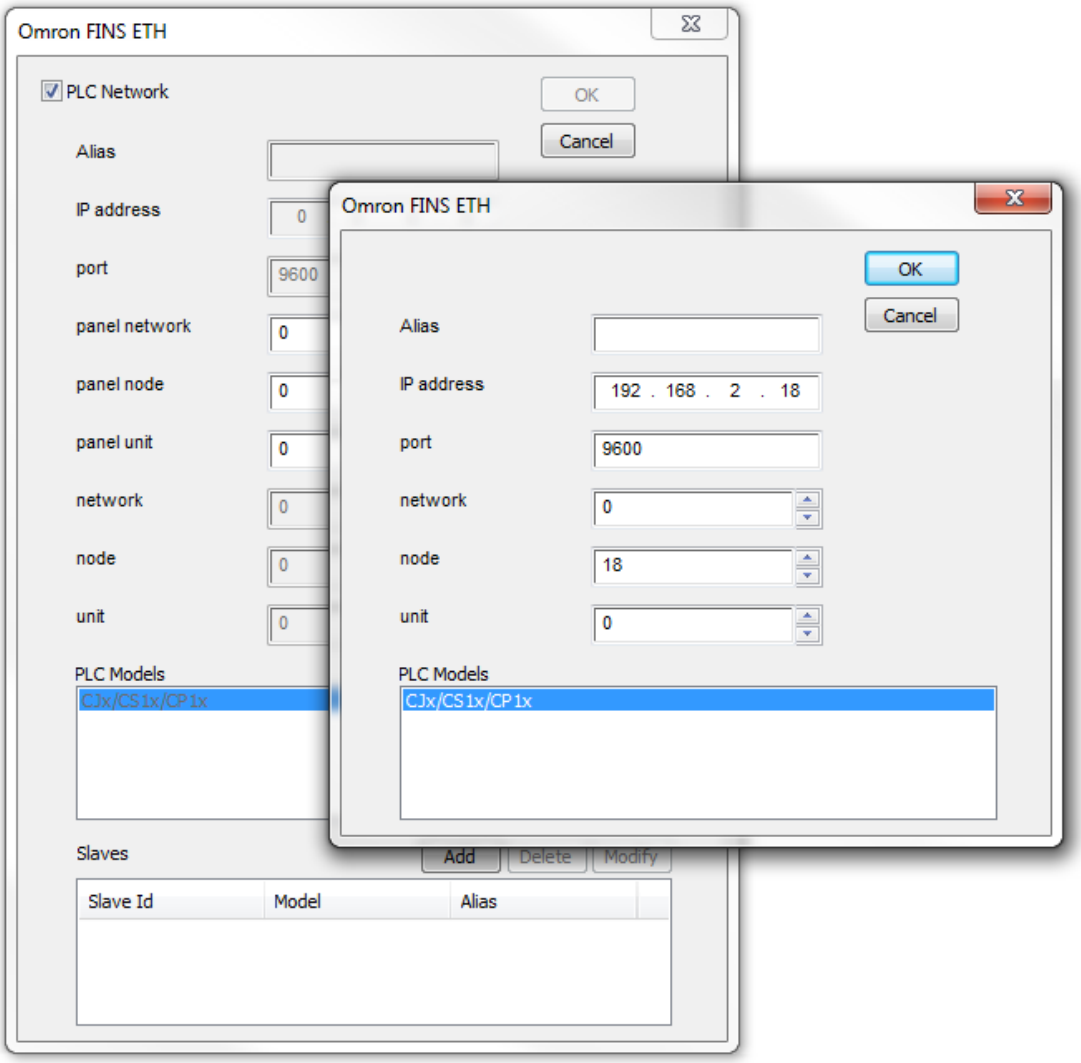


Element	Description
Alias	Name to be used to identify nodes in network configurations. The name will be added as a prefix to each tag name imported for each network node
IP address	The Ethernet IP address of the controller connected to the operator panel
Port	Defines the port number used in the communication with the PLC. The UDP Port number

Element	Description
	must match the value specified in the PLC configuration; the default value is 9600. Most applications will use the default value.
Network Node Unit	Parameters that define the FINS address of the device. There is a conversion rule to determine the IP address of a device starting from the FINS address in the Omron network. When using the FINS communication service, it is necessary to specify the node addressing according to the FINS addressing scheme. Even in this case, data must be sent and received on the Ethernet network using IP addresses. Therefore, IP addresses are converted from FINS addresses. There are three ways to convert the FINS addresses into the corresponding IP address; they are: • Automatic generation (default) • IP address table • Combined method (uses Automatic and IP address table) The Omron documentation contains all the details related to determine the IP address of the controller depending on the FINS address assigned to it. The next chapter shows an example of controller configuration based on IP address table.
Panel Network **Panel Node** **Panel Unit**	The Panel Network/Node/Unit parameters assigned to HMI should be compatible with the ones assigned in the Omron network to the PLC: • Network Number must match the one specified for the PLC • Node Number should match the last number of the IP address of the HMI; in the figure above the panel has been configured with IP address 192.168.2.15. • Unit represent the possible different network cards over the same node; for the HMI should be always set to zero since there is always only one communication unit.

The protocol supports the connections to multiple controllers.

To enable this, check the "PLC Network" check box and provide the configuration per each node.



Controller Settings

PLC must be properly configured to handle the communication with HMI.

Below an example of configuration based on a real scenario.

Configuration windows in this chapter are depending on PLC model.
Following lines must be used as guidelines for any specific configuration.

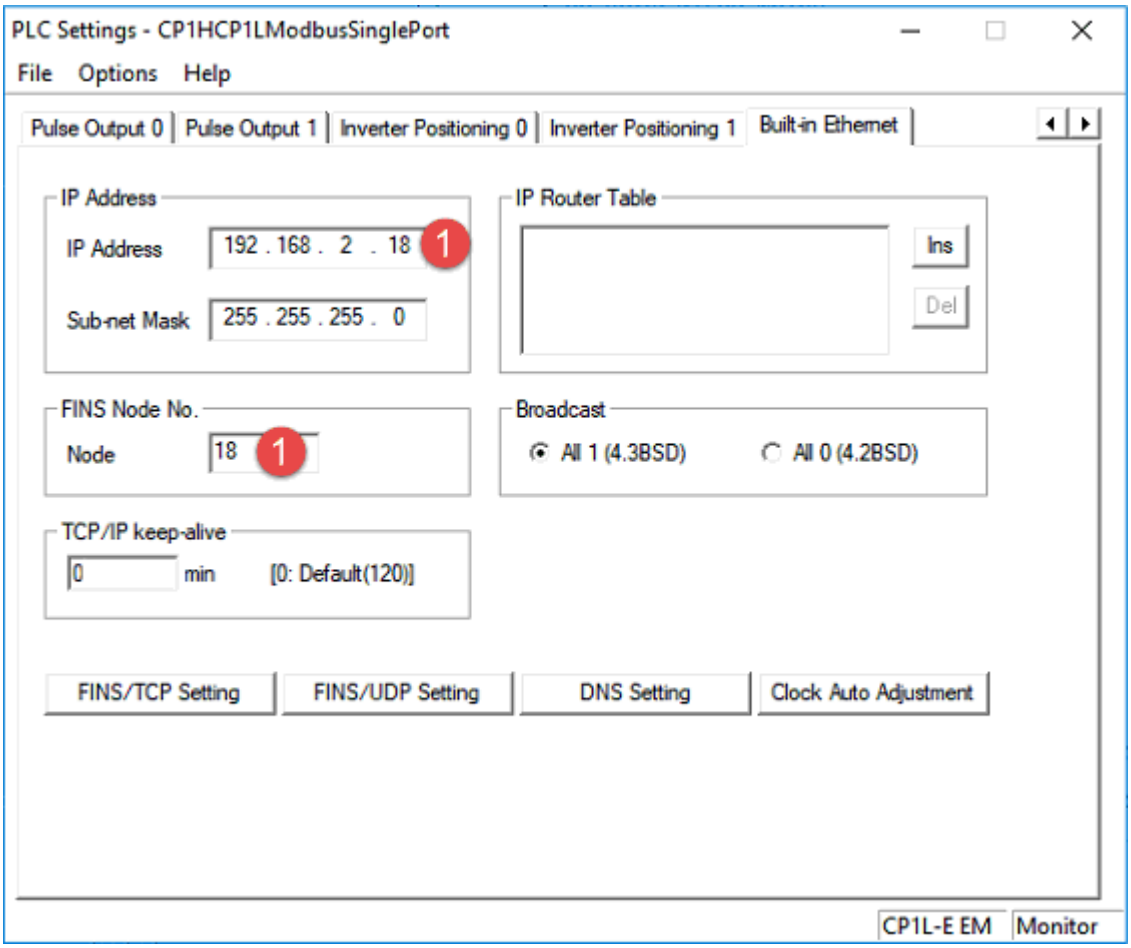
Example Setup

HMI IP address = 192.168.2.16

PLC IP address = 192.168.2.18

In Ethernet configuration Tab:

1. Make sure that last number of IP address is the same of FINS Node No.

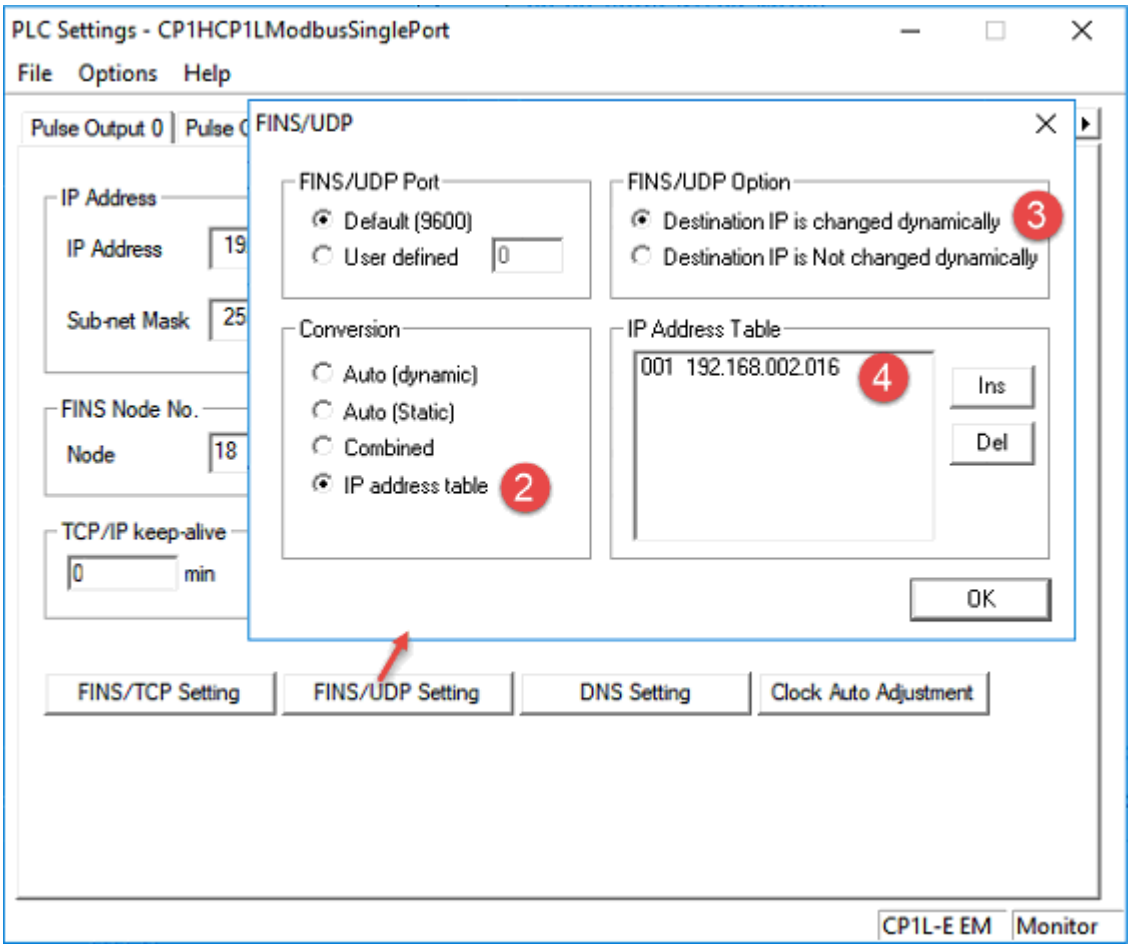


In FINS/UDP Setting

2. Set Conversion to "IP address table"

3. Set FINS/UDP Options to "Destination IP is changed dynamically"

4. Insert HMI IP address



IP Address Table can contain more than one address.
In these cases make sure that index of IP addresses is consecutive:
001 192.168.002.016
002 192.168.002.017
003 192.168.002.033

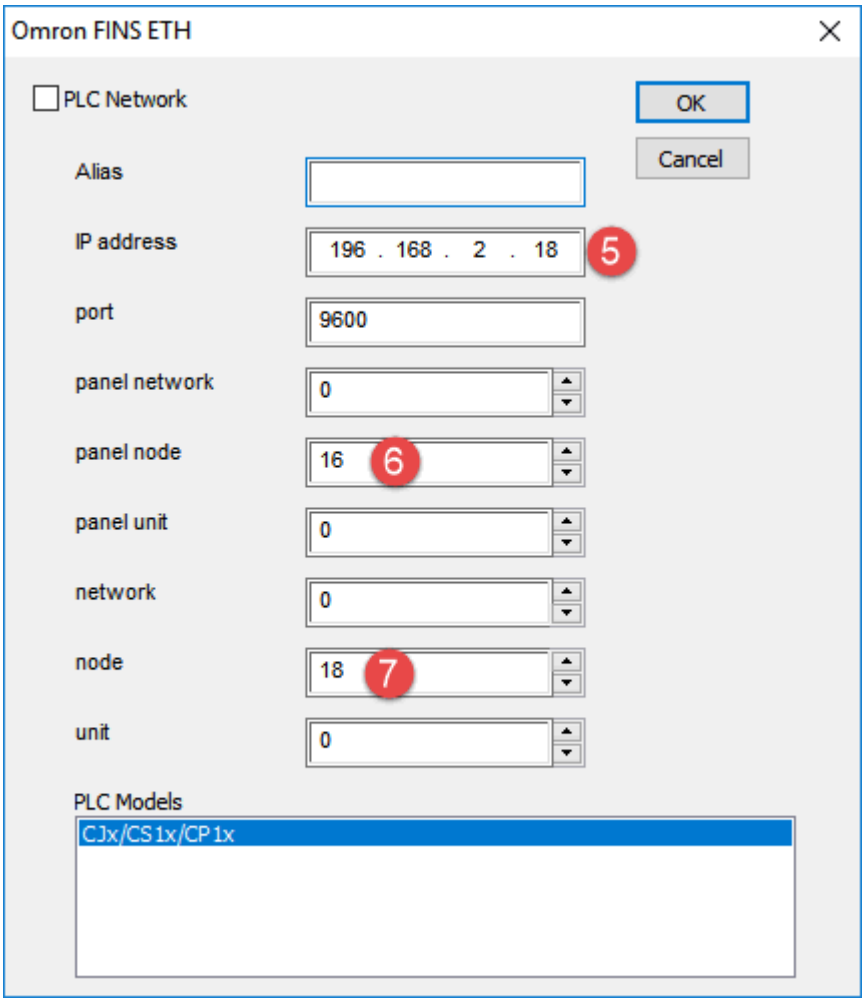
Add PC IP address in IP Address Table described above to allow communication between PLC and online Simulation.

In protocol editor

5. Set the IP address of PLC

6. Insert last number of HMI IP address in panel node parameter

7. Insert last number of PLC IP address in node parameter



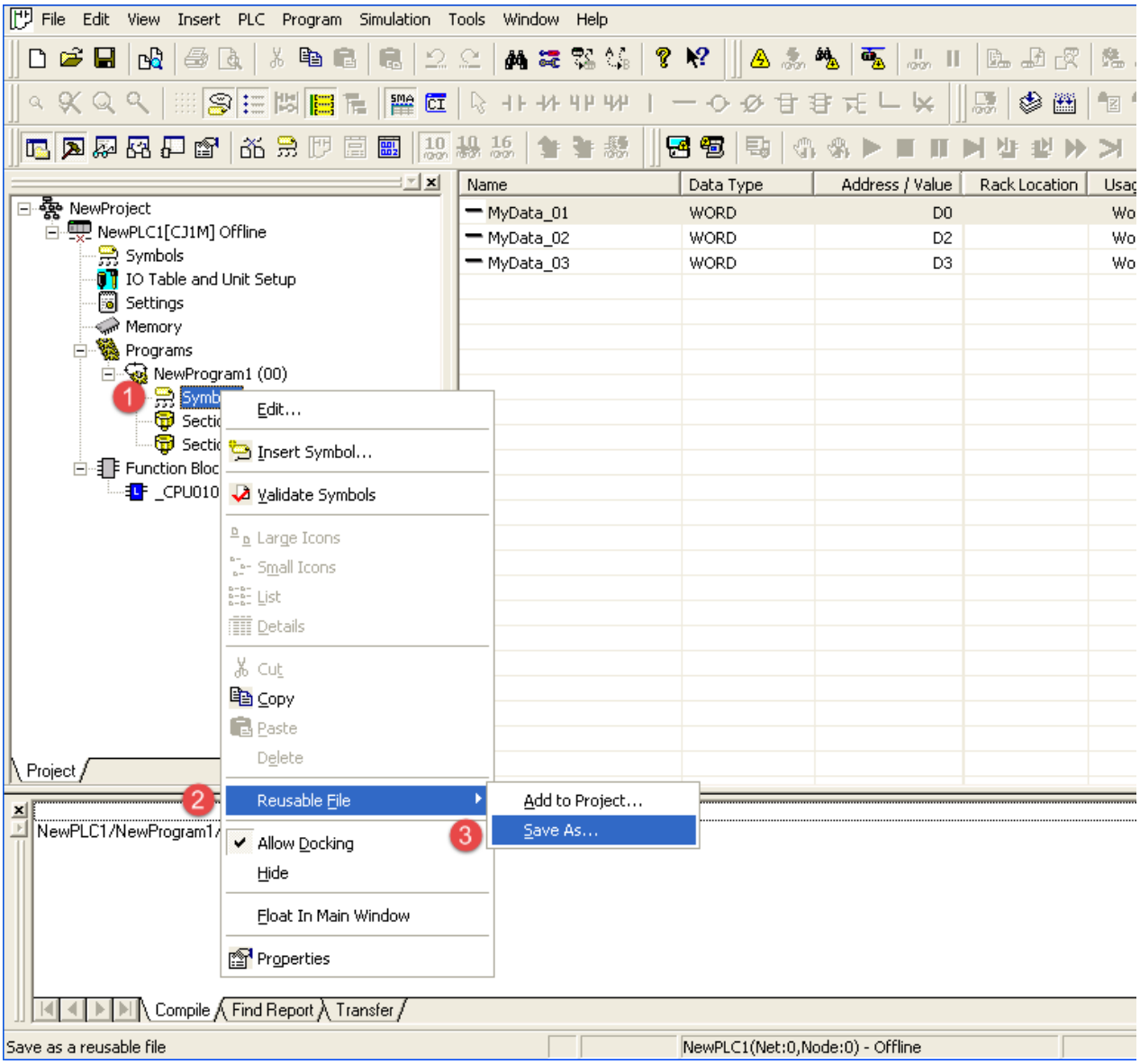
Tag Import

Exporting Tags from PLC

The Omron FINS Ethernet driver can import tag information from CX-Programmer PLC programming software. The tag import filter accepts symbol files with extension ".cxr" created by the Omron programming tool.

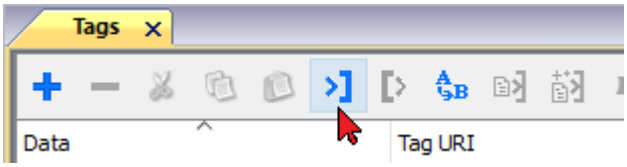
The ".cxr" files can be exported from the symbol table utility.

See in figure how to access the Symbol Table (if configured) from the Omron programming software.

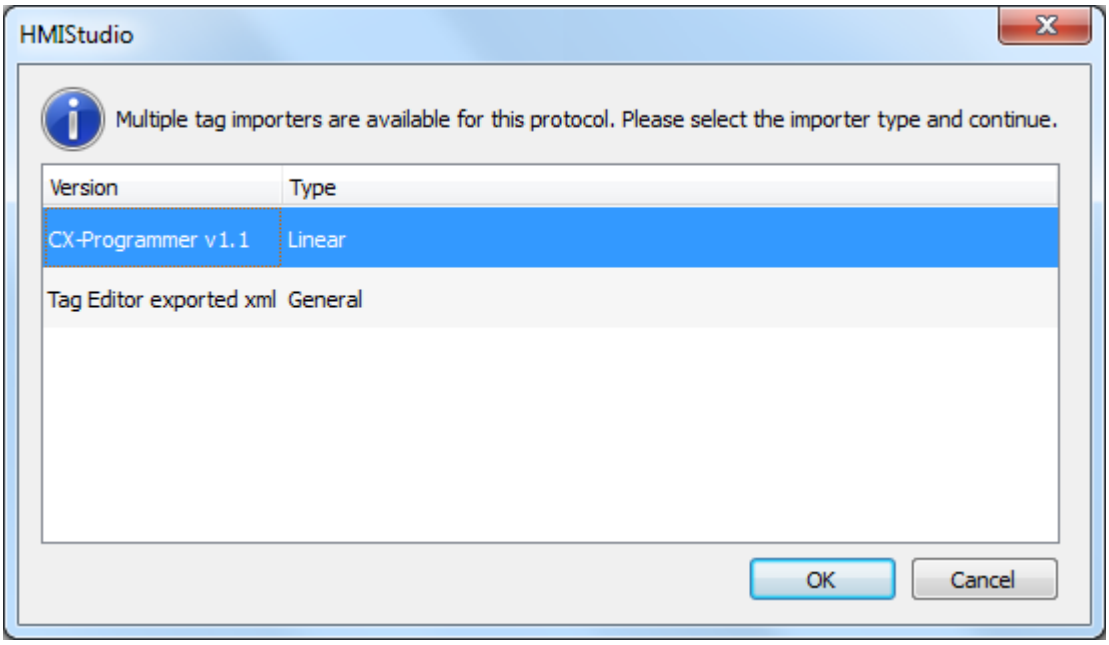


Importing Tags in Tag Editor

Sélectionnez le pilote dans l'éditeur de variables et cliquez sur le bouton **Importer variables** pour lancer le pilote d'importation.



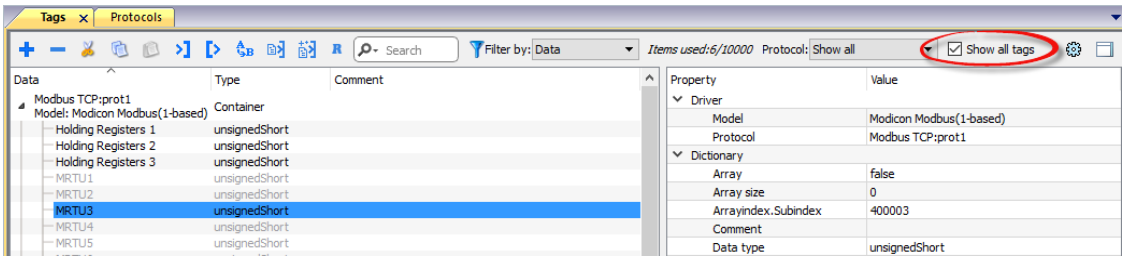
The following dialog shows which importer type can be selected.

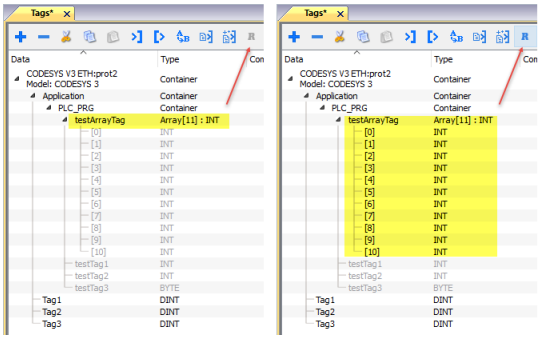
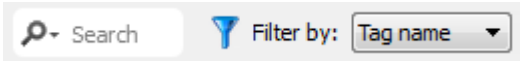


Importer	Description
CX-Programmer v1.1 Linear	Requires a **.cxr**file. All variables will be displayed at the same level.
Tag Editor exported xml	Sélectionnez ce pilote d'importation pour lire un fichier XML générique exporté de l'éditeur de variables avec le bouton approprié.

Lorsque vous avez sélectionné le pilote d'importation, localisez le fichier de symboles et cliquez sur **Ouvrir**.

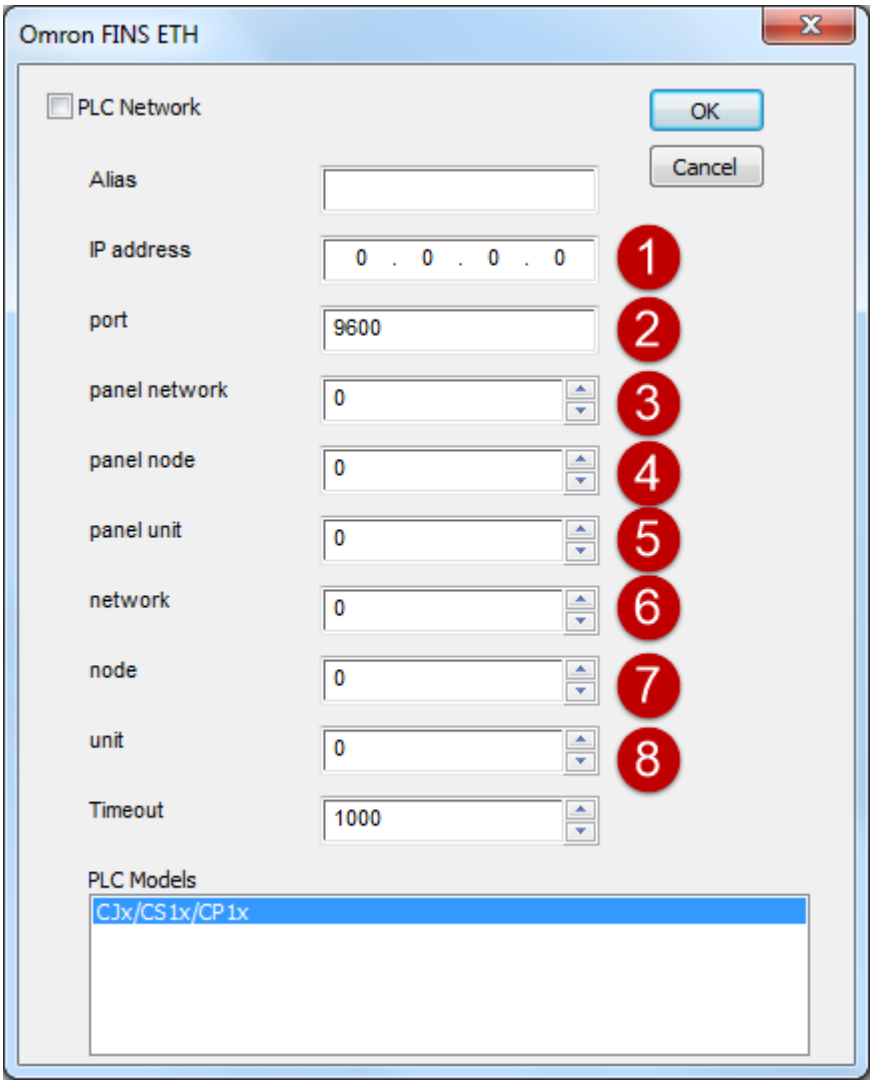
Les variables disponibles dans le dictionnaire mais non importées dans le projet sont grises et ne sont visibles que si la case « Afficher toutes les variables » est cochée.



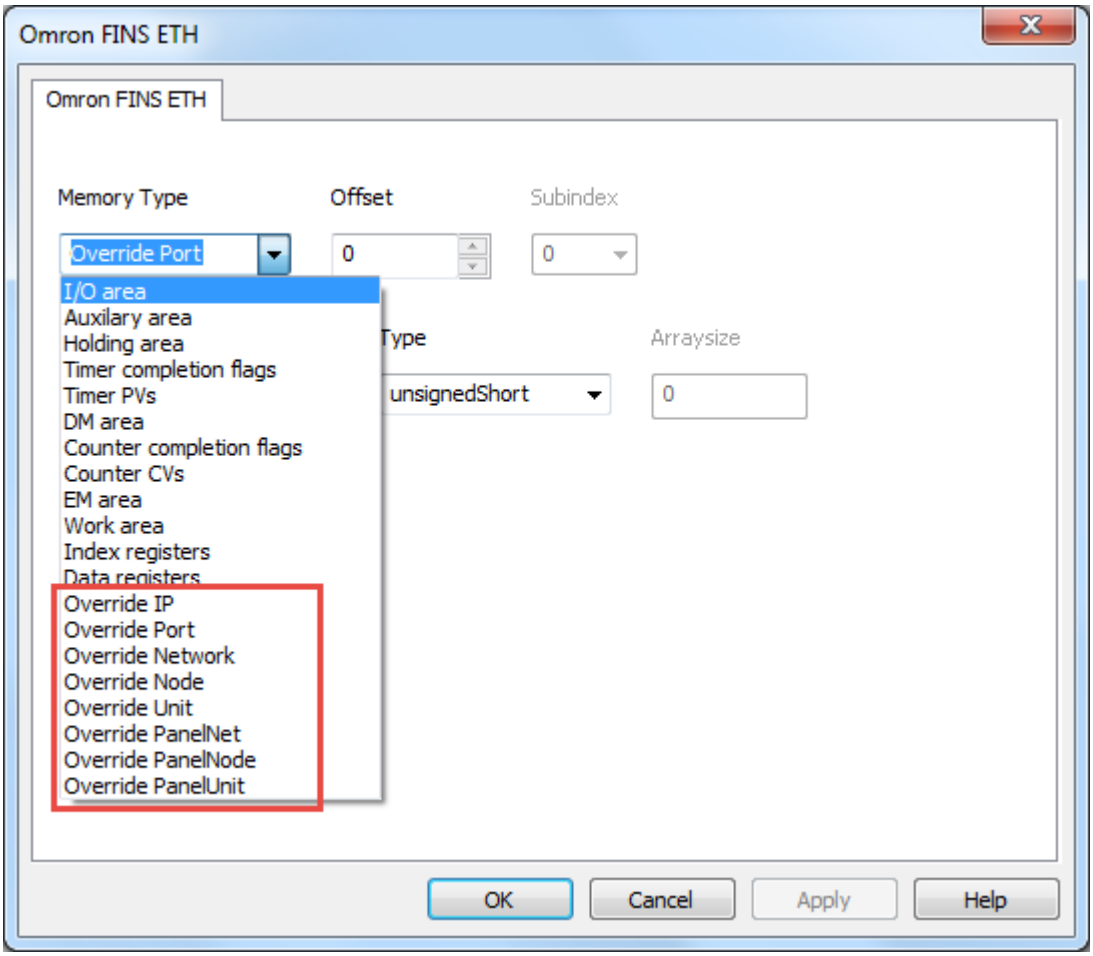
Élément de la barre d'outils	Description
	Importer Variable(s). Sélectionnez les variables à importer et cliquez sur cette icône pour ajouter les variables du dictionnaire au projet.
	Mettre à jour variable(s). Cliquez sur cette icône pour mettre à jour les variables du projet grâce à un nouvel import du dictionnaire.
	Cochez cette case pour importer tous les sous-éléments d'une variable. Exemples de résultats avec la case cochée et non cochée : 
	Recherche des variables dans le dictionnaire en filtrant selon l'élément sélectionné dans la zone combinée.

Override variables

The protocol provides the special data types to override the following protocol settings:



Tags can be created by manually add them from Tag Editor



Tag Name	Description
Override IP	Permits to override "IP address" property (1) in runtime. **Data type:** array unsigned bytes. Notes: - when address is set as "0.0.0.0" communication with the controller is stopped, no request frames are generated anymore. - when address is different than "0.0.0.0" it is interpreted as a real IP address to override and target PLC IP address is replaced in runtime with the new value.
Override Port	Permits to override "port" property (2) in runtime. **Data type:** unsignedShort.
Override Network	Permits to override "network" property (6) in runtime. **Data type:** unsignedByte.
Override Node	Permits to override "node" property (7) in runtime. **Data type:** unsignedByte.

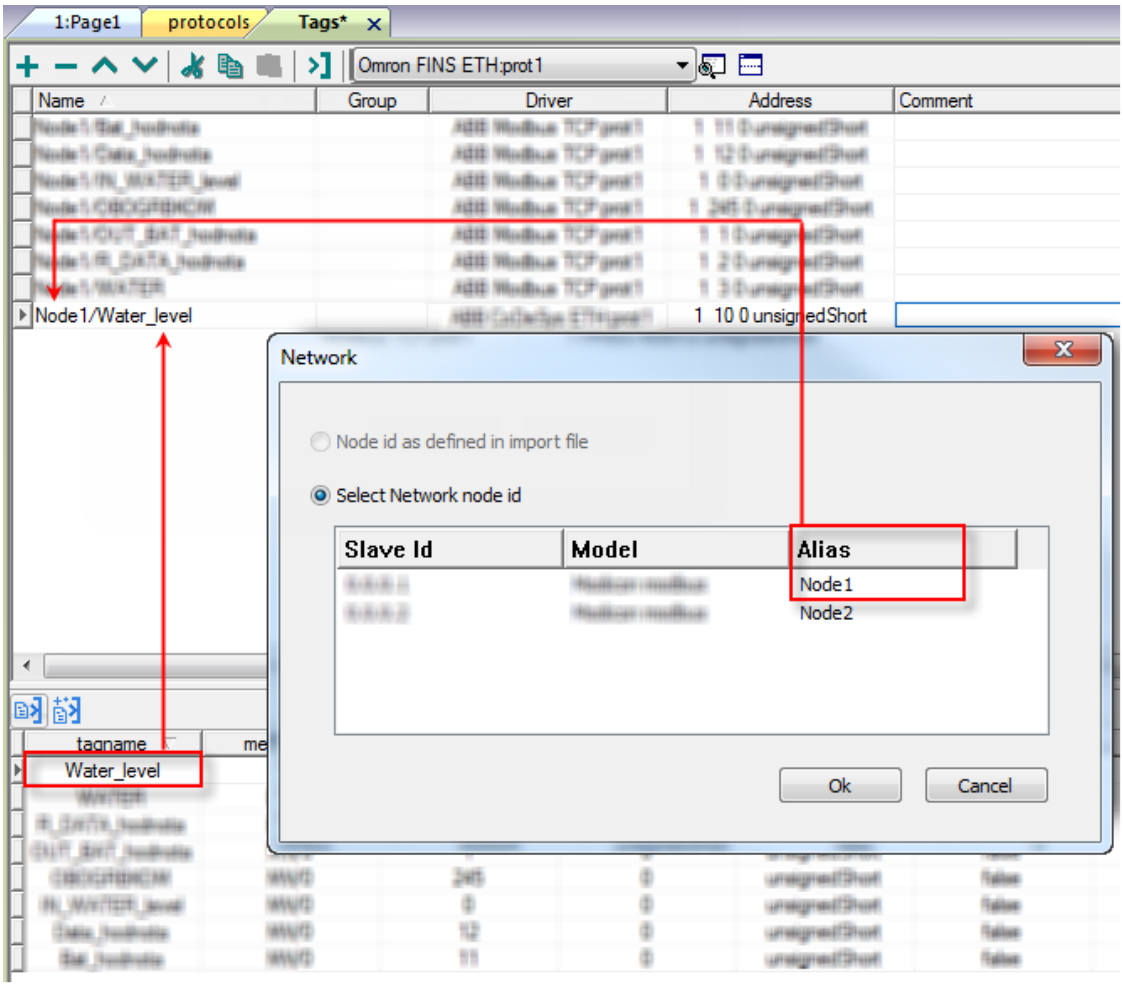
Tag Name	Description
Override Unit	Permits to override "unit" property (8) in runtime. **Data type:** unsignedByte.
Override PanelNet	Permits to override "panel network" property (3) in runtime. **Data type:** unsignedByte.
Override PanelNode	Permits to override "panel network" property (4) in runtime. **Data type:** unsignedByte.
Override PanelUnit	Permits to override "panel unit" property (5) in runtime. **Data type:** unsignedByte.

Note: Override Tags are initialized with the value of properties specified in Protocol Editor. Override values assigned at runtime are retained through power cycles.

Aliasing Tag Names in Network Configurations

Tag names must be unique at project level; it often happens that the same tag names are to be used for different controller nodes (for example when the HMI is connected to two devices that are running the same application). Since tags include also the identification of the node and Tag Editor does not support duplicate tag names, the import facility in Tag Editor has an aliasing feature that can automatically add a prefix to imported tags. With this feature tag names can be done unique at project level.

The feature works when importing tags for a specific protocol. Each tag name will be prefixed with the string specified by the “Alias”. As shown in the figure below, the connection to a certain controller is assigned the name “Node1”. When tags are imported for this node, all tag names will have the prefix “Node1” making each of them unique at the network/project level.



Note: aliasing tag names is only available when tags can be imported. Tags which are added manually in the Tag Editor do not need to have the Alias prefix in the tag name.
The Alias string is attached to the tag name only at the moment the tags are imported using Tag Editor. If you modify the Alias string after the tag import has been completed, there will be no effect on the names already present in the dictionary. When the Alias string is changed and tags are imported again, all tags will be imported again with the new prefix string.

Communication Status

The current communication status can be displayed using the dedicated system variables. Please refer to the User Manual for further information about available system variables and their use.

The codes supported for this communication driver are:

Error	Notes
NAK	Returned in case the controller replies with a not acknowledge; can be returned also in case the network/node/unit parameters contained in the PLC response are not matching with panel configuration
Timeout	Returned when a request is not replied within the specified timeout period; ensure the controller is connected and properly configured to get network access

Error	Notes
Invalid response	The panel did receive from the controller a response, but its format or its contents is not as expected; ensure the data programmed in the project are consistent with the controller resources. The same error can be returned also in case the PLC could not complete the processing of the panel request and sent back to the panel and invalid/not completed response.
Cnt error	Returned when a specific control character in the protocol frame received does not match with the corresponding one in the request; verify the proper settings of the controller network configuration
General Error	Error cannot be identified; should never be reported; contact technical support

Omron FINS SER

This driver supports the FINS protocol via serial connetcion. For a list of models that support the FINS Communications Service, refer to the manufacturer's website.

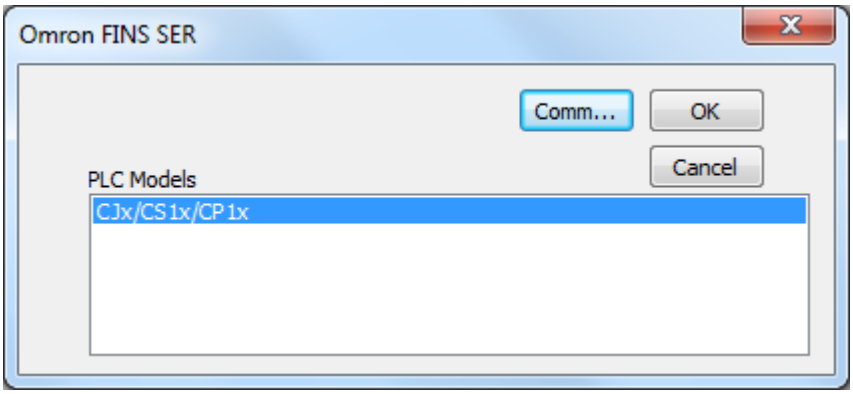
Protocol Editor Settings

Ajouter un protocole

Pour configurer le protocole :

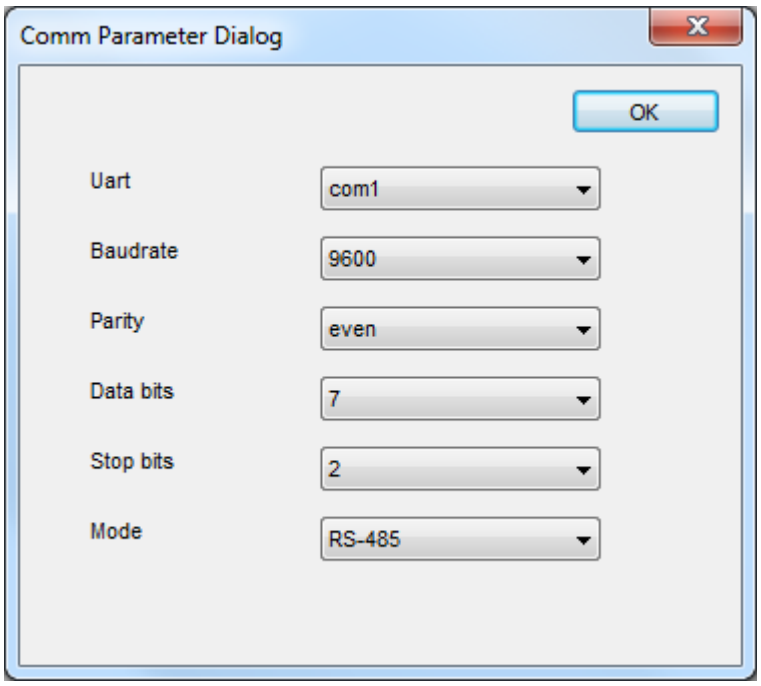
1. Dans le nœud Config, double-cliquez sur Protocoles.Dans le nœud Config, double-cliquez sur Protocoles.
2. Pour ajouter un pilote, cliquez sur + : une nouvelle ligne est ajoutée.Pour ajouter un pilote, cliquez sur **+** : une nouvelle ligne est ajoutée.
3. Sélectionnez le protocole dans la liste API.Sélectionnez le protocole dans la liste API.

La boîte de dialogue de configuration du protocole s'affiche.



Element	Description
PLC Models	PLC models available: • CJx/CSx/CP1x
Comm...	If clicked displays the communication parameters setup dialog.

Element	Description

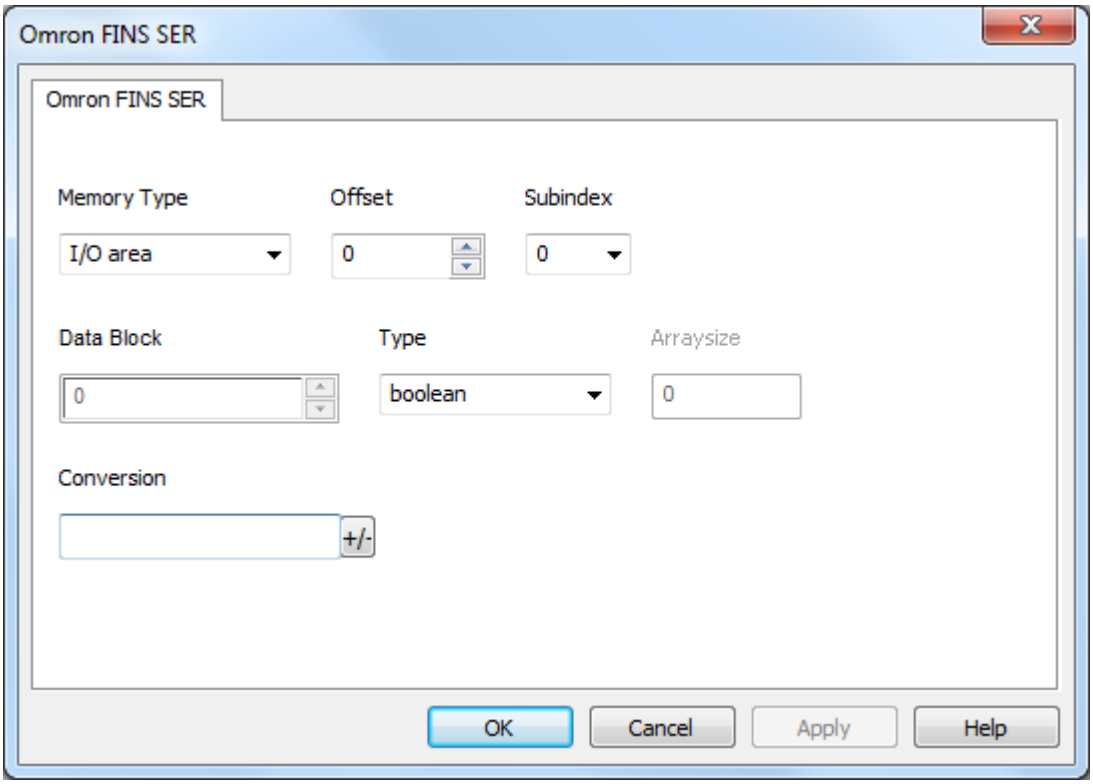


Element	Parameter
Port	Serial port selection. • **COM1**: device PLC port. • **COM2**: computer/printer port on panels with 2 serial ports or optional Plug-In module plugged on Slot 1/2 for panels with 1 serial port on-board. • **COM3:** optional Plug-In module plugged on Slot 3/4 for panels with 1 serial port on-board.
Baudrate, Parity, Data Bits, Stop bits	Serial line parameters.
Mode	Serial port mode. Available modes: • **RS-232**. • **RS-485** (2 wires). • **RS-422** (4 wires).

Tag Editor Settings

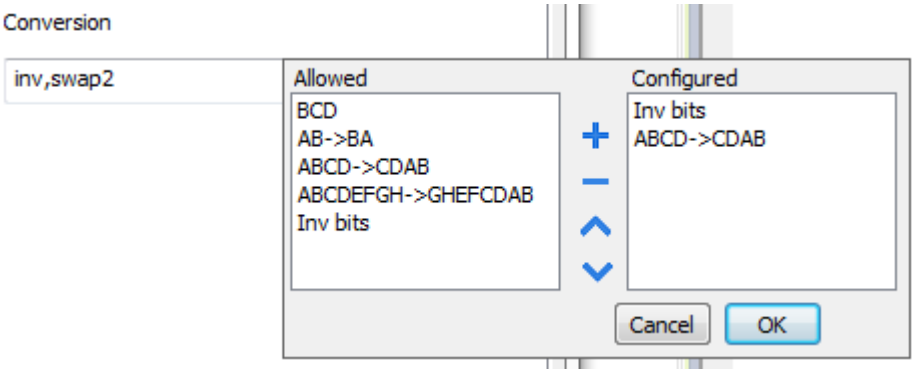
In Tag Editor select the protocol **Omron FINS SER**.

Add a tag using [+] button. Tag setting can be defined using the following dialog:



Element	Description	
Memory Type	**Memory Type**	**Description**
	I/O area	Corresponds to **CIO** resource on PLC
	Auxiliary area	Corresponds to **A** resource on PLC
	Holding area	Corresponds to **H** resource on PLC
	Timer completion flags	Corresponds to **T** resource on PLC
	Timer PVs	Corresponds to **TPV** resource on PLC
	DM area	Corresponds to **D** resource on PLC
	Counter completion area	Corresponds to **C** resource on PLC
	Counter CVs	Corresponds to **CVS** resource on PLC
	EM area	Corresponds to **E** resource on PLC
	Work area	Corresponds to **W** resource on PLC
	Index registers	Corresponds to **IR** resource on PLC
	Data registers	Corresponds to **DR** resource on PLC
Offset	Starting address for the Tag. The possible range depend on memory type selected.	

Element	Description
Subindex	This parameter allow to select a single part of the resource if the selected data type is shorter than the resource data type
Data block	Instance of resource of the PLC.
Data Type	Available data types: • **boolean** • **byte** • **short** • **int** • **unsignedByte** • **unsignedShort** • **unsignedInt** • **float** • **double** • **string** • **binary** See "Programming concepts" section in the main manual. Note: To define arrays, select one of Data Type format followed by square brackets (byte[], short[]…).

Element	Description
Arraysize	• En cas de variable vectorielle, cette propriété représente le nombre d'éléments vectoriels. • En cas de variable de chaîne, cette propriété représente le nombre maximum d'octets disponible pour la variable de chaîne. Remarque : le nombre d'octets correspond au nombre de caractères de chaîne si la propriété Encoding est définie sur UTF-8 ou Latin1 dans l'Éditeur de variables. Si la propriété Encoding est définie sur UCS-2BE, UCS-2LE, UTF-16BE ou UTF-16LE, un caractère nécessite 2 octets.
Conversion	Conversion à appliquer à la variable.  En fonction du type de données choisi, la liste **Autorisée** affiche un ou plusieurs types de conversion.

Valeur	Description
Inv bits	**inv** : Inverse tous les bits de la variable. *Exemple :* 1001 → 0110 (format binaire) 9 → 6 (format décimal)
Negate	**neg** : Inverse la valeur de la variable. *Exemple :* 25.36 → -25.36
AB -> BA	**swapnibbles** : Échange les quartets d'un octet. *Exemple :* 15D4 → 514D (format hexadécimal) 5588 → 20813 (format décimal)
ABCD -> CDAB	**swap2** : Échange les octets d'un mot. *Exemple :* 9ACC → CC9A (format hexadécimal) 39628 → 52378 (format décimal)

<table>
<tr><th>Element</th><th>Description</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>Valeur</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>ABCDEFGH -> GHEFCDAB</td><td>swap4 : Échange les octets dans un double mot.

Exemple :
32FCFF54 → 54FFFC32 (format hexadécimal)
855441236 → 1426062386 (format décimal)</td></tr>
<tr><td>ABC...NOP -> OPM...DAB</td><td>swap8 : Échange les octets dans un long mot.

Exemple :
142,366 → -893553517,588905 (format décimal)
0 10000000110
0001100101110110110010001011010000111001010110000001
→
1 10000011100
1010101000010100010110110110110010110110000100111101
(format binaire)</td></tr>
<tr><td>BCD</td><td>bcd : sépare l’octet en deux quartets, les lit au format décimal (de 0 à 9)

Exemple :
23 → 17 (format décimal)
0001 0111 = 23
0001 = 1 (premier quartet)
0111 = 7 (second quartet)</td></tr>
</table>

Sélectionnez la conversion et cliquez sur le bouton +. La conversion sélectionnée s’affiche dans la liste Configurée.

Si vous configurez d’autres conversions, celles-ci s’affichent dans l’ordre (du haut vers le bas de la liste Configurée).

Utilisez les boutons de direction pour changer l’ordre des conversions configurées.
</td></tr>
</table>

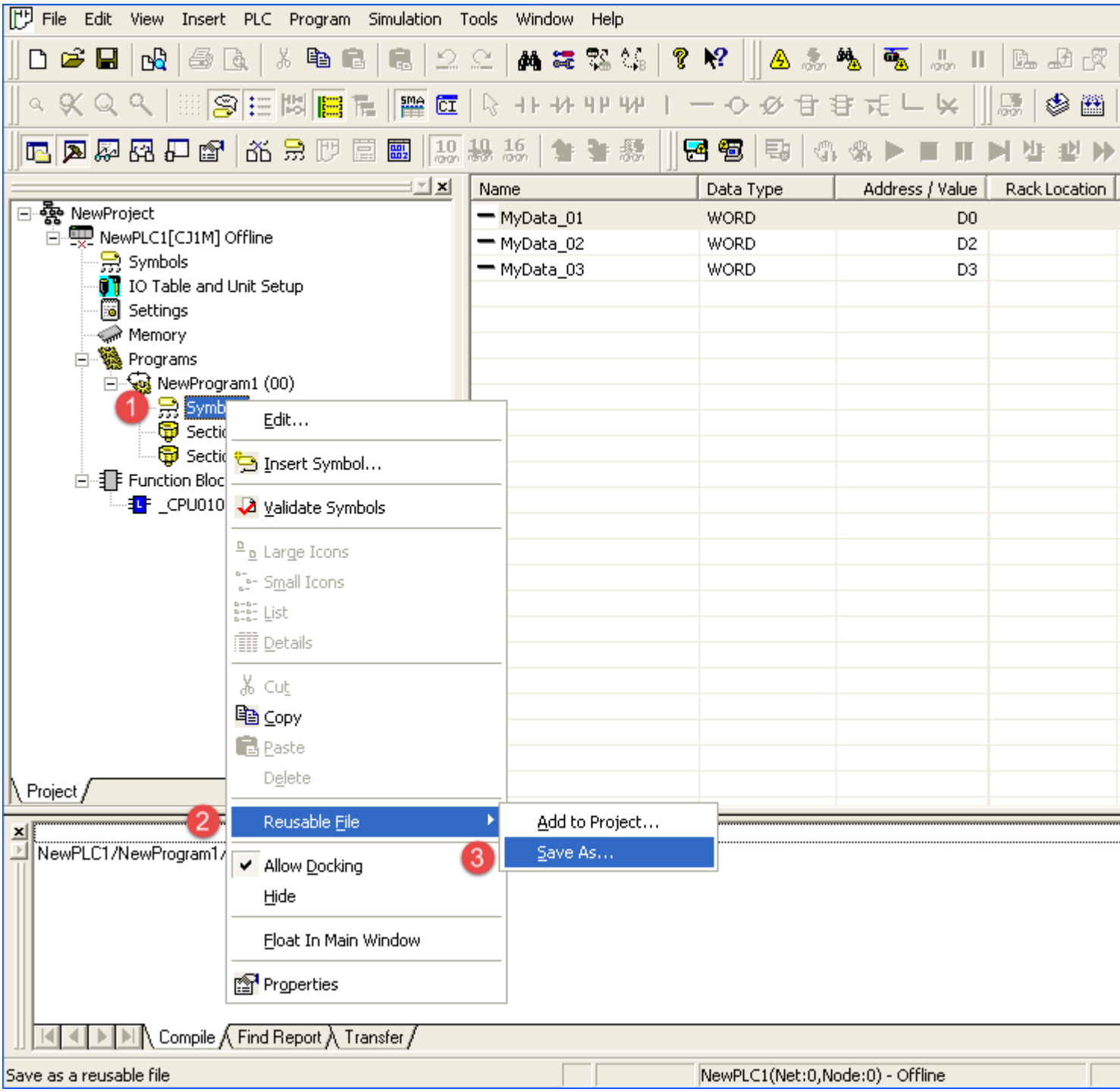
Tag Import

Exporting Tags from PLC

The Omron FINS SER driver can import tag information from CX-Programmer PLC programming software. The tag import filter accepts symbol files with extension “.cxr” created by the Omron programming tool.

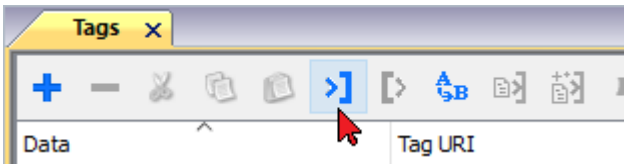
The “.cxr” files can be exported from the symbol table utility.

See in figure how to access the Symbol Table (if configured) from the Omron programming software.

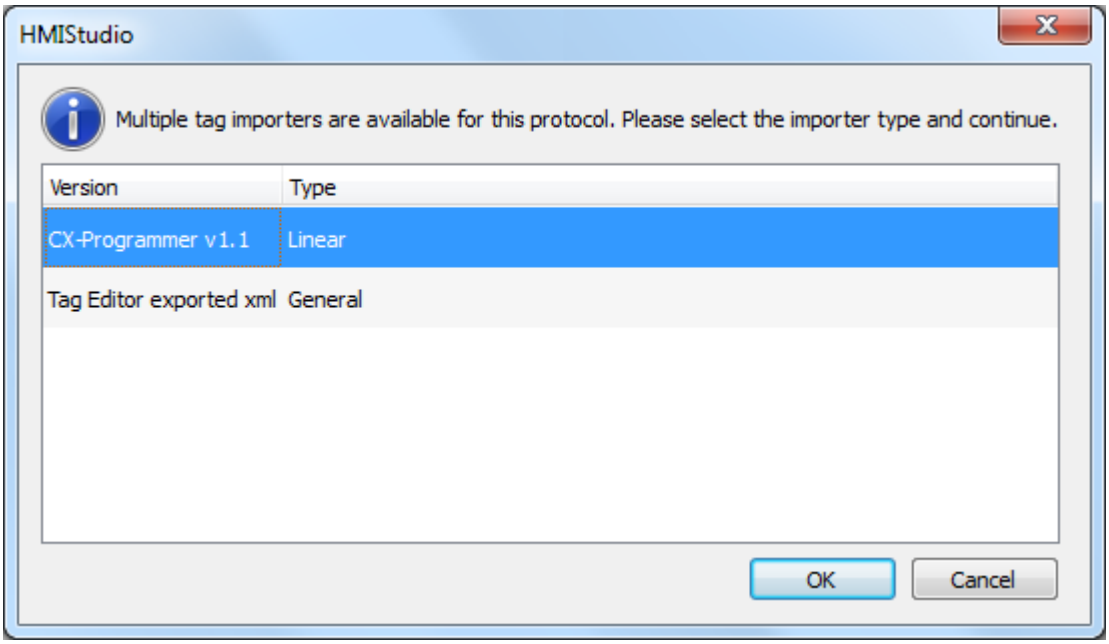


Importing Tags in Tag Editor

Sélectionnez le pilote dans l'éditeur de variables et cliquez sur le bouton **Importer variables** pour lancer le pilote d'importation.



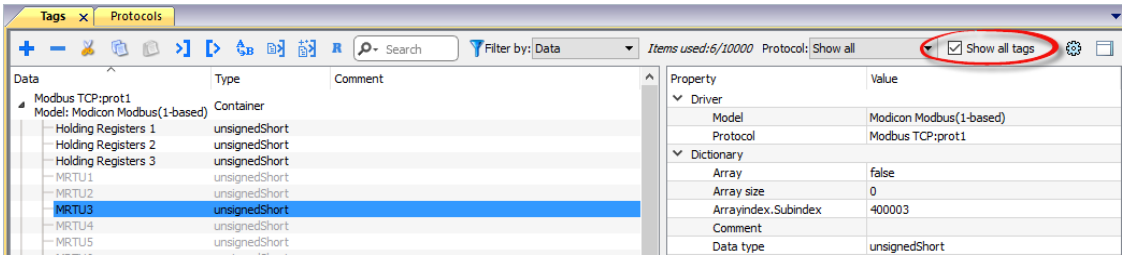
The following dialog shows which importer type can be selected.

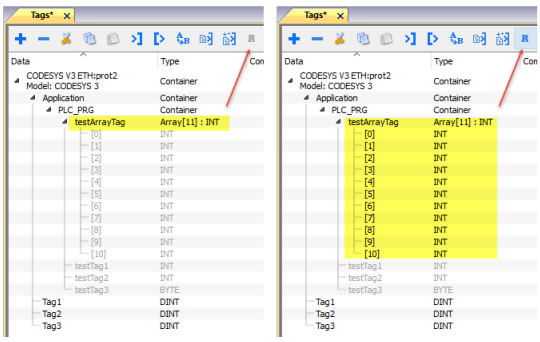
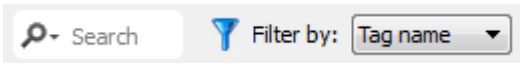


Importer	Description
CX-Programmer v1.1 Linear	Requires a **.cxr** file. All variables will be displayed at the same level.
Tag Editor exported xml	Sélectionnez ce pilote d'importation pour lire un fichier XML générique exporté de l'éditeur de variables avec le bouton approprié.

Once the importer has been selected, locate the symbol file and click **Open**.

Tags included in the symbol file are listed in the tag dictionary. The tag dictionary is displayed at the bottom of the screen.



Toolbar item	Description
	Import Tag(s). Select tags to be imported and click on this icon to add tags from tag dictionary to the project
	Update Tag(s). Click on this icon to update the tags in the project, due a new dictionary import.
	Check this box to import all sub-elements of a tag. Example of both checked and unchecked result: 
	Searches tags in the dictionary basing on filter combo-box item selected.

OPC UA Client

Le pilote de communication OPC UA Client a été conçu pour connecter les périphériques IHM aux serveurs OPC UA.

Cette implantation du protocole s'effectue uniquement en tant que client.

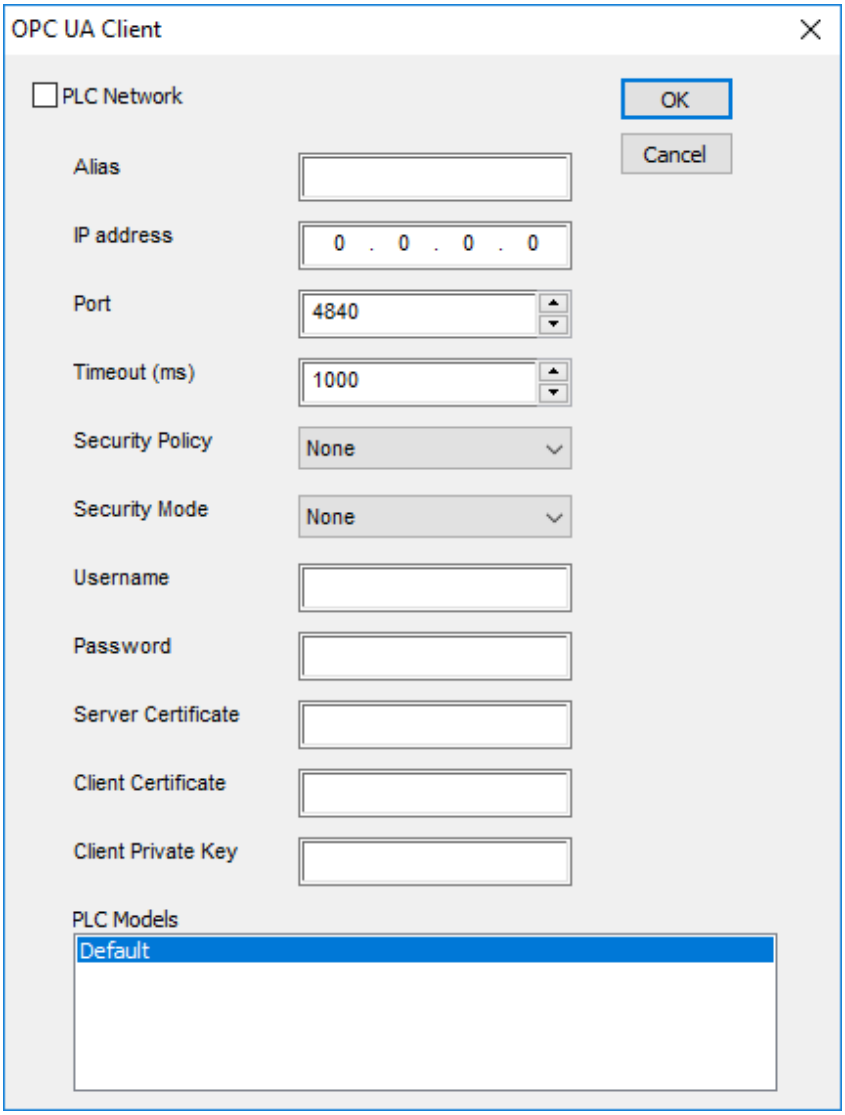
Paramètres de l'éditeur du protocole

Ajouter un protocole

Pour configurer le protocole :

1. Dans le nœud Config, double-cliquez sur Protocoles.Dans le nœud Config, double-cliquez sur Protocoles.
2. Pour ajouter un pilote, cliquez sur + : une nouvelle ligne est ajoutée.Pour ajouter un pilote, cliquez sur **+** : une nouvelle ligne est ajoutée.
3. Sélectionnez le protocole dans la liste API.Sélectionnez le protocole dans la liste API.

La boîte de dialogue de configuration du protocole s'affiche.



Élément	Description
Réseau d'API	Active l'accès aux contrôleurs multiples en réseau. Configurez les bonnes options pour chaque contrôleur.
Alias	Nom d'identification des nœuds dans les configurations réseau. Il est ajouté en préfixe à chaque nom de variable importé pour chaque nœud de réseau.
Adresse IP	Adresse IP du serveur.
Port	Numéro de port d'écoute du serveur.
Délai d'attente (ms)	Délai d'attente (en millisecondes) entre deux tentatives en cas d'absence de réponse du périphérique serveur.
Mode sécurité	Type d'authentification : • **Aucun** : Les certificats ne sont pas utilisés • **Sign** : Certificats utilisés uniquement pour l'authentification avec le serveur. • **SignAndEncrypt** : Certificats utilisés pour l'authentification avec le serveur et le cryptage des données.
Politique de sécurité	Niveau de cryptage à utiliser (utilisé seulement quand le mode Sécurité est actif). • Basic256 • Basic256Sha256
Nom d'utilisateur Mot de passe	Authentification par identifiant et mot de passe
Certificat serveur	Certificat du serveur OPC UA. Un certificat de serveur peut être téléchargé à l'aide de l'importateur de variables. Voir "Certificat du serveur OPC UA distant" sur la page1011
Certificat client	Certificat utilisé par le client OPC UA. Si vide, un certificat est généré automatiquement.
Clé privée du client	Clé utilisée par le client OPC UA. Si vide, un certificat est généré automatiquement.
Modèles d'API	Aucune option disponible.

Remarques :

- Avant de choisir les options de sécurité, sachez que tous les modes de sécurité ne sont pas nécessairement pris en charge par le serveur OPC UA. Assurez-vous d'utiliser le mode de sécurité pris en charge.
- Lorsque vous travaillez au sein d'un réseau privé, vous n'avez pas besoin de fournir des certificats de périphériques parce que vous faites confiance aux périphériques utilisés. Sur un réseau public, le certificat vous donnera une garantie de l'identité des périphériques.

Certificat externe

La version ASCII du certificat (généralement un fichier avec l'extension.pem) est nécessaire.

Éditez les fichiers de certificat, puis copiez et collez le texte intégral de votre certificat dans les champs du certificat.

Étape 1 : Supprimer l'en-tête et le pied de la page

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIDNjCCAh4CCQCJtJgjqDDUqjANBgkqhkiG9w0BAQsFADBdMQswCQYDVQQGEwJJ
VDEPMA0GA1UEBwwGVmVyb25hMRQwEgYDVQQKDAtDb21wYW55TmFtZTERMA8GA1UE
CwwIUiZEIFRlYW0xFDASBgNVBAMMC0hNSURldmljZUlEMB4XDTE4MDMyNjA5MTAz
OFoXDTI4MDMyMzA5MTAzOFowXTELMAkGA1UEBhMCSVQxDzANBgNVBAcMBlZlcm9u
YTEUMBIGA1UECgwLQ29tcGFueU5hbWUxETAPBgNVBAsMCFImRCBUZWFtMRQwEgYD
VQQDDAtITUlEZXZpY2VJRDCCASIwDQYJKoZIhvcNAQEBBQADggEPADCCAQoCggEB
ALONtzGwlrGv6cXH8i7sNWbwmx9Xo4tp20khnt/VJnDLoYHv7ZvV1vQYHom3/HiC
IaWV/uUvYnXaNBlxHnPsQPV0bEEg26Np01ne8jXEHY6bcMVK3XBV3eno3adOwHA5
vio0MmF6fPQVWTfyVb4/MrcfqUke1gWk3sFlFxEtxXlRLOwNK1+G7Wbnb3Oj4oPL
Ev60VN3DwisDzvivpW7Nv4RPjNK9XJ2DVI+/+KDCNNLlP8GpD0xB1iIpj1S8BwqZ
om1+SUs10IM1cfv/AfArZj9QaIo3c2uPwkLncqQxfDvmlC1fCfsRVxm5N3bmimwC
2F6hbkZksLp7ovCx/haKhfkCAwEAATANBgkqhkiG9w0BAQsFAAOCAQEALVjkNEa/
4OJnMZIVkSZZWGylHHGZ8rphcUPH4olbq7MkaHk7mKacYKqI/qorrIPhmKf7Y2x5
UcTN4Uff6NT0xjrMUg2Q6Lp+a/fBqOUvEebrtmd8NYbhjTs4iVYg3R/NBlgrfx9N
6IppO6OJoOhYXjwDZU0HADnSXVABeBxzAESvLVK7mxgXypdB1D+kgcC6hL9Xv4u5
melNI24LNkRiBT35Exlo2YTu4I9YHFelc5iILvC6DpUYHeSlIEKiNmccL2DDGEBZ
TscRZykvWRi1Xpm2WMzjbf9HE0XNRM8DTCkOscxcrYZrcTVpm0a0WH5OD2531LnF
XsH5sLPyOxtKFw==
-----END CERTIFICATE-----
```

Étape 2 : Supprimer tous les caractères sur nouvelle ligne

```
MIIDNjCCAh4CCQCJtJgjqDDUqjANBgkqhkiG9w0BAQsFADBdMQswCQYDVQQGEwJJVDEPMA0GA1.....
```

Étape 3 : Copier et coller la ligne de texte seule du certificat vers le dialogue du protocole

Script pour générer un certificat

Si vous voulez utiliser votre propre certificat, notez que le certificat doit inclure le paramètre nom alternatif « Subject Alternative Name » (SAN) comme l'exige la norme sur les serveurs à architecture unifiée OPC.

Voici un exemple de la façon de générer des fichiers de certificat à l'aide d'une bibliothèque publique OpenSSL-Win32 (Référence : https://www.openssl.org/)

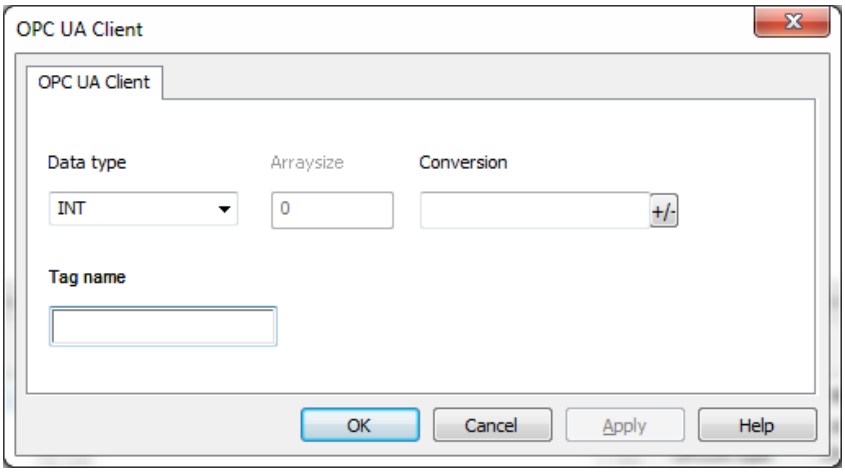
```
@echo off
set OpenSSL="C:\Program Files (x86)\OpenSSL-Win32\bin\openssl.exe"
set NodeName=HMI-Client

rem Generate an RSA key
    %OpenSSL% genrsa -out client-key.pem 2048

rem Creating Certificate Signing Requests
    %OpenSSL% req -new -key client-key.pem -out client.csr -subj "/ST=NY/C=US/L=New
York/O=CompanyName/OU=R&D Team/CN=OPCUAClient@%NodeName%"

rem Creating Certificate (.pem)
    echo subjectAltName=URI:urn:%NodeName%:CompanyName:OPCUAClient > san.txt
    echo
keyUsage=digitalSignature,nonRepudiation,keyEncipherment,dataEncipherment,keyCertSign
>> san.txt
    echo extendedKeyUsage=critical,serverAuth,clientAuth >> san.txt
```

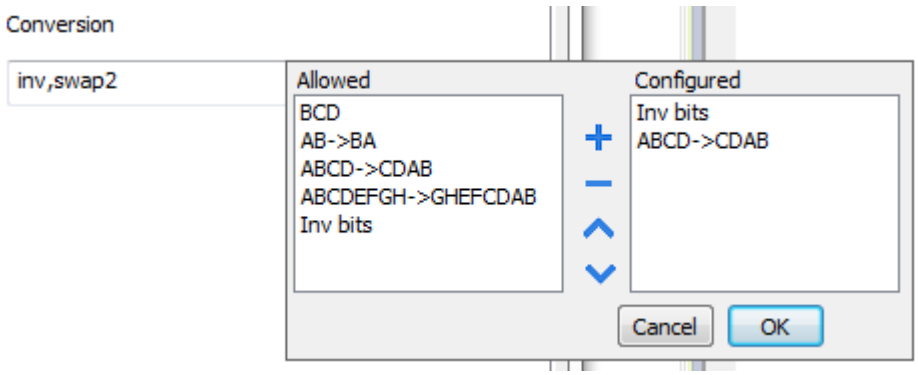
```
    echo authorityKeyIdentifier=keyid,issuer >> san.txt
    echo basicConstraints=CA:TRUE >> san.txt
    %OpenSSL% x509 -req -days 3650 -in client.csr -signkey client-key.pem -out
client.crt -extfile san.txt

rem    Convert Certificate (.der)
    %OpenSSL% x509 -in client.crt -outform der -out client.der

rem Not necessary files
    del san.txt

pause
```

Paramètres de l'éditeur de variables

Chemin : ***VueProjet*** *>* ***Configuration*** *> double-cliquez sur* ***Variables***

1. Dans la liste des protocoles, sélectionnez **OPC UA Client**.
2. Pour ajouter une variable, cliquez sur **+** : la boîte de dialogue de définition de variable s'affiche.



Élément	Description
Type de données	Types de données disponibles : • **booléen** • **octet** • **court** • **int** • **octet non signé** • **court non signé** • **entier non signé** • **flottant** • **double** • **heure** • **uint64** • **int64** • **chaîne** • **binaire** Consultez la section « Concepts de programmation » du manuel principal. Remarque : pour définir des tableaux, sélectionnez l'un des formats de type de données suivi de crochets.
Taille de tableau	• En cas de variable vectorielle, cette propriété représente le nombre d'éléments vectoriels. • En cas de variable de chaîne, cette propriété représente le nombre maximum d'octets disponible pour la variable de chaîne. Remarque : le nombre d'octets correspond au nombre de caractères de chaîne si la propriété Encoding est définie sur UTF-8 ou Latin1 dans l'Éditeur de variables. Si la propriété Encoding est définie sur UCS-2BE, UCS-2LE, UTF-16BE ou UTF-16LE, un caractère nécessite 2 octets.
Conversion	Conversion à appliquer à la variable.  En fonction du type de données choisi, la liste **Autorisée** affiche un ou plusieurs types de

<table>
<tr><th>Élément</th><th>Description</th></tr>
<tr><td></td><td>conversion.
<table>
<tr><th>Valeur</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>Inv bits</td><td>inv : Inverse tous les bits de la variable.

Exemple :
1001 → 0110 (format binaire)
9 → 6 (format décimal)</td></tr>
<tr><td>Negate</td><td>neg : Inverse la valeur de la variable.

Exemple :
25.36 → -25.36</td></tr>
<tr><td>AB -> BA</td><td>swapnibbles : Échange les quartets d’un octet.

Exemple :
15D4 → 514D (format hexadécimal)
5588 → 20813 (format décimal)</td></tr>
<tr><td>ABCD -> CDAB</td><td>swap2 : Échange les octets d’un mot.

Exemple :
9ACC → CC9A (format hexadécimal)
39628 → 52378 (format décimal)</td></tr>
<tr><td>ABCDEFGH -> GHEFCDAB</td><td>swap4 : Échange les octets dans un double mot.

Exemple :
32FCFF54 → 54FFFC32 (format hexadécimal)
855441236 → 1426062386 (format décimal)</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Élément</th><th>Description</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>Valeur</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>ABC...NOP -> OPM...DAB</td><td>swap8 : Échange les octets dans un long mot.

Exemple :
142,366 → -893553517,588905 (format décimal)
0 10000000110
00011100101110110110010001011010000111001010110000001
→
1 10000011100
10101010000101000101101101101100101101100001001111101
(format binaire)</td></tr>
<tr><td>BCD</td><td>bcd : sépare l’octet en deux quartets, les lit au format décimal (de 0 à 9)

Exemple :
23 → 17 (format décimal)
0001 0111 = 23
0001 = 1 (premier quartet)
0111 = 7 (second quartet)</td></tr>
</table>

Sélectionnez la conversion et cliquez sur le bouton +. La conversion sélectionnée s’affiche dans la liste Configurée.

Si vous configurez d’autres conversions, celles-ci s’affichent dans l’ordre (du haut vers le bas de la liste Configurée).

Utilisez les boutons de direction pour changer l’ordre des conversions configurées.
</td></tr>
<tr><td>Nom de variable</td><td>Nom de la variable à utiliser dans la communication.</td></tr>
</table>

Remarque : les propriétés des variables résultent du processus d’importation. Dans la plupart des cas, la création manuelle de nouvelles variables n’est pas nécessaire.

IP d'écrasement de nœud

Le protocole propose le type de données spécial IP d’écrasement de nœud, qui vous permet de modifier l’adresse IP du contrôleur cible au moment du runtime.

Ce type de mémoire est un tableau de 4 octets non signés, un pour chaque octet de l’adresse IP.

L’IP d'écrasement de nœud est initialisée avec la valeur de l’IP du contrôleur spécifiée dans le projet au moment de la programmation.

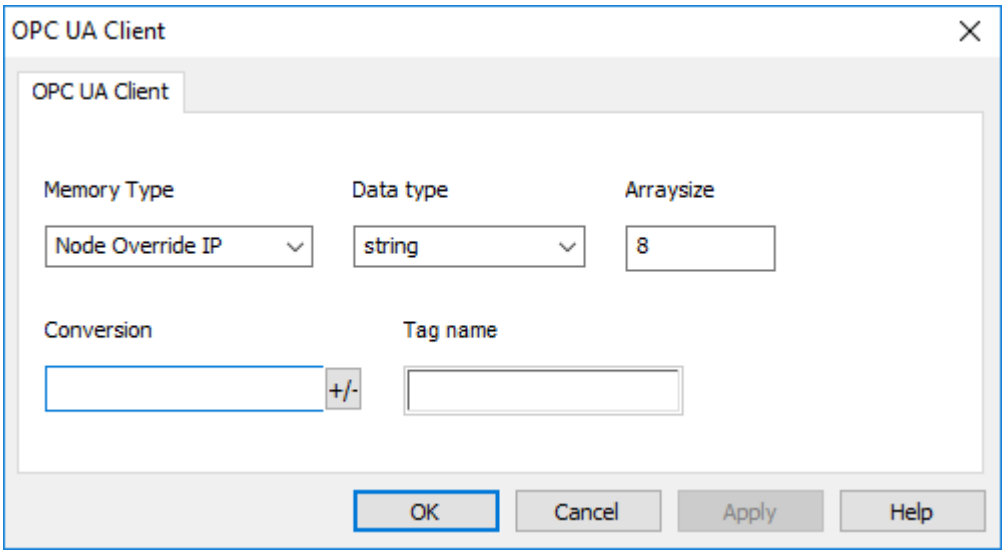
IP d'écrasement de nœud	Exécution de l'API
0.0.0.0	La communication avec le contrôleur est coupée, plus aucune trame de requête ne sera générée.
Autre que 0.0.0.0	Interprétée comme étant l'écrasement de l'IP de nœud, et remplace l'adresse IP cible au moment du runtime.

Lorsque le périphérique IHM est connecté à un réseau avec plus d'un nœud de contrôleur, chaque nœud dispose de sa propre variable d'IP d'écrasement de nœud.

Remarque : le maintien des valeurs de IP d'écrasement de nœud assignées au runtime est assuré par des cycles d'alimentation.

Nom d'hôte DNS ou mDNS

En plus du tableau d'octets, le type de mémoire de chaîne peut être sélectionné pour pouvoir utiliser le nom d'hôte DNS ou mDNS comme alternative à l'adresse IP.



Port d'écrasement de nœud

Le protocole propose le type de données spécial port d'écrasement de nœud, qui vous permet de modifier le port réseau du contrôleur cible au moment du runtime.

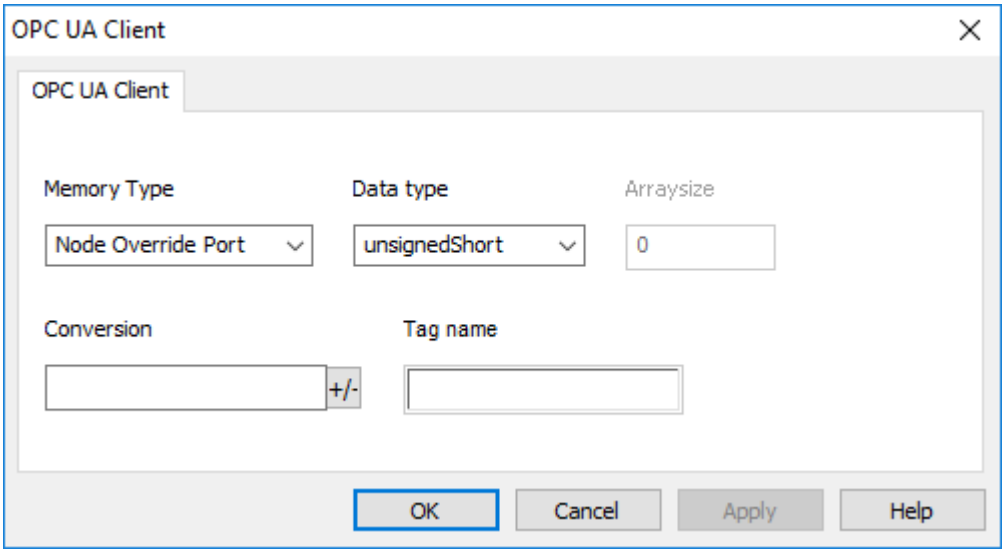
Ce type de mémoire correspond à un short non signé.

Le port d'écrasement de nœud est initialisé avec la valeur du port du contrôleur spécifiée dans le projet au moment de la programmation.

Port d'écrasement de nœud	Opération Modbus
0	La communication avec le contrôleur est coupée, plus aucune trame de requête ne sera générée.
Autre que 0	Interprété comme étant la valeur du nouveau port et remplacé pour l'opération de runtime.

Lorsque le périphérique IHM est connecté à un réseau avec plus d'un nœud de contrôleur, chaque nœud dispose de sa propre variable de port d'écrasement de nœud.

Remarque : le maintien des valeurs de port d'écrasement de nœud assignées au runtime est assuré par des cycles d'alimentation.

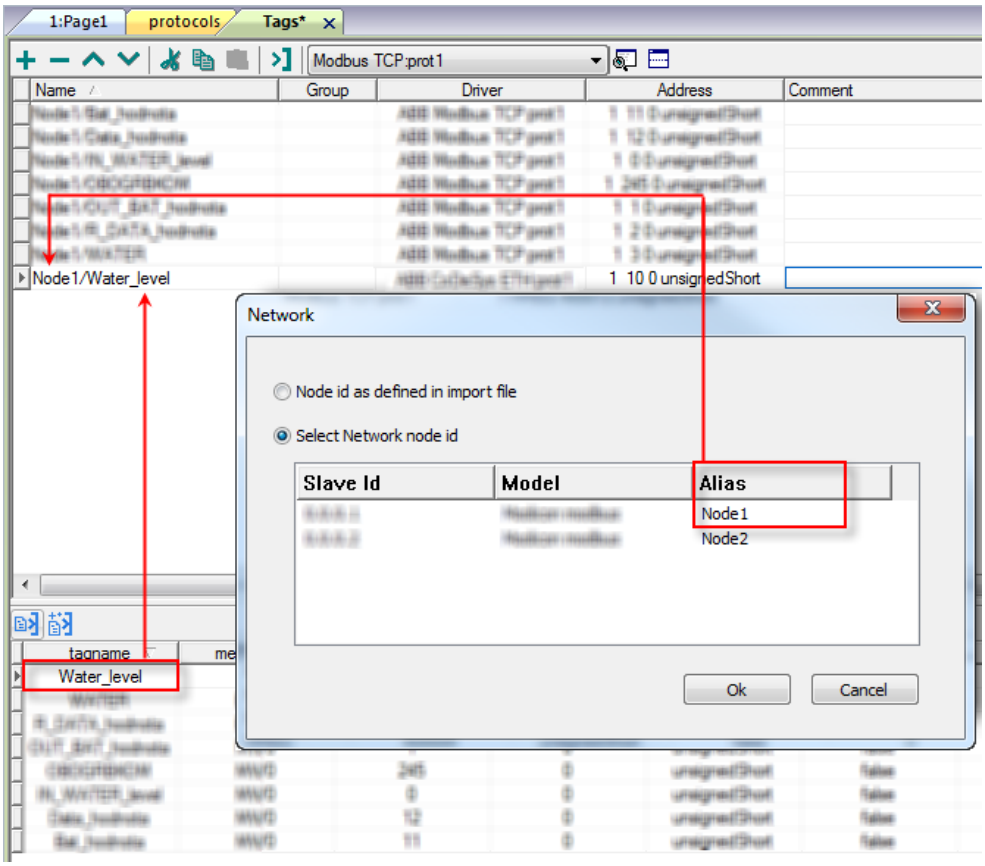


Ajouter un nom d'alias à un protocole

Les noms de variables doivent être uniques au niveau d'un projet. Vous pouvez cependant être amené à utiliser les mêmes noms de variables pour différents nœuds de contrôleur (par exemple lorsque le périphérique IHM est connecté à deux périphériques exécutant la même application).

Lorsque vous générez un protocole, vous pouvez ajouter un nom d'alias qui s'ajoutera aux noms de variables importés pour ce protocole.

Dans l'exemple, la connexion à un certain contrôleur porte le nom Nœud1.Dans l'exemple, la connexion à un certain contrôleur porte le nom Nœud1.Dans l'exemple, la connexion à un certain contrôleur porte le nom Nœud1. Lorsque vous importez les variables pour ce nœud, tous les noms de variables porteront le préfixe Nœud1, les rendant ainsi uniques au niveau projet/réseau.Lorsque vous importez les variables pour ce nœud, tous les noms de variables porteront le préfixe Nœud1, les rendant ainsi uniques au niveau projet/réseau.Lorsque vous importez les variables pour ce nœud, tous les noms de variables porteront le préfixe Nœud1, les rendant ainsi uniques au niveau projet/réseau.



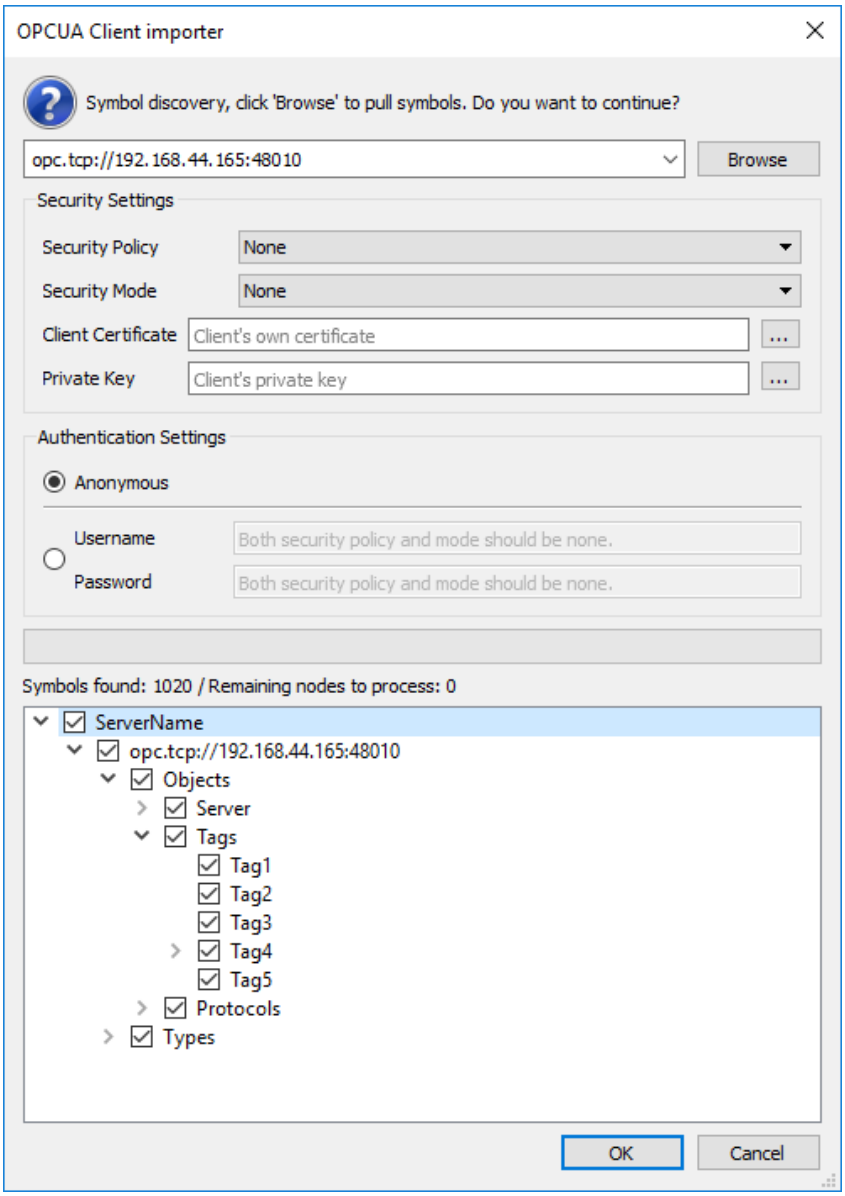
Remarque : vous pouvez donner un nom d'alias uniquement aux variables importées. Il n'est pas possible pour les variables ajoutées manuellement dans l'éditeur de variables de porter un préfixe d'alias dans leur nom.
La chaîne d'alias est associée à l'importation des variables. Une fois l'importation des variables effectuée, une modification de la chaîne d'alias n'aura aucun effet sur les noms figurant déjà dans le dictionnaire. Lorsque vous modifiez la chaîne d'alias et réimportez les variables, toutes les variables réimportées porteront la nouvelle chaîne de préfixe.

Importer des variables

Les variables du protocole client OPC UA doivent être importées depuis les serveurs OPC UA.

*Chemin : **VueProjet**> **Config** > double clic sur **Variables***

1. Sélectionnez **Client OPC UA** dans la liste des protocoles disponibles.
2. Cliquez sur **Importer Variables**.
3. Sélectionnez **Importateur hiérarchique**.
4. Entrez l'adresse IP du serveur.
5. Choisissez les modes sécurité et authentification.
6. Cliquez sur **Parcourir**pour se connecter et récupérer le dictionnaire des variables du serveur OPC UA.
7. Le serveur OPC UA fournira son propre certificat. Vous devez accepter le certificat pour continuer et récupérer les données.
8. Une fois le processus de détection terminé, cliquez sur **OK** pour créer le dictionnaire de variables.

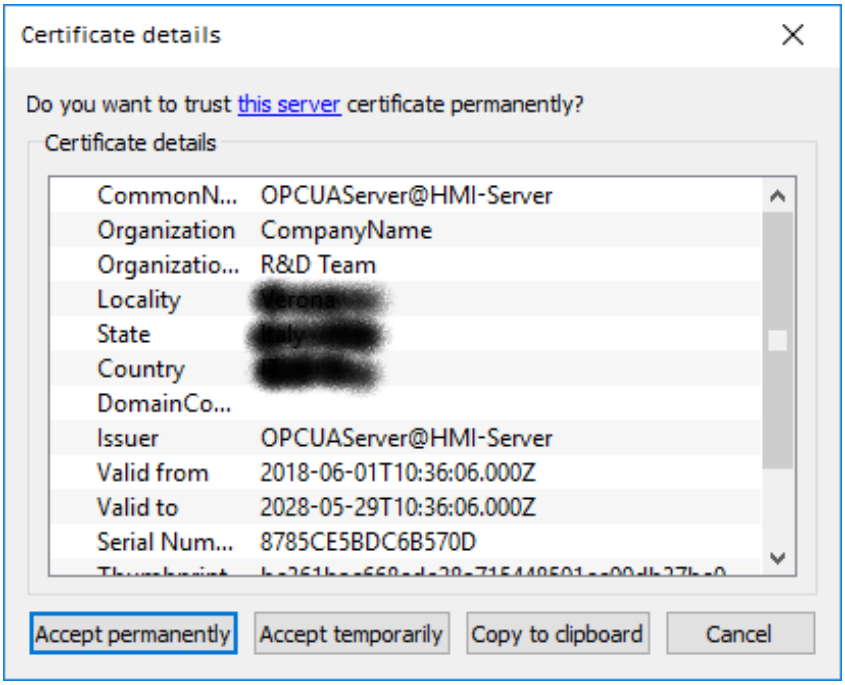


Élément	Description
URI distante	Adresse su serveur OPC UA sous la forme : *opc:tcp:<IPAddress>:<Port>* Exemple : • opc.tcp://192.168.44.165:4840
Mode sécurité	Type d'authentification : • **Aucun** : Aucune authentification avec le serveur et aucun chiffrement de données. • **Sign** : Certificats utilisés uniquement pour l'authentification avec le serveur. • **SignAndEncrypt** : Certificats utilisés pour l'authentification avec le serveur et le chiffrement de données.
Politique de	Niveau de chiffrement à utiliser (utilisé seulement quand le mode Sécurité est actif).

Élément	Description
sécurité	• Basic128Rsa15 • Basic256 • Basic256Sha256
Nom d'utilisateur **Mot de passe**	Authentification par identifiant et mot de passe
Certificat client	Certificat utilisé par le client OPC UA. Si vide, un certificat est généré automatiquement. Le certificat n'est utilisé par l'importateur que si le serveur le demande.
Clé privée du client	Clé utilisée par le client OPC UA. Si vide, un certificat est généré automatiquement.

Pour être autorisé à récupérer les données du serveur OPC UA, vous devez fournir les paramètres de sécurité requis. Le dialogue se remplira automatiquement avec les paramètres fournis par les paramètres de l'éditeur de protocole (vous pouvez simplement accepter les valeurs proposées)

Certificat du serveur OPC UA distant



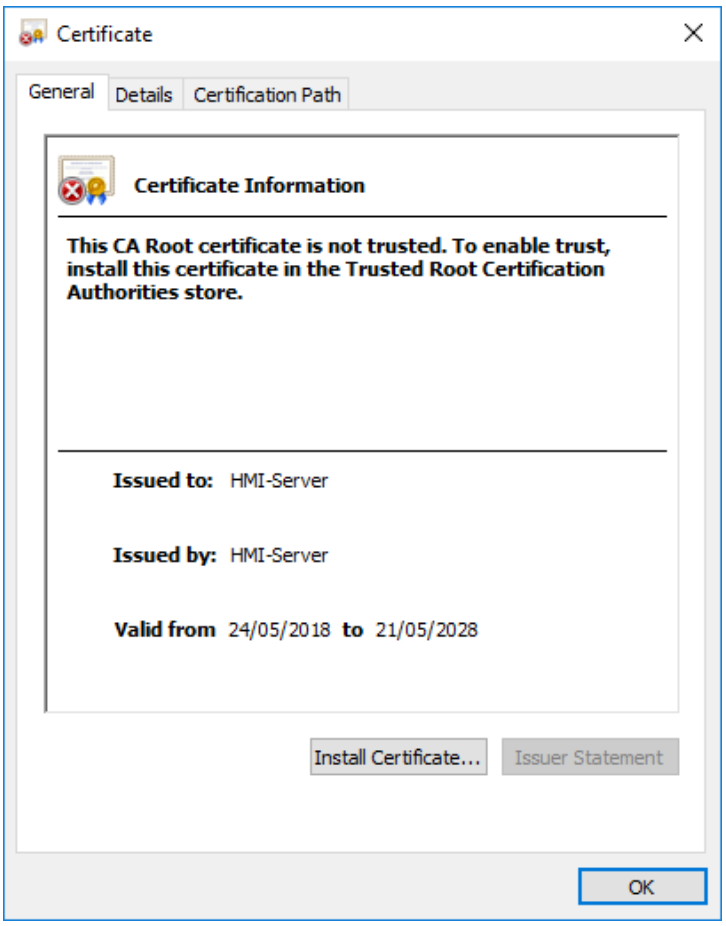
Lorsque le serveur OPC UA fournit son propre certificat, vous avez les choix de :

- **Accepter temporairement**
  Le certificat n'est accepté que pour la session de travail en cours.
- **Accepter en permanence**
  Le certificat est accepté et copié sur l'ordinateur. Toute demande d'importation future pour le même serveur OPC UA sera automatiquement acceptée sans demande de confirmation.

Le fichier de certificat sera copié dans le dossier :
%AppData%\Roaming\...\studio\OPCUA\pki\trusted\certs

- **Copier dans le presse-papier**
  Le format ASCII du certificat est copié dans le presse-papiers pour vous permettre de vérifier son authenticité, de l'enregistrer et de l'insérer dans la configuration du protocole (si nécessaire).

  Pour vérifier un certificat, utilisez un éditeur de texte pour le coller du presse-papiers dans un fichier texte avec l'extension.crt. Vous pouvez ensuite double-cliquer sur le fichier.crt pour permettre à Windows d'afficher les propriétés du certificat.



- **Cancel**
  Annuler l'importation

Statut de communication

Vous pouvez afficher le statut de communication actuel grâce aux variables système. Voir la section « Variables système » du manuel principal.

Codes pris en charge pour ce pilote de communication :

Erreur	Description
Connecting <Description de l'erreur>	Erreur durant la connexion
Connection while reading : <Description de l'erreur>	Erreur rencontrée lors d'une connexion pour une opération de lecture
Bad status while reading : <Description erreur>	Erreur dans l'opération de lecture
Connection while writing : <Description de l'erreur>	Erreur rencontrée lors d'une connexion pour une opération d'écriture
Bad status writing : <Description de l'erreur>	Erreur dans l'opération d'écriture
Client OPC UA introuvable pour un ID de nœud donné	Mauvaise information d'ID de nœud

<Description de l'erreur> peut être l'une des erreurs suivantes :

Erreur	Notes
BadTimeout	Erreur délai d'attente dépassé. Aucune réponse du serveur.
BadSecurityChecksFailed	Erreur durant l'échange de certificats. Se produit généralement lorsque le serveur ne considère pas le certificat client comme étant fiable.
BadCertificatexxxInvalid	Erreur dans le certificat client ou serveur.
BadNodeUnknown	La variable (nœud) n'existe pas.
BadAttributeNotFound	Tentative d'accès à un attribut non valide.
BadNotWritable	Tentative d'écriture dans un attribut en lecture seule.

Simatic S7 PPI

Vous pouvez connecter vos périphériques IHM à la gamme d'API Simatic S7-200 de Siemens. Les ports de programmation API établissent la communication grâce aux protocoles PPI et PPI+.

Ce document présente le protocole PPI+ et contient toutes les informations nécessaires pour une connexion réussie.

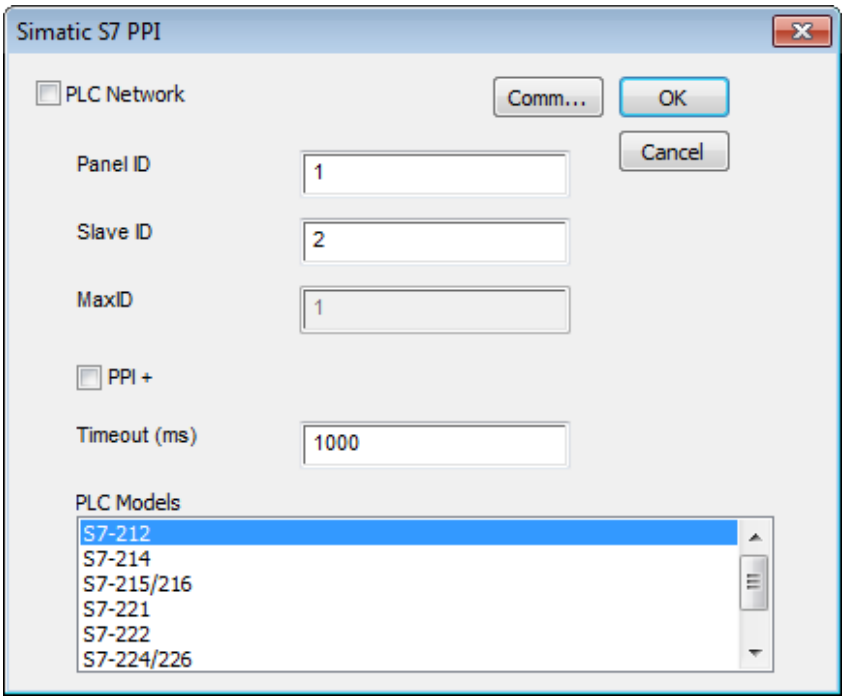
Paramètres de l'éditeur du protocole

Ajouter un protocole

Pour configurer le protocole :

1. Dans le nœud Config, double-cliquez sur Protocoles.Dans le nœud Config, double-cliquez sur Protocoles.
2. Pour ajouter un pilote, cliquez sur + : une nouvelle ligne est ajoutée.Pour ajouter un pilote, cliquez sur **+** : une nouvelle ligne est ajoutée.
3. Sélectionnez le protocole dans la liste API.Sélectionnez le protocole dans la liste API.

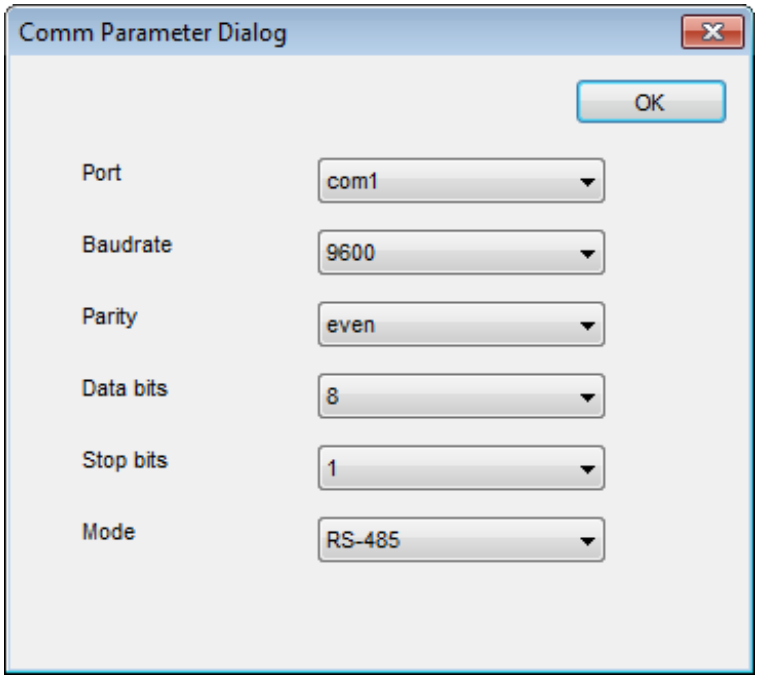
La boîte de dialogue de configuration du protocole s'affiche.



Élément	Description
Réseau d'API	Active l'accès aux contrôleurs multiples en réseau. Configurez la bonne option pour chaque contrôleur (esclave).
ID de panneau	Numéro de nœud du panneau opérateur.
ID esclave	Numéro de nœud de l'API connectée.

Élément	Description
ID max	Disponible uniquement en cas d'utilisation du protocole PPI+. Contient le numéro de nœud le plus élevé dans le réseau PPI+.
PPI+	Activé pour utiliser le protocole PPI+ au lieu du protocole PPI.
Délai d'attente (ms)	Délai d'attente entre deux tentatives d'envoi du même message lorsque le contrôleur n'envoie aucune réponse.

Élément	Description
Modèles d'API	De nombreux contrôleurs Siemens sont pris en charge. Consultez directement le logiciel de programmation IDE pour une liste complète des contrôleurs pris en charge.
Comm…	En cliquant dessus, vous affichez la boîte de dialogue de configuration des paramètres de communication.

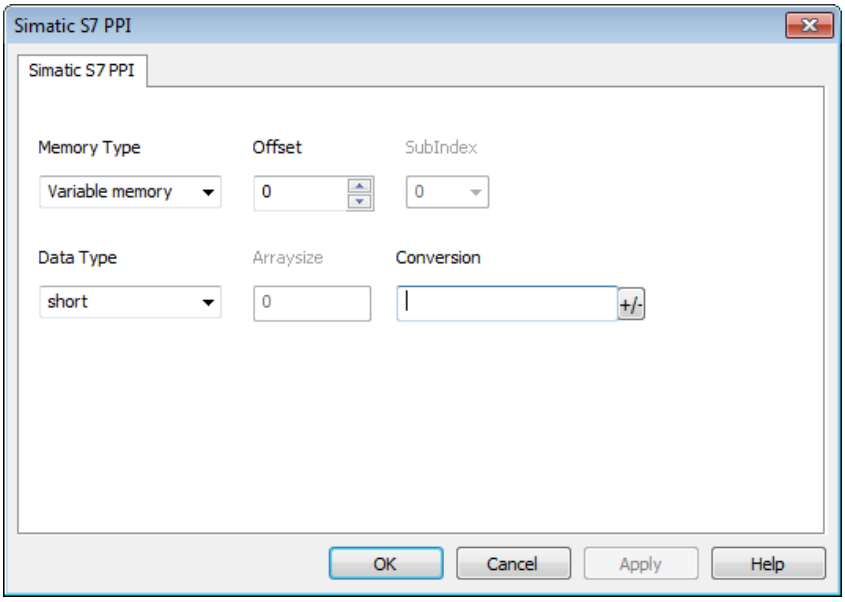


Élément	Paramètre
Port	Sélection du port série. Sur UN20 : • **COM1** : port d'API du périphérique. • **COM2** : Port de l'ordinateur/imprimante Sur UN31 ou UN30 : • **COM1** : port série intégré • **COM2** : module facultatif branché sur fente 1/2 • **COM3** : module facultatif branché sur fente 3/4
Débit en bauds, parité, bits de données, bits d'arrêt	Paramètres de ligne série.
Mode	Mode de port série. Modes disponibles :

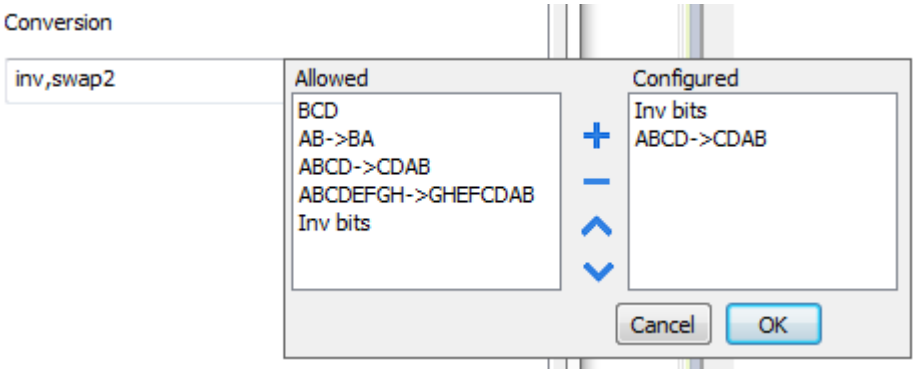
Élément	Description
	Élément / **Paramètre** • **RS-232**. • **RS-485** (2 fils). • **RS-422** (4 fils).

Paramètres de l’éditeur de variables

Dans l'Éditeur de variables, sélectionnez « Simatic S7 ETH » dans la liste des protocoles définis et cliquez sur **+** pour ajouter une variable.



Élément	Description
Type de mémoire	Zone de l’API où se situe la variable.
Offset	Adresse de décalage où se situe la variable.
Sousindex	En cas de type de données booléen, il s’agit de l’offset d'un seul bit.
Type de données	Types de données disponibles : • **booléen** • **octet** • **court** • **int** • **octet non signé** • **court non signé** • **entier non signé** • **flottant**

Élément	Description
	• **chaîne** Consultez la section « Concepts de programmation » du manuel principal.
Taille de tableau	• En cas de variable vectorielle, cette propriété représente le nombre d'éléments vectoriels. • En cas de variable de chaîne, cette propriété représente le nombre maximum d'octets disponible pour la variable de chaîne. Remarque : le nombre d'octets correspond au nombre de caractères de chaîne si la propriété Encoding est définie sur UTF-8 ou Latin1 dans l'Éditeur de variables. Si la propriété Encoding est définie sur UCS-2BE, UCS-2LE, UTF-16BE ou UTF-16LE, un caractère nécessite 2 octets.
Conversion	Conversion à appliquer à la variable.  En fonction du type de données choisi, la liste **Autorisée** affiche un ou plusieurs types de conversion.

Valeur	Description
Inv bits	**inv** : Inverse tous les bits de la variable. *Exemple :* 1001 → 0110 (format binaire) 9 → 6 (format décimal)
Negate	**neg** : Inverse la valeur de la variable. *Exemple :* 25.36 → -25.36
AB -> BA	**swapnibbles** : Échange les quartets d'un octet. *Exemple :* 15D4 → 514D (format hexadécimal) 5588 → 20813 (format décimal)
ABCD ->	**swap2** : Échange les octets d'un mot.

Élément	Description

Valeur	Description
CDAB	*Exemple :* 9ACC → CC9A (format hexadécimal) 39628 → 52378 (format décimal)
ABCDEFGH -> GHEFCDAB	**swap4** : Échange les octets dans un double mot. *Exemple :* 32FCFF54 → 54FFFC32 (format hexadécimal) 855441236 → 1426062386 (format décimal)
ABC...NOP -> OPM...DAB	**swap8** : Échange les octets dans un long mot. Exemple : 142,366 → -893553517,588905 (format décimal) 0 10000000110 00011100101110110110010001011010000111001010110000001 → 1 10000011100 10101010000101000101101101101100101101100000100111101 (format binaire)
BCD	**bcd** : sépare l'octet en deux quartets, les lit au format décimal (de 0 à 9) *Exemple :* 23 → 17 (format décimal) 0001 0111 = 23 0001 = 1 (premier quartet) 0111 = 7 (second quartet)

Sélectionnez la conversion et cliquez sur le bouton +. La conversion sélectionnée s'affiche dans la liste **Configurée**.

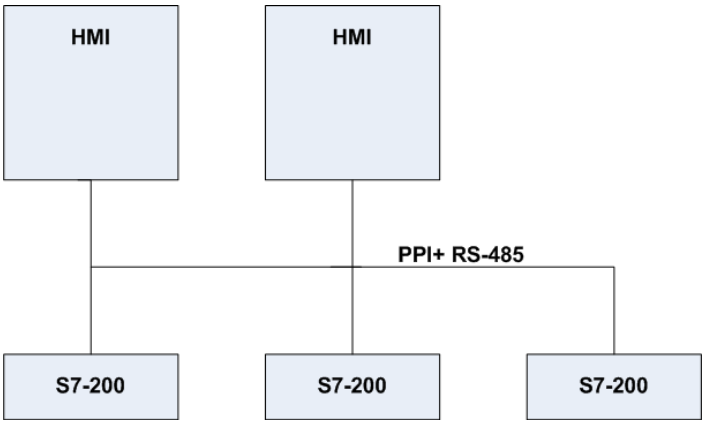
Si vous configurez d'autres conversions, celles-ci s'affichent dans l'ordre (du haut vers le bas de la liste **Configurée**).

Utilisez les boutons de direction pour changer l'ordre des conversions configurées.

Connectivité PPI+

Vous pouvez connecter vos périphériques IHM à plus d'un CPU S7-200, et vous pouvez également connecter plus d'un panneau opérateur à la même API.

Les panneaux opérateur n'interférerons pas avec la communication PPI+ entre les API.



Le protocole PPI+ vous permet d'utiliser des configurations plus complexes qu'avec un protocole PPI standard.

Chaque API peut exécuter, lire et écrire des opérations vers et depuis d'autres API. Dans le même temps, vous pouvez connecter plus d'un panneau au réseau PPI et accéder à toutes les variables des API.

Vous pouvez utiliser le logiciel de programmation API et effectuer une programmation en ligne sans interférer avec la communication panneau-API.

Statut de communication

Vous pouvez afficher le statut de communication actuel grâce aux variables système. Voir la section « Variables système » du manuel principal.

Codes pris en charge pour ce pilote de communication :

Erreur	Cause	Action
NAK	Le contrôleur répond « Ne pas confirmer ».	-
Délai d'attente	La requête n'a obtenu aucune réponse dans le délai d'attente spécifié.	Vérifiez que le contrôleur est connecté et correctement configuré pour accéder au réseau.
Réponse non valide	Le contrôleur a envoyé une réponse ou un contenu non valide au périphérique.	Vérifiez la cohérence entre les données programmées dans le projet et les ressources du contrôleur.
Erreur générale	Erreur non identifiable. Ne devrait jamais être signalé.	Contactez l'assistance technique.

Simatic S7 ETH

Le pilote de communication Simatic S7 ETH a été conçu pour communiquer avec les contrôleurs Simatic via une connexion Ethernet.

Le contrôleur Simatic doit être équipé soit d'un port Ethernet intégré, soit d'une interface Ethernet appropriée (intégrée ou avec un module).

La communication se base sur les fonctions PG/OP (protocole ISO-on-TCP).

Le présent document décrit les paramètres de pilote à appliquer dans le logiciel de programmation IDE et API S7.

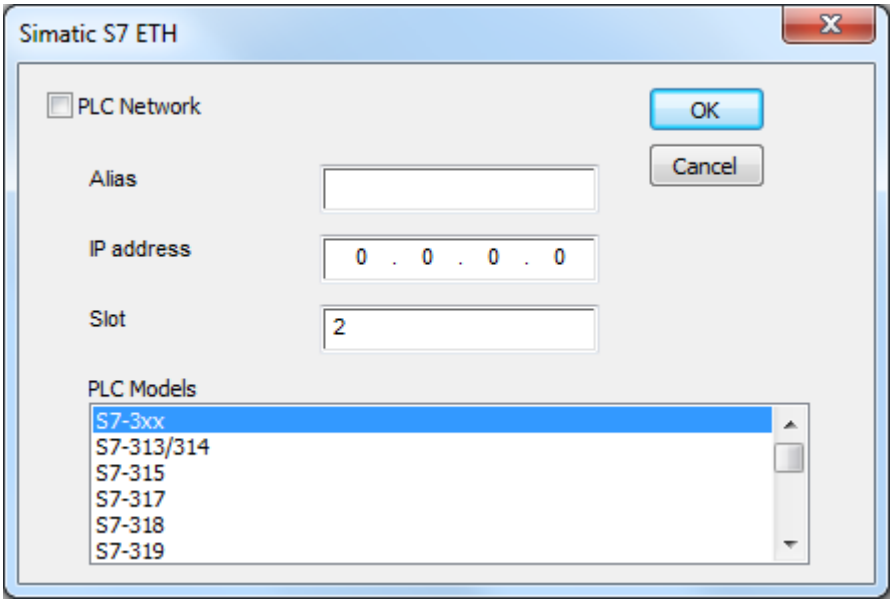
Paramètres de l'éditeur du protocole

Ajouter un protocole

Pour configurer le protocole :

1. Dans le nœud Config, double-cliquez sur Protocoles.Dans le nœud Config, double-cliquez sur Protocoles.
2. Pour ajouter un pilote, cliquez sur + : une nouvelle ligne est ajoutée.Pour ajouter un pilote, cliquez sur **+** : une nouvelle ligne est ajoutée.
3. Sélectionnez le protocole dans la liste API.Sélectionnez le protocole dans la liste API.

La boîte de dialogue de configuration du protocole s'affiche.



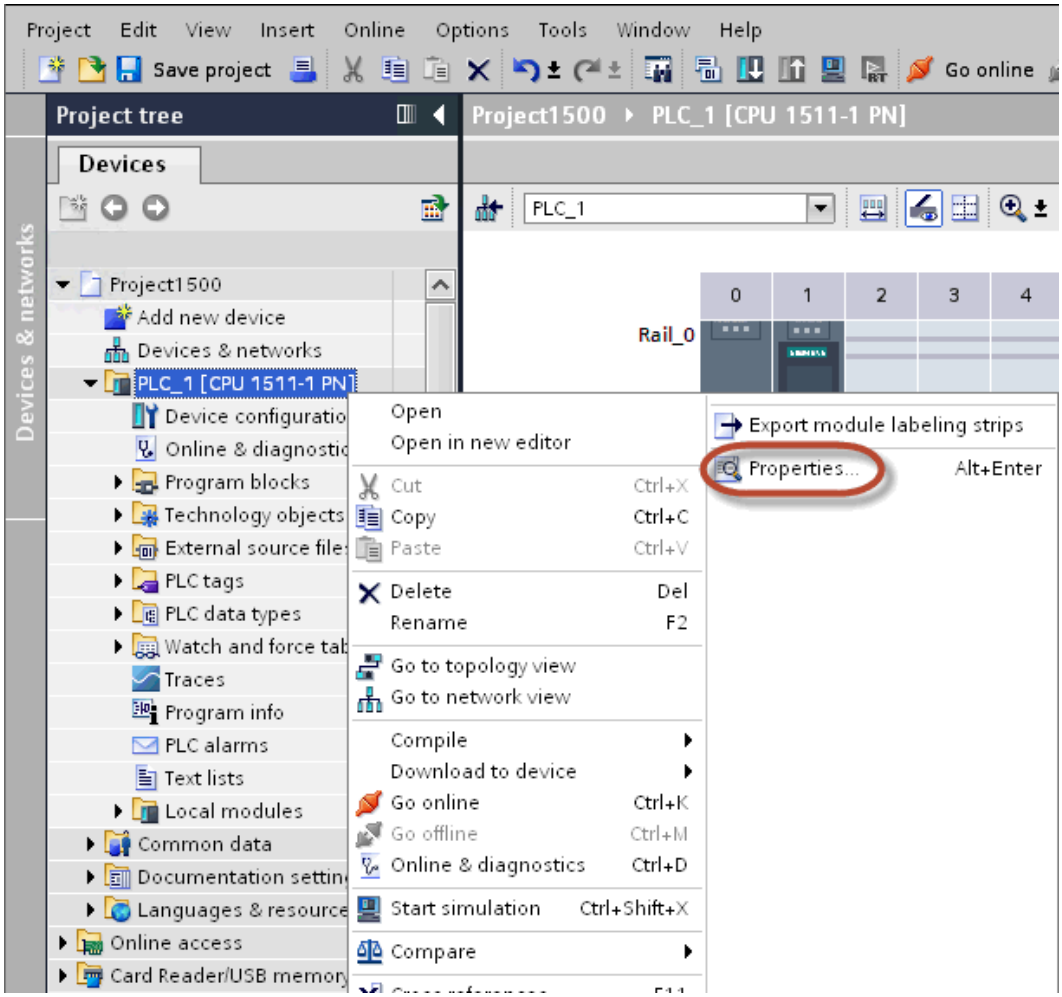
Élément	Description
Alias	Nom d'identification des nœuds dans les configurations réseau. Il est ajouté en préfixe à chaque nom de variable importé pour chaque nœud de réseau.
Adresse IP	Adresse IP Ethernet du contrôleur.
Créneau	2Numéro du créneau sur lequel est monté le processeur. 2 pour S7-300. Cette valeur peut

Élément	Description
	être plus grande pour des systèmes S7-400.
Modèles d'API	Liste des modèles de contrôleurs compatibles. Assurez-vous de sélectionner le modèle d'API correct dans cette liste lors de la configuration du protocole.
Réseau d'API	Active l'accès aux contrôleurs multiples en réseau. Configurez la bonne option pour chaque contrôleur (esclave).

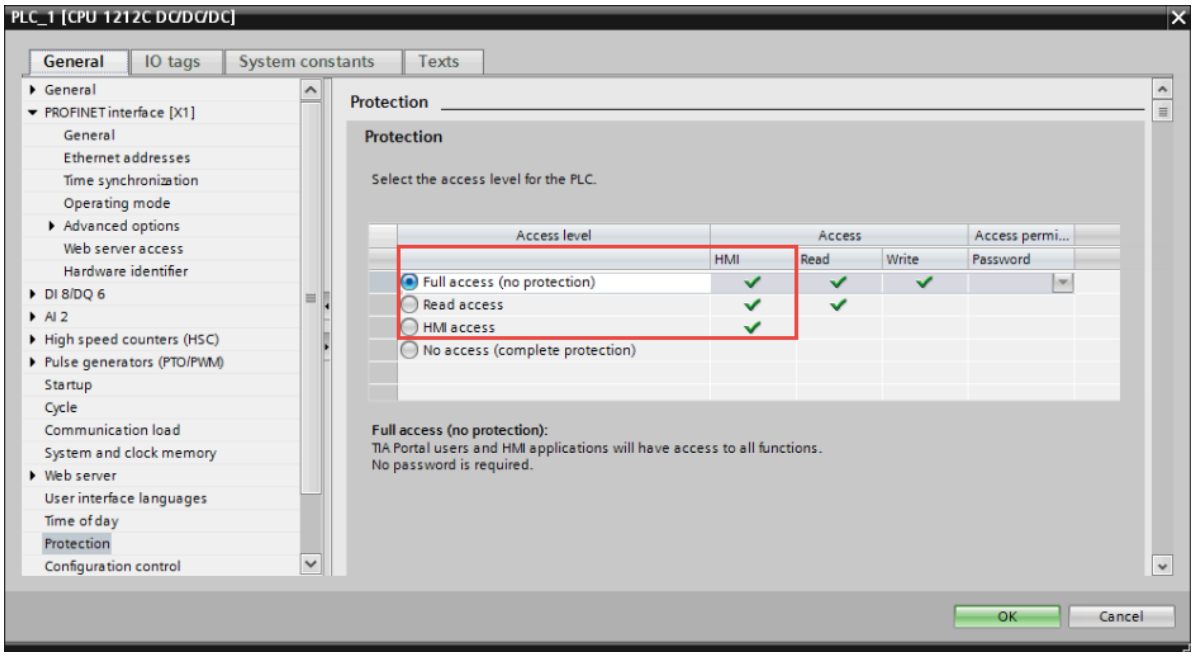
Configuration avec les API S7-1200 et S7-1500

Les séries d'API S7-1200 (à partir de la version du logiciel 4.0) et S7-1500 de Siemens disposent d'un pare-feu intégré. Par défaut, le niveau de protection maximal est activé. Pour établir la communication entre ces modèles d'API, vous devez activer la communication S7 avec des périphériques tiers. Ce paramètre est disponible dans le logiciel de programmation du portail TIA.

1. Ouvrez le projet de l'API dans le portail TIA.
2. Sélectionnez l'API dans l'arborescence du projet et ouvrez les Propriétés de l'API.

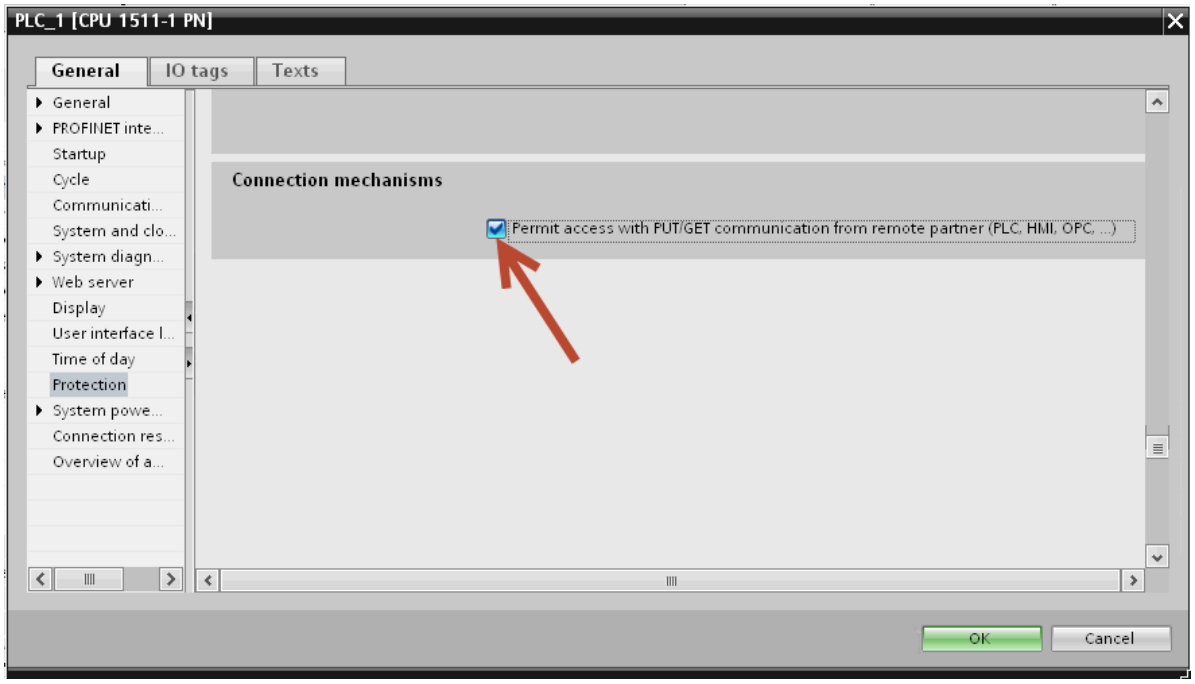


3. En général > La protection choisit une permission entre les trois premiers (assurez-vous que l'encoche soit présente sur la colonne IHM).



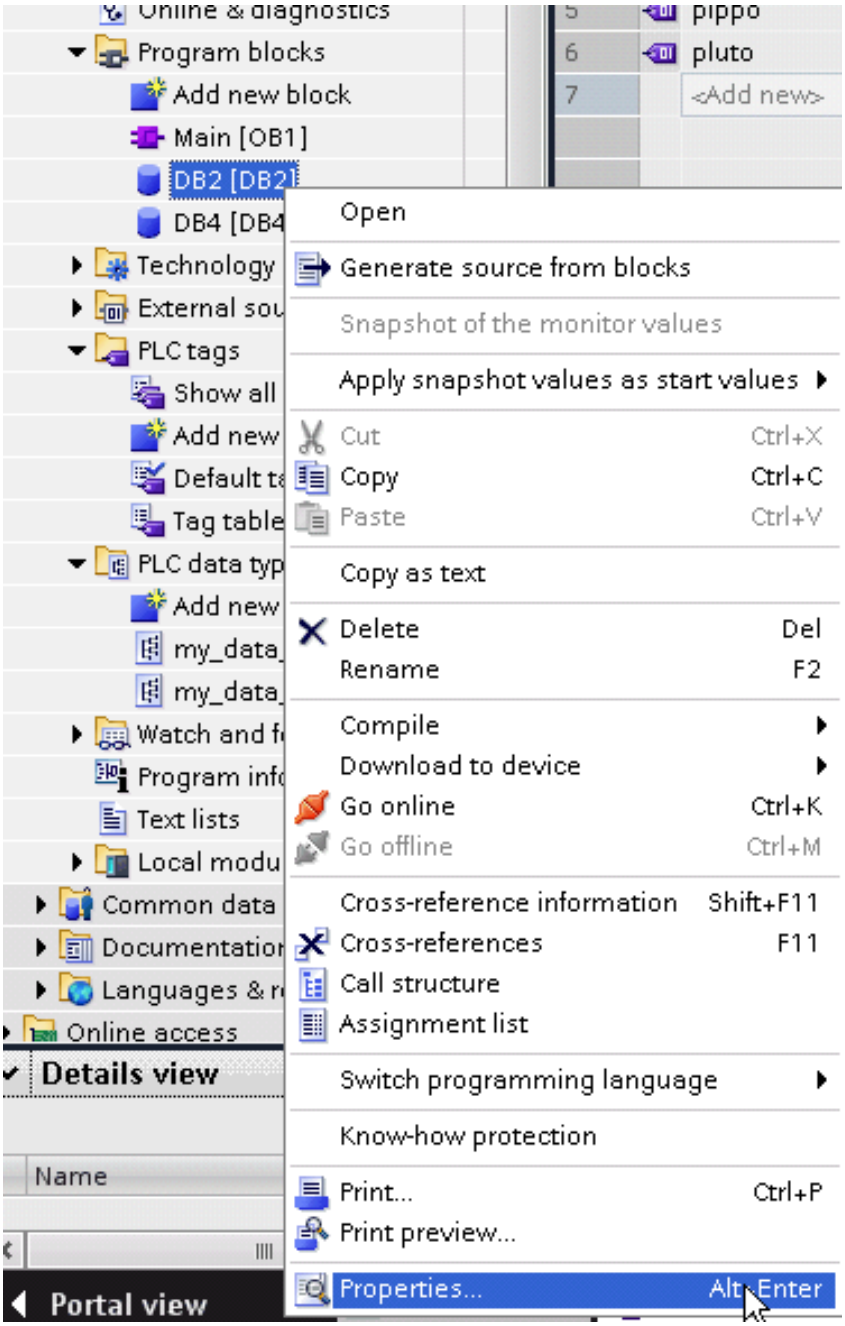
Remarque : si « Pas d'accès » est sélectionné, la communication avec le panneau ne sera pas établie.

4. Faites défiler la page vers le bas et cochez la case « Autoriser l'accès via la communication PUT/GET par des partenaires distants ».

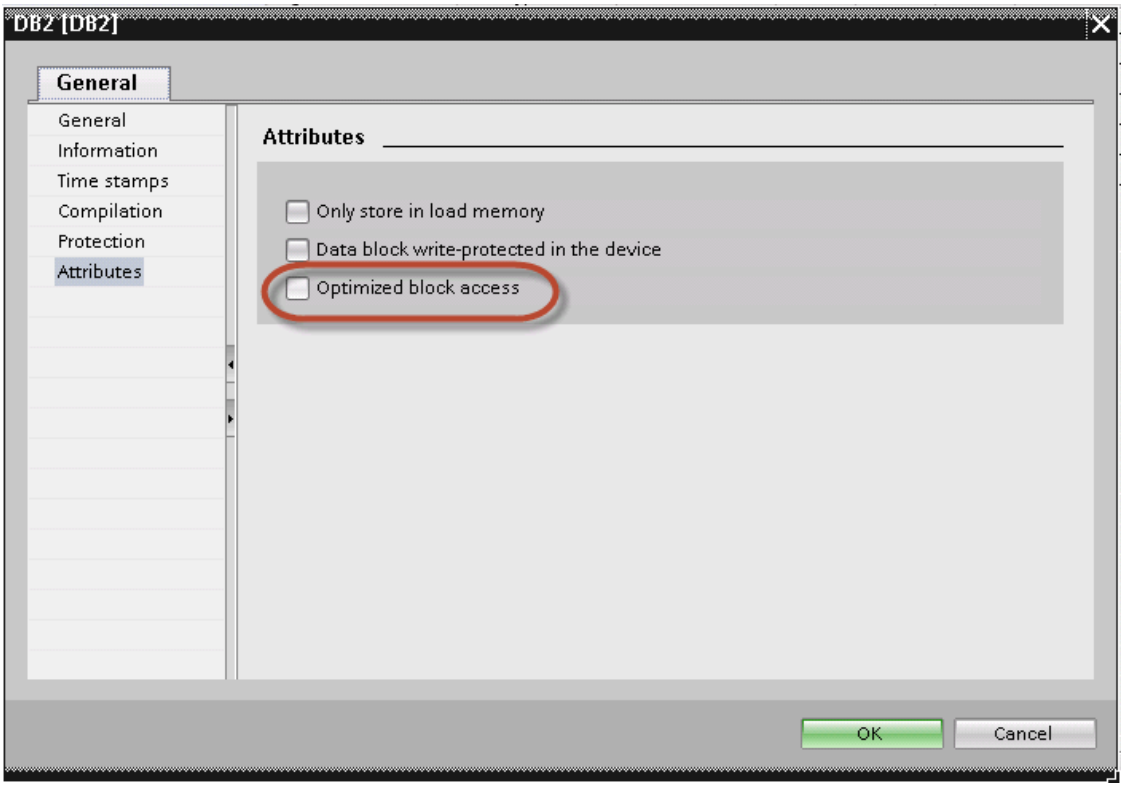


Remarque : si vous avez défini des variables dans « Blocs de programme », vous devez configurer le DB comme étant « Non optimisé ».

Pour vérifier ou modifier l'optimisation du DB, ouvrez les Propriétés du DB :



Dans l'onglet Général > Attributs, décochez la case « Accès au bloc optimisé » :



Si la case « Accès au bloc optimisé » n'est pas activée (grisée), cela peut signifier que le DB est un « DB d'instance » relié à un « FB à accès optimisé ».

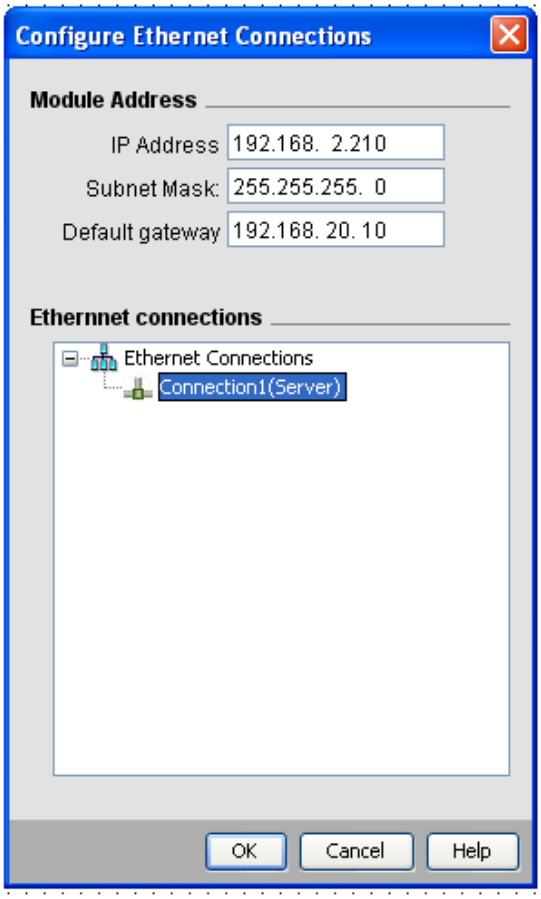
Une fois le projet compilé, l'offset de variable s'affiche à côté du nom de la variable.

Ces paramètres s'appliquent au logiciel de programmation du portail TIA et aux gammes d'API S7-1200 (à partir de la version du logiciel 4.0) et S7-1500.

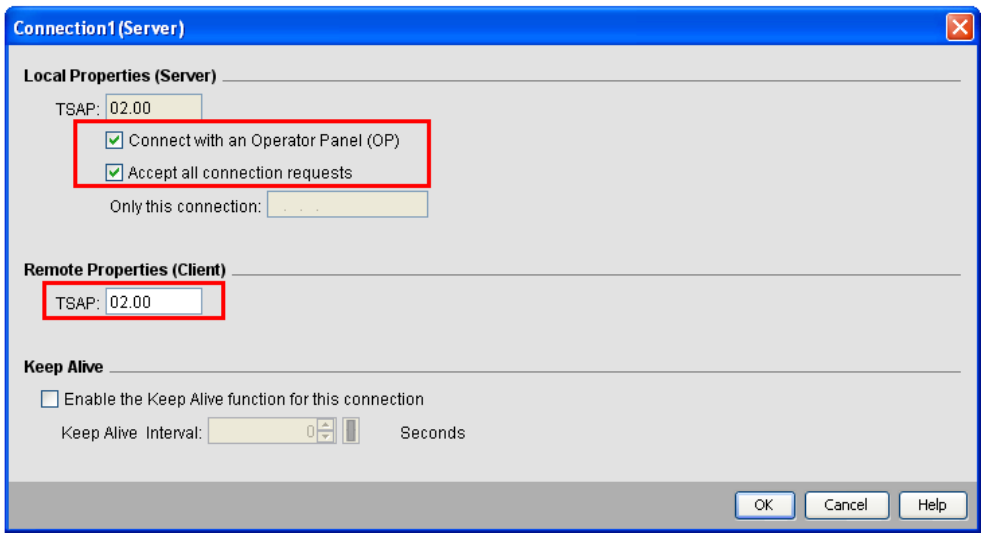
Logo! Configuration API

Pour configurer la communication avec API Logo! API:

1. Ouvrez le projet Logo!Soft Comfort.
2. Sélectionnez **Outils** > **Connexions Ethernet** : la boîte de dialogue Configurer les connexions Ethernet s'affiche.



3. Faites un clic droit sur **Connexions Ethernet** et ajoutez une connexion serveur.
4. Double-cliquez sur la nouvelle connexion : la boîte de dialogue des propriétés de cette connexion s'affiche.



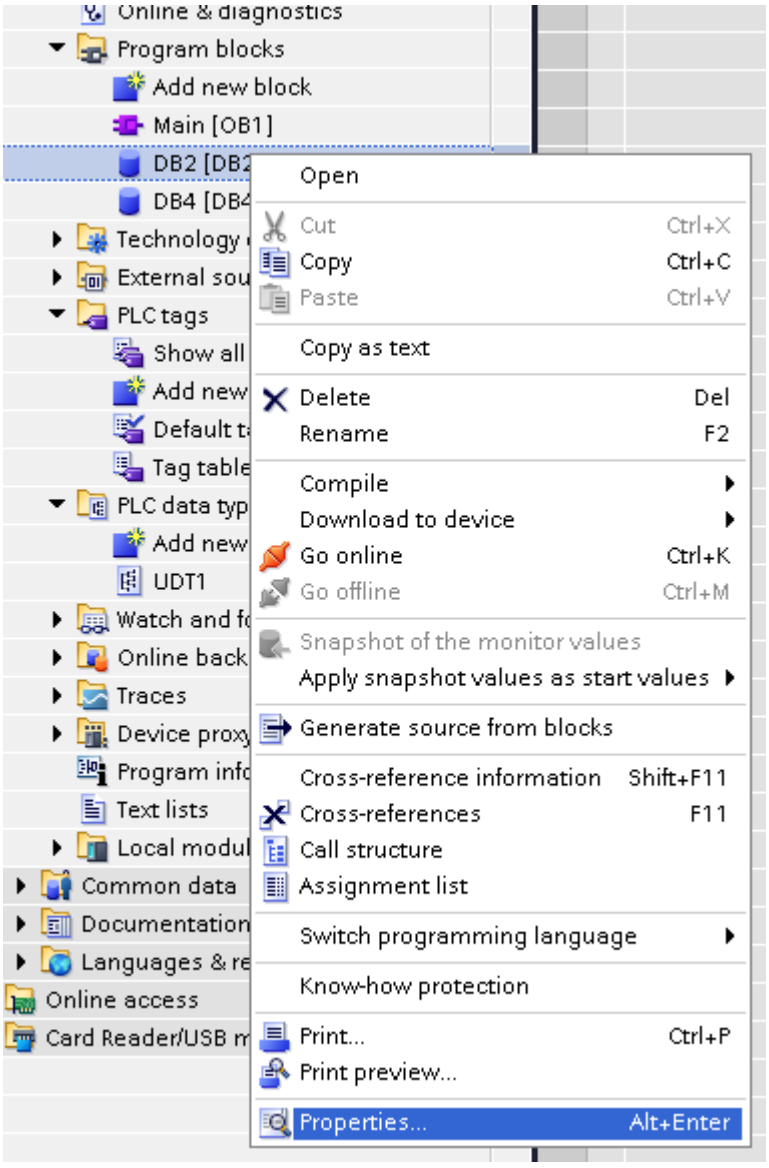
5. Sélectionnez **Connecter avec un panneau opérateur (OP)** (modèle 0BA7 uniquement, ne vérifiez pas la présence de Logo! modèle 0BA8)
6. Sélectionnez les options Accepter toutes les demandes de connexion.
7. Dans la section **Propriétés distantes (Client)**, configurez le **TSAP** sur 02.00.

Importation directe du projet du portail TIA

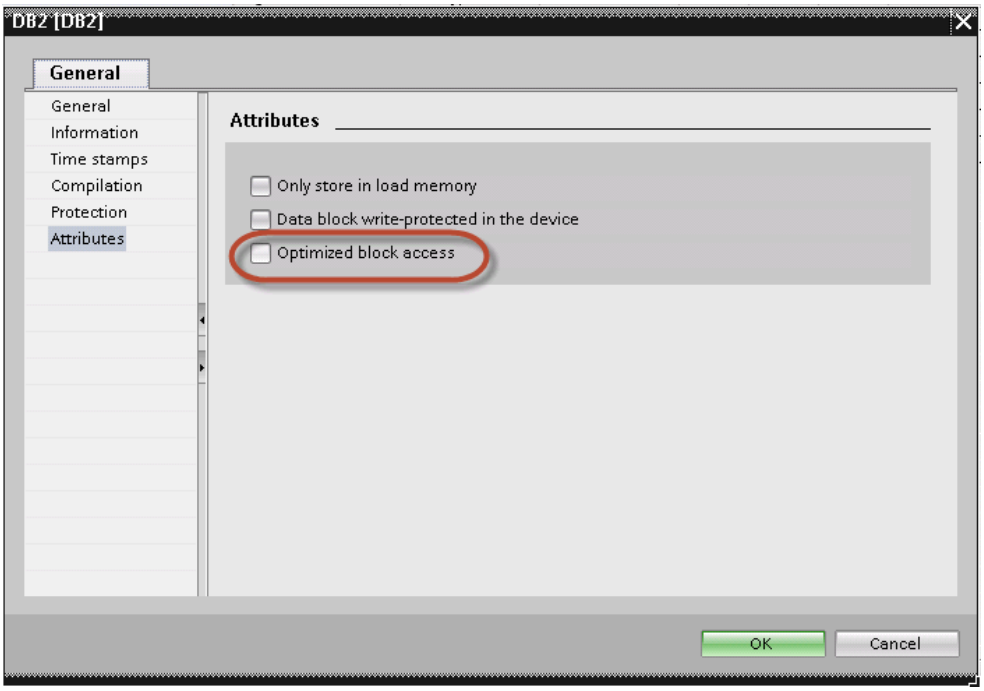
Il est possible d'importer des variables TIA Portal directement à partir du projet TIA Portal, en sélectionnant « TIA Portal Project v12 ou plus récent » dans Importer la sélection (voir le chapitre « Importation de variables »).

Les blocs de données doivent être définis comme Non optimisés :

1. Définissez le bloc de données comme étant **Non optimisé**.
2. Faites un clic droit sur le bloc de données et sélectionnez **Propriétés** :



3. Dans l'onglet **Général**, sélectionnez **Attributs** et désélectionnez **Accès au bloc optimisé**.



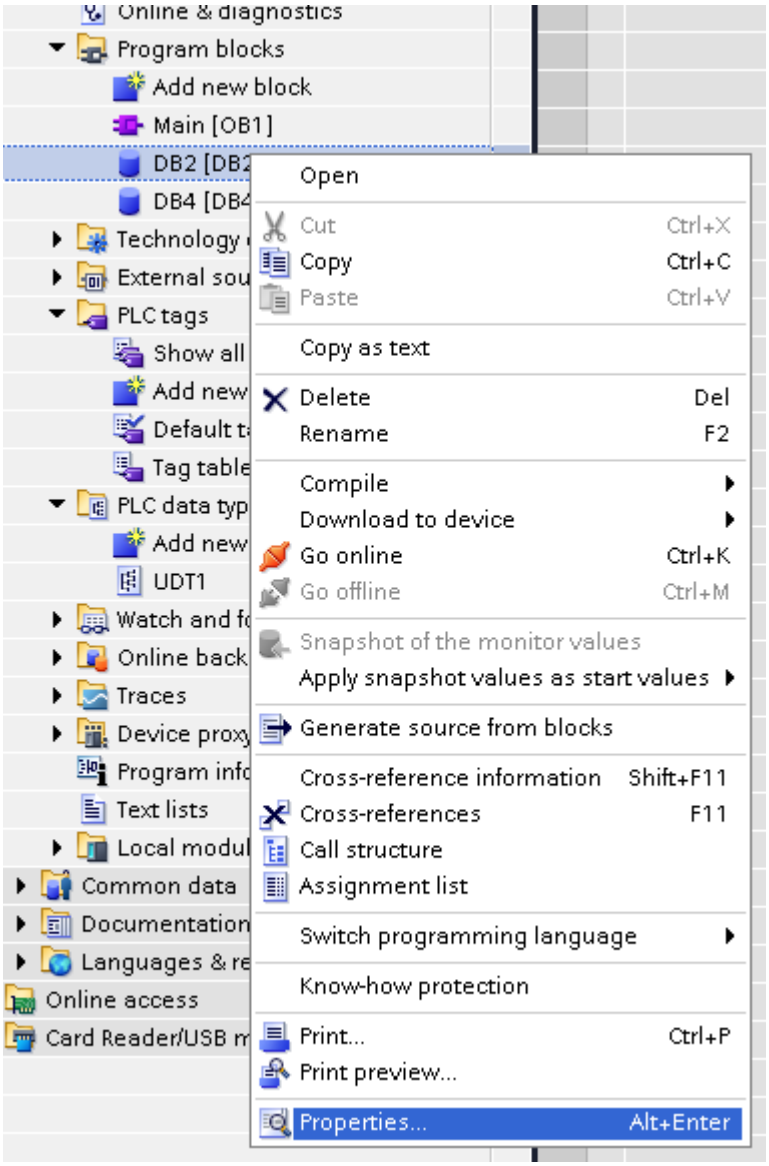
Remarque : si l'option **Accès au bloc optimisé** n'est pas activée (case à cocher grisée), cela peut signifier que le bloc de données est un « DB d'instance » relié à un « FB à accès optimisé ».

Export à l'aide du portail TIA v13, v14 ou plus récente

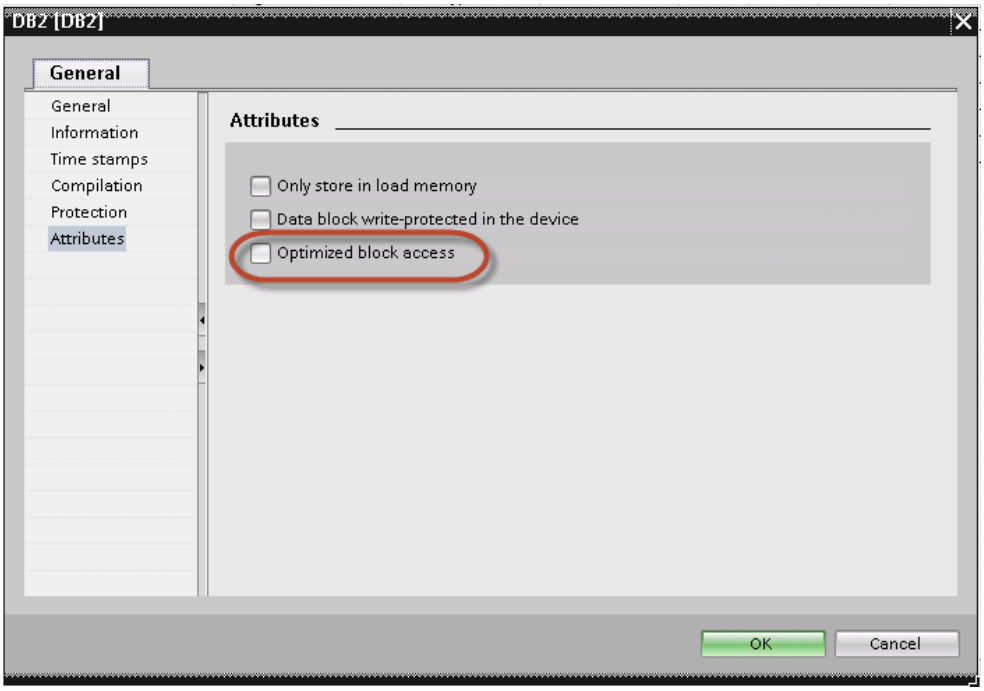
Exporter des blocs de programme

Ces fichiers se rapportent aux variables DB définies dans **Blocs de programme**.

1. Définissez le bloc de données comme étant **Non optimisé**.
2. Faites un clic droit sur le bloc de données et sélectionnez **Propriétés** :

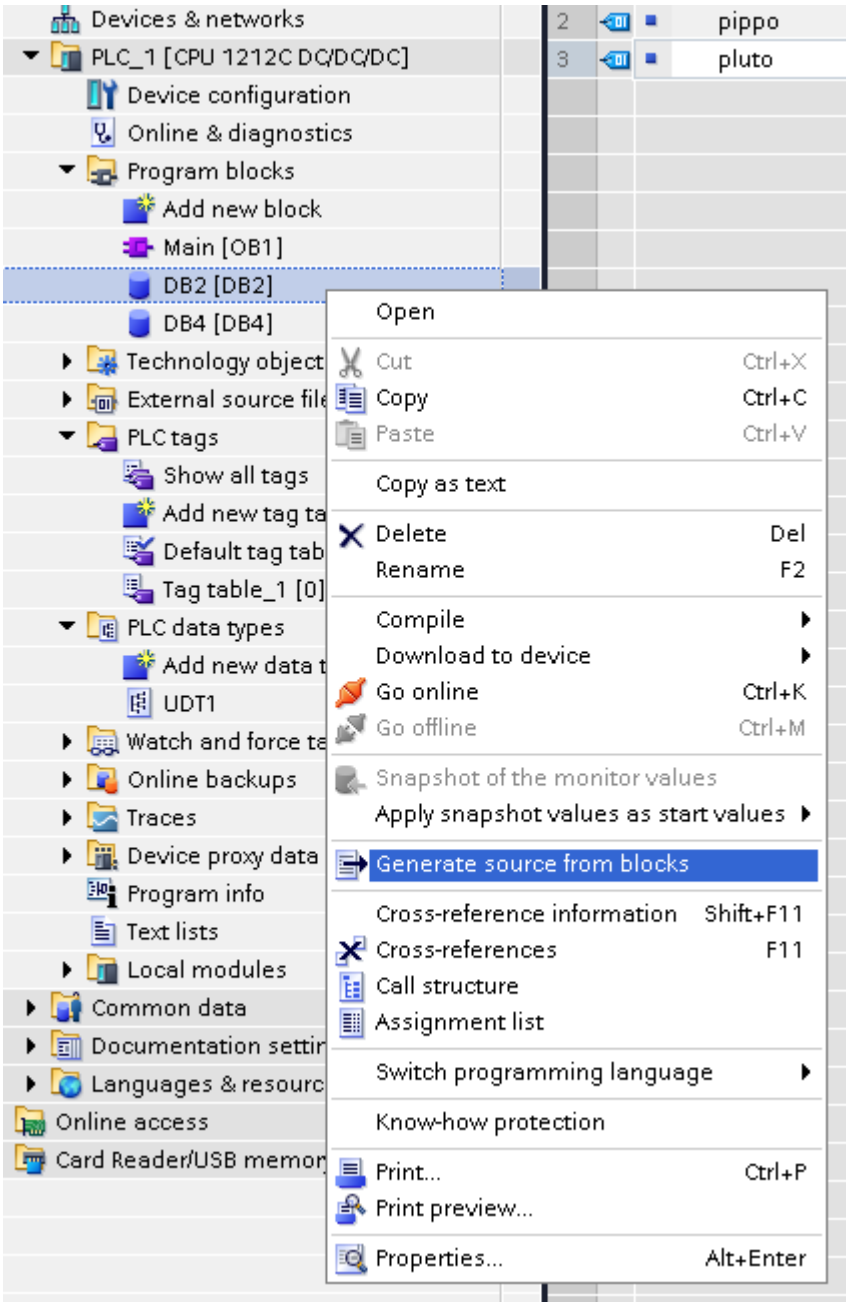


3. Dans l'onglet **Général**, sélectionnez **Attributs** et désélectionnez **Accès au bloc optimisé**.

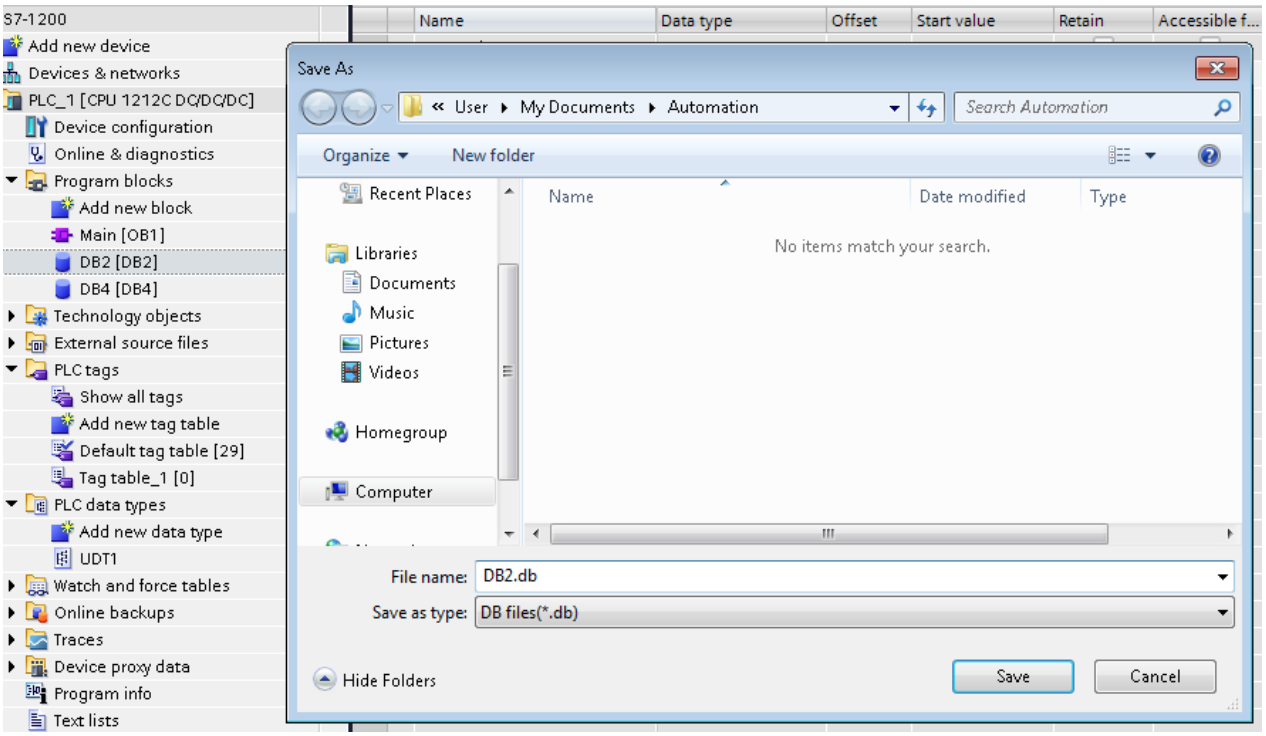


Remarque : si l'option **Accès au bloc optimisé** n'est pas activée (case à cocher grisée), cela peut signifier que le bloc de données est un « DB d'instance » relié à un « FB à accès optimisé ».

4. Faites un clic droit sur le bloc de données et sélectionnez **Générer les sources des blocs** :



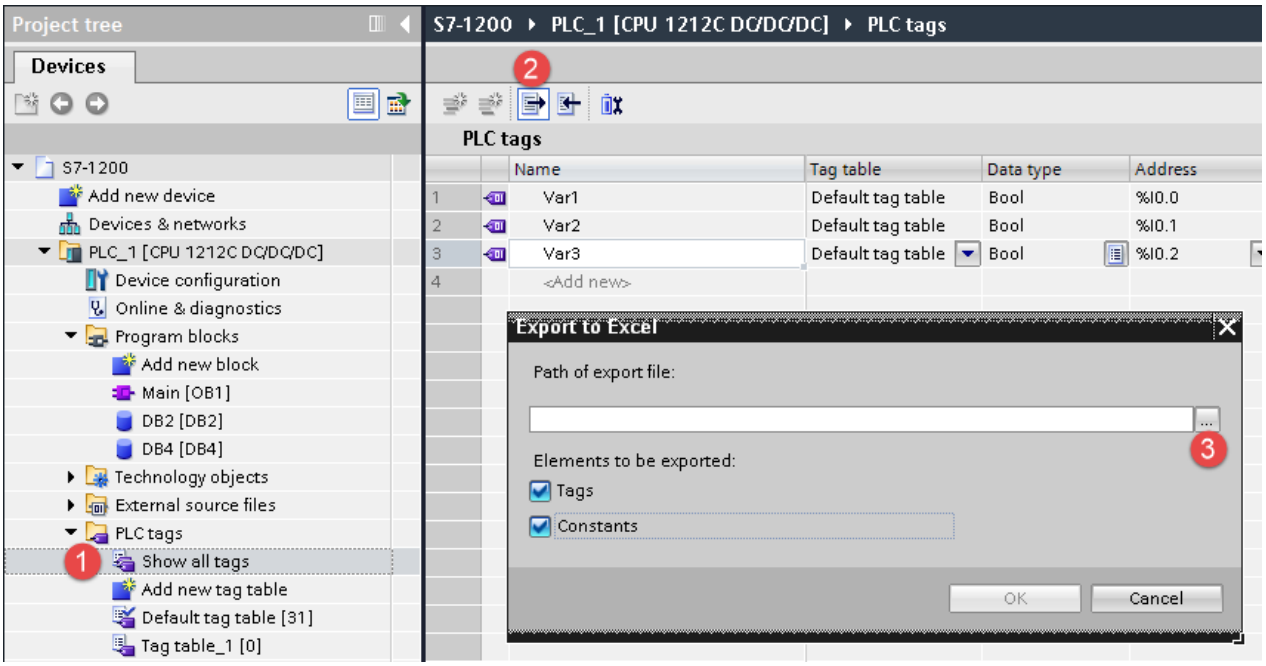
5. Sauvegardez le fichier en DBxxx.tia, où xxx correspond au numéro de DB.



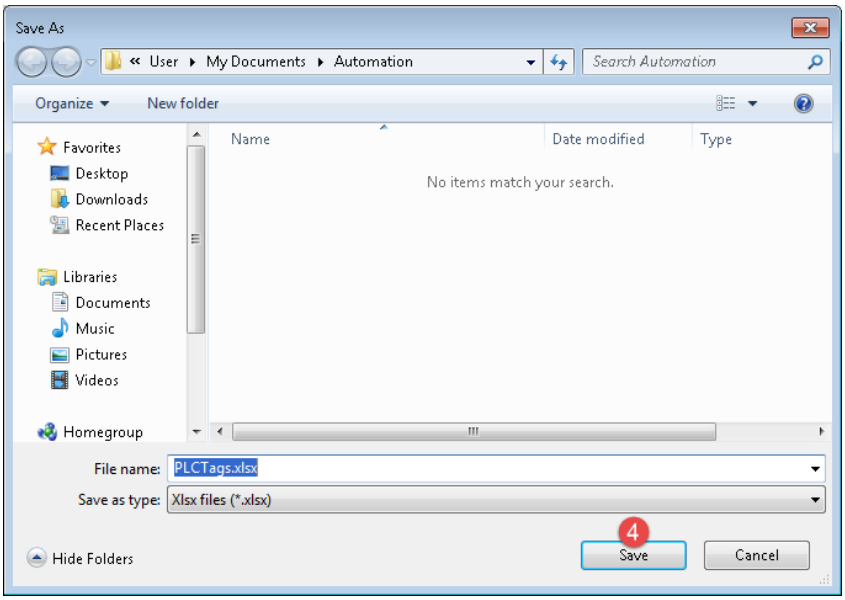
Exporter des variables API

Un fichier Excel fait référence à des variables API.

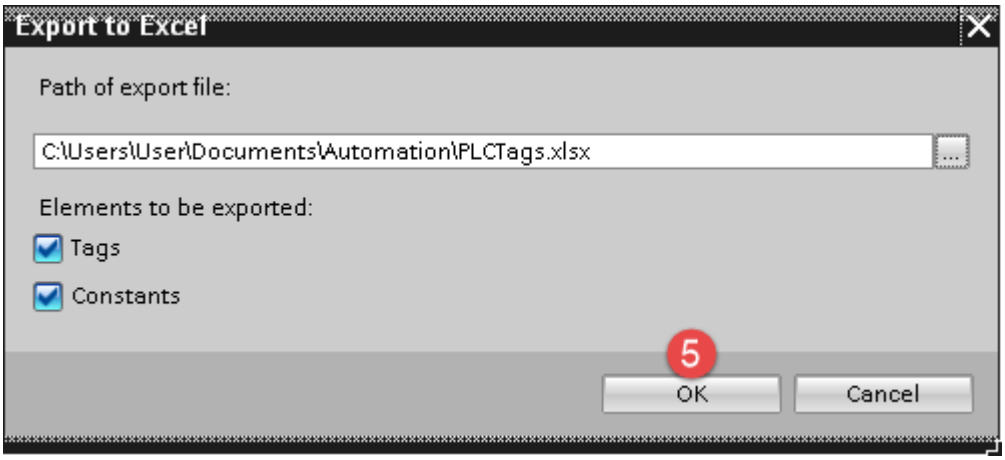
1. Double-cliquez sur **Afficher toutes les variables** : la table des variables s'affiche.
2. Cliquez sur le bouton **Exporter** et indiquez un chemin d'accès.
3. Donner un nom au fichier.



4. Cliquez sur **Enregistrer** pour confirmer.

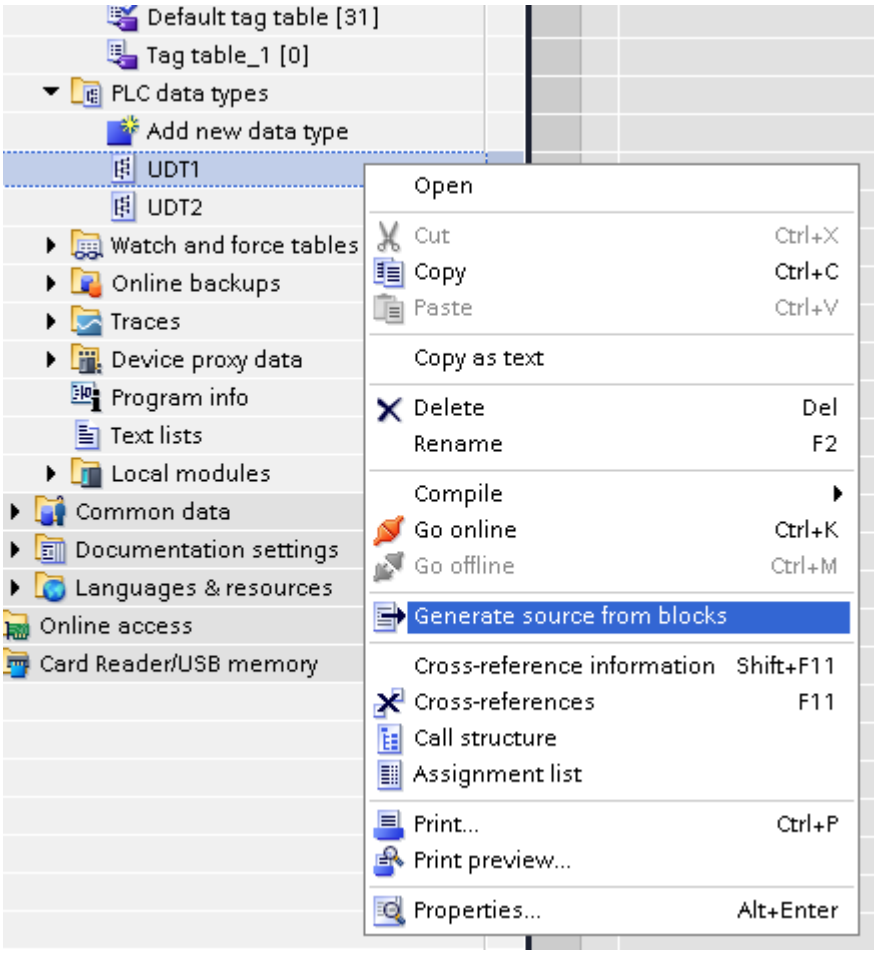


5. Cliquez sur **OK** pour exporter.

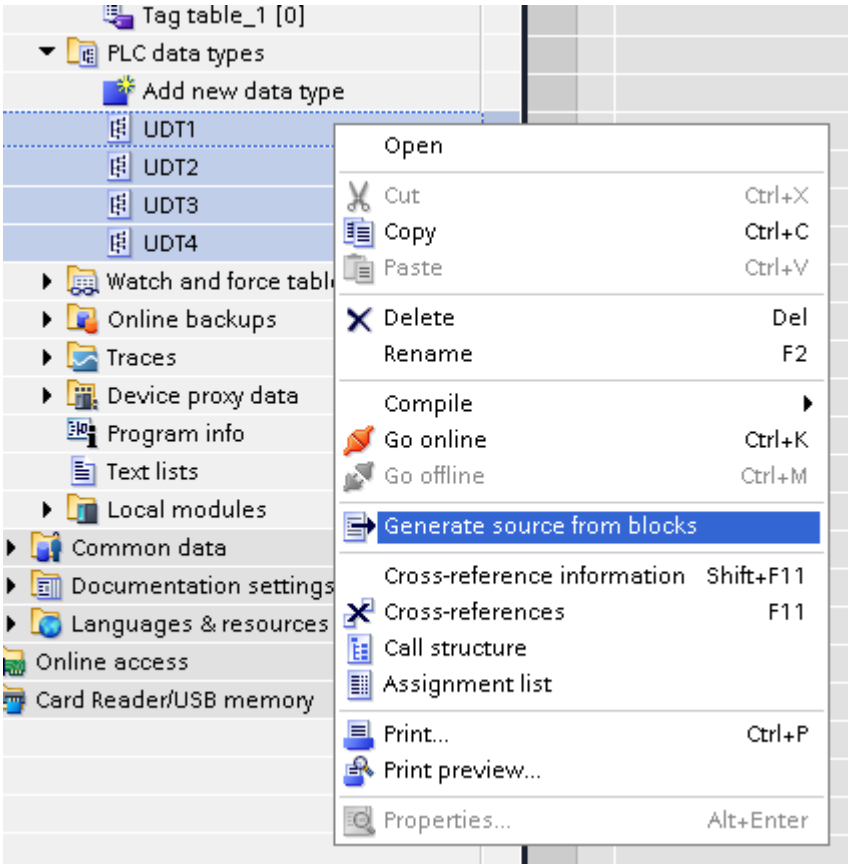


Exporter des types de données API

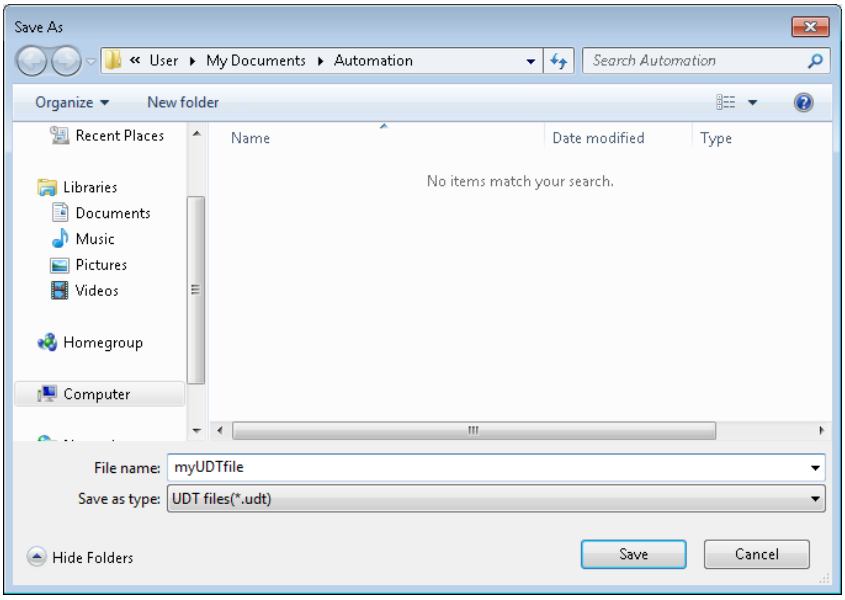
Pour générer le fichier, agrandissez l'élément **Types de données API** de l'arborescence du projet du portail TIA et faites un clic droit sur la structure définie par l'utilisateur. Cliquez ensuite sur **Générer un fichier source à partir des blocs**.



En cas de plusieurs types de données API définis dans le projet API, vous devez tous les sélectionner dans la liste **Types de données API**, faire un clic droit et sélectionner **Générer un fichier source à partir des blocs** pour créer le fichier .scl contenant tous les types de données API définis.



À l'étape suivante, donnez un nom au fichier .scl et indiquez un chemin d'accès où l'enregistrer.



Ce fichier contiendra tous les types de données API définis et vous pourrez l'utiliser pour importer des variables dans l'Éditeur de variables.

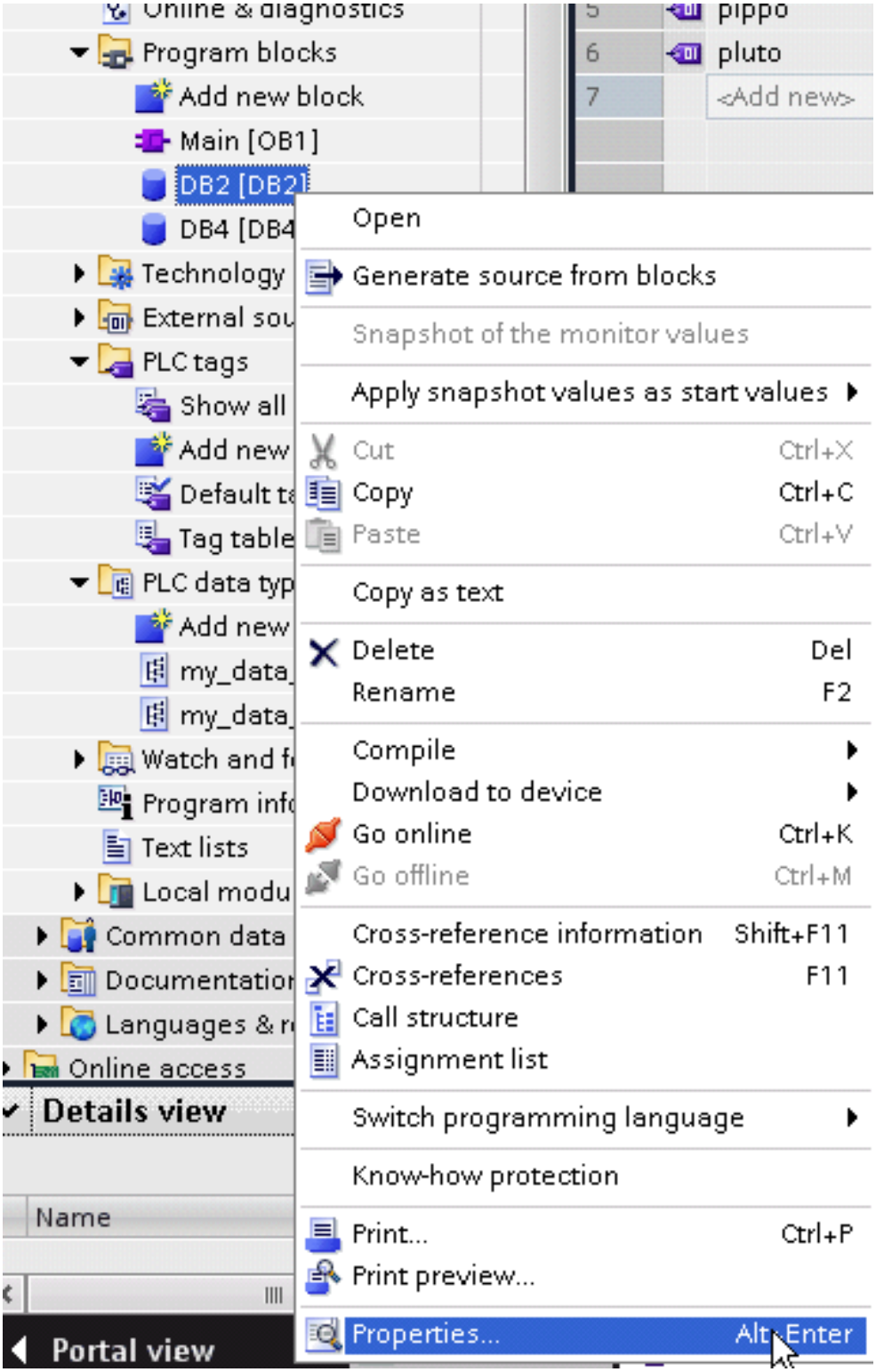
Consultez le chapitre **Importation de variables** pour plus d'informations.

Export à l'aide du portail TIA v10, v11, v12

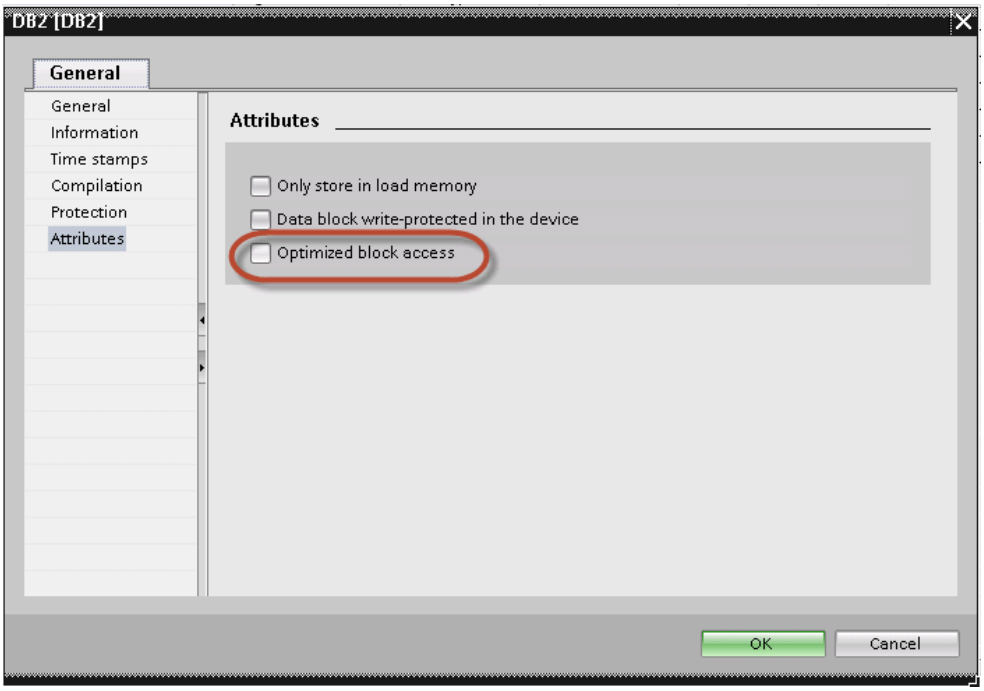
Exporter des blocs de programme

Ces fichiers se rapportent aux variables DB définies dans **Blocs de programme**.

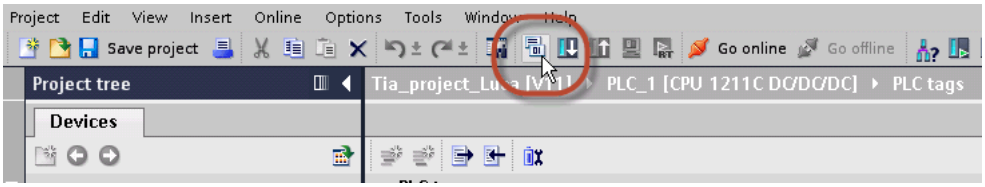
1. Définissez le bloc de données comme étant **Non optimisé**.
2. Faites un clic droit sur le bloc de données et sélectionnez **Propriétés** :



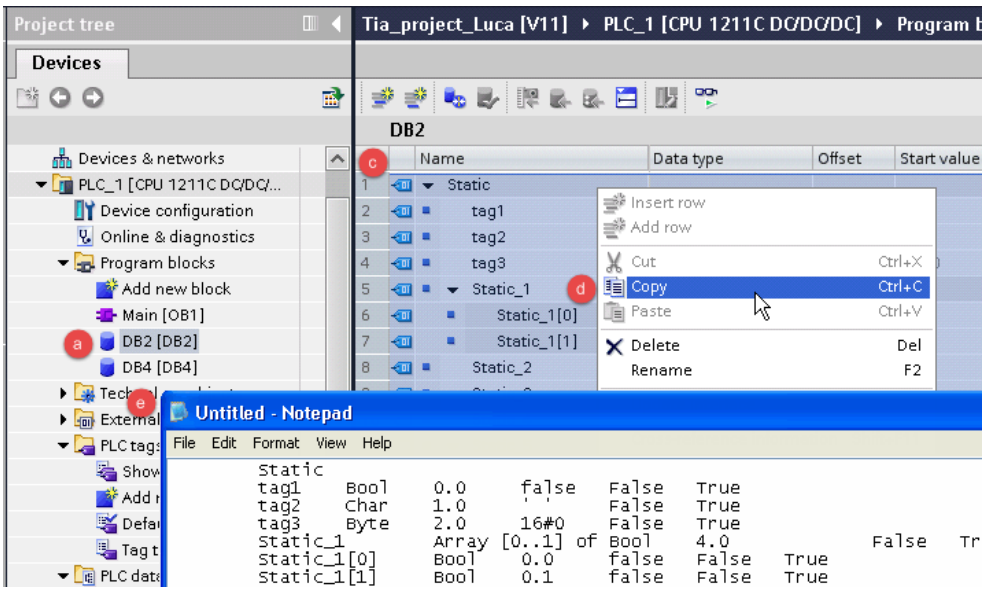
3. Dans l'onglet **Général**, sélectionnez **Attributs** et désélectionnez **Accès au bloc optimisé**.



Remarque : si l'option **Accès au bloc optimisé** n'est pas activée (case à cocher grisée), cela peut signifier que le bloc de données est un « DB d'instance » relié à un « FB à accès optimisé ».



4. Construisez le projet afin de vous assurer que le portail TIA calcule l'offset des variables.

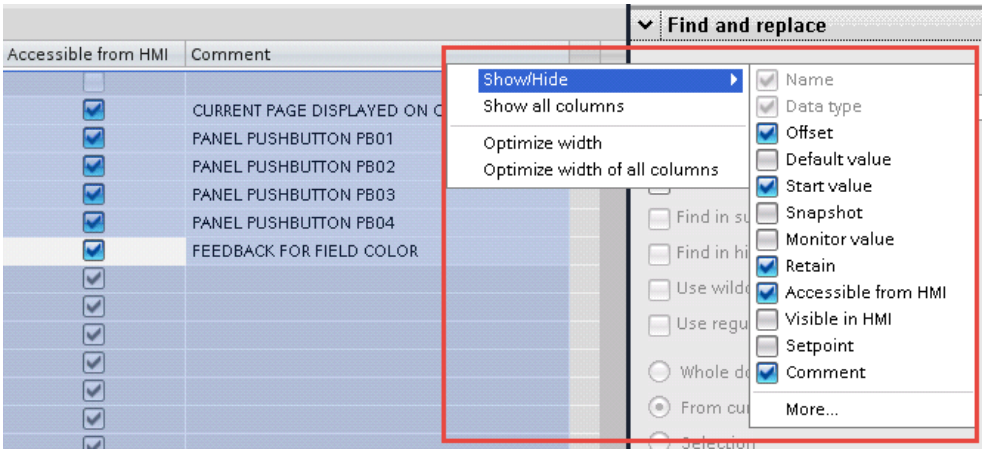


5. Double-cliquez sur le nom d'un DB.
6. Agrandissez la zone de visualisation du bloc de programme sélectionné.
7. Sélectionnez toutes les lignes.
8. Faites un copier-coller dans n'importe quel éditeur de texte.
9. Enregistrer le fichier sous DBxxx.tia, où xxx correspond au numéro du DB.

Remarque : assurez-vous d'utiliser la fonction **Enregistrer sous**, sinon le fichier sera nommé DB2.tia.txt et ne sera pas visible depuis le pilote d'importation.

10. Répétez à partir de l'étape 5 pour tous les blocs de programme.

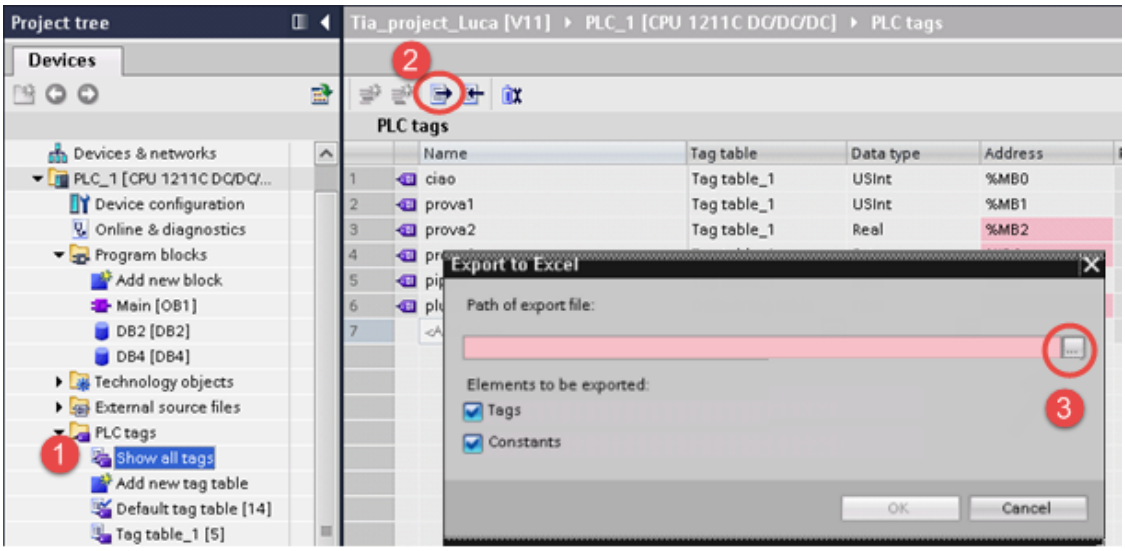
Remarque : assurez-vous que seules les colonnes suivantes sont affichées dans l'éditeur DB avant de copier toutes les données dans le fichier txt



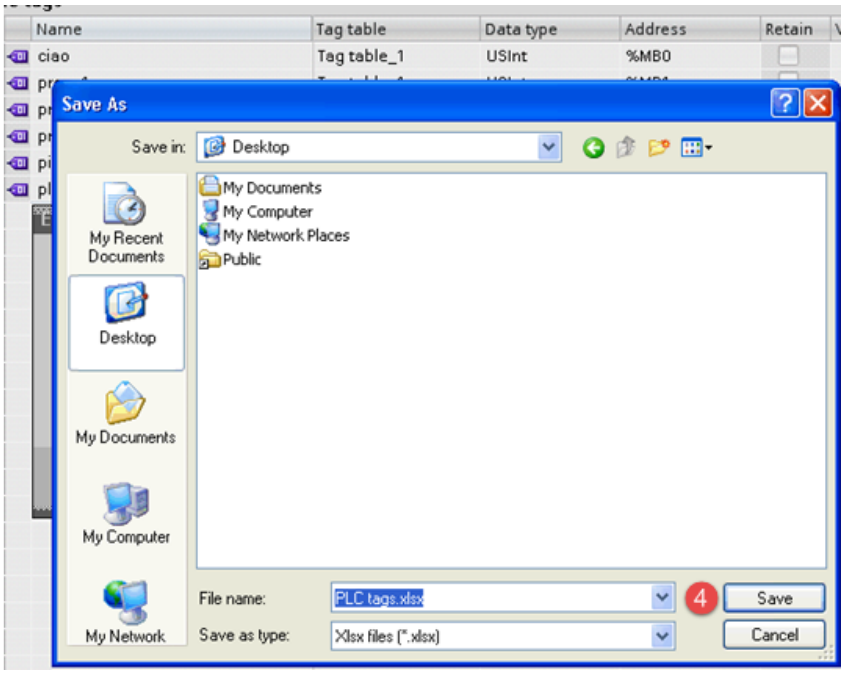
Exporter des variables API

Un fichier Excel fait référence à des variables API.

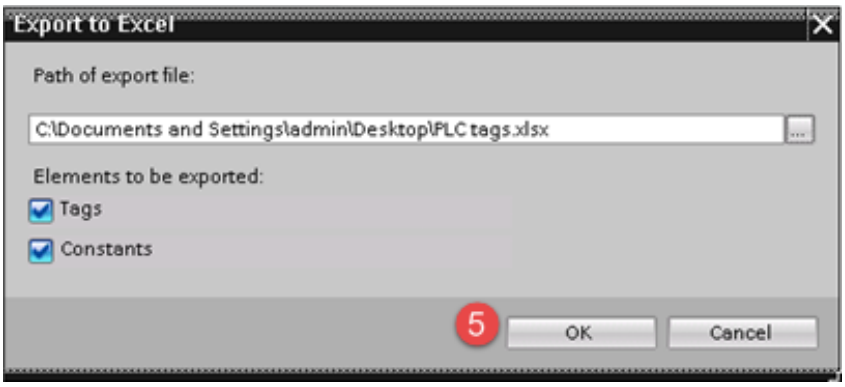
1. Double-cliquez sur **Afficher toutes les variables** : la table des variables s'affiche.



2. Cliquez sur le bouton **Exporter** et indiquez un chemin d'accès.
3. Donner un nom au fichier.
4. Cliquez sur **Enregistrer** pour confirmer.

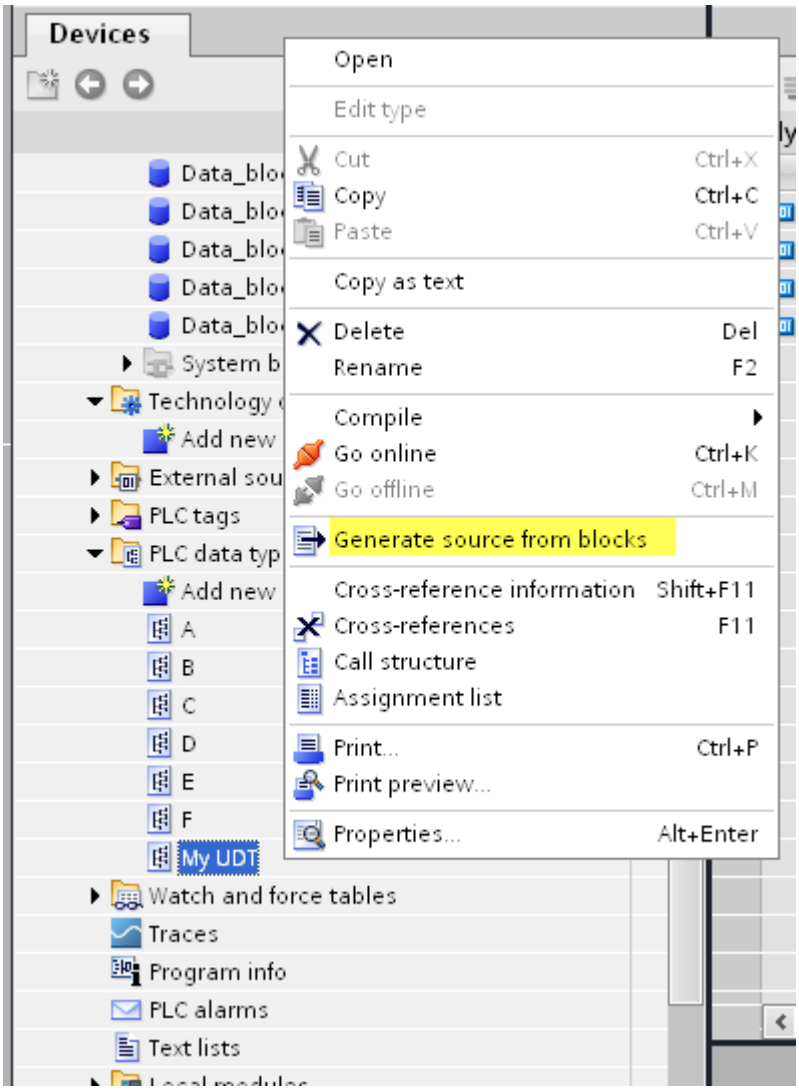


5. Cliquez sur **OK** pour exporter.

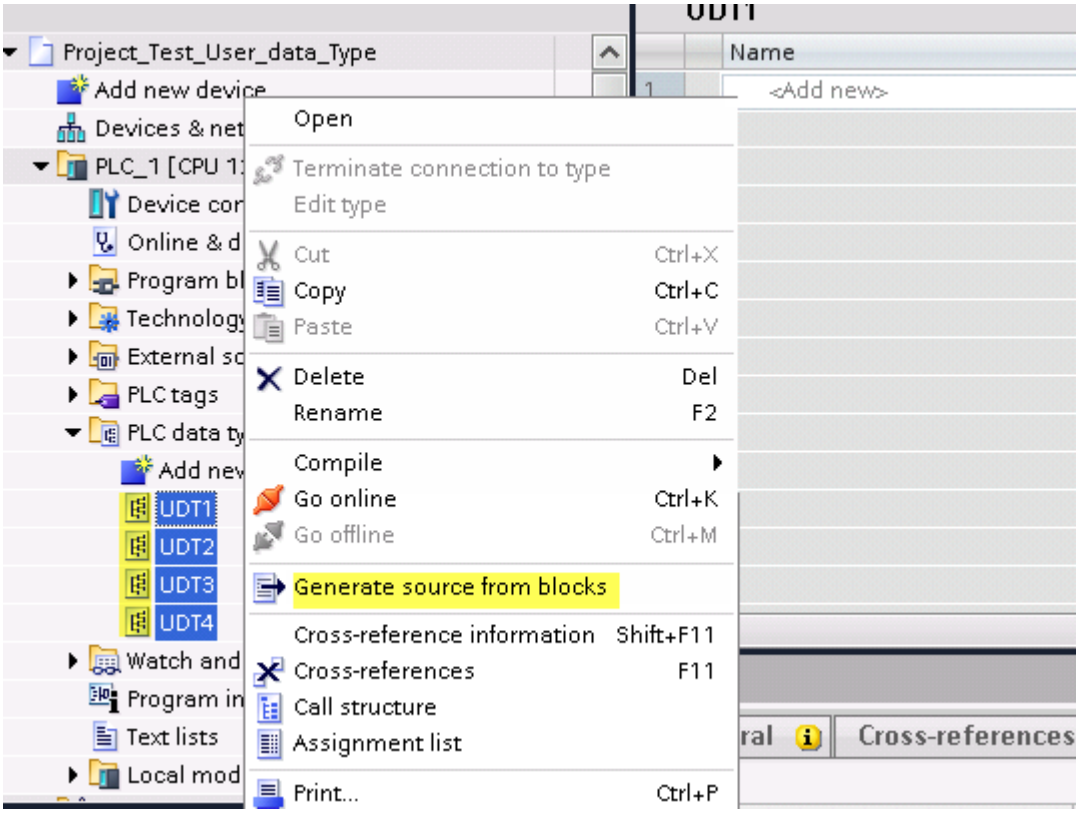


Exporter des types de données API

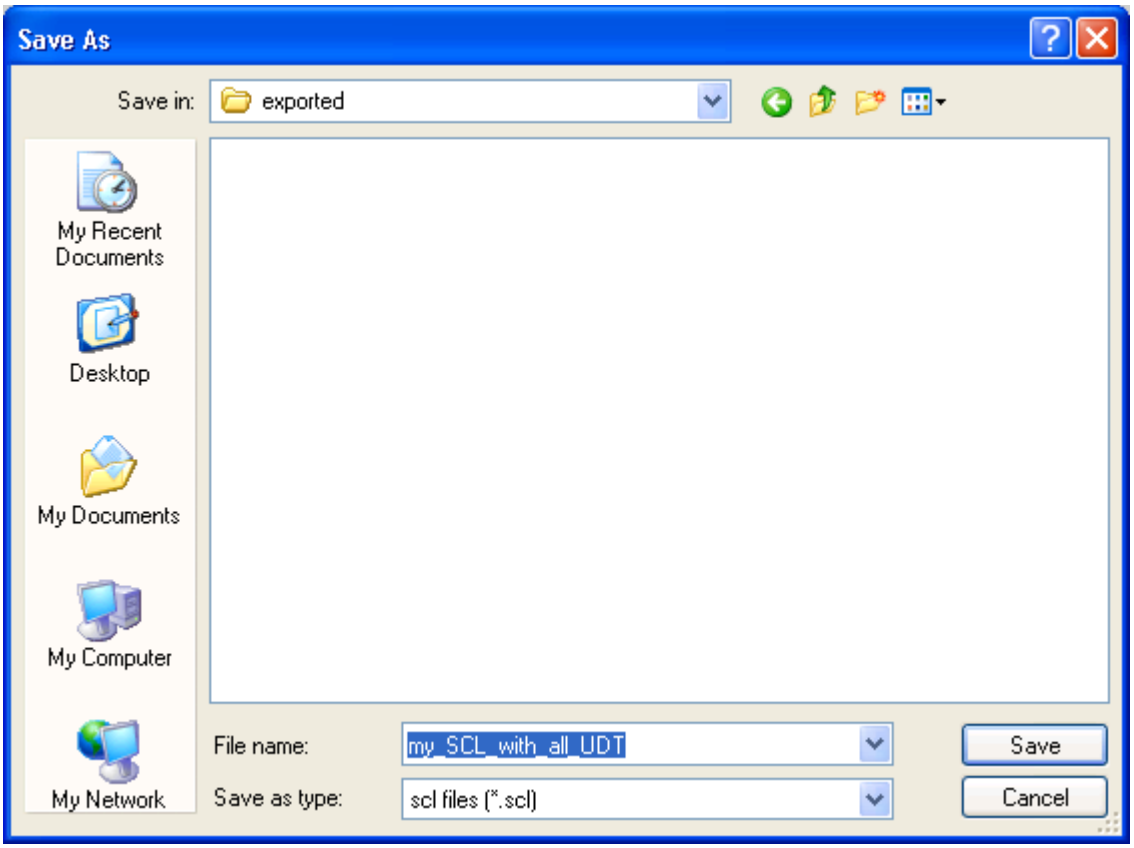
Pour générer le fichier, agrandissez l'élément **Types de données API** de l'arborescence du projet du portail TIA et faites un clic droit sur la structure définie par l'utilisateur. Cliquez ensuite sur **Générer un fichier source à partir des blocs**.



En cas de plusieurs types de données API définis dans le projet API, vous devez tous les sélectionner dans la liste **Types de données API**, faire un clic droit et sélectionner **Générer un fichier source à partir des blocs** pour créer le fichier .scl contenant tous les types de données API définis.



À l'étape suivante, donnez un nom au fichier .scl et indiquez un chemin d'accès où l'enregistrer.



Ce fichier contiendra tous les types de données API définis et vous pourrez l'utiliser pour importer des variables dans l'Éditeur de variables.

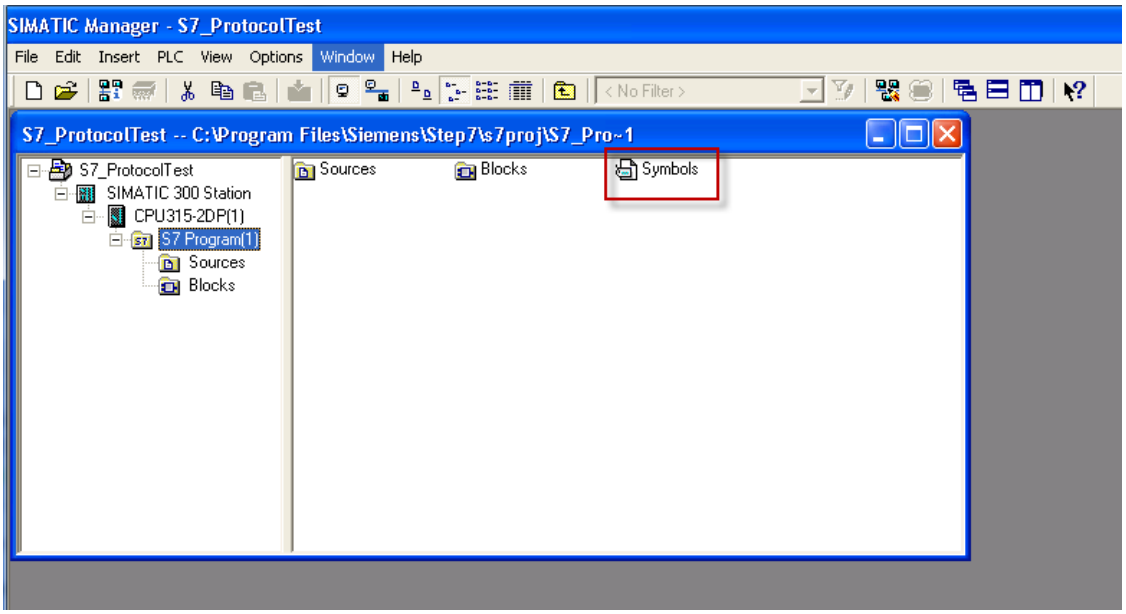
Consultez le chapitre **Importation de variables** pour plus d'informations.

Export à l'aide de STEP7

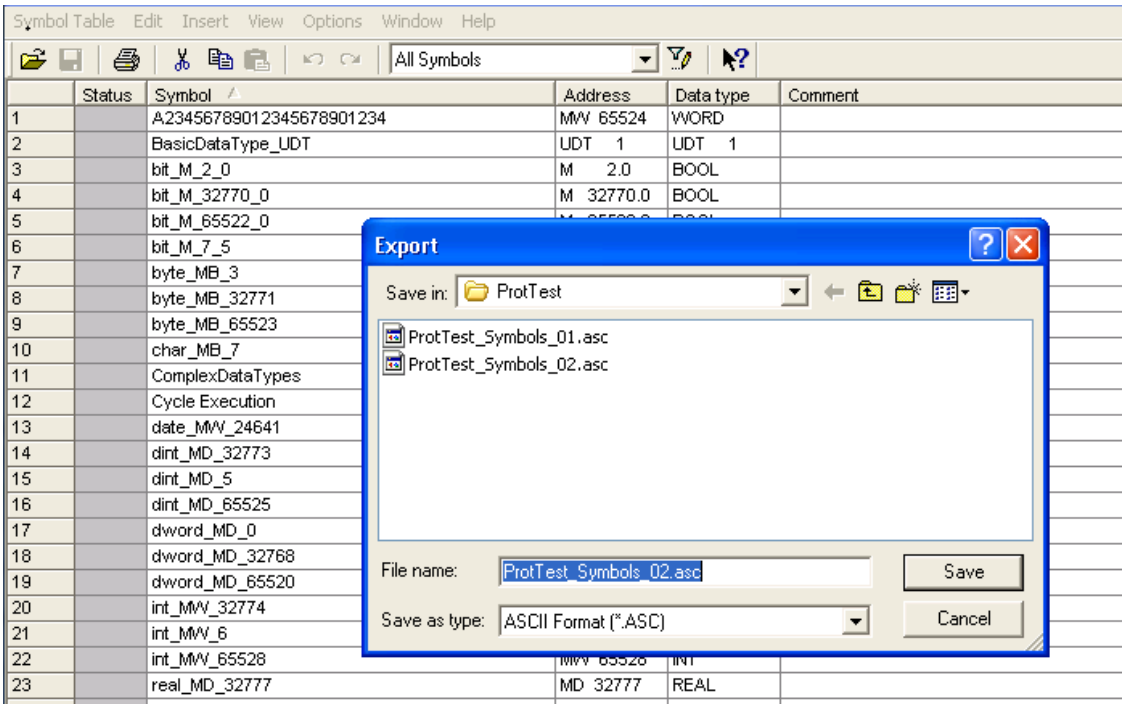
L'importateur de variables S7 ETH accepte les fichiers de symboles (au format ASCII .asc) et les fichiers sources (dont l'extension est .awl) créés avec Simatic Step7. Vous pouvez préalablement exporter le fichier de symboles grâce à l'utilitaire de la table des mnémoniques de Step7.

Export d'un tableau de symboles

Vous pouvez exporter les fichiers de symboles (.asc) depuis l'utilitaire de la table des mnémoniques.



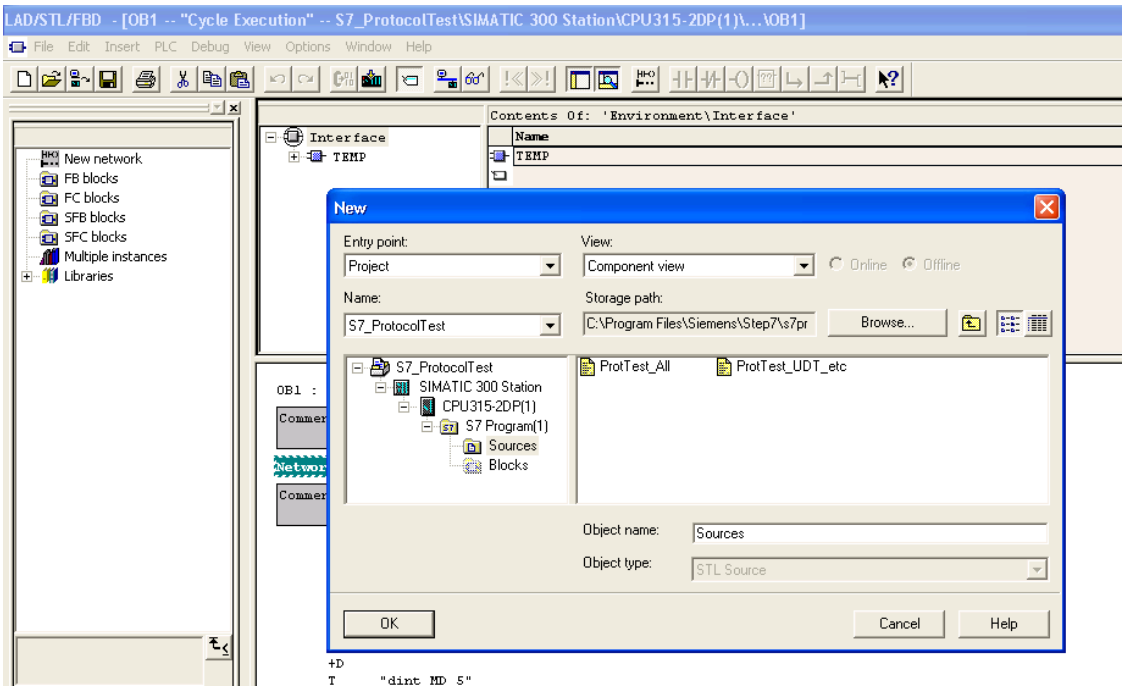
1. Dans l'**Éditeur de mnémoniques**, sélectionnez le menu Table des mnémoniques et cliquez sur **Exporter**.
2. Donnez un nom à la table des mnémoniques et enregistrez-la au format de fichier ASCII.



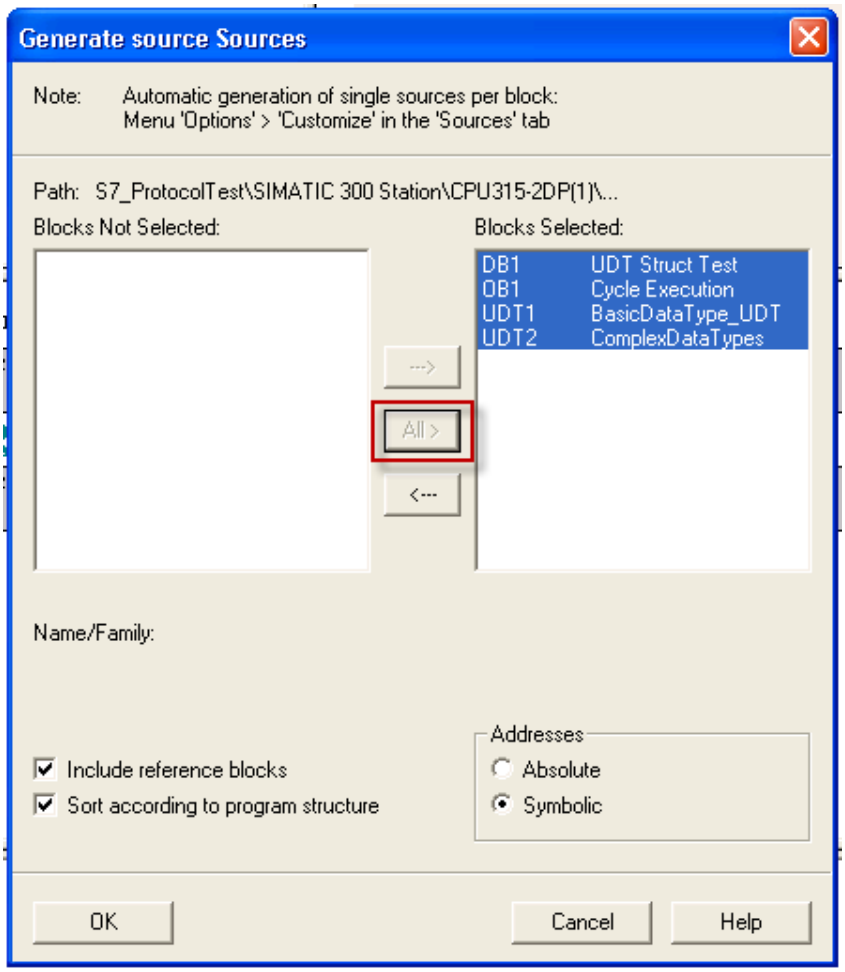
Export des sources

Vous pouvez générer ces fichiers en exportant du code source.

1. Ouvrez n'importe quel bloc de programme dans l'éditeur (« OB1 » dans l'exemple ci-dessous).
2. Dans le menu **Fichier**, cliquez sur **Générer un fichier source**. La boîte de dialogue suivante s'affiche :



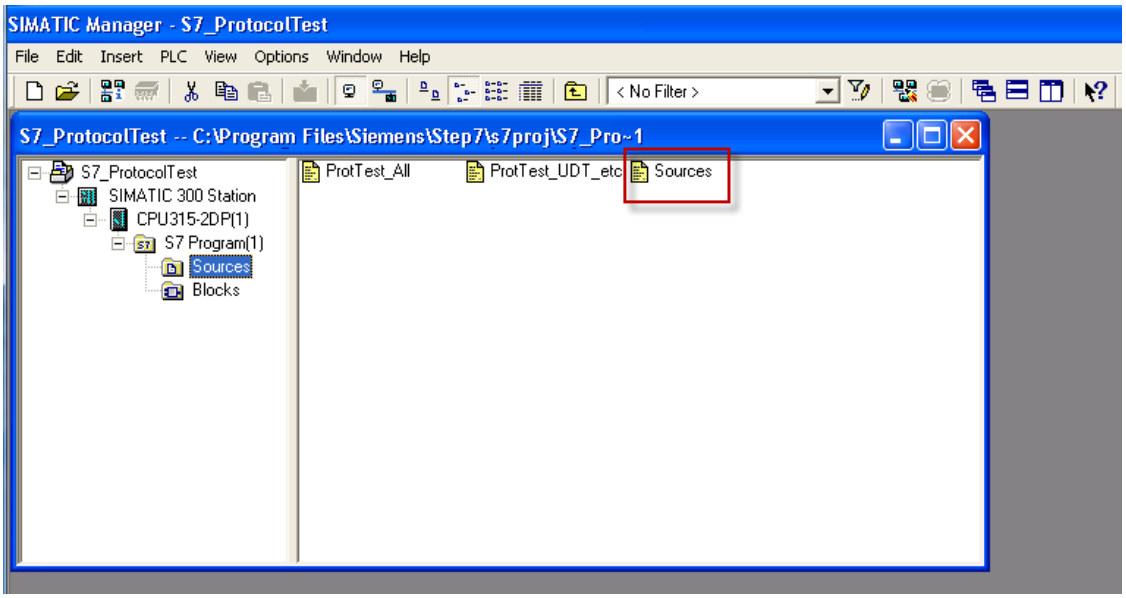
1. Donnez-lui un nom (« Sources » dans l'exemple) et cliquez sur **OK** : la boîte de dialogue **Générer le fichier source Sources** s'affiche.



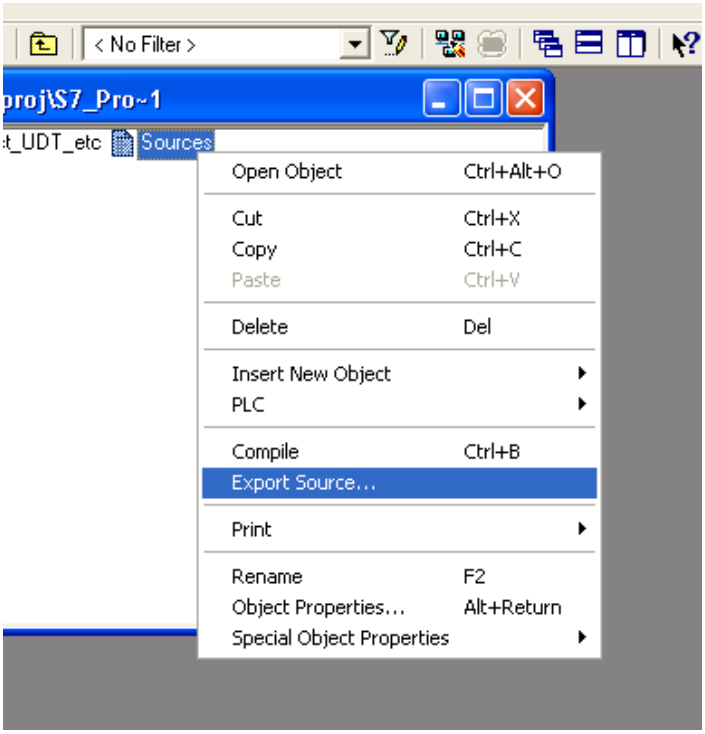
2. Cliquez sur **Tous >** afin de générer un fichier source pour tous les blocs.
3. Sélectionnez les options suivantes :

- **Inclure les blocs de référence**
- **Trier en fonction de la structure du programme**
- Adresse **Symbolique**

4. Cliquez sur **OK** pour confirmer : l'objet « Sources » est généré dans le projet Step7, comme dans l'exemple.



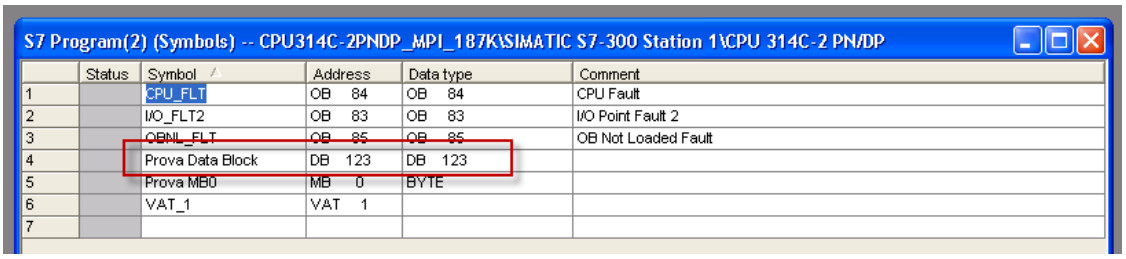
5. Faites un clic droit sur l'objet et sélectionnez **Exporter Sources**.



Vous pouvez importer le fichier .awl généré dans l'éditeur de variable.

Remarque : le fichier .awl contient des informations supplémentaires dont ne dispose pas le fichier .asc exporté à partir de la table des mnémoniques.

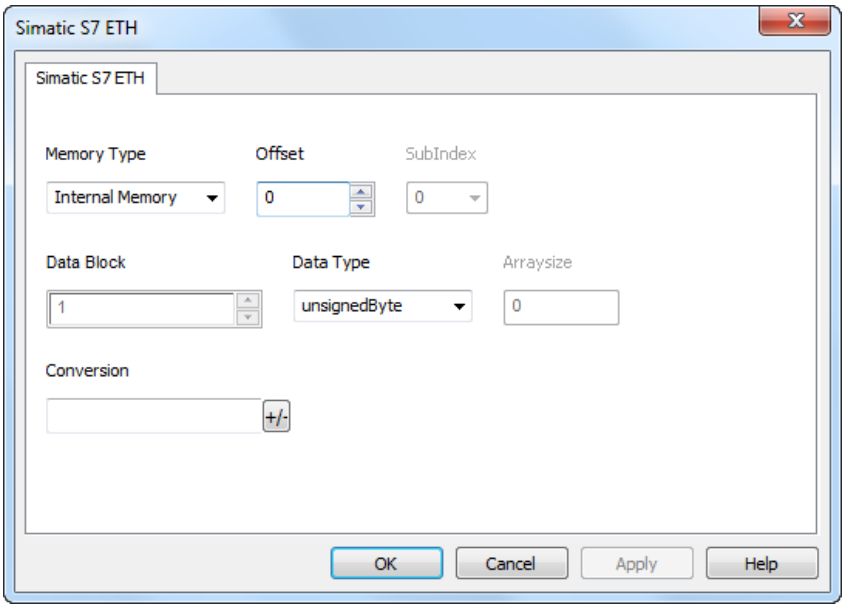
Assurez-vous que la table des mnémoniques contient une référence à tous les blocs de données. Vous pouvez importer les variables d'un bloc de données uniquement lorsque la table des mnémoniques contient une ligne mentionnant le nom du bloc de données et les commentaires le concernant.



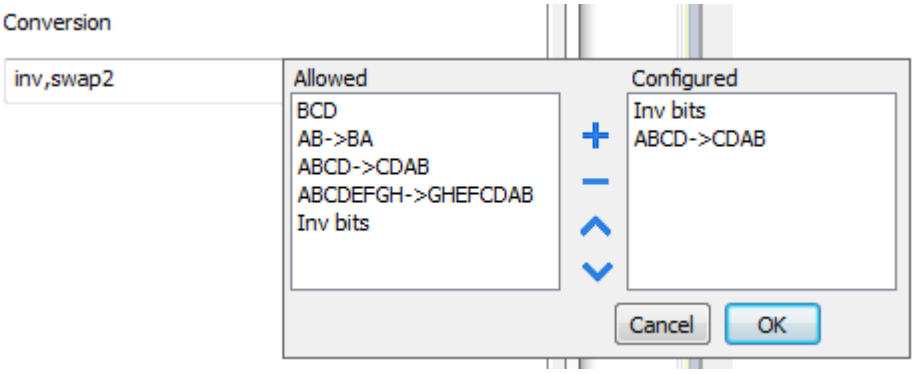
Chaque entrée permet au filtre d'importation d'importer les variables se rapportant au bloc de données concerné.

Paramètres de l'éditeur de variables

Dans l'Éditeur de variables, sélectionner « Simatic S7 ETH » dans la liste des protocoles définis et cliquez sur **+** pour ajouter une variable.



<table>
<tr><th>Élément</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>Type de mémoire</td><td>Zone de l’API où se situe la variable.<table><tr><th>Type de données</th><th>Type Simatic</th></tr><tr><td>Mémoire interne</td><td>M</td></tr><tr><td>Bloc de données</td><td>DB</td></tr><tr><td>Entrée</td><td>I (E)</td></tr><tr><td>Sortie</td><td>O (A)</td></tr><tr><td>Valeur de minuterie</td><td>T</td></tr><tr><td>Contre-valeur</td><td>C</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Offset</td><td>Adresse de décalage où se situe la variable.</td></tr>
<tr><td>Sousindex</td><td>Décalage de ressource au sein du registre.</td></tr>
<tr><td>Bloc de données</td><td>Numéro de bloc de données pour le type de mémoire de bloc de données.</td></tr>
<tr><td>Type de données</td><td>Types de données disponibles :
booléen
octet
court
int
octet non signé
court non signé
entier non signé
flottant
chaîne
Consultez la section « Concepts de programmation » du manuel principal.
Remarque : pour définir des tableaux, sélectionnez l’un des formats de type de données suivi de crochets.</td></tr>
</table>

Élément	Description
Taille de tableau	• En cas de variable vectorielle, cette propriété représente le nombre d'éléments vectoriels. • En cas de variable de chaîne, cette propriété représente le nombre maximum d'octets disponible pour la variable de chaîne. Remarque : le nombre d'octets correspond au nombre de caractères de chaîne si la propriété Encoding est définie sur UTF-8 ou Latin1 dans l'Éditeur de variables. Si la propriété Encoding est définie sur UCS-2BE, UCS-2LE, UTF-16BE ou UTF-16LE, un caractère nécessite 2 octets.
Conversion	Conversion à appliquer à la variable.  En fonction du type de données choisi, la liste **Autorisée** affiche une ou plusieurs conversions, listées ci-dessous.

Valeur	Description
Inv bits	Inverse tous les bits de la variable. *Exemple :* 1001 → 0110 (format binaire) 9 → 6 (format décimal)
Inverser	Inverse la valeur de la variable. *Exemple :* 25.36 → -25.36
AB -> BA	Échange les quartets d'un octet. *Exemple :* 15D4 → 514D (format hexadécimal) 5588 → 20813 (format décimal)
ABCD -> CDAB	Échange les octets d'un mot. *Exemple :* 9ACC → CC9A (format hexadécimal) 39628 → 52378 (format décimal)

Élément	Description

Valeur	Description
ABCDEFGH -> GHEFCDAB	Échange les octets d'un mot double. *Exemple :* 32FCFF54 → 54FFFC32 (format hexadécimal) 855441236 → 1426062386 (format décimal)
ABC...NOP -> OPM...DAB	Échange les octets d'un mot long. Exemple : 142,366 → -893553517,588905 (format décimal) 0 10000000110 00011100101110110110010001011010000111001010110000001 → 1 10000011100 10101010000101000101101101101100101101100001001111101 (format binaire)
BCD	Sépare l'octet en deux quartets et les lit au format décimal (de 0 à 9) *Exemple :* 23 → 17 (format décimal) 0001 0111 = 23 0001 = 1 (premier quartet) 0111 = 7 (second quartet)
S5Timer(BCD)	Utilisé pour prendre en charge S5Timer. Pour plus d'informations, consultez la section **Type de données Simatic S5Timer**.
S5Timer(BIN)	Transformation héritée de S5Timer au format binaire.

Sélectionnez la conversion et cliquez sur le bouton plus. L'élément sélectionné sera ajouté à la liste **Configurée**.

Si vous configurez d'autres conversions, celles-ci s'affichent dans l'ordre (du haut vers le bas de la liste **Configurée**).

Utilisez les boutons de direction pour changer l'ordre des conversions configurées.

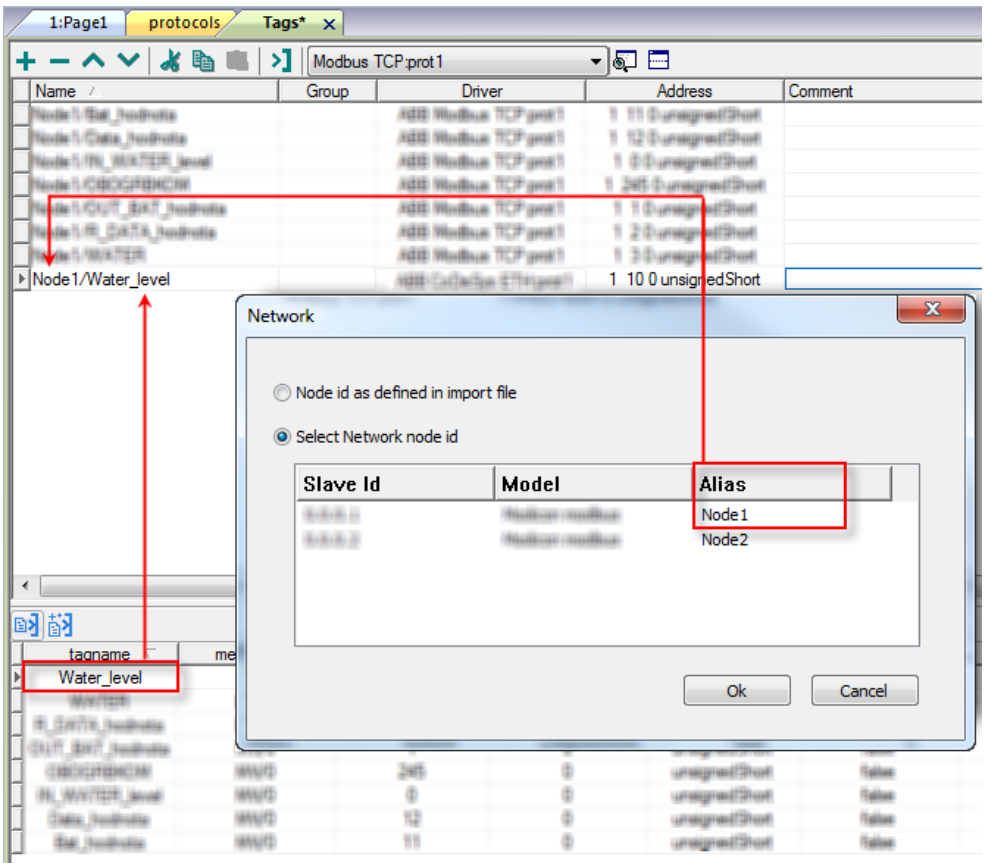
Ajouter un nom d'alias à un protocole

Les noms de variables doivent être uniques au niveau d'un projet. Vous pouvez cependant être amené à utiliser les mêmes noms de variables pour différents nœuds de contrôleur (par exemple lorsque le périphérique IHM est connecté à deux périphériques exécutant la même application).

Lorsque vous générez un protocole, vous pouvez ajouter un nom d'alias qui s'ajoutera aux noms de variables importés pour ce protocole.

Dans l'exemple, la connexion à un certain contrôleur porte le nom Nœud1.Dans l'exemple, la connexion à un certain contrôleur porte le nom Nœud1.Dans l'exemple, la connexion à un certain contrôleur porte le nom Nœud1. Lorsque vous importez les variables pour ce nœud, tous les noms de variables porteront le préfixe Nœud1, les rendant ainsi uniques au niveau projet/réseau.Lorsque vous importez les variables pour ce nœud, tous les noms de variables

porteront le préfixe Nœud1, les rendant ainsi uniques au niveau projet/réseau.Lorsque vous importez les variables pour ce nœud, tous les noms de variables porteront le préfixe Nœud1, les rendant ainsi uniques au niveau projet/réseau.



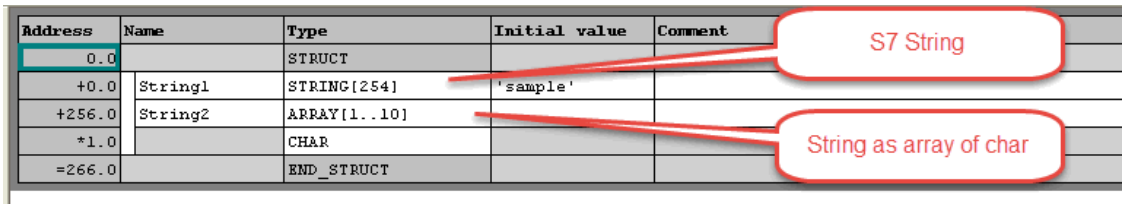
Remarque : vous pouvez donner un nom d'alias uniquement aux variables importées. Il n'est pas possible pour les variables ajoutées manuellement dans l'éditeur de variables de porter un préfixe d'alias dans leur nom.
La chaîne d'alias est associée à l'importation des variables. Une fois l'importation des variables effectuée, une modification de la chaîne d'alias n'aura aucun effet sur les noms figurant déjà dans le dictionnaire. Lorsque vous modifiez la chaîne d'alias et réimportez les variables, toutes les variables réimportées porteront la nouvelle chaîne de préfixe.

Type de données chaîne

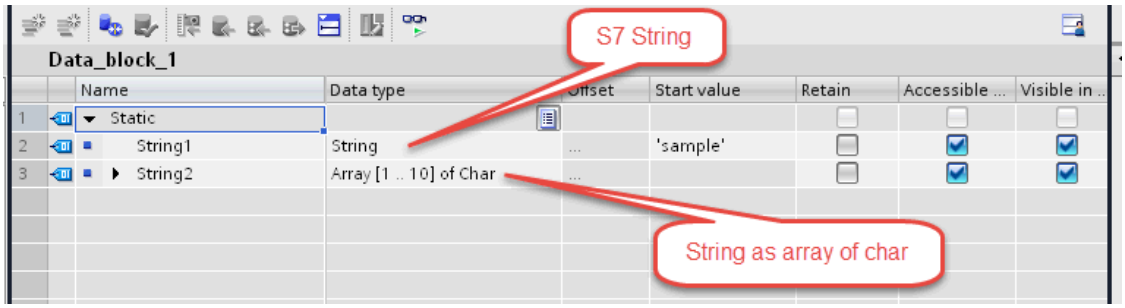
Dans l'API Simatic S7, deux différents types de variables gèrent les variables chaîne :

- sous forme de tableau [1..xx] de caractères,
- sous forme de chaîne[xx].

L'exemple suivant présente la déclaration de chaîne sous Step7 :



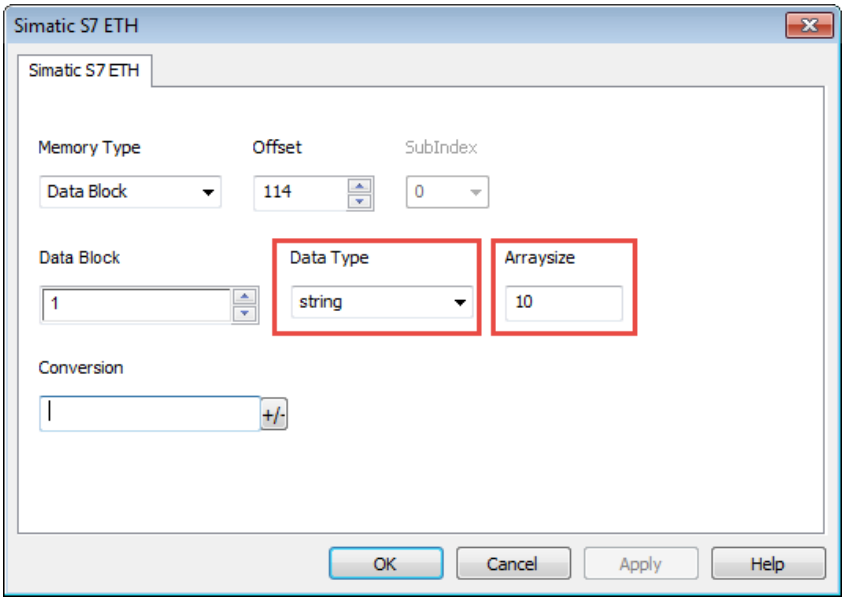
L'exemple suivant présente la déclaration de chaîne sous le portail TIA :



Remarque : lorsque vous utilisez le type de données chaîne[xx], vous devez appliquer une conversion spécifique à la variable. Par contre, lorsque vous utilisez l'outil d'importation pour importer le dictionnaire de variables depuis le portail TIA ou Step7, la conversion des variables chaîne est automatique et aucune autre action ne vous sera demandée.

Pour ajouter une chaîne sous forme de tableau de caractères :

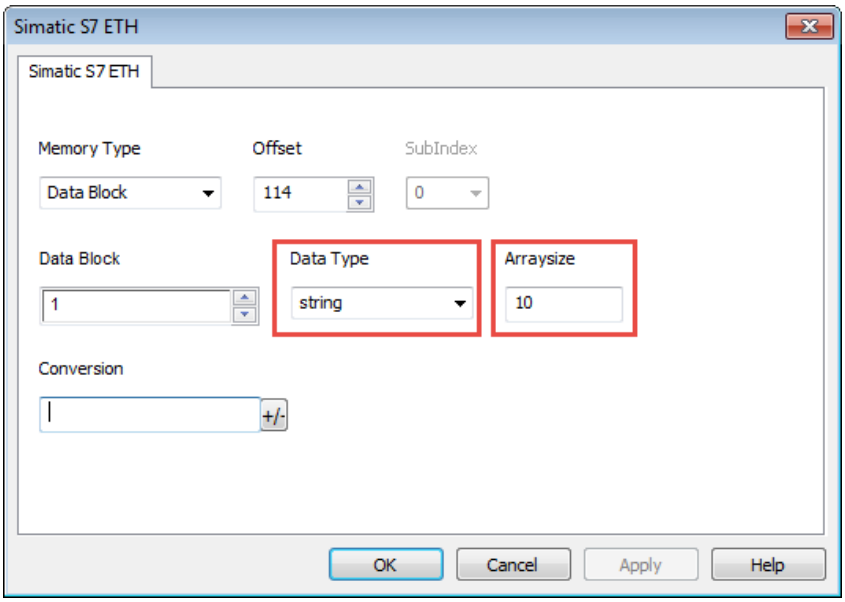
1. Appuyez sur **+** dans l'éditeur de variables.



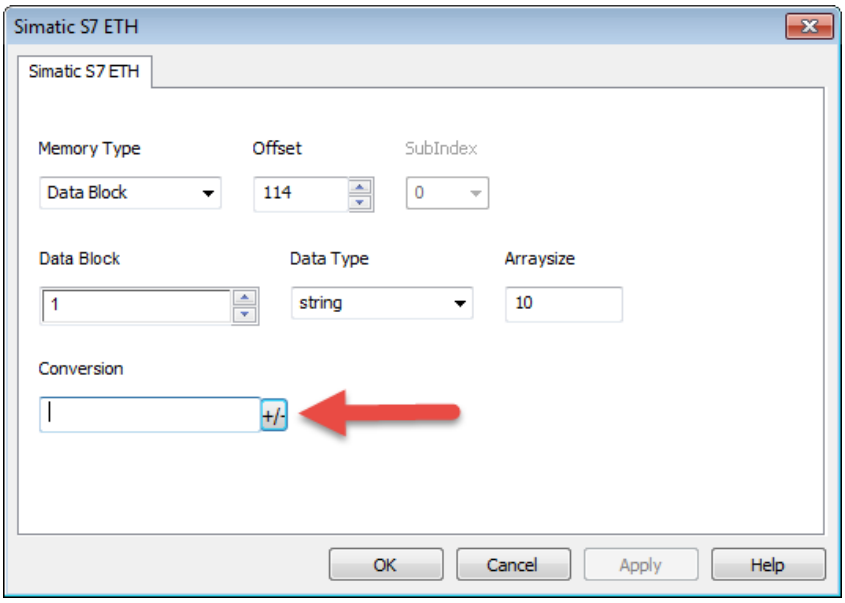
2. Sélectionnez **chaîne** comme **Type de données**.
3. Dans **Taille de tableau**, entrez la longueur de chaîne.
4. Cliquez sur **OK** pour confirmer.

Pour ajouter un type de données chaîne :

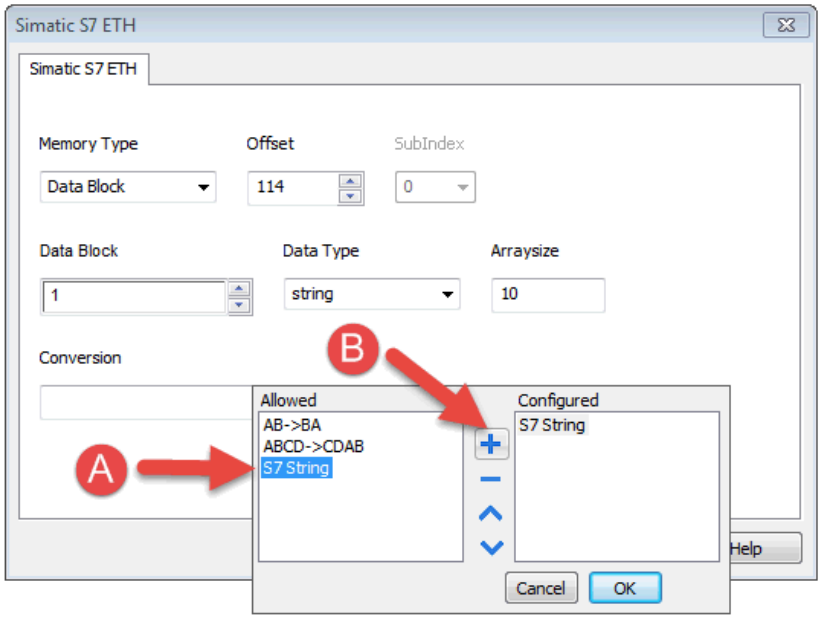
1. Appuyez sur **+** dans l'éditeur de variables.



2. Sélectionnez **chaîne** comme **Type de données**.
3. Dans **Taille de tableau**, entrez la longueur de chaîne.
4. Cliquez sur **+/-** pour ouvrir la boîte de dialogue Conversion.



5. Dans cette boîte de dialogue, sélectionnez le type de conversion **Chaîne S7**.

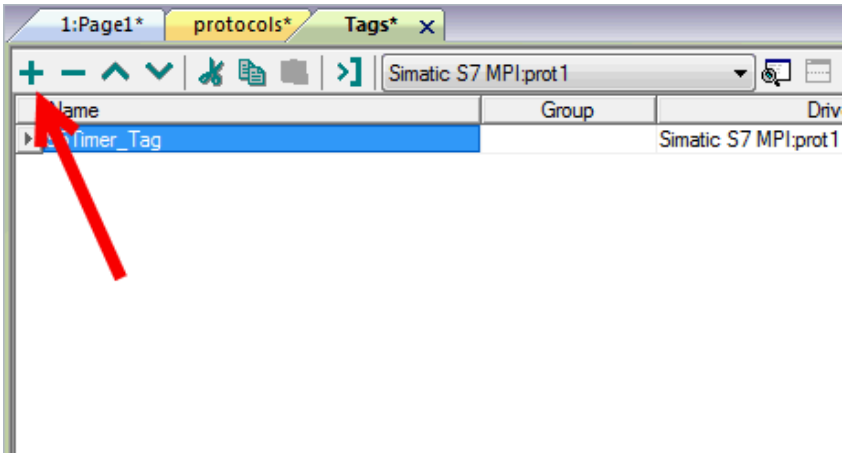


6. Cliquez sur **+** pour ajouter la conversion, qui s'affiche alors dans la liste **Configurée** sur la droite.
7. Cliquez sur **OK** pour confirmer.

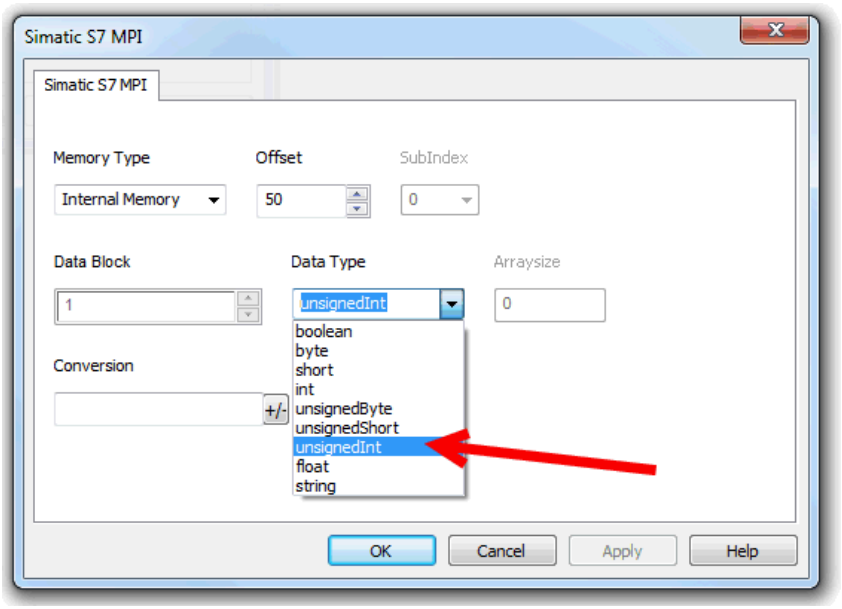
Type de données Simatic S5Timer

Les pilotes Simatic prennent en charge un type de données spécial : S5Timer.
Vous devez configurer la variable avec un type de données spécifique et appliquer une conversion à cette variable afin de pouvoir lire/écrire correctement une variable Simatic S5Timer.

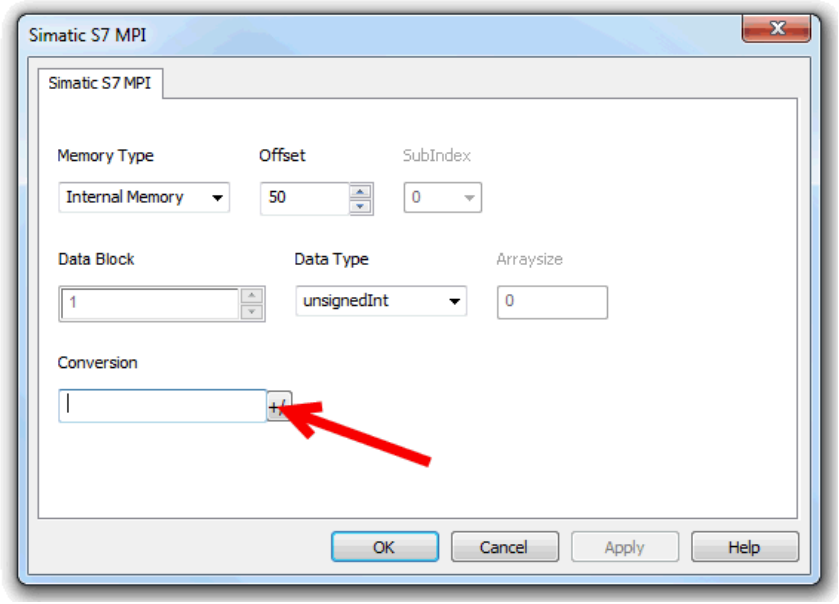
1. Dans l'éditeur de variables, cliquez sur **+** pour ajouter une variable.



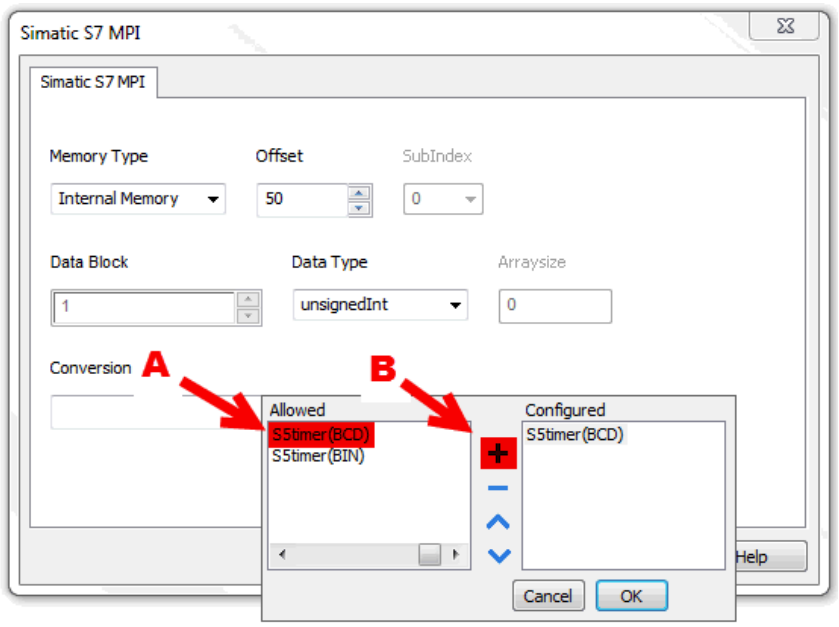
2. Sélectionnez **unsignedInt** comme **Type de données**.



3. Cliquez sur **+/-** pour ouvrir la boîte de dialogue Conversion.



4. Dans cette boîte de dialogue, sélectionnez le type de conversion **S5timer(BCD)**.
5. Cliquez sur **+** pour ajouter la conversion, qui s'affiche alors dans la liste **Configurée** sur la droite.



6. Cliquez sur **OK** pour confirmer.

IP d'écrasement de nœud

Le protocole propose le type de données spécial IP d'écrasement de nœud, qui vous permet de modifier l'adresse IP du contrôleur cible au moment du runtime.

Ce type de mémoire est un tableau de 4 octets non signés, un pour chaque octet de l'adresse IP.

L'IP d'écrasement de nœud est initialisée avec la valeur de l'IP du contrôleur spécifiée dans le projet au moment de la programmation.

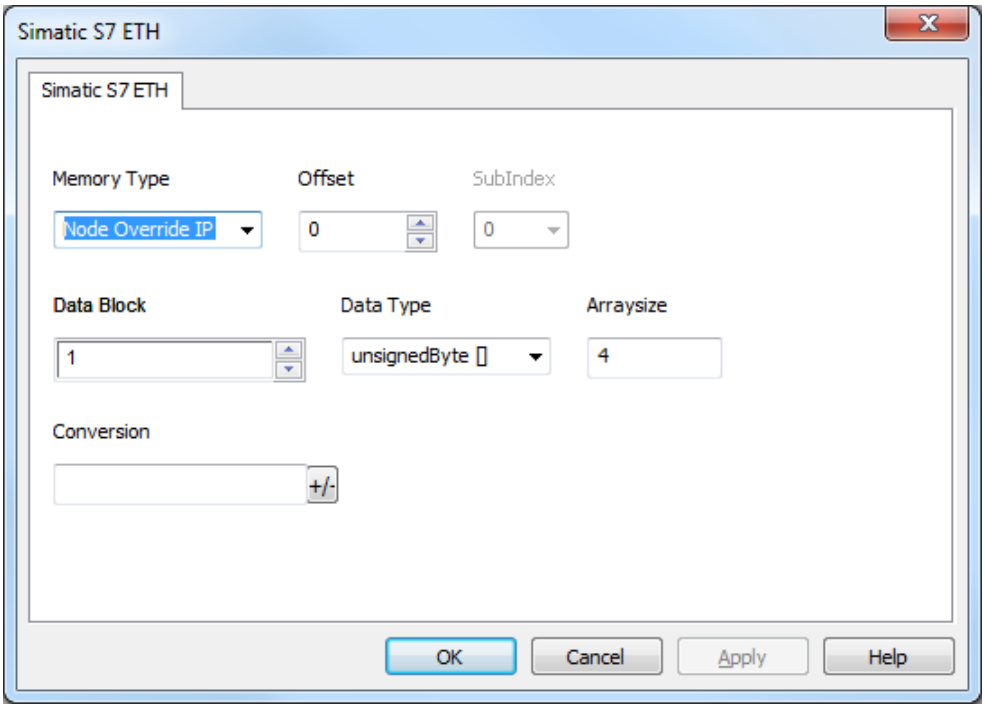
IP d'écrasement de nœud	Exécution de l'API
0.0.0.0	La communication avec le contrôleur est coupée, plus aucune trame de requête ne sera générée.
Autre que 0.0.0.0	Interprétée comme étant l'écrasement de l'IP de nœud, et remplace l'adresse IP cible au moment du runtime.

Lorsque le périphérique IHM est connecté à un réseau avec plus d'un nœud de contrôleur, chaque nœud dispose de sa propre variable d'IP d'écrasement de nœud.

Remarque : le maintien des valeurs de IP d'écrasement de nœud assignées au runtime est assuré par des cycles d'alimentation.

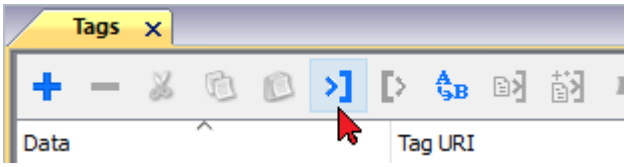
Nom d'hôte DNS ou mDNS

En plus du tableau d'octets, le type de mémoire de chaîne peut être sélectionné pour pouvoir utiliser le nom d'hôte DNS ou mDNS comme alternative à l'adresse IP.

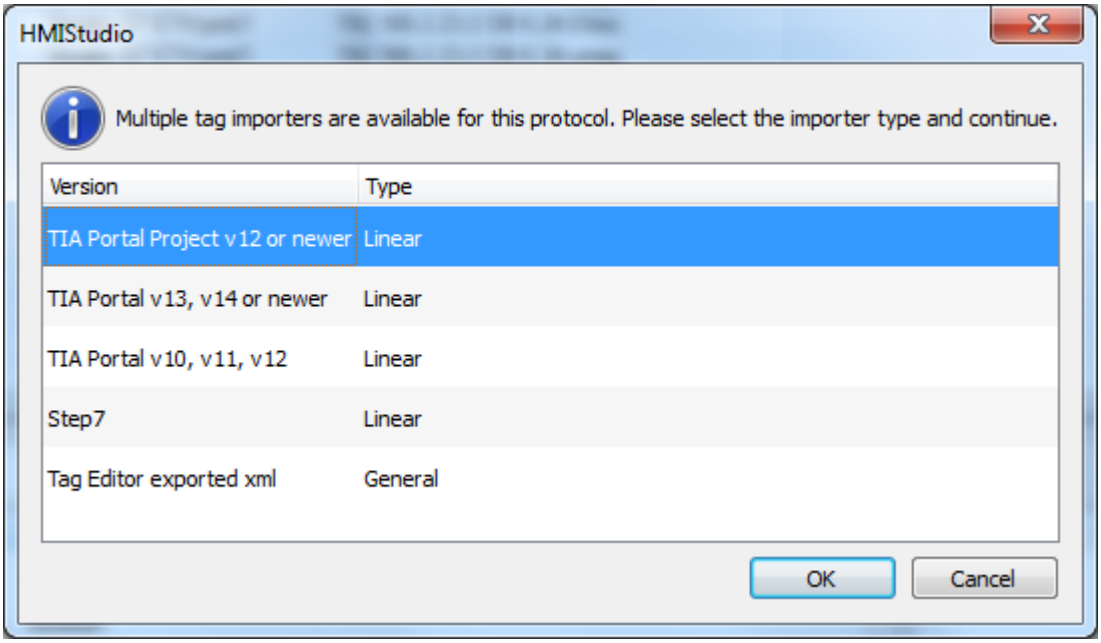


Importation des variables

Sélectionnez le pilote dans l'éditeur de variables et cliquez sur le bouton **Importer variables** pour lancer le pilote d'importation.



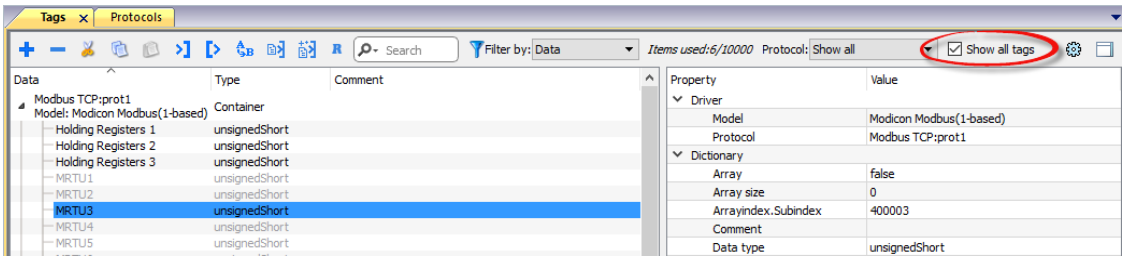
La boîte de dialogue suivante affiche le type d'importation que vous pouvez sélectionner.

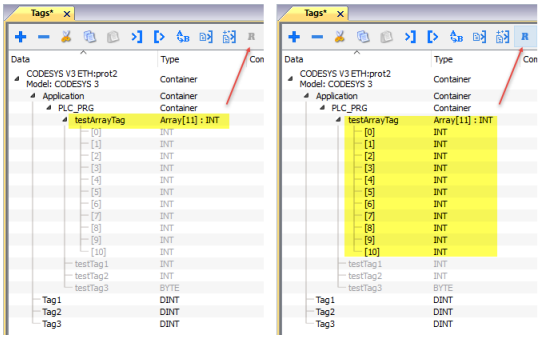
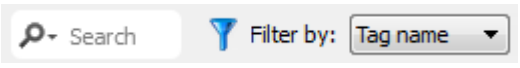


Importateur	Description
Projet du portail TIAv12 ou plus récente Linéaire	Permet d'importer le fichier de projet TIA Portal complet en utilisant le fichier **.apxx** (où « xx » est la version de TIA Portal, exemple : pour TIA Portal 13, le nom du fichier est « project.ap13 »). Toutes les variables s'affichent au même niveau.
Portail TIA v13, v14 ou plus récente Linéaire	Permet d'importer : • Des blocs de programme à l'aide d'un fichier **.db.** • Des variables API à l'aide d'un fichier **.xlsx.** • Des types de données API à l'aide d'un fichier **.udt.** Consultez **Export à l'aide du portail TIA v13, v14 ou plus récente** pour plus de détails. Toutes les variables s'affichent au même niveau.
Portail TIA v10, v11, v12 Linéaire	Permet d'importer : • Des blocs de programme à l'aide d'un fichier **.tia** • Des variables API à l'aide d'un fichier **.xlsx.** • Des types de données API à l'aide d'un fichier **.scl** Consultez **Export à l'aide du portail TIA v10, v11, v12** pour plus de détails. Toutes les variables s'affichent au même niveau.
Step7 Linéaire	Permet d'importer : • Fichier de tableau de symboles **.asc** • Sources à l'aide d'un fichier **.awl** Consultez **Exporter à l'aide de STEP7** pour plus de détails. Toutes les variables s'affichent au même niveau.
Fichier .xml exporté de l'éditeur de variables	Sélectionnez ce pilote d'importation pour lire un fichier XML générique exporté de l'éditeur de variables avec le bouton approprié.

Lorsque vous avez sélectionné le pilote d'importation, localisez le fichier de symboles et cliquez sur **Ouvrir**.

Les variables disponibles dans le dictionnaire mais non importées dans le projet sont grises et ne sont visibles que si la case « Afficher toutes les variables » est cochée.



Élément de la barre d'outils	Description
	Importer Variable(s). Sélectionnez les variables à importer et cliquez sur cette icône pour ajouter les variables du dictionnaire au projet.
	Mettre à jour variable(s). Cliquez sur cette icône pour mettre à jour les variables du projet grâce à un nouvel import du dictionnaire.
	Cochez cette case pour importer tous les sous-éléments d'une variable. Exemples de résultats avec la case cochée et non cochée : 
	Recherche des variables dans le dictionnaire en filtrant selon l'élément sélectionné dans la zone combinée.

État de communication

Le statut de communication actuel peut être affiché à l'aide de variables système. Voir la section « Variables système » du manuel principal.

Codes pris en charge par ce pilote de communication :

Erreur	Cause	Action
NAK	Le contrôleur répond « Ne pas confirmer ».	-
Délai	La requête n'a obtenu aucune réponse dans	Vérifiez que le contrôleur est connecté et correctement

Erreur	Cause	Action
d'attente	le délai d’attente spécifié.	configuré pour accéder au réseau.
Réponse non valide	Le contrôleur a envoyé une réponse ou un contenu non valide au périphérique.	Vérifiez la cohérence entre les données programmées dans le projet et les ressources du contrôleur.
Erreur générale	Erreur non identifiable. Ne devrait jamais être signalé.	Contactez l’assistance technique.

Simatic S7 MPI

HMI products support direct Siemens MPI communication without any additional module.

The driver supports the standard communication speed 187Kbit/s.

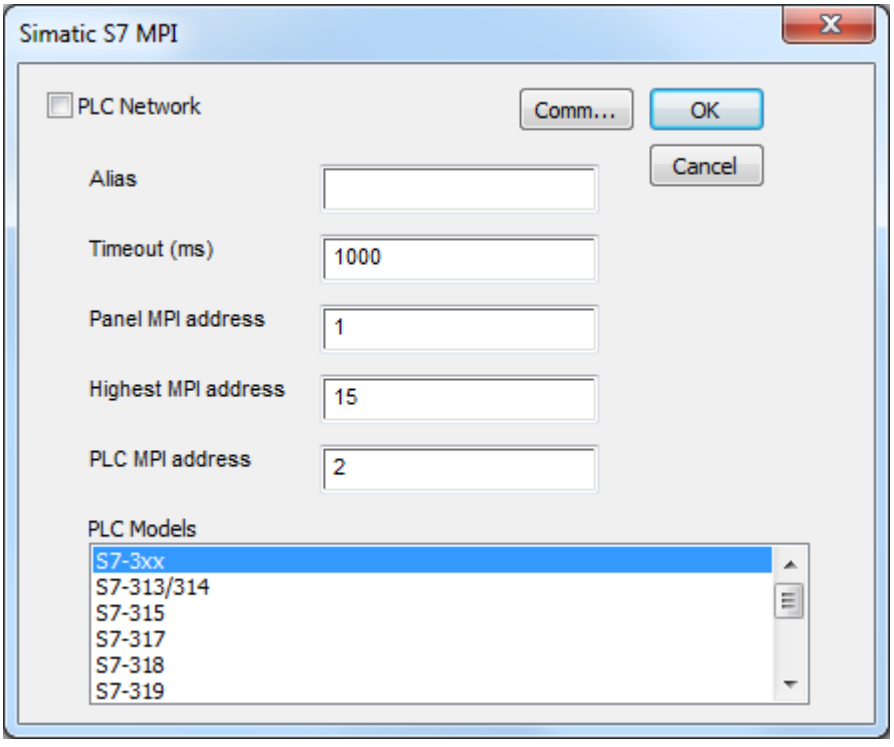
here is a minimum requirement also for the version of operating system running in the HMI (this is normally referenced as BSP version). See in user manual how to read the BSP version with the System Settings menu. The minimum requirements are shown in the following table.

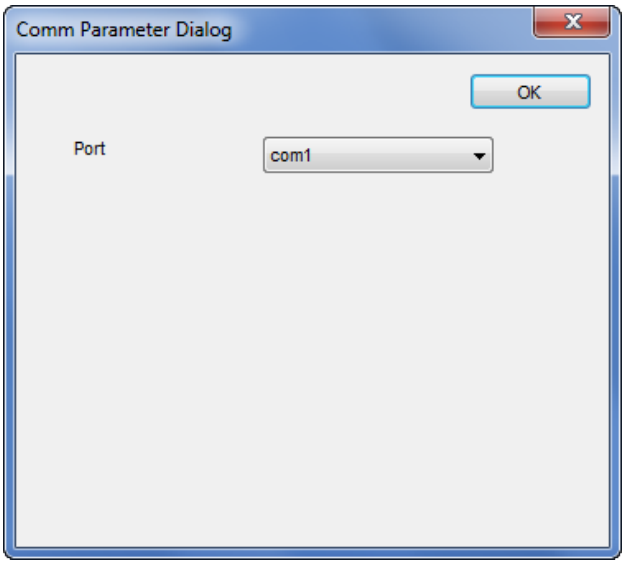
Platform	BSP Version
UN30/31	v1.38 or newer
UN65/UN71	v1.0.300 or newer
UN60/UN70	v1.0.413 or newer
UN73	v1.0.142 or newer

Protocol Editor Settings

Add [+] a driver in the Protocol editor and select the “Simatic S7 MPI” protocol from the list of available protocols.

The protocol type can be selected from the dedicated combo box in the dialog.



Element	Description
Alias	Name to be used to identify nodes in the plc network configuration. The name will be added as a prefix to each tag name imported for each network node.
Timeout (ms)	Defines the time inserted by the protocol between two retries of the same message in case of missing response from controller. Value is expressed in milliseconds.
Panel MPI Address	MPI node number assigned to the device.
Highest MPI Address	The highest node number in the MPI network where the device is operating and communicating.
PLC MPI Address	The MPI address of the controller to which the device needs to communicate.
PLC Models	List of compatible controller models. Make sure to select the correct PLC model in this list when configuring the protocol.
Comm…	Click on this button to configure the serial port on the device to be used as MPI port (see example in the following figure)  Communication parameters for Simatic S7 MPI are fixed at: • Baud rate=187500 • Parity=Even • Data=bits8 • Stop=bit1 On UN20: • com1 is the HMI port labeled “PLC”, • com2 is the HMI port labeled “PC/Printer”

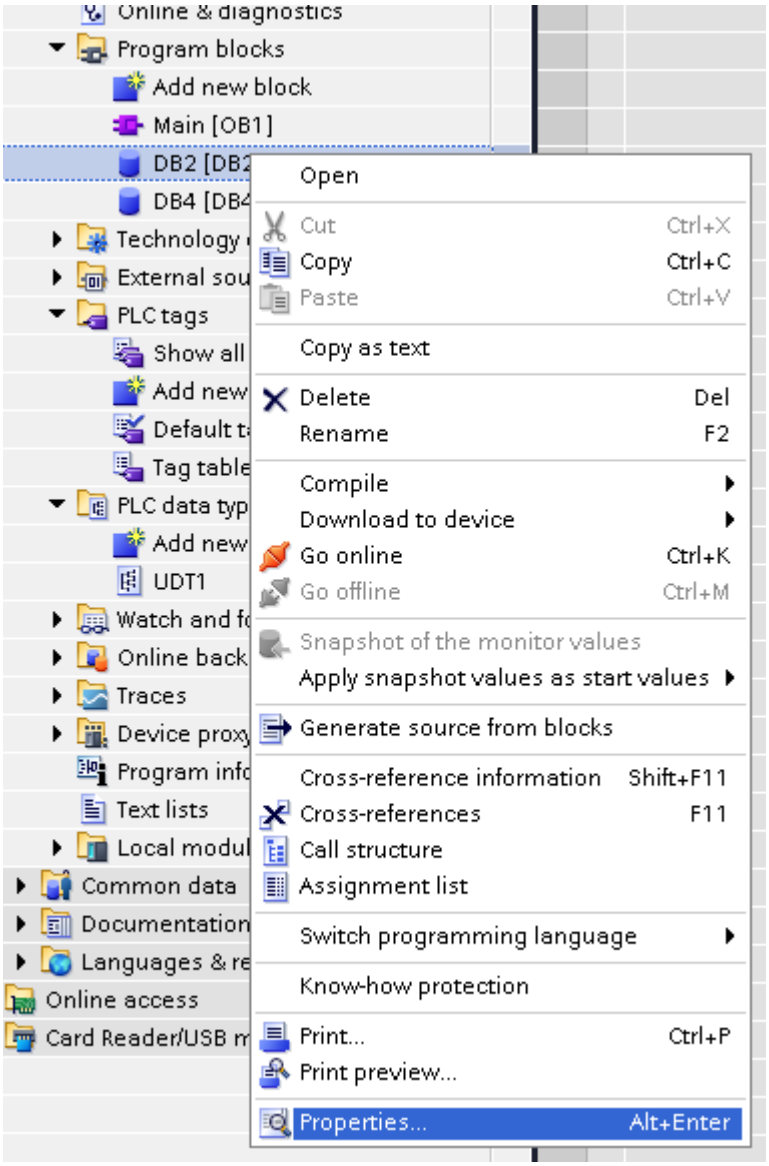
Element	Description
	On UN31 or UN30: • com1 is the integrated serial port, • com2 is an add-on module plugged in Slot#1 or #2 • com3 is an add-on module plugged in Slot#3 or #4 The connection between device and PLC can be made: • Using a standard MPI cable with ADP-0001 "*MPI wiring adapter*"
PLC Network	The protocol supports connection to multiple controllers. To enable this option, check the "PLC Network" check box and enter the configuration per each controller node.

Direct Import of TIA Portal project

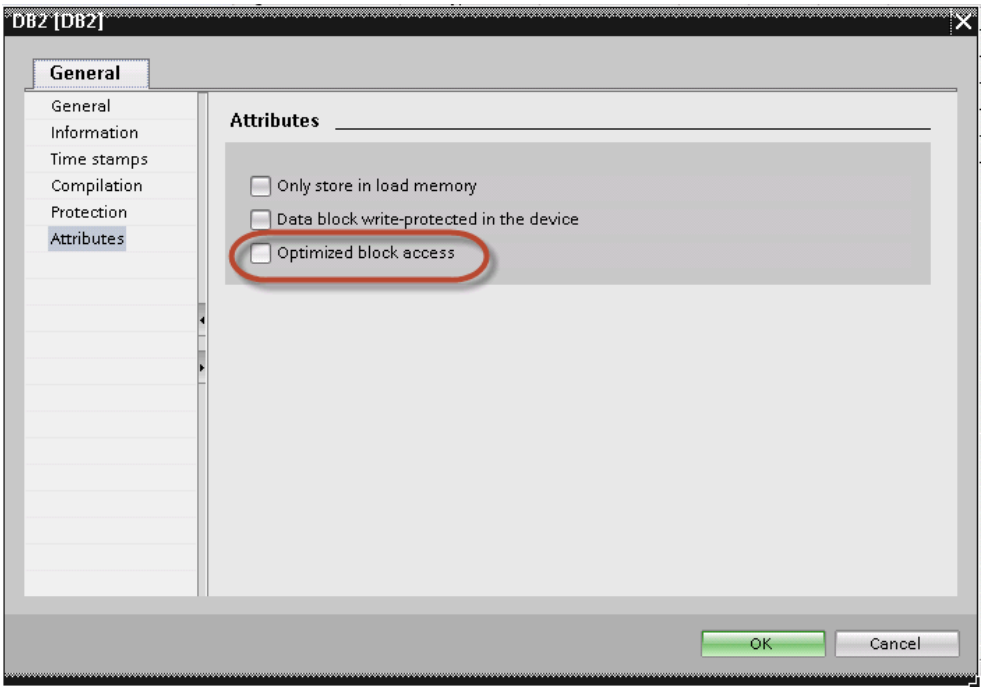
It is possible to import TIA Portal variables directly from TIA Portal project, by selecting "TIA Portal Project v12 or newer" from import selection (refer to "Tag Import" chapter).

Data Blocks must be set as Not optimized:

1. Configure the Data Block as **Not optimized**.
2. Right-click on the Data Block and choose **Properties**:



3. In the **General** tab select **Attributes** and unselect **Optimized block access**.



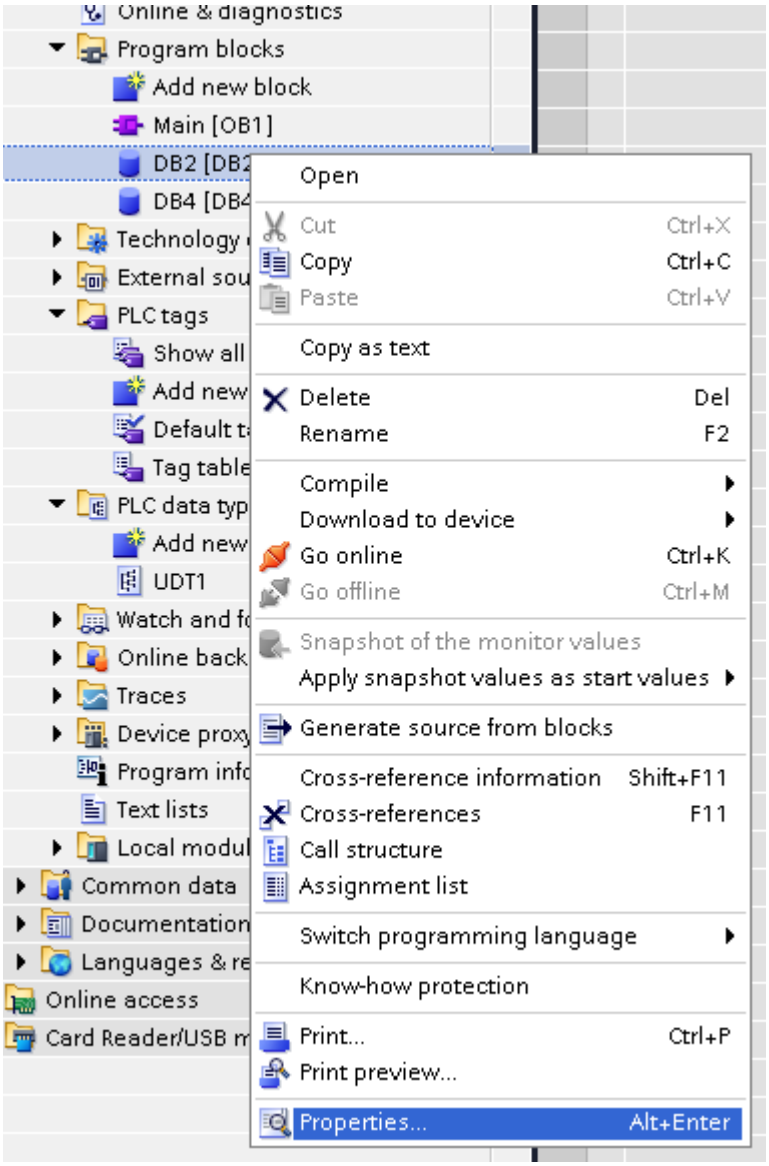
Note: If the options **Optimized block access** is not enabled (checkbox grayed out) this might mean that the Data Block is an "instance DB" linked to an "optimized access FB".

Export using TIA Portal v13, v14 or newer

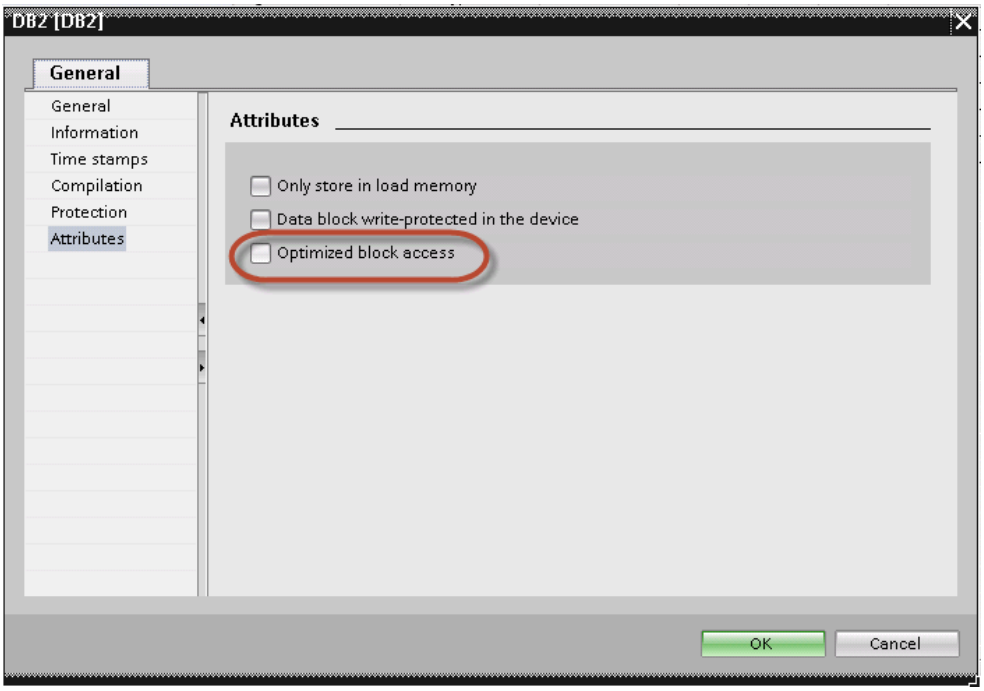
Exporting Program blocks

These files refer to DB tags defined in **Program blocks**.

1. Configure the Data Block as **Not optimized**.
2. Right-click on the Data Block and choose **Properties**:

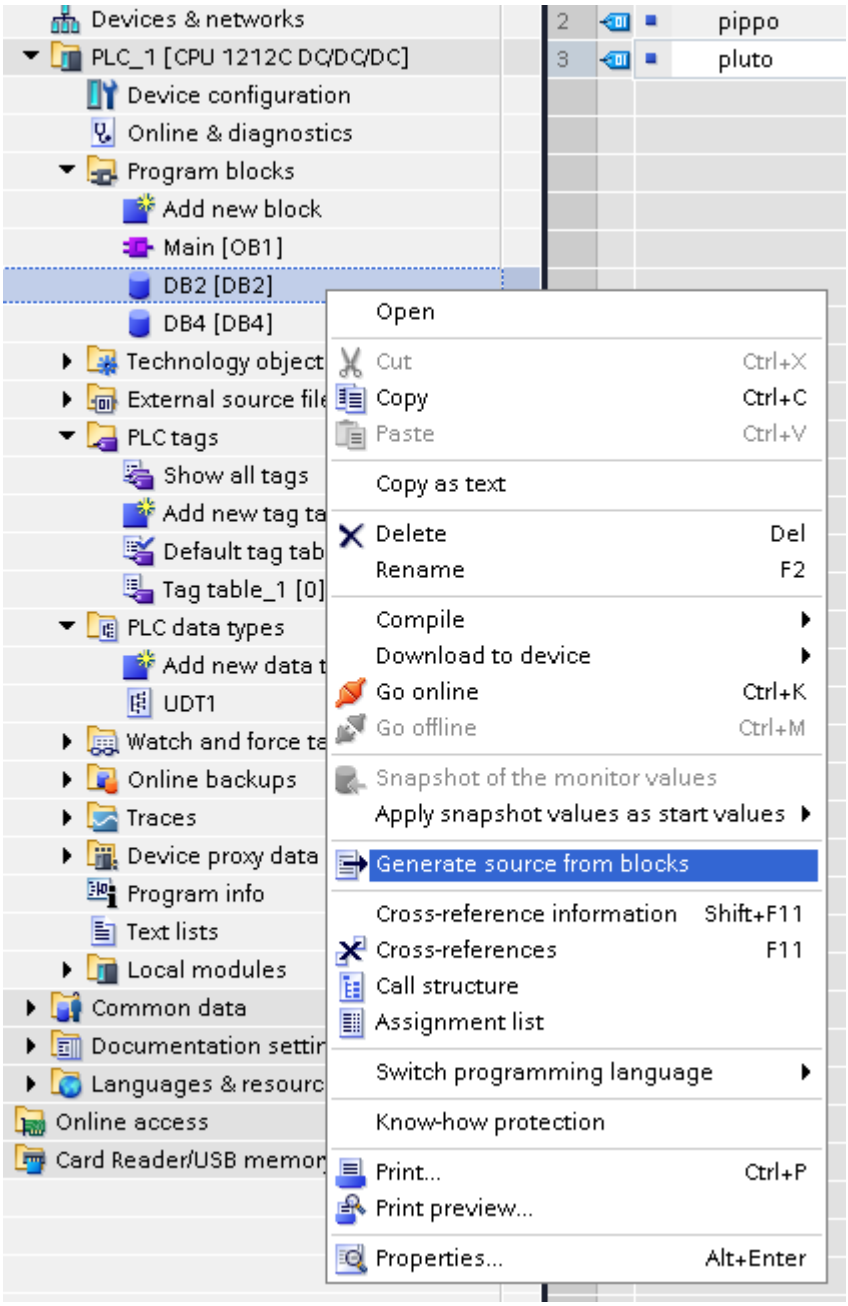


3. In the **General** tab select **Attributes** and unselect **Optimized block access**.

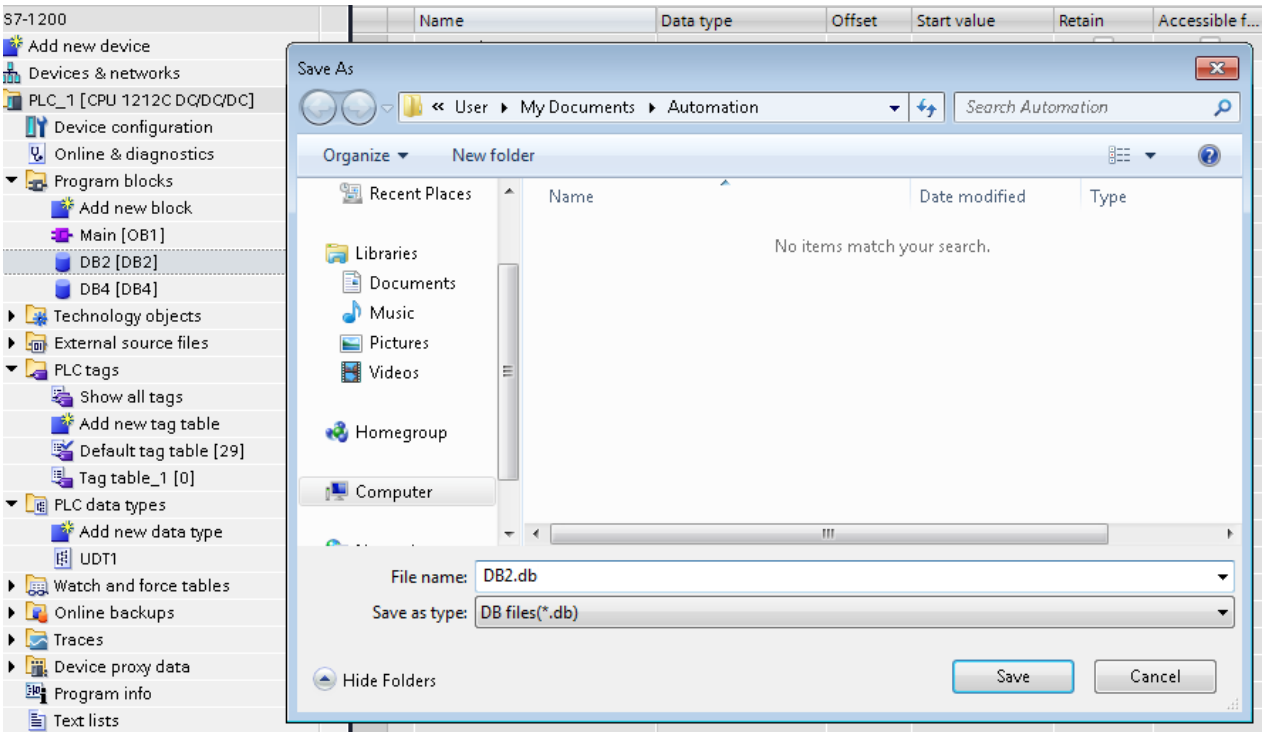


Note: If the options **Optimized block access** is not enabled (checkbox grayed out) this might mean that the Data Block is an "instance DB" linked to an "optimized access FB".

4. Right-click on the Data Block and choose **Generate source from blocks**:



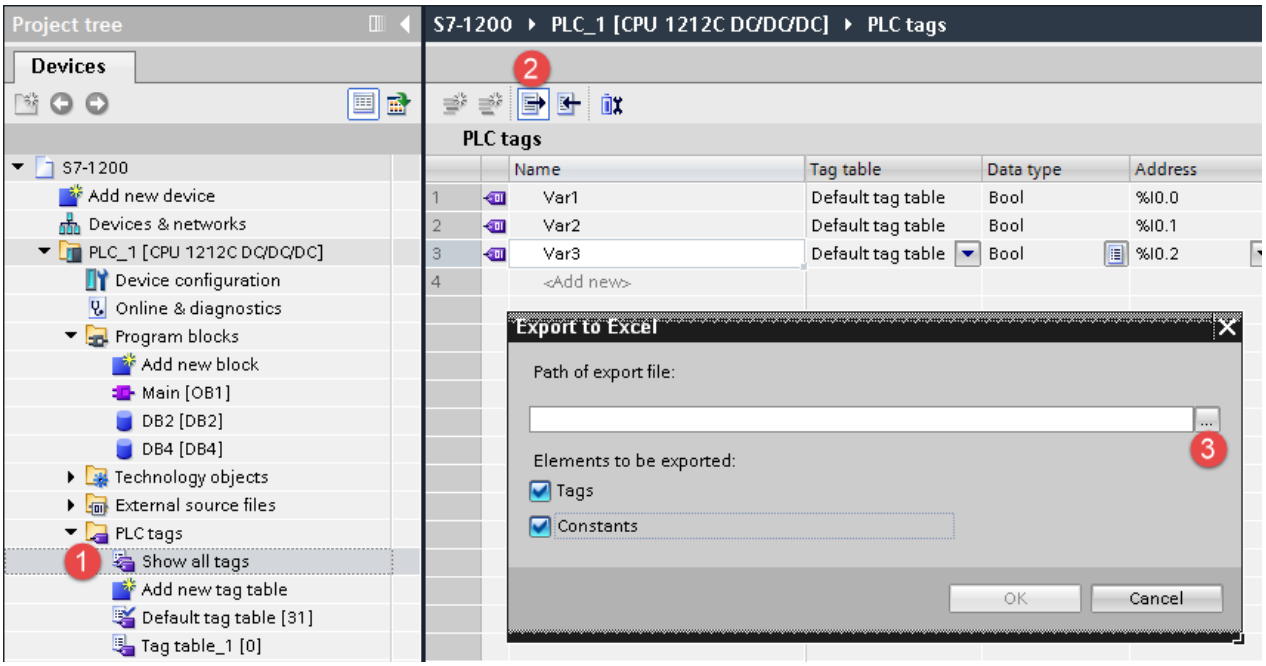
5. Save the file as DBxxx.db, where xxx=number of DB.



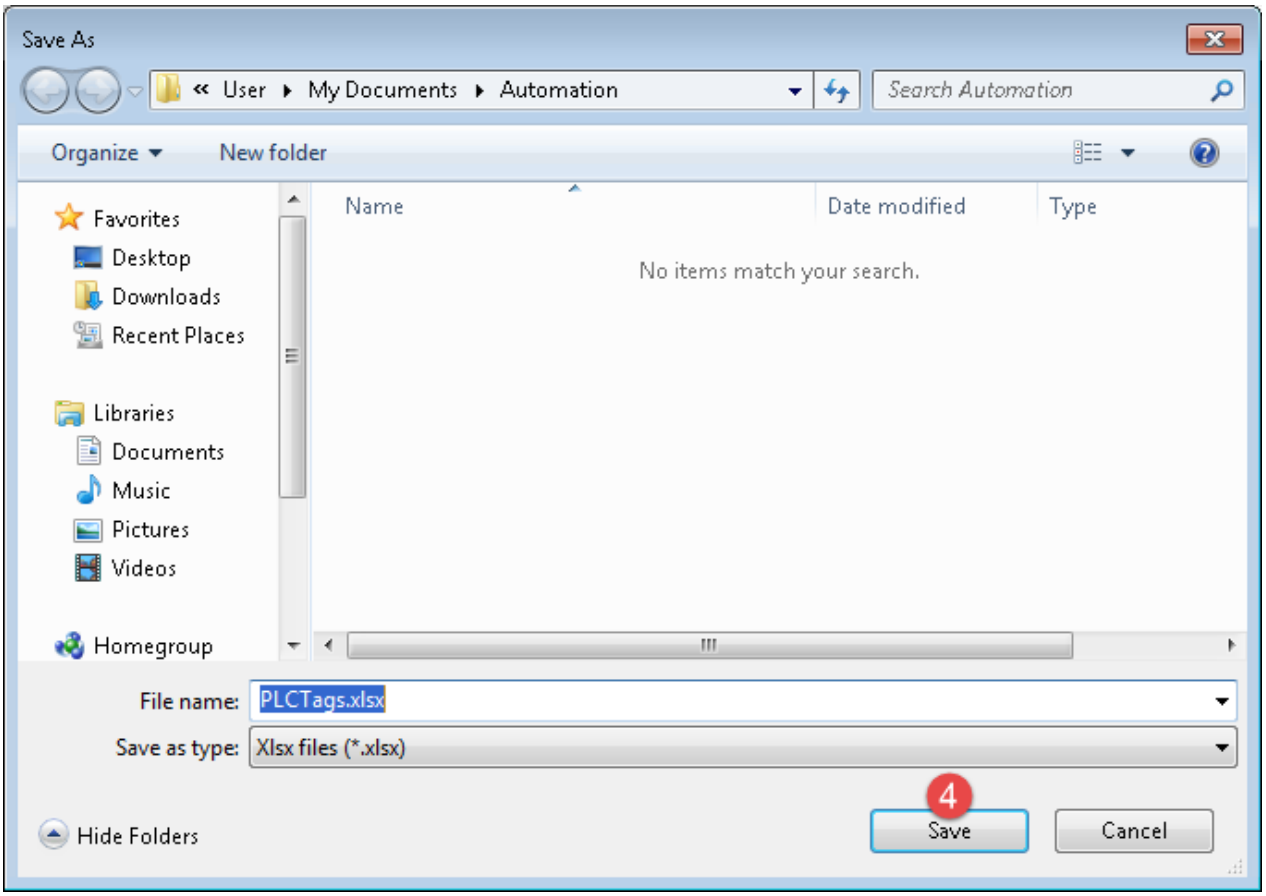
Exporting PLC tags

An Excel file refers to PLC tags.

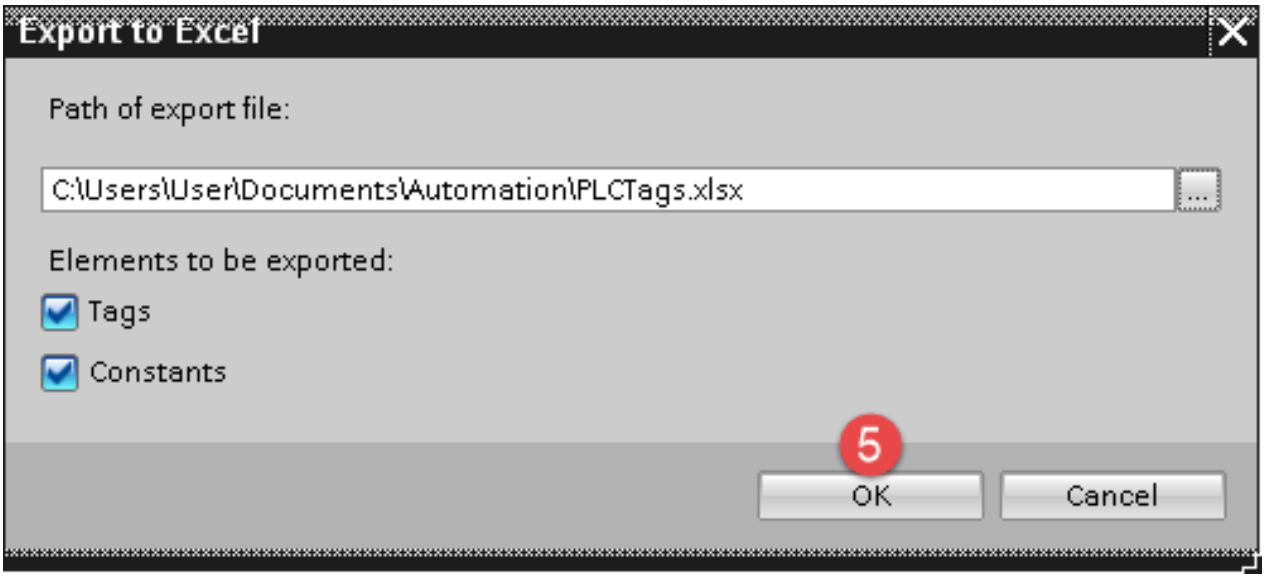
1. Double-click **Show all tags**: the tag table is displayed.
2. Click the **Export** button and browse for path file.
3. Define file name.



4. Click **Save** to confirm.

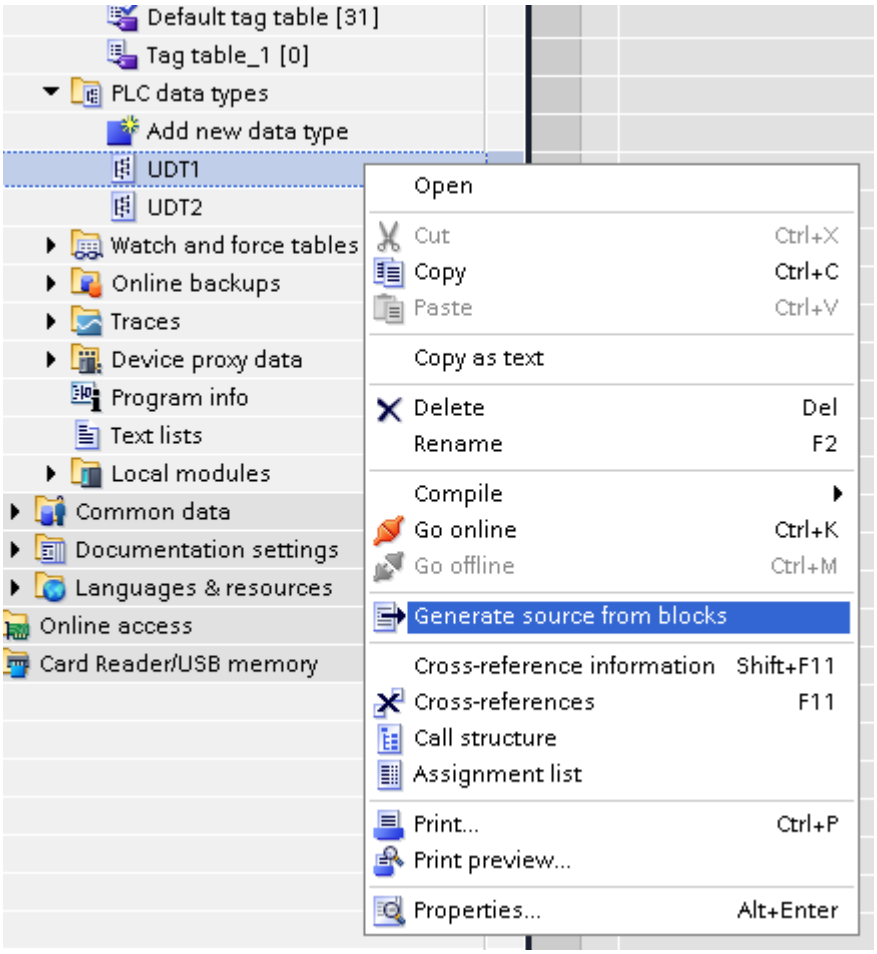


5. Click **OK** to export.

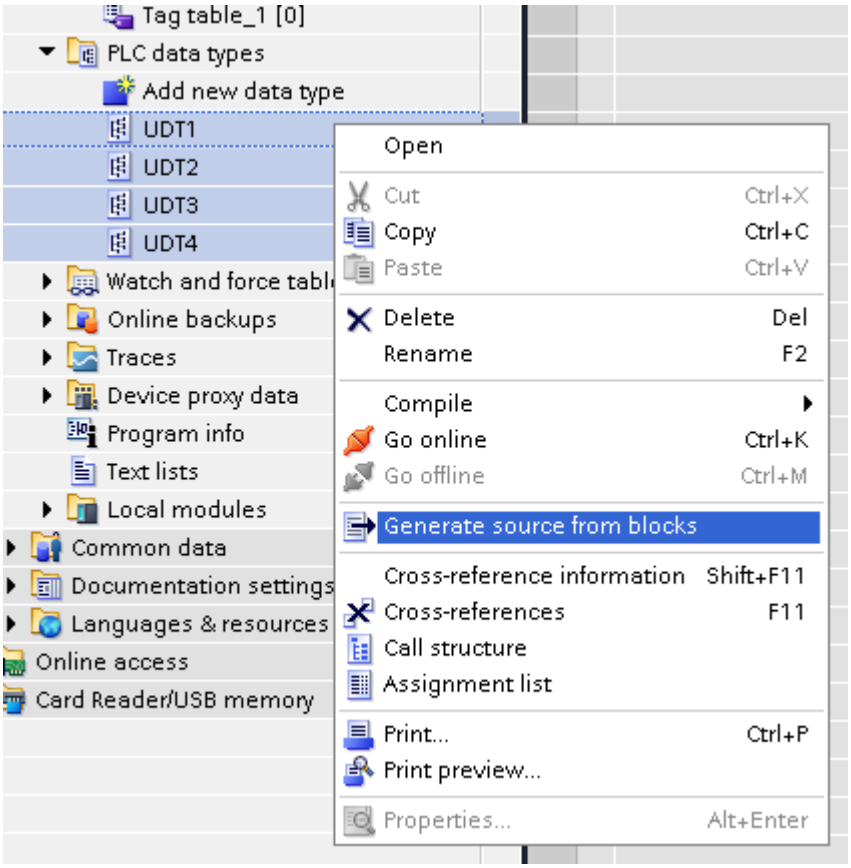


Exporting PLC data types

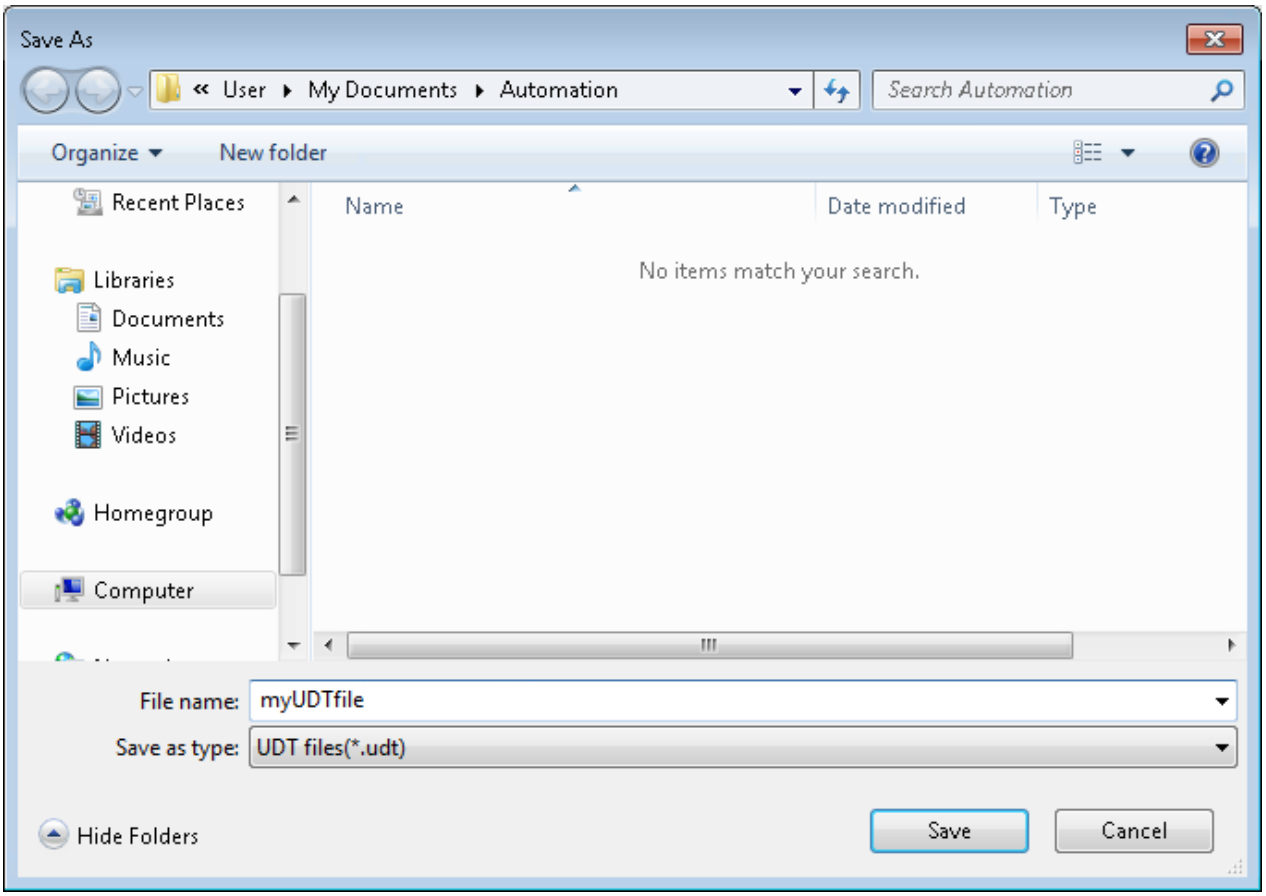
To create the file, expand **PLC data types** item from TIA Portal project tree and right click on the user defined structure. Then click on **Generate source from blocks**.



In case of multiple PLC data types in PLC project, it is necessary to select them all from **PLC data types** list, right click and select **Generate source from blocks** to create the .UDT file that contains all the PLC data types defined.



In the next step, give a name to the .UDT file and choose the path to where to save the file.



This file will content all the PLC data types and it can be used for importing tags in Tag Editor.

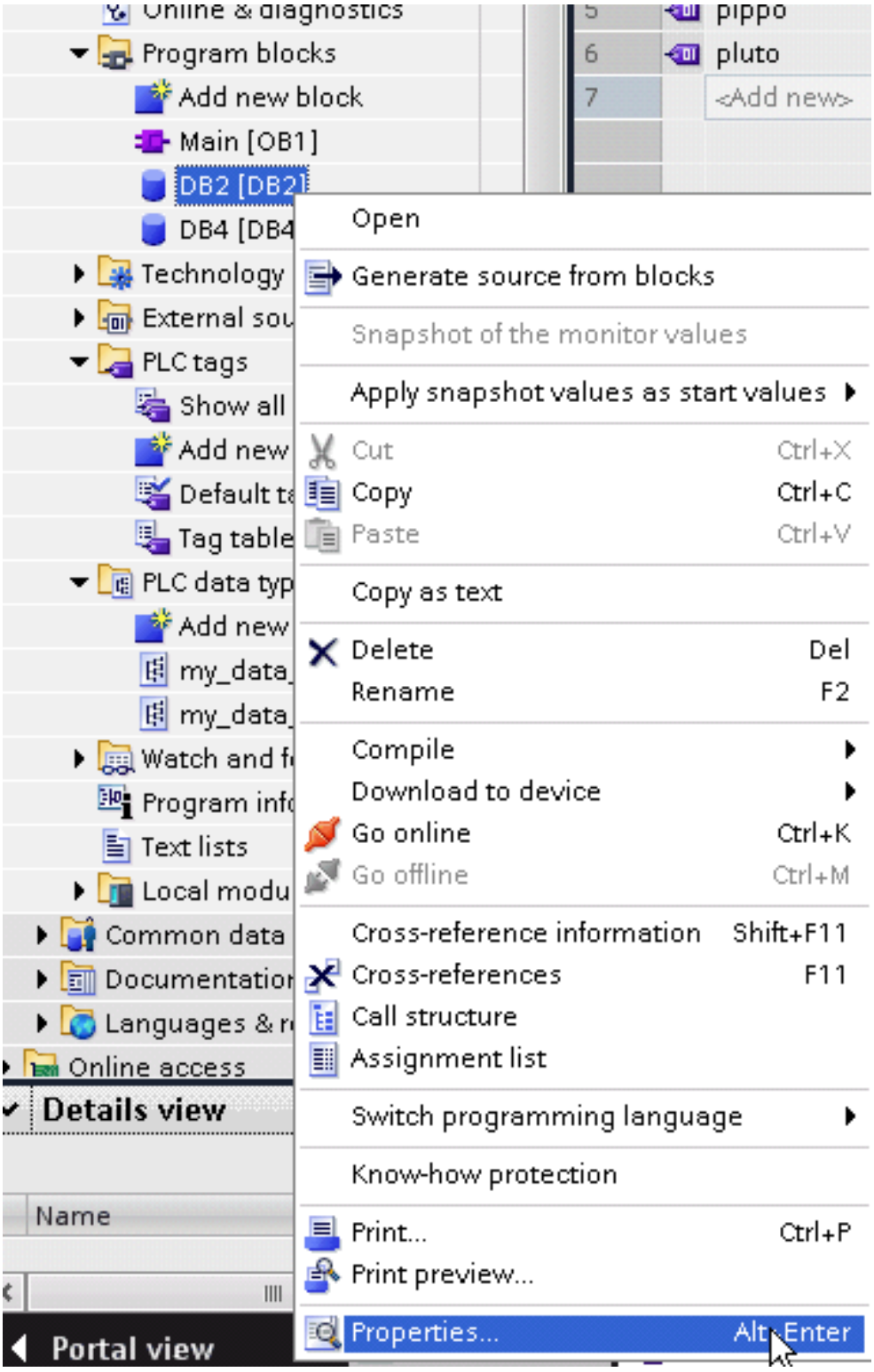
Check **Tag Import** chapter for more details.

Export using TIA Portal v10, v11, v12

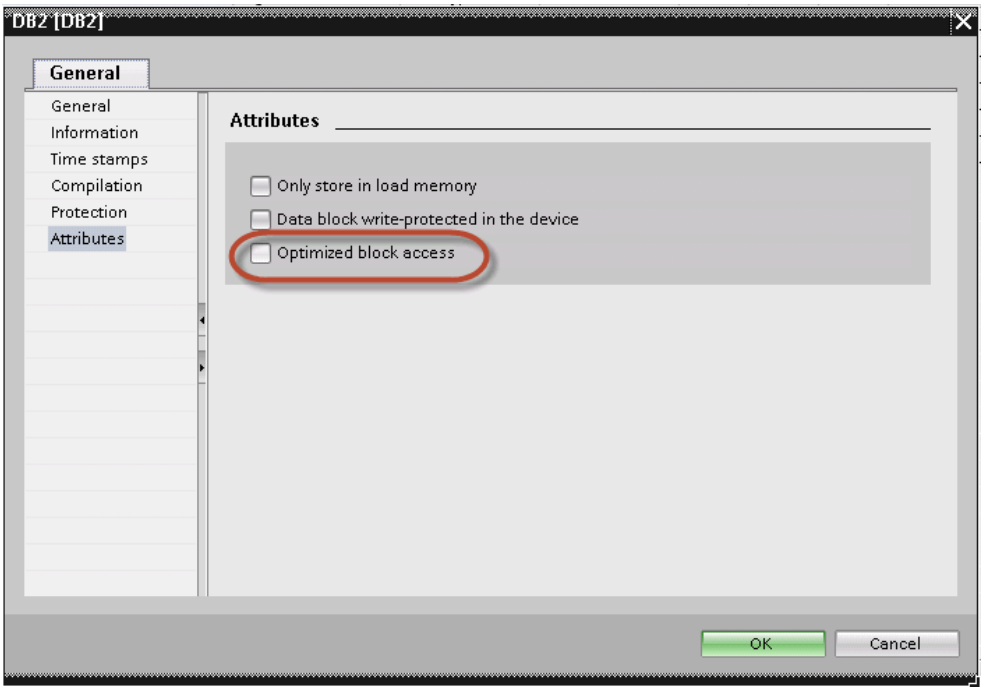
Exporting Program blocks

These files refer to DB tags defined in **Program blocks**.

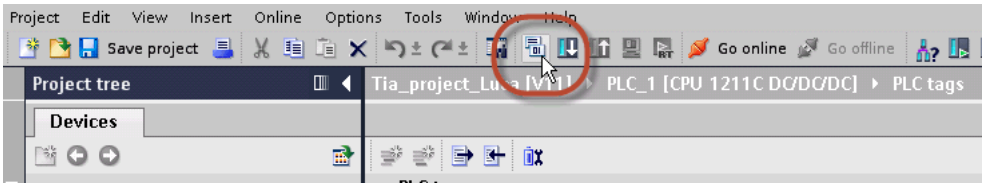
1. Configure the Data Block as **Not optimized**.
2. Right-click on the Data Block and choose **Properties**:



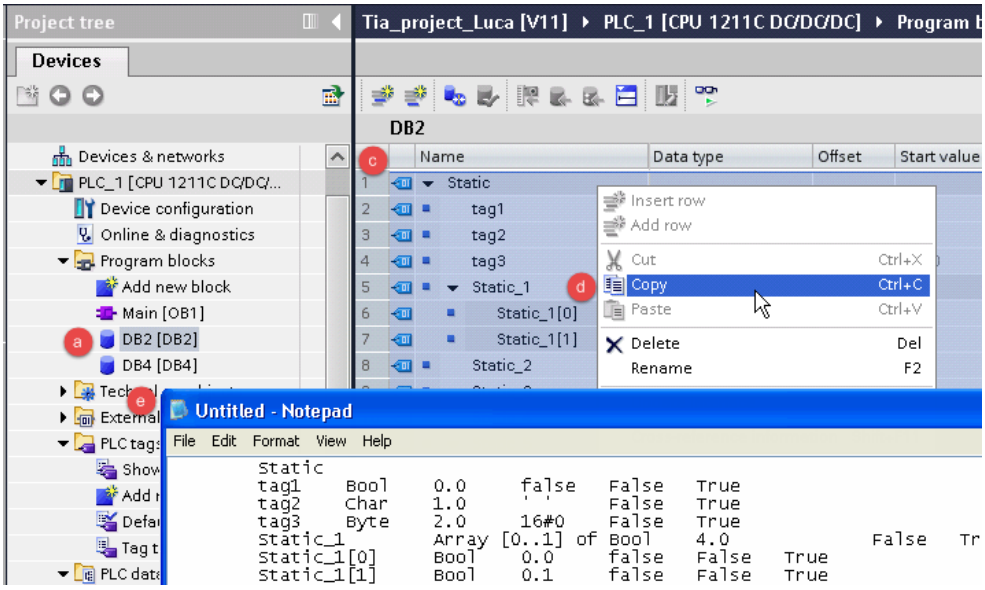
3. In the **General** tab select **Attributes** and unselect **Optimized block access**.



Note: If the options **Optimized block access** is not enabled (checkbox grayed out) this might mean that the Data Block is an "instance DB" linked to an "optimized access FB".



4. Build the project to make sure TIA Portal calculates the tags offset.

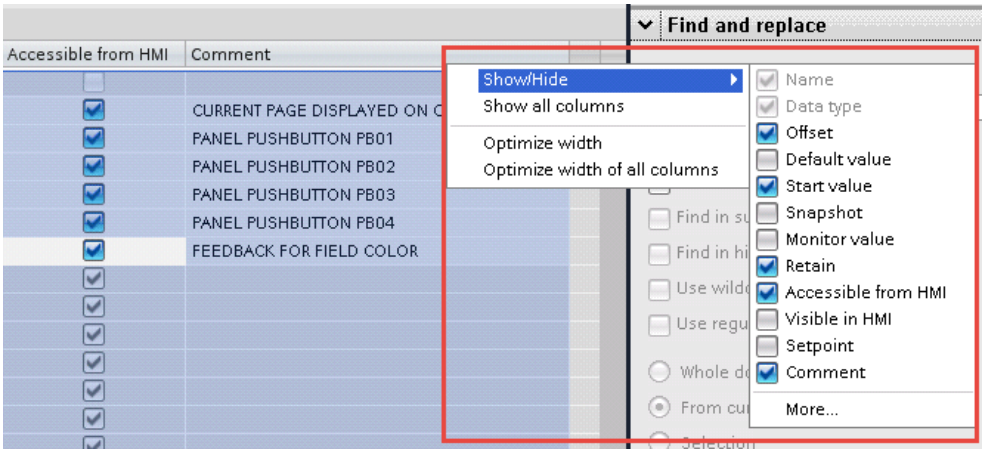


5. Double-click on a DB name.
6. Expand the view of program block selected.
7. Select all rows.
8. Copy and paste into any text editor.
9. Save the file as DBxxx.tia, where xxx=number of DB.

Note: Make sure you use the **Save As** function or the file will be named DB2.tia.txt and will not be visible from the importer.

10. Repeat from step 5 for all program blocks.

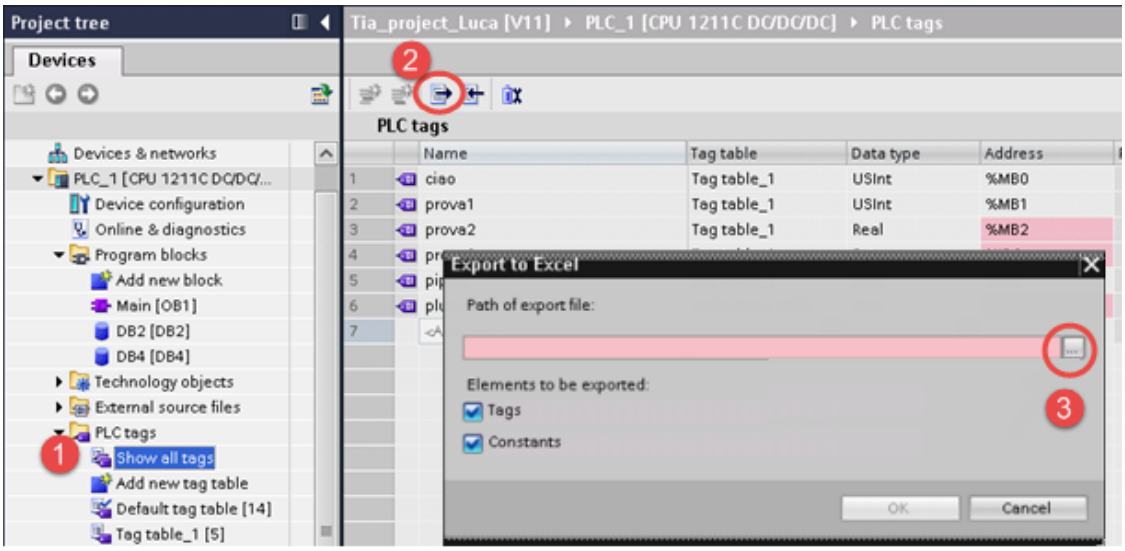
Note: Make sure that only the following columns are shown in DB editor before copying all data in the txt file



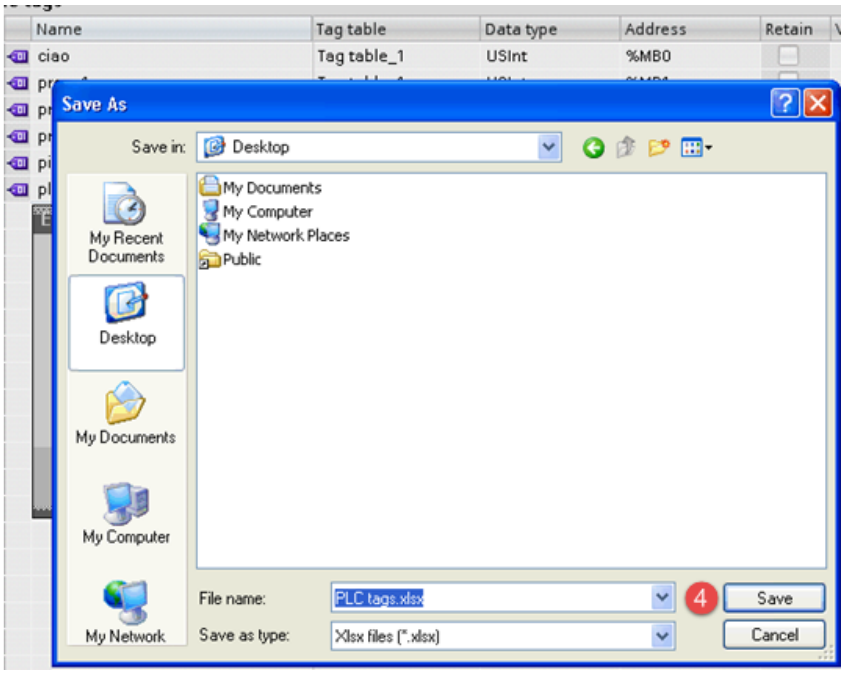
Exporting PLC tags

An Excel file refers to PLC tags.

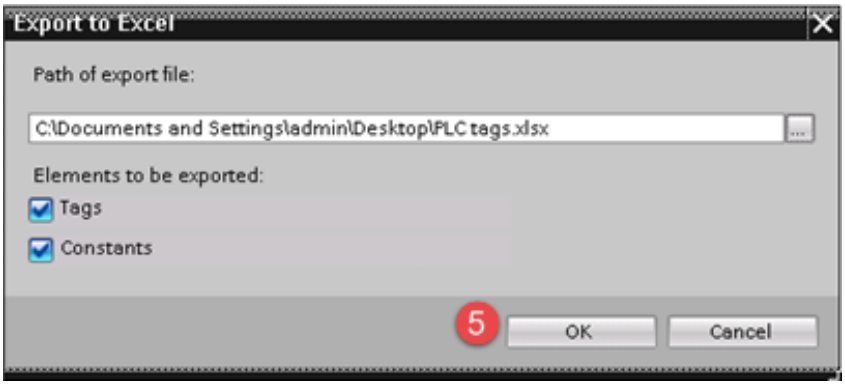
1. Double-click **Show all tags**: the tag table is displayed.



2. Click the **Export** button and browse for path file.
3. Define file name.
4. Click **Save** to confirm.

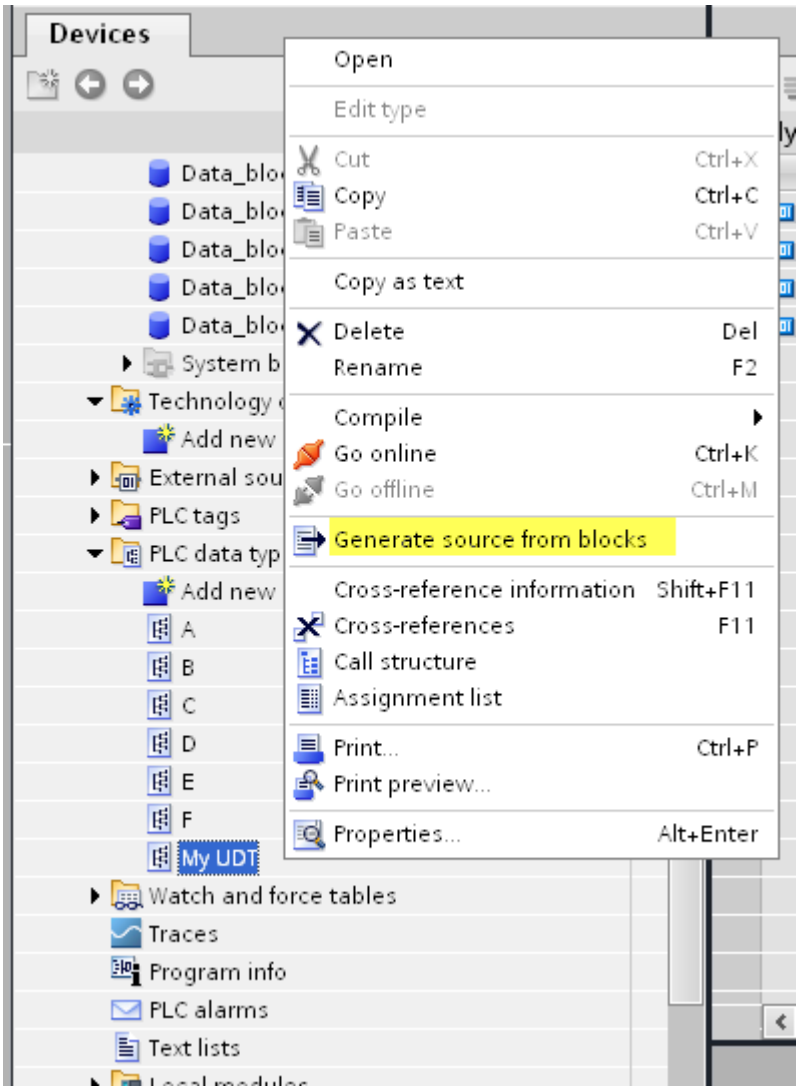


5. Click **OK** to export.

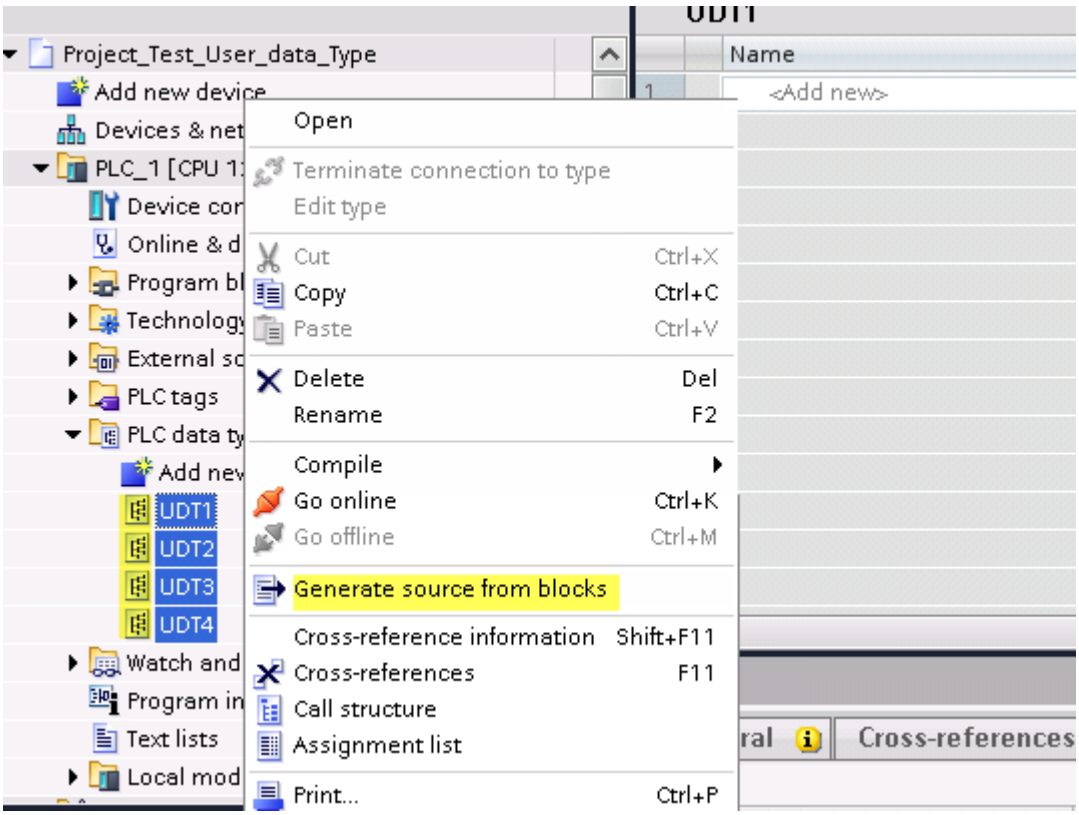


Exporting PLC data types

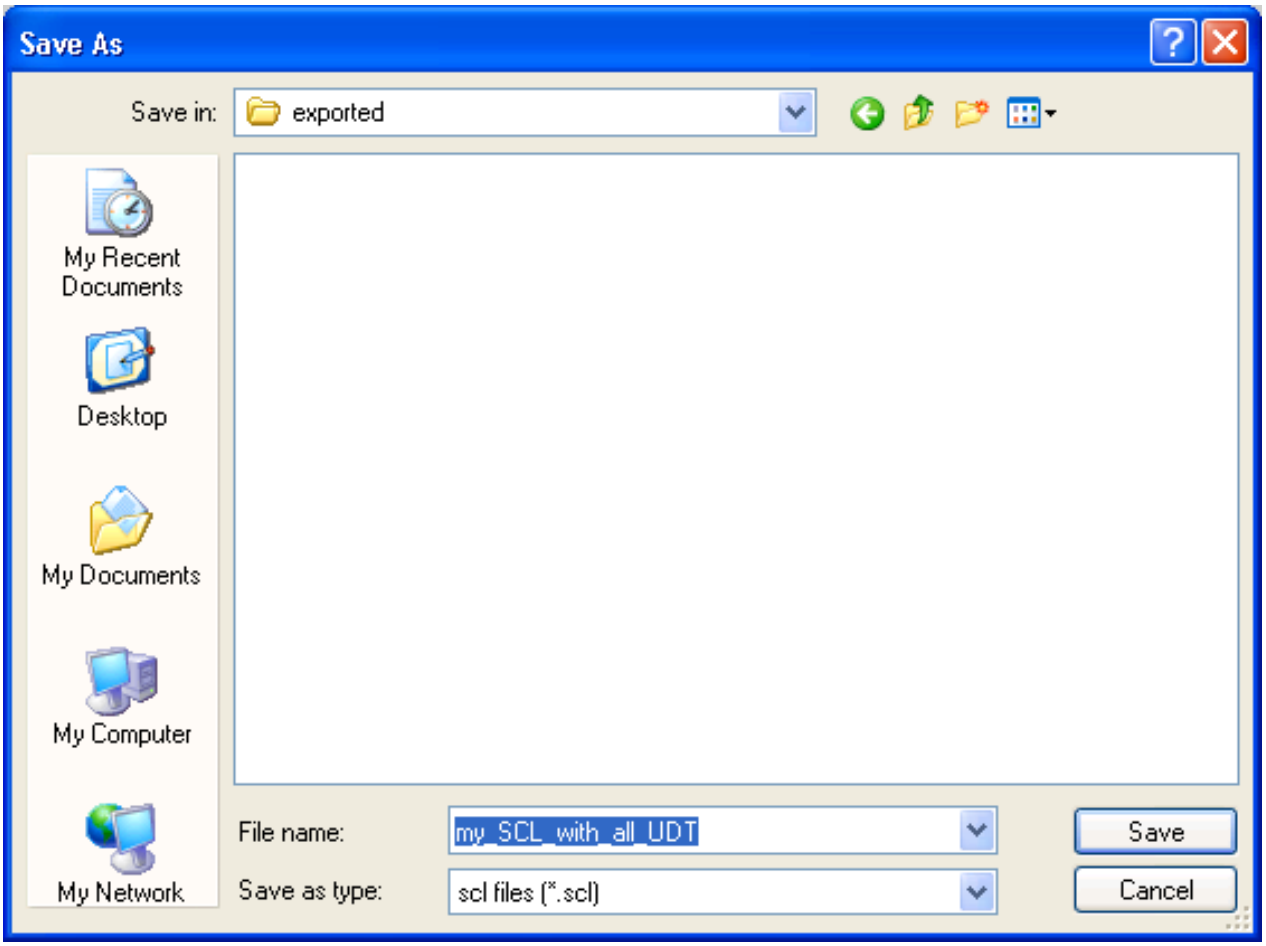
To create the file, expand **PLC data types** item from TIA Portal project tree and right click on the user defined structure. Then click on **Generate source from blocks**.



In case of multiple PLC data types in PLC project, it is necessary to select them all from **PLC data types** list, right click and select **Generate source from blocks** to create the .SCL file that contains all the PLC data types defined.



In the next step, give a name to the .SCL file and choose the path to where to save the file.



This file will content all the PLC data types and it can be used for importing tags in Tag Editor.

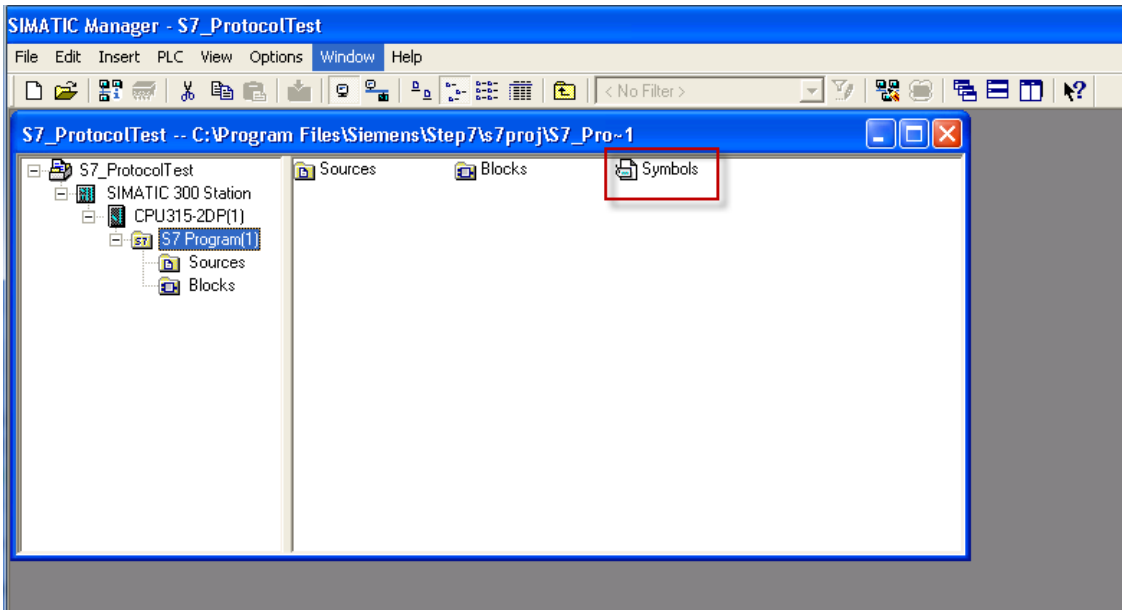
Check **Tag Import** chapter for more details.

Export using STEP7

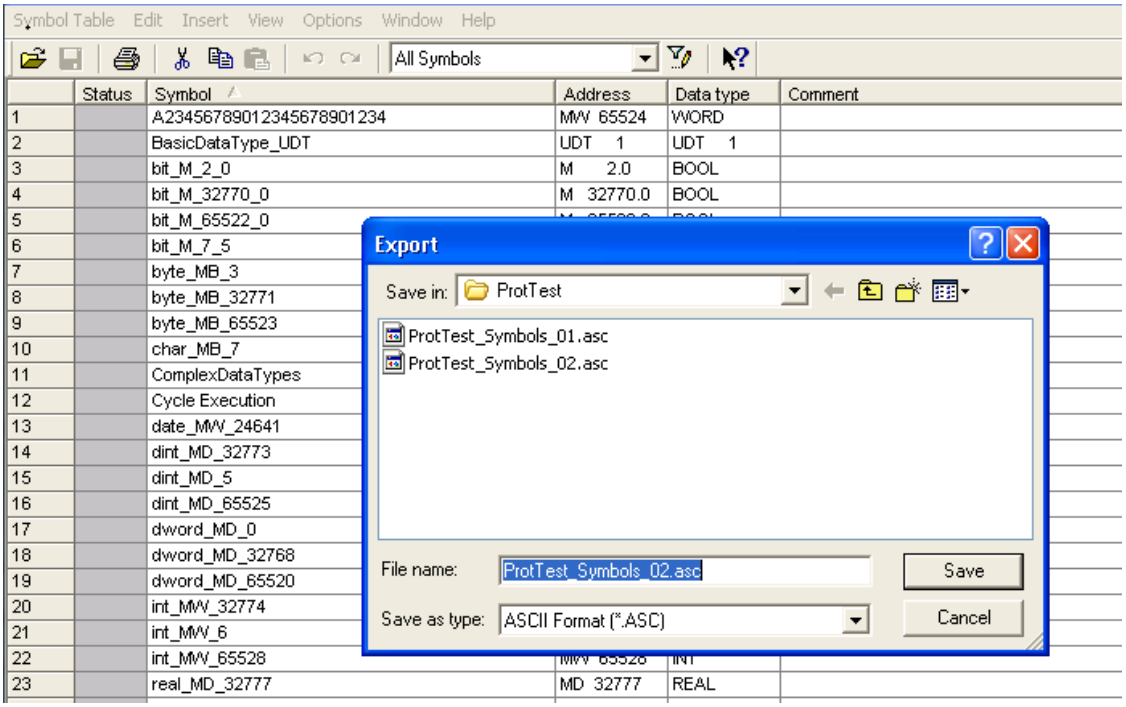
The Simatic S7 ETH Tag importer accepts symbol files (ASCII format .asc) and source files (.awl extension) created by the Simatic Step7. The symbol file can be previously exported using the Step7 symbol table utility.

Exporting Symbols table

Symbol files (.asc) can be exported from the symbol table utility.



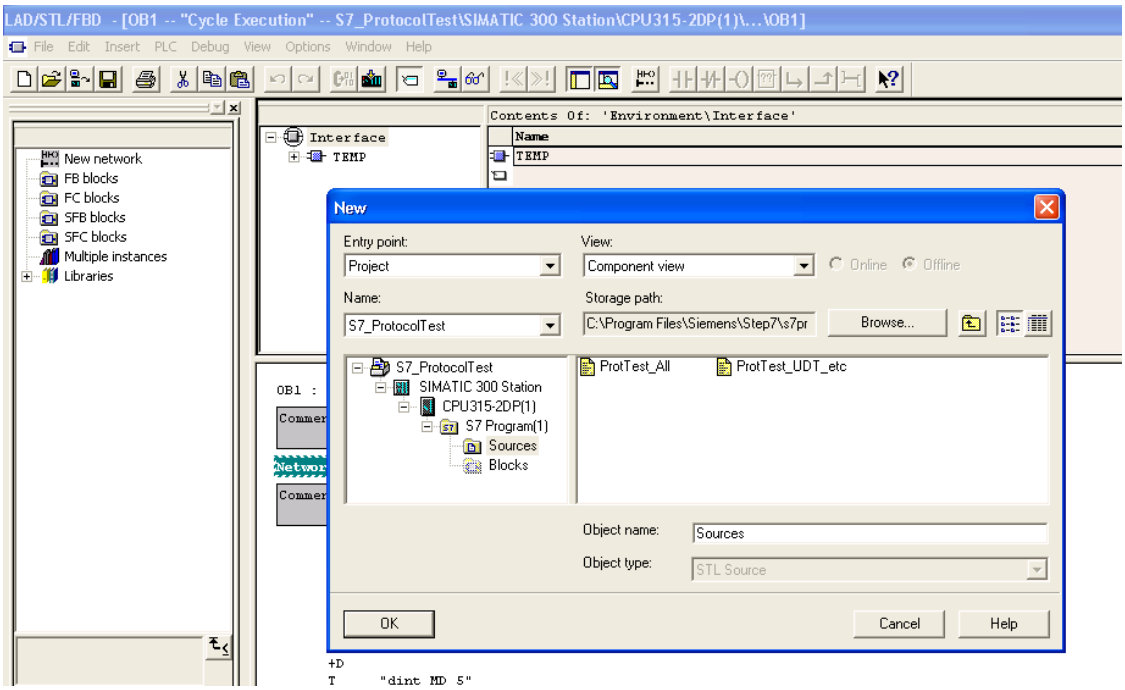
1. From the **Symbol Table** menu in the Symbol Editor choose **Export**.
2. Assign a name and save the symbol table as ASCII file.



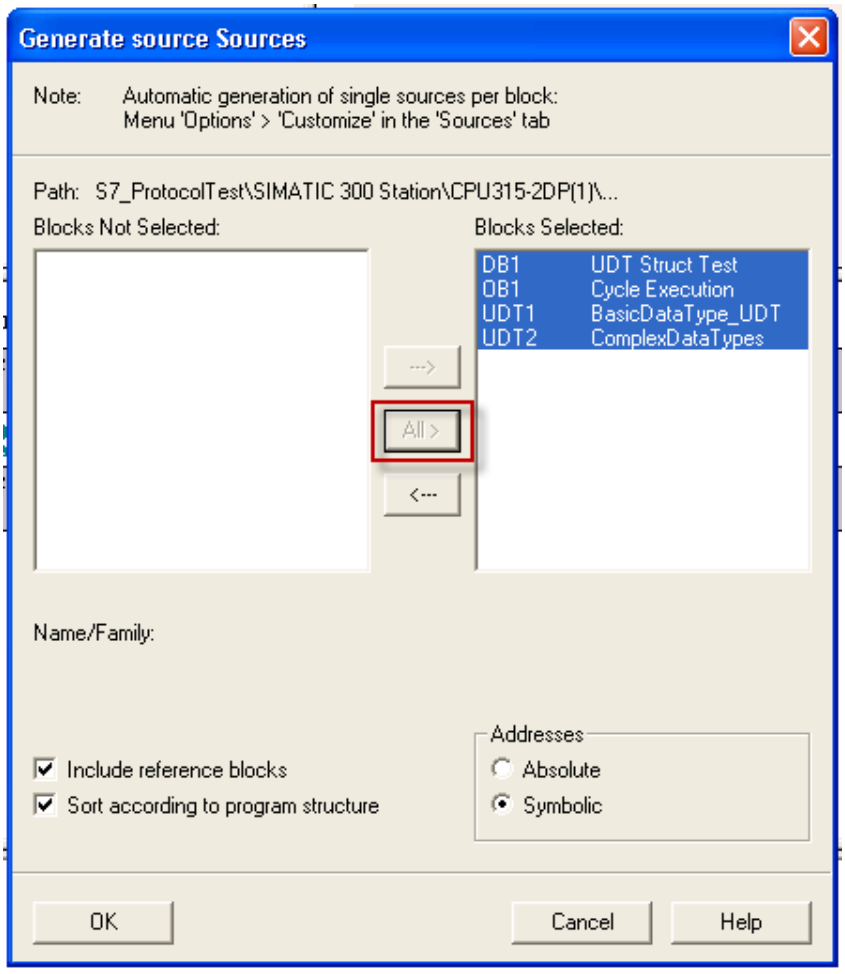
Exporting Sources

These files are created exporting source code.

1. Open any program block in the editor, "OB1" in this example.
2. From the **File** menu choose **Generate Source**: the following dialog is displayed:



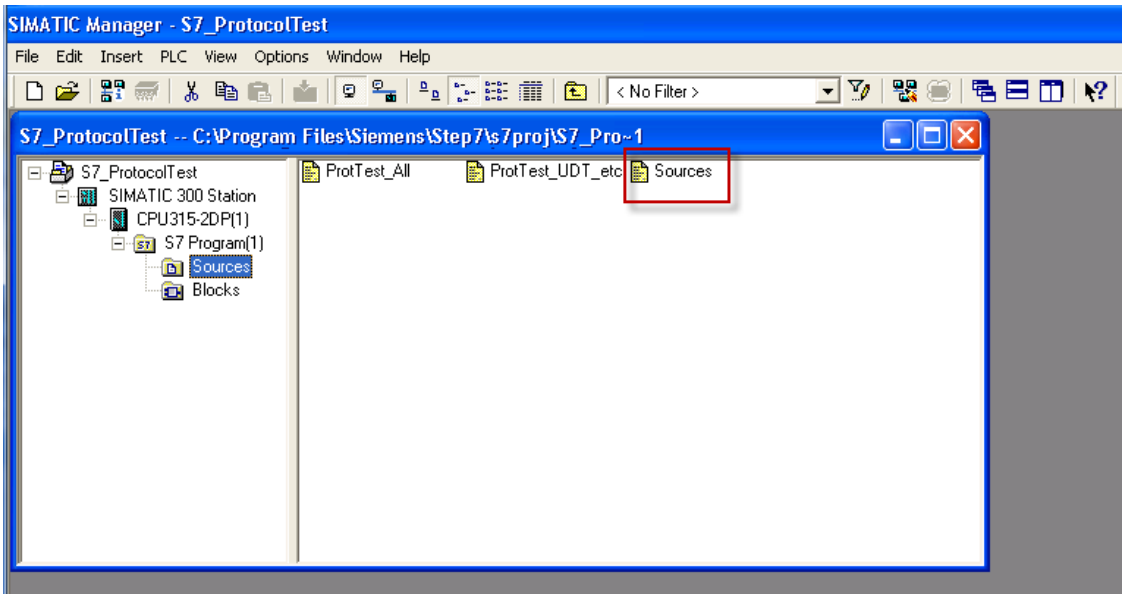
1. Assign a name, "Sources" in the example, and click **OK**: the **Generate source Sources** dialog is displayed.



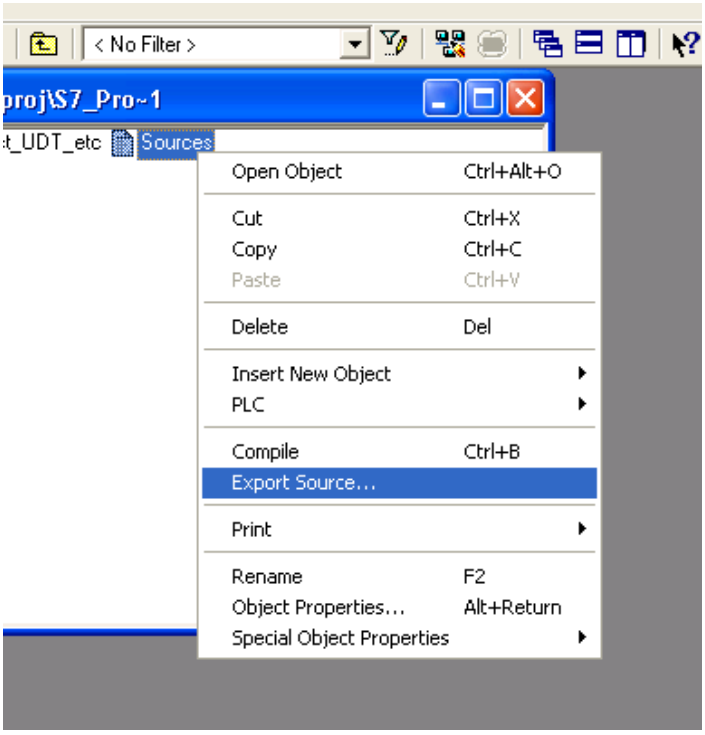
2. Click **All >** to generate source for all blocks.
3. Select the following options:

- **Include reference blocks**
- **Sort according to program structure**
- **Symbolic** address

4. Click **OK** to confirm: the "Sources" object is generated in the Step7 project as in the example.



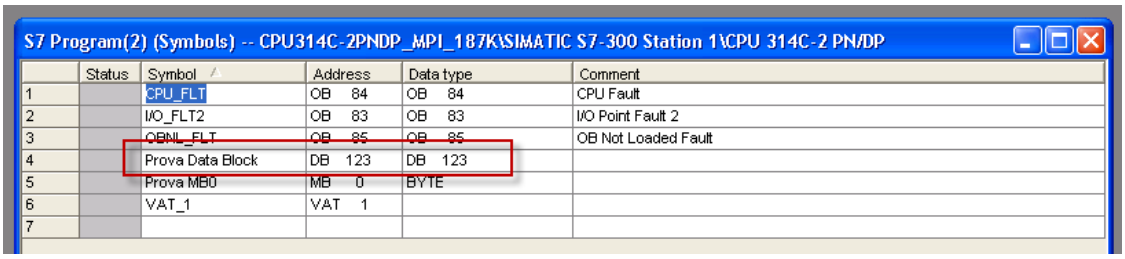
5. Right click on the object and select **Export Sources**.



The generated .awl file can be imported in the Tag Editor.

Note: The .awl file contains additional information not included in the .asc file exported from the symbol table.

Make sure that reference to all data blocks is inserted in the symbol table. The tags from a data block are imported only if the symbol table contains a line with the data block name and related comment.

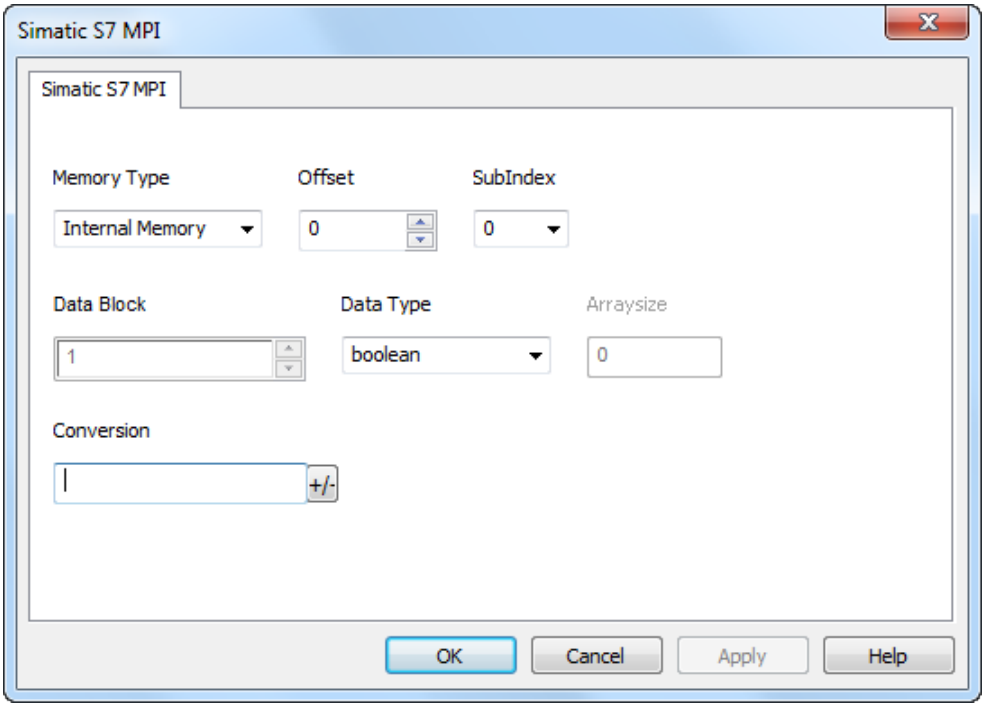


Each entry enables the import filter to import the tags related to the specified data block.

Tag Editor Settings

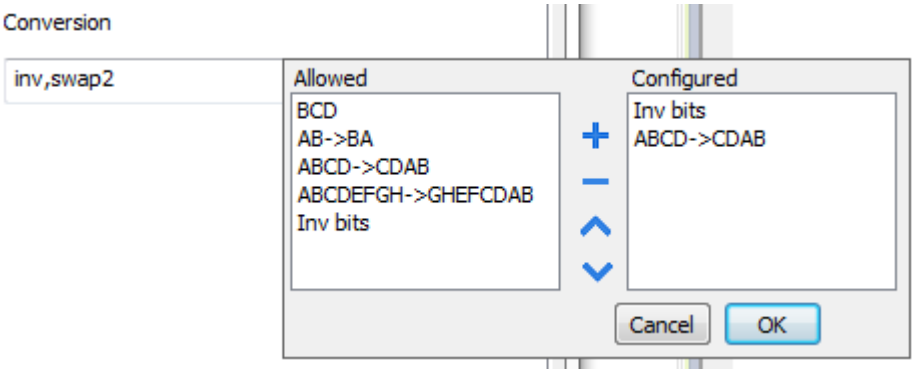
Into Tag editor select the protocol “Simatic S7 MPI” from the list of defined protocols and add a tag using [+] button.

Tag settings can be defined using the following dialog:



<table>
<tr><th>Element</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>Memory Type</td><td>Area of PLC where tag is located.
<table>
<tr><th>Data Type</th><th>Simatic Type</th></tr>
<tr><td>Internal Memory</td><td>M</td></tr>
<tr><td>Data Block</td><td>DB</td></tr>
<tr><td>Input</td><td>I (E)</td></tr>
<tr><td>Output</td><td>O (A)</td></tr>
<tr><td>Timer value</td><td>T</td></tr>
<tr><td>Counter value</td><td>C</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Offset</td><td>Offset address where tag is located.</td></tr>
<tr><td>SubIndex</td><td>In case of Boolean data type, this is the offset of single bit.</td></tr>
<tr><td>Data Block</td><td>If Memory Type is “Data Block”, this will identify the DB number.</td></tr>
<tr><td>Data Type</td><td>
<table>
<tr><th>Data Type</th><th>Memory Space</th><th>Limits</th></tr>
<tr><td>boolean</td><td>1 bit data</td><td>0 ... 1</td></tr>
<tr><td>byte</td><td>8-bit data</td><td>-128 ... 127</td></tr>
<tr><td>short</td><td>16-bit data</td><td>-32768 ... 32767</td></tr>
<tr><td>int</td><td>32-bit data</td><td>-2.1e9 ... 2.1e9</td></tr>
<tr><td>unsignedByte</td><td>8-bit data</td><td>0 ... 255</td></tr>
<tr><td>unsignedShort</td><td>16-bit data</td><td>0 ... 65535</td></tr>
<tr><td>unsignedInt</td><td>32-bit data</td><td>0 ... 4.2e9</td></tr>
<tr><td>float</td><td>IEEE single-precision
32-bit floating point type</td><td>1.17e-38 ... 3.40e38</td></tr>
<tr><td>string</td><td colspan="2">Refer to “String data type channel”</td></tr>
</table>

Note: to define arrays, select one of Data Type format followed by square brackets like “byte[]”, “short[]”…</td></tr>
<tr><td>Arraysize</td><td>• En cas de variable vectorielle, cette propriété représente le nombre d’éléments vectoriels.
• En cas de variable de chaîne, cette propriété représente le nombre maximum d’octets disponible pour la variable de chaîne.</td></tr>
</table>

Element	Description
	Remarque : le nombre d'octets correspond au nombre de caractères de chaîne si la propriété Encoding est définie sur UTF-8 ou Latin1 dans l'Éditeur de variables. Si la propriété Encoding est définie sur UCS-2BE, UCS-2LE, UTF-16BE ou UTF-16LE, un caractère nécessite 2 octets.
Conversion	Conversion to be applied to the tag.  Depending on data type selected, the **Allowed** list shows one or more conversions, listed below.

Value	Description
Inv bits	Invert all the bits of the tag. *Example:* 1001 → 0110 (in binary format) 9 → 6 (in decimal format)
Negate	Set the opposite of the tag value. *Example:* 25.36 → -25.36
AB -> BA	Swap nibbles of a byte. *Example:* 15D4 → 514D (in hexadecimal format) 5588 → 20813 (in decimal format)
ABCD -> CDAB	Swap bytes of a word. *Example:* 9ACC → CC9A (in hexadecimal format) 39628 → 52378 (in decimal format)
ABCDEFGH -> GHEFCDAB	Swap bytes of a double word. *Example:* 32FCFF54 → 54FFFC32 (in hexadecimal format)

<table>
<tr><th>Element</th><th>Description</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>Value</th><th>Description</th></tr>
<tr><td></td><td>855441236 → 1426062386 (in decimal format)</td></tr>
<tr><td>ABC...NOP ->
OPM...DAB</td><td>Swap bytes of a long word.

Example:
142.366 → -893553517.588905 (in decimal format)
0 10000000110
00011100101110110110010001011010000111001010110000001
→
1 10000011100
10101010000101000101101101101100101101100000100111101
(in binary format)</td></tr>
<tr><td>BCD</td><td>Separate the byte in two nibbles, and reads them as decimal (from 0 to 9)

Example:
23 → 17 (in decimal format)
0001 0111 = 23
0001 = 1 (first nibble)
0111 = 7 (second nibble)</td></tr>
<tr><td>S5timer(BCD)</td><td>Used to support S5timer. Check Simatic S5timer special data type for more details.</td></tr>
<tr><td>S5timer(BIN)</td><td>Legacy transformation for S5timer in binary format.</td></tr>
</table>

Select the conversion and click on plus button. The selected item will be added on Configured list.

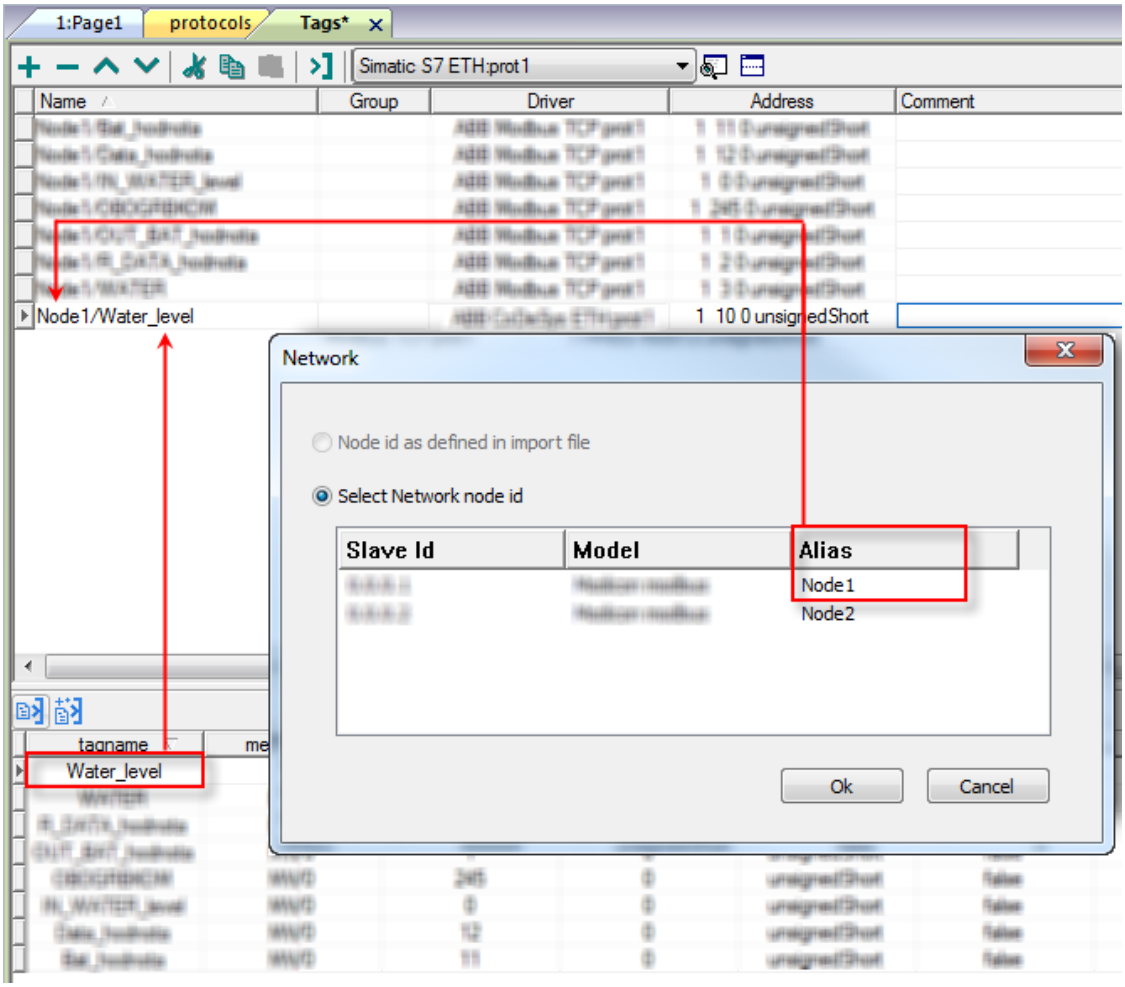
If more conversions are configured, they will be applied in order (from top to bottom of Configured list).

Use the arrow buttons to order the configured conversions.
</td></tr>
</table>

Aliasing Tag Names in Network Configurations

Tag names must be unique at project level; it often happens that the same tag names have to be used for different controller nodes (for example when the HMI is connected to two devices that are running the same application). Since tags include also the identification of the node and Tag Editor does not support duplicate tag names, the import facility in Tag Editor has an aliasing feature that can automatically add a prefix to imported tags. With this feature tag names can be done unique at project level.

The feature works when importing tags for a specific protocol. Each tag name will be prefixed with the string specified by the “Alias”. As shown in the figure below, the connection to a certain controller is assigned the name “Node1”. When tags are imported for this node, all tag names will have the prefix “Node1” making each of them unique at the network/project level.



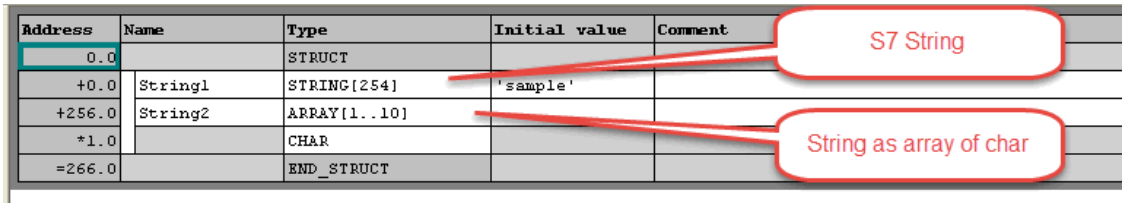
Note: Aliasing tag names are only available when tags can be imported. Tags which are added manually in the Tag Editor do not need to have the Alias prefix in the tag name.
The Alias string is attached to the tag name only at the moment the tags are imported using Tag Editor. If Alias string is modified after the tag import has been completed, there will be no effect on the names already present in the dictionary. When the Alias string is changed and tags are imported again, all tags will be imported again with the new prefix string.

String data type

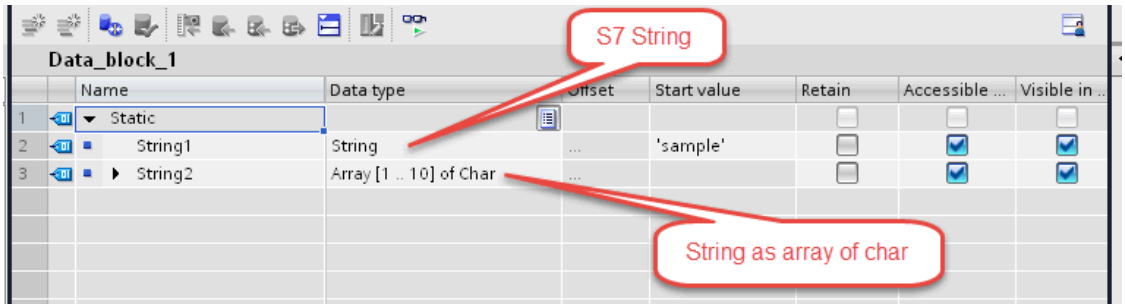
In Simatic S7 PLC it's possible to define two different types of tags to manage string variables.

- as Array [1..xx] of Chars.
- as String[xx].

Step7 string declaration is showed in the following figure:

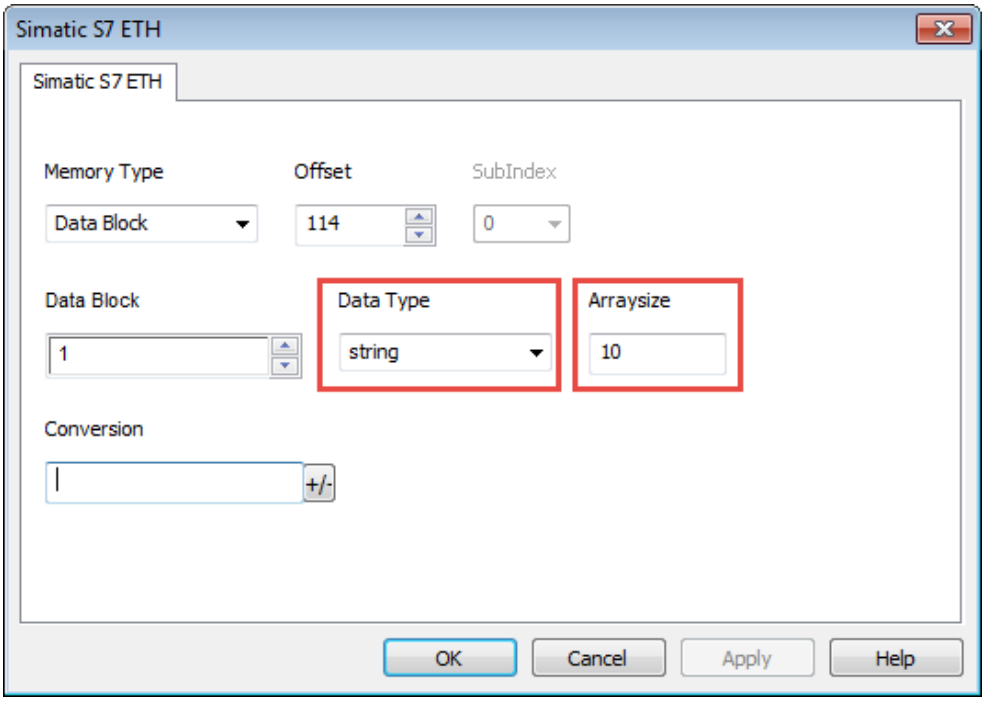


TIA Portal string declaration is showed in the following figure:



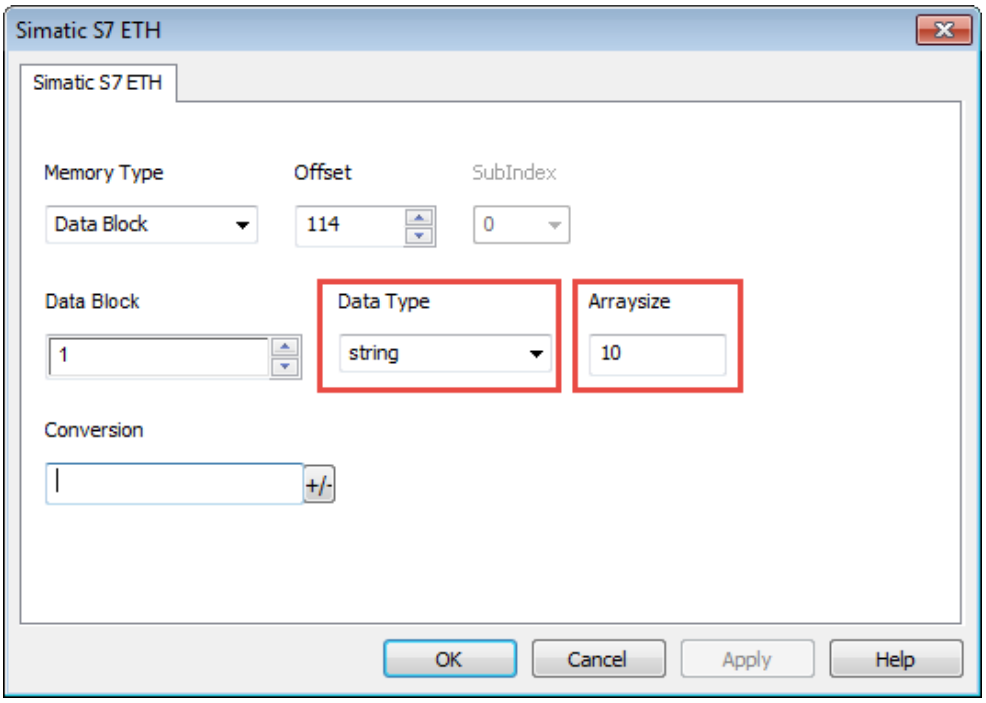
Note: Usage of String[xx] data type is allowed but a specific Conversion must be applied to the tag. Anyway using tag importer to import tag dictionary from TIA Portal or Step7 string tags are automatically configured and no changes/conversion are needed.

To manually add an "Array [1..xx] of Chars" data type tag, press the [+] button in the Tag Editor, then select "string" as Data Type of the Tag and type the string length in the "Arraysize" field:

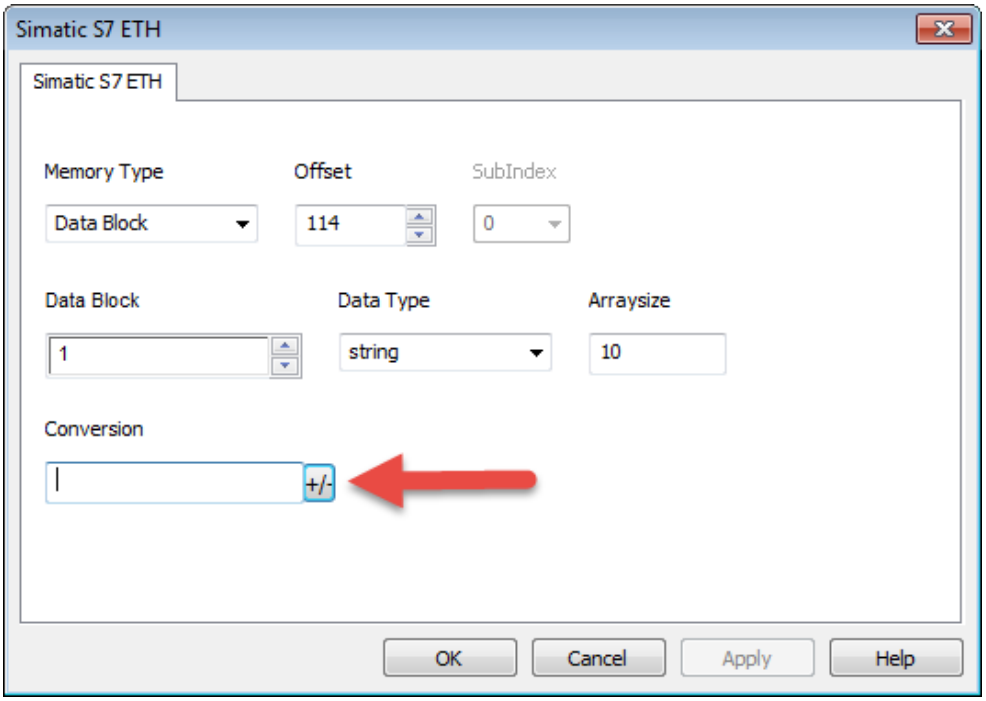


and confirm with OK button.

To manually add a "String[xx]" data type tag, press the [+] button in the Tag Editor, then select "string" as Data Type of the Tag and type the string length in the "Arraysize" field,

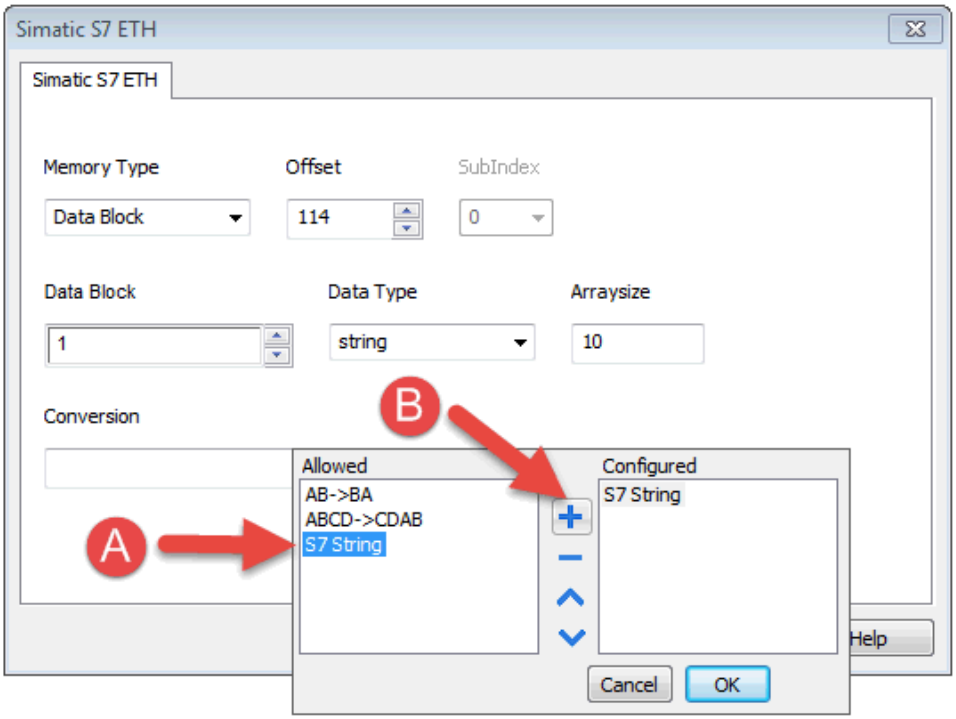


then click on [+/-] button to open the Conversion dialog.



Into conversion dialog:

- select the "S7 String" conversion type
- click on [+] button to add the conversion.



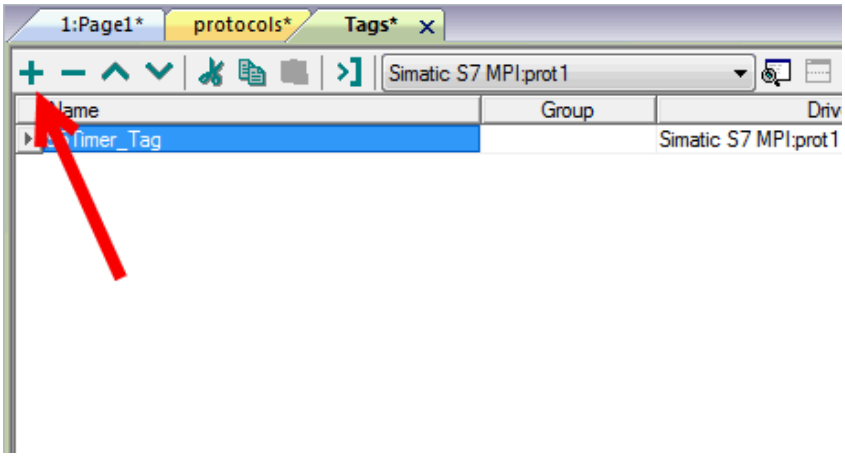
The conversion will be listed into the Configured window on the right.

Confirm with OK button.

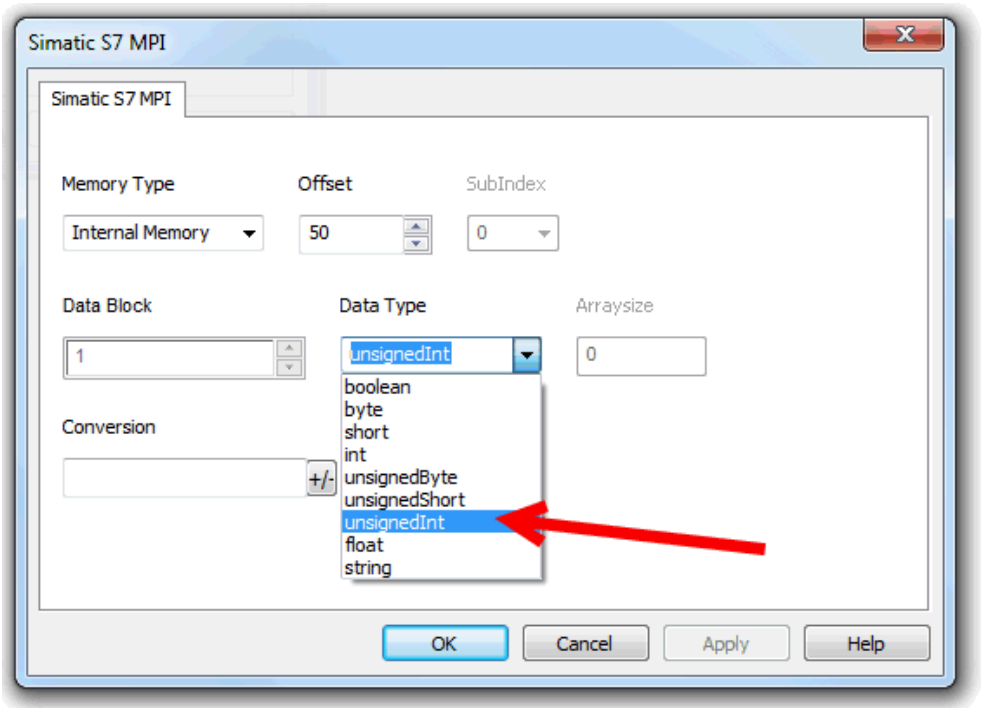
Simatic S5timer data type

Simatic drivers support a special data type, called S5Timer.
The tag must be configured with a specific data type and a conversion must be applied to the Tag to correctly read/write a Simatic S5Timer Variable.

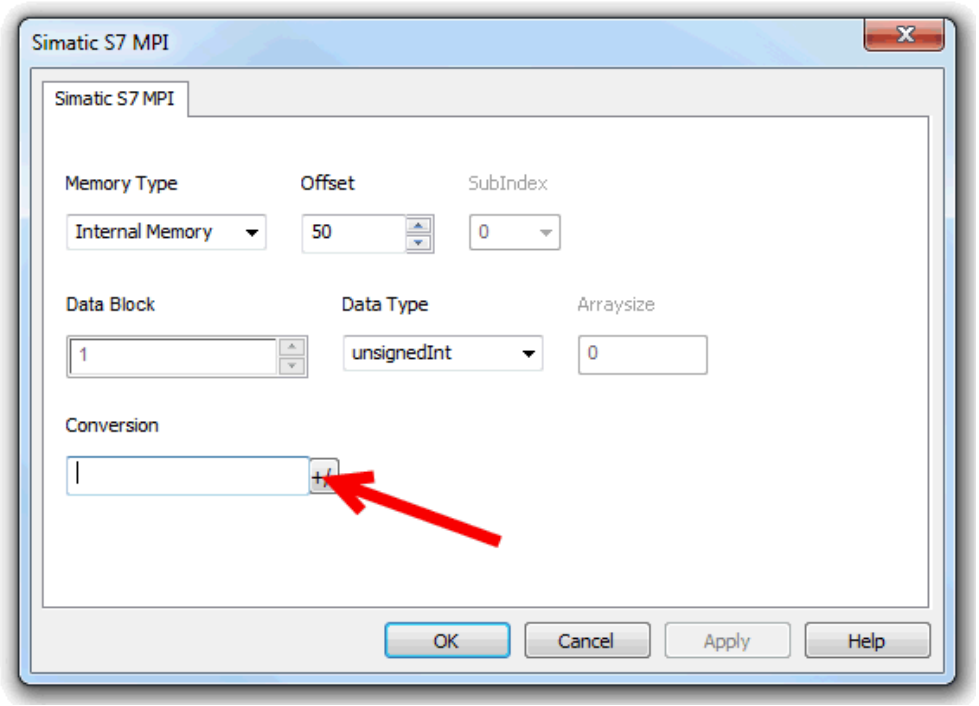
Open the Tag Editor and add a Tag pressing the Plus button.



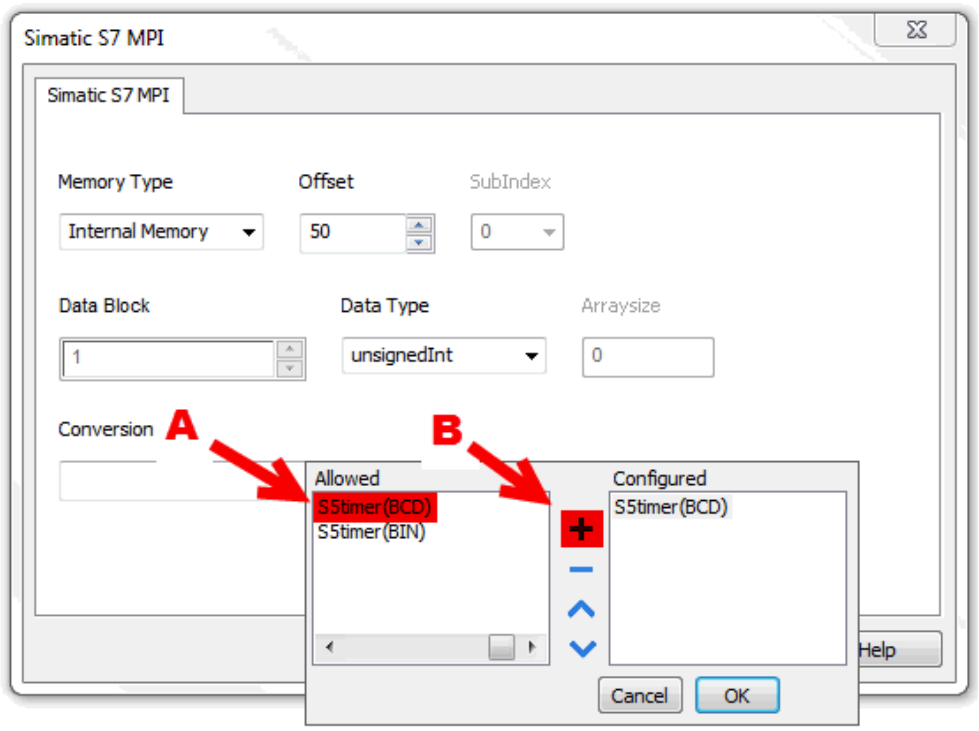
Select “unsignedInt” as Data Type of the Tag.



Click on +/- button to open the Conversion dialog.

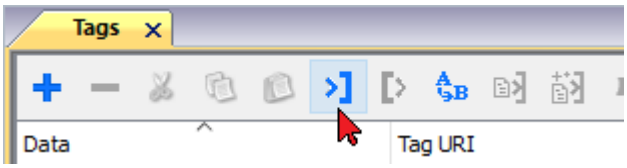


In the Conversion dialog select the S5timer(BCD) conversion type [A] then click on Plus button [B] to add the conversion, the configured conversion will be listed into the Configured window on the right. Then confirm with OK.

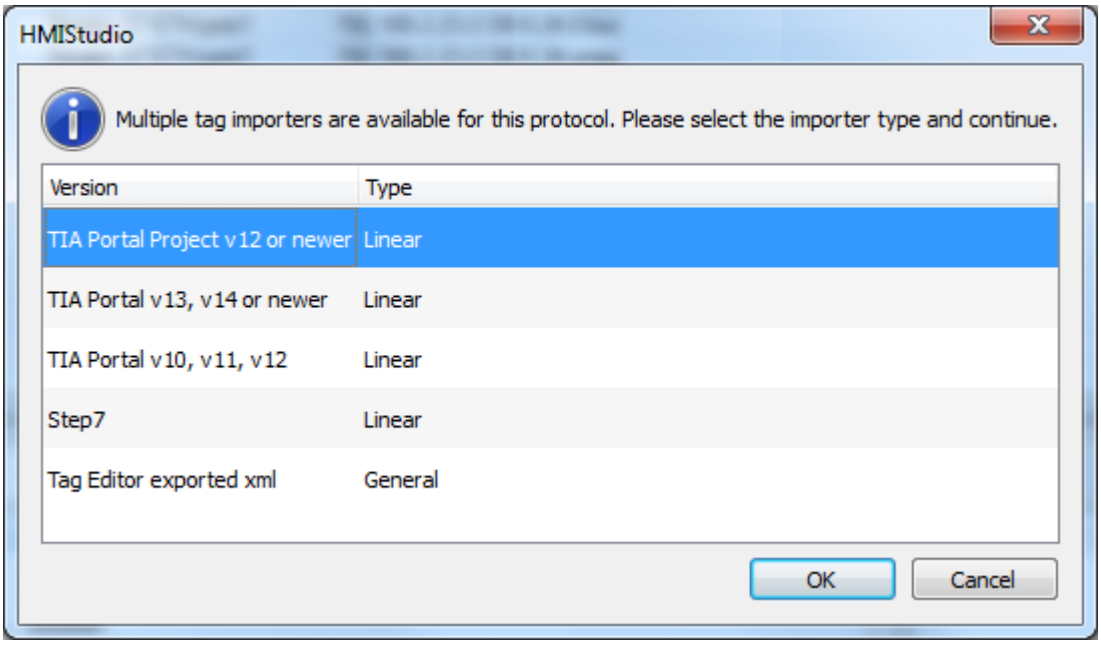


Tag Import

Sélectionnez le pilote dans l'éditeur de variables et cliquez sur le bouton **Importer variables** pour lancer le pilote d'importation.



The following dialog shows which importer type can be selected.

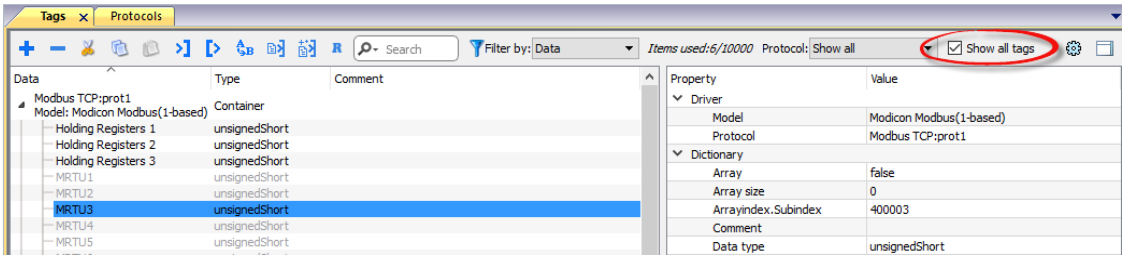


Importer	Description
TIA Portal Project v12 or newer **Linear**	Allows to import the whole TIA Portal project file using **.apxx** file (where "xx" is the TIA Portal version, example: for TIA Portal 13 , file name is "project.ap13"). All variables will be displayed at the same level.
TIA Portal v13, v14 or newer **Linear**	Allows to import: • Program blocks using **.db** file • PLC tags using **.xlsx** file • PLC data types using **.udt** file Check **Export using TIA Portal v13, v14 or newer** for more details. All variables will be displayed at the same level.
TIA Portal v10, v11, v12 **Linear**	Allows to import: • Program blocks using **.tia** file • PLC tags using **.xlsx** file • PLC data types using **.scl** file Check **Export using TIA Portal v10, v11, v12** for more details. All variables will be displayed at the same level.
Step7 **Linear**	Allows to import: • Symbols table **.asc** file • Sources using **.awl** file Check **Export using STEP7** for more details.

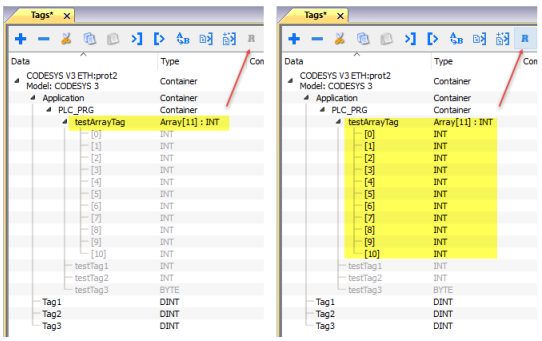
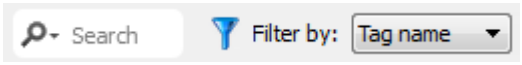
Importer	Description
	All variables will be displayed at the same level.
Tag Editor exported xml	Sélectionnez ce pilote d'importation pour lire un fichier XML générique exporté de l'éditeur de variables avec le bouton approprié.

Lorsque vous avez sélectionné le pilote d'importation, localisez le fichier de symboles et cliquez sur **Ouvrir**.

Les variables disponibles dans le dictionnaire mais non importées dans le projet sont grises et ne sont visibles que si la case « Afficher toutes les variables » est cochée.



Élément de la barre d'outils	Description
	Importer Variable(s). Sélectionnez les variables à importer et cliquez sur cette icône pour ajouter les variables du dictionnaire au projet.
	Mettre à jour variable(s). Cliquez sur cette icône pour mettre à jour les variables du projet grâce à un nouvel import du dictionnaire.
	Cochez cette case pour importer tous les sous-éléments d'une variable. Exemples de résultats avec la case cochée et non cochée :

Élément de la barre d'outils	Description
	
	Recherche des variables dans le dictionnaire en filtrant selon l'élément sélectionné dans la zone combinée.

Communication status

The communication status can be displayed using the dedicated system variables. Please refer to the User Manual for further information about available system variables and their use.

The status codes supported for this communication driver are:

Error	Notes
NAK	Controller replies with a not acknowledge.
Timeout	Request is not replied within the specified timeout period; ensure the controller is connected and properly configured for network access
Invalid response	The device did receive from the controller a response, but its format or its contents or its length is not as expected; ensure the data programmed in the project are consistent with the controller resources.
General Error	Error cannot be identified; should never be reported; contact technical support

Variables système

Le pilote de communication des Variables système permet de créer des variables pointant sur les informations du système.

Reportez-vous au chapitre *System Variables > Protocol* du Manuel de l'utilisateur.

Paramètres de l’éditeur du protocole

Le pilote de communication des Variables système permet de créer des variables pointant sur les informations du système.

Reportez-vous au chapitre *Variables système > Protocole* dans le Manuel de l'utilisateur.

Variables

Le pilote de communication de variables permet de définir des variables qui pointe vers la mémoire interne IHM.

Les Variables ne sont pas rétentrices : lorsque le projet démarre, la valeur de départ de toutes les variables Tag est 0 (ou "" en cas de variable de chaîne).

Le pilote de communication de variables n'est pas compté comme protocole physique.
Se référer au **Tableau des fonctions et limites** de manuel principal dans la ligne « Nombre de protocoles physiques ».

Paramètres de l'éditeur du protocole

Ajouter un protocole

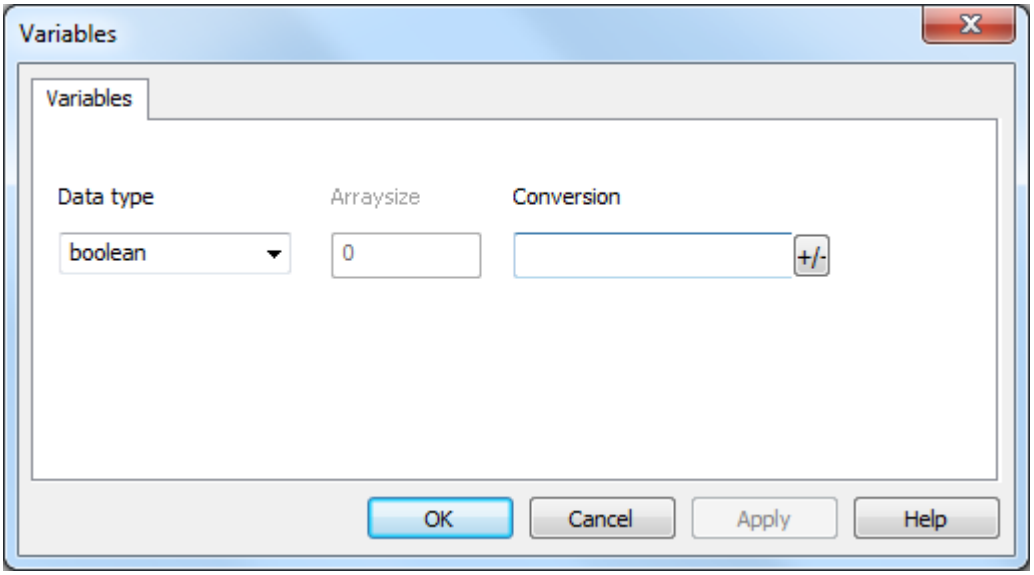
Pour configurer le protocole :

1. Dans le nœud **Config** , double-cliquez sur **Protocoles**.
2. Pour ajouter un pilote, cliquez sur **+** : une nouvelle ligne est ajoutée.
3. Sélectionnez le protocole **Variables**dans la liste **PLC**.

Paramètres de l'éditeur de variables

*Chemin : **VueProjet** > **Configuration** > double-cliquez sur **Variables***

1. Pour ajouter une variable, cliquez sur **+** : une nouvelle ligne est ajoutée.
2. Sélectionnez **Variables** dans la liste des protocoles : le dialogue de définition de variables s'affiche.

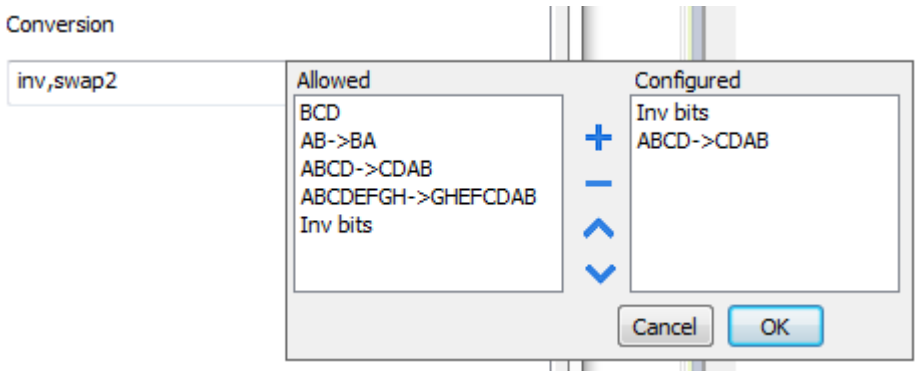


<table>
<tr><th>Élément</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>Type de données</td><td>
<table>
<tr><th>Type de données</th><th>Espace mémoire</th><th>Limites</th></tr>
<tr><td>booléen</td><td>Donnée à 1 bits</td><td>0 ... 1</td></tr>
<tr><td>octet</td><td>Donnée à 8 bits</td><td>-128 ... 127</td></tr>
<tr><td>court</td><td>Donnée à 16 bits</td><td>-32768 ... 32767</td></tr>
<tr><td>entier</td><td>Donnée à 32 bits</td><td>-2.1e9 ... 2.1e9</td></tr>
<tr><td>int64</td><td>Donnée à 64 bits</td><td>-9.2e18 ... 9.2e18</td></tr>
<tr><td>octet non signé</td><td>Donnée à 8 bits</td><td>0 ... 255</td></tr>
<tr><td>court non signé</td><td>Donnée à 16 bits</td><td>0 ... 65535</td></tr>
<tr><td>entier non signé</td><td>Donnée à 32 bits</td><td>0 ... 4.2e9</td></tr>
<tr><td>uint64</td><td>Donnée à 64 bits</td><td>0 ... 1.8e19</td></tr>
<tr><td>flottant</td><td>Type virgule flottante de 32 bits simple précision conforme IEEE</td><td>1.17e-38 ... 3.4e38</td></tr>
<tr><td>double</td><td>Type virgule flottante de 64 bits double précision conforme IEEE</td><td>2.2e-308 ... 1.79e308</td></tr>
<tr><td>chaîne</td><td colspan="2">Tableau des éléments contenant du code de caractères défini par l'encodage sélectionné</td></tr>
<tr><td>binaire</td><td colspan="2">Données binaires arbitraires</td></tr>
</table>

Note: pour définir des tableaux, sélectionnez l’un des formats de type de données suivi de crochets tels que « byte[] », « short[] », etc.
</td></tr>
<tr><td>Taille de tableau</td><td>

En cas de variable vectorielle, cette propriété représente le nombre d’éléments vectoriels.
En cas de variable de chaîne, cette propriété représente le nombre maximum d’octets disponible pour la variable de chaîne.

Remarque : le nombre d'octets correspond au nombre de caractères de chaîne si la propriété Encoding est définie sur UTF-8 ou Latin1 dans l'Éditeur de variables.
Si la propriété Encoding est définie sur UCS-2BE, UCS-2LE, UTF-16BE ou UTF-16LE, un caractère nécessite 2 octets.
</td></tr>
<tr><td>Conversion</td><td>Conversion à appliquer à la variable.</td></tr>
</table>

Élément	Description
	 En fonction du type de données choisi, la liste **Autorisée** affiche un ou plusieurs types de conversion.

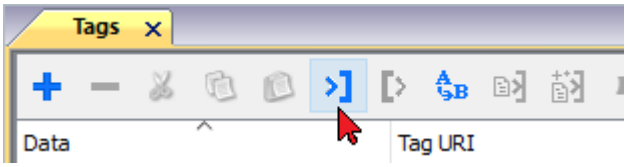
Valeur	Description
Inv bits	**inv** : Inverse tous les bits de la variable. *Exemple :* 1001 → 0110 (format binaire) 9 → 6 (format décimal)
Negate	**neg** : Inverse la valeur de la variable. *Exemple :* 25.36 → -25.36
AB -> BA	**swapnibbles** : Échange les quartets d'un octet. *Exemple :* 15D4 → 514D (format hexadécimal) 5588 → 20813 (format décimal)
ABCD -> CDAB	**swap2** : Échange les octets d'un mot. *Exemple :* 9ACC → CC9A (format hexadécimal) 39628 → 52378 (format décimal)
ABCDEFGH -> GHEFCDAB	**swap4** : Échange les octets dans un double mot. *Exemple :* 32FCFF54 → 54FFFC32 (format hexadécimal) 855441236 → 1426062386 (format décimal)
ABC...NOP -> OPM...DAB	**swap8** : Échange les octets dans un long mot. Exemple : 142,366 → -893553517,588905 (format décimal) 0 10000000110

<table>
<tr><th>Élément</th><th>Description</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>Valeur</th><th>Description</th></tr>
<tr><td></td><td>0001110010111011011001000101101000011100101011000001
→
1 10000011100
1010101000001010001011011011011001011011000010011 1101
(format binaire)</td></tr>
<tr><td>BCD</td><td>bcd : sépare l’octet en deux quartets, les lit au format décimal (de 0 à 9)

Exemple :
23 → 17 (format décimal)
0001 0111 = 23
0001 = 1 (premier quartet)
0111 = 7 (second quartet)</td></tr>
</table>
Sélectionnez la conversion et cliquez sur le bouton +. La conversion sélectionnée s’affiche dans la liste Configurée.
Si vous configurez d’autres conversions, celles-ci s’affichent dans l’ordre (du haut vers le bas de la liste Configurée).
Utilisez les boutons de direction pour changer l’ordre des conversions configurées.
</td></tr>
</table>

Importation des variables

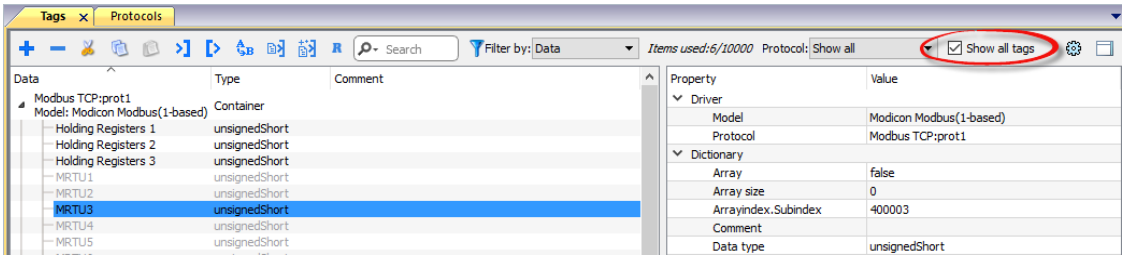
Sélectionnez le pilote dans l'éditeur de variables et cliquez sur le bouton **Importer variables** pour lancer le pilote d’importation.

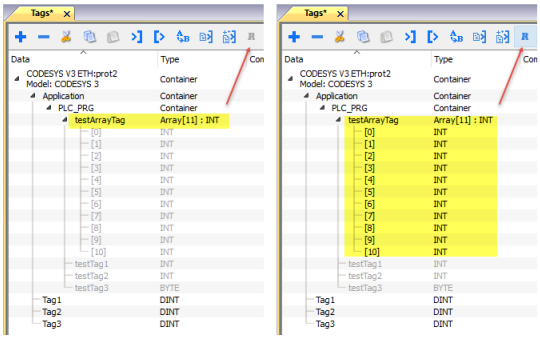


Le système aura besoin d’un fichier XML générique exporté de l'éditeur de variables avec le bouton approprié.

Lorsque vous avez sélectionné le pilote d’importation, localisez le fichier de symboles et cliquez sur **Ouvrir**.

Les variables disponibles dans le dictionnaire mais non importées dans le projet sont grises et ne sont visibles que si la case « Afficher toutes les variables » est cochée.



Élément de la barre d'outils	Description
	Importer Variable(s). Sélectionnez les variables à importer et cliquez sur cette icône pour ajouter les variables du dictionnaire au projet.
	Mettre à jour variable(s). Cliquez sur cette icône pour mettre à jour les variables du projet grâce à un nouvel import du dictionnaire.
	Cochez cette case pour importer tous les sous-éléments d'une variable. Exemples de résultats avec la case cochée et non cochée : 
	Recherche des variables dans le dictionnaire en filtrant selon l'élément sélectionné dans la zone combinée.