

© 2018-2020 Lovato Electric S.p.A.

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.

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

Microsoft®, Windows®, Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 10 et Visual Studio sont des marques déposées ou des marques de Microsoft Corporation aux États-Unis et dans d'autres pays. Les autres produits ou noms d'entreprises figurant dans ce document peuvent être des marques qui 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.

Contenu

1 Premiers pas	1	Valideur de projet	66
Suppositions	2	Pages différenciées	68
Installer l'application	2	6 Propriétés de projet	75
2 Runtime	7	Runtime	76
Paramètres de base du périphérique IHM	8	Plug-in	81
Options de menu contextuel	8	Projet	82
Service SNTP intégré	11	Web	86
3 Mon premier projet	13	Événements	88
L'espace de travail	14	Paramètres régionaux	88
Créer un projet	15	7 Le simulateur IHM	89
Concevoir une page	17	Méthodes de simulation des données	90
La galerie des widgets	18	Paramètres du simulateur	90
Widget Étiquette	20	Lancer et arrêter le simulateur	91
Widget champ de données	26	8 Transférer le projet au périphérique IHM ..	93
Widget message	29	Télécharger vers le périphérique IHM	94
Associer un widget à des variables	33	Paquet de mise à jour	97
Pages de dialogues	35	Le chargeur de Runtime	99
4 Concepts de programmation	37	Téléverser des projets	100
Types de données	38	9 Éditeur de variable	101
Paramètres « Associer à »	39	Protocoles de communication	102
Formule	44	Ajouter des variables	103
Événements	49	Exporter des variables	106
Positionnement des widgets	52	Importer des variables	107
Gestion widgets chevauchants	53	Rechercher et renommer une variable	111
Grouper des widgets	54	Rechercher et remplacer une variable	113
Changer les propriétés de plusieurs widgets ..	61	10 Adressage indexé	117
Changer la propriété couleur de remplissage en fonction des valeurs de variable	62	Générer un ensemble d'adressage indexé ...	118
5 Pages	65	Utilisation d'un ensemble de variables indexées dans des pages	121
Pages unifiées	66	11 Référence croisée de variables	123

Mettre à jour les données dans le volet		Actions multilingues	182
Référence croisée des variables	127	Actions clavier	183
12 Variables système (Associer à)	129	Actions lecteurs médias	185
Variables d'alarmes	131	Actions FTP	185
Variables du vibreur sonore	131	Actions de page	188
Variables de communication	132	Actions d'impression	193
Variables de passage à l'heure d'été	132	Actions de recette	195
Variables de périphériques	133	Actions client à distance	199
Variables informations de vidage	135	Actions système	200
Variables client FTP	136	Actions de variable	212
Variables clavier	136	Actions de tendance	215
Variables réseau	136	Actions éditeur de texte	219
Variables d'impression	137	Actions de gestion des utilisateurs	219
Variables client à distance	138	Actions widget	222
Variables de version	139	15 L'application LRH SW Client	227
Variables d'écran	139	Application client sur ordinateur	228
Variables carte SD	139	Application client sur IHM	229
Variables serveur	140	Paramètres et options de fuseau horaire	230
Variables d'heure	140	16 Utiliser le serveur FTP intégré	235
Variables d'écran tactile	141	Paramètres FTP	235
Variables lecteur USB	142	17 Utiliser VNC pour accès à distance	237
Variables de gestion des utilisateurs	142	Démarrage du serveur VNC sur les	
13 Variables système (protocole)	145	périphériques Linux	238
Paramètres de l'éditeur du protocole	146	Démarrer la visionneuse VNC	238
Importation des variables	146	18 Alarmes	239
Variables par défaut	147	Éditeur d'alarmes	240
Variables de mémoire rémanente	163	Confirmer les alarmes à distance	243
Variables de services	169	Machine à états pour alarme	244
Variables PLCM09	171	Configurer des événements	244
14 Actions	177	Widget alarmes actives	247
Actions d'alarmes	178	Widget historique des alarmes	252
Actions de base de données	179	Widget alarmes supplémentaires	252
Actions d'événements	182	Gérer les alarmes au runtime	253

Activer/désactiver les alarmes au runtime	254	Widgets multilingues	306
Afficher les données des alarmes vivantes	254	Exporter/importer des chaînes multilingues	309
Exporter la mémoire tampon des alarmes vers fichiers .csv	256	Changer de langue au runtime	310
Exporter la configuration des alarmes	256	Limites de la prise en charge UNICODE	310
19 Recettes	261	24 Planificateur	313
Gestion des recettes	261	Créer un ordonnancement	314
Configuration d'un widget de recette	264	Ordonnancement Haute Résolution	314
État de la recette	265	Ordonnancement des tâches répétitives	314
Téléverser/télécharger une recette	266	Configurer un emplacement pour les ordonnancements	316
Sauvegarder et restaurer des données de recettes	267	Configurer le widget planificateur	317
20 Tendances	269	Planifier des événements au runtime	318
Enregistrement des données	270	25 Conformité à 21 CFR partie 11	321
Exporter les données de mémoire tampon de tendance	275	Certificat x.509	327
Widget tendance en temps réel	277	Fichier CSV signés	329
Widget de tendance historique	278	Fichier PDF signés	331
Widget de diagramme de dispersion	280	Applications conformes	334
Conseils du widget de tendance	281	26 Gestion et mots de passe utilisateur	335
Widget Tableau de tendances	287	Activer/désactiver la gestion de sécurité	337
21 Transfert de données	293	Configurer groupes et autorisations	337
Éditeur de transfert de données	294	Modifier des permissions d'accès	338
Exporter données vers fichiers .csv	296	Assigner des permissions par widget à partir du mode Page	343
Limites et recommandations du transfert de données	297	Configurer utilisateurs	344
22 Gestion de nœud hors ligne	299	Utilisateur par défaut	346
Processus de gestion du nœud hors ligne	300	Gérer les utilisateurs au runtime	346
Processus de gestion manuelle du nœud hors ligne	300	Forcer la connexion à distance	347
Configuration manuelle hors ligne	300	27 Journaux d'audit	349
Détection automatique de nœuds hors ligne	301	Activer/désactiver le journal d'audit	350
23 Multilangue	303	Signature électronique	351
L'éditeur multilangue	305	Widget Table d'audit	354
Changer de langue	306	Exporter le journal d'audit au format .csv	355
		Configurer les événements d'audit	357
		28 Rapports	359



Ajouter un rapport	360	Utilisation de certificats auto-signés	396
Configurer les rapports graphiques	360	Utilisation de certificats externes	399
Événements déclencheurs d'impression	361	Carte des alarmes	400
Imprimante par défaut	362	35 Interface MQTT	401
29 Écran de veille	363	Configuration des variables	401
30 Sauvegarder/restaurer le runtime et le projet	365	Sujet et charge utile	403
31 Claviers	367	Paramètres du répartiteur MQTT	404
Créer et utiliser des claviers personnalisés ..	369	36 Widgets spéciaux	409
Supprimer ou renommer des claviers personnalisés	372	Widget BACnet	410
Type de clavier	372	Widget de navigateur	410
Position de clavier	373	Widget Canevas	411
32 Claviers externes	375	Widget zone de liste déroulante	415
Rechercher et filtrer	377	Widget compteur de consommation	419
Touches affichées	377	Widgets de liste de contrôle	421
Retirer des associations d'actions	377	Widgets Date & Heure	424
Mise en page du clavier	378	Widget de zone de mouvement	425
Activer/désactiver clavier	378	Widgets Caméra IP	431
Associer des actions à des touches	378	Widget de blocage de fonction JavaScript ..	434
33 Stocker les données dans des bases de données externes	381	Widgets de lecture de médias	436
Installer SQL4Automation	383	Widget d'image multi-états	439
Configurer SQL4Automation	383	Widget multi-couche d'image multi-états	439
Configurer le projet IHM	385	Widget adaptateurs réseau	441
Transférer les données avec JavaScript	386	Widget de flux RSS	442
Tableaux de base de données	387	Widget Défiler flux RSS	442
Tableaux personnalisés	388	Widget tableau	443
Limites de connexion	388	Widget ÉditeurTexte	459
34 Serveur à architecture unifiée OPC	391	Widget de variables	461
Fonctionnalités	391	37 Widgets personnalisés	463
Réseau	391	Créer un widget personnalisé	464
Authentification	391	Ajouter des propriétés à un widget personnalisé	467
Utilisation de certificats x.509	392	Utilisation de variables structurées	469
		JavaScript dans les widgets personnalisés ..	471

Galerie de l'utilisateur	474	Débuguer JavaScript	522
38 Envoyer un message par e-mail	477	40 Gestes de prise en main	527
Configurer le serveur e-mail	478	41 Accès web	529
Configurer les e-mails	478	Plateformes et navigateurs pris en charge	530
39 JavaScript	481	Pages Web	530
Éditeur JavaScript	483	Tester le projet Web	532
Exécution des fonctions JavaScript	483	Télécharger le projet Web	533
Événements	485	Problèmes de connectivité Web	534
Événements de widget	486	Fonctionnalités Web prises en charge	536
Événements de page	488	Résolution des problèmes et FAQ	540
Événements système	489	Confidentialité	540
Objets	491	42 Protéger l'accès aux périphériques IHM	541
Objets de classe widget	491	Changer de mot de passe sur le périphérique IHM	542
Propriétés du widget	492	Ports et pare-feux	542
Méthodes du widget	495	43 Conseils et astuces pour améliorer la performance	545
Objet de page	496	Optimisation statique	546
Propriétés de l'objet de page	496	FAQ sur l'optimisation statique	549
Méthodes associées à l'objet de page	497	Mise en cache de page	550
Objet du projet	500	Image DB	550
Propriétés d'objet du projet	500	Pré-cachage	550
Méthodes d'objet du projet	500	FAQ sur le pré-cachage	551
Widgets d'objet du projet	509	44 Précisions fonctionnelles et compatibilité	553
Imprimer l'objet des rapports	510	Tableau de fonctions et limites	554
Objet de groupe	513	Capacités des périphériques IHM	555
Méthodes d'objet de groupe	513	Compatibilité	555
Objet d'état	514	Projets de conversion entre les différents périphériques IHM	556
Méthodes pour objet de statut	514	45 Paramètres du Système	557
Mots-clés	515	Périphériques Linux	558
Fonctions générales	516	46 Mettre à jour les composants système des périphériques IHM	581
Prendre en main la lecture/l'écriture de fichiers	517		
Se connecter à partir de JavaScript	520		
Limites lors du travail avec des widgets en JavaScript	522		

Mise à jour des composants système à partir de l'application	582
Paramétrages	583

1 Premiers pas

LRH SW est un logiciel de création de pages graphiques dans une IHM. LRH SW 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 LRH SW.

Ce document est divisé en chapitres décrivant les principales fonctions de LRH SW 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
Installer l'application	2

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.

Installer l'application

L'installation de LRH SW contient :

- LRH SW : 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.
- LRH SW 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.
- LRH SW HMI Runtime : une application autonome qui s'exécute sur des périphériques IHM. Le Runtime de l'IHM est installée via LRH SW.

Exigences de système LRH SW

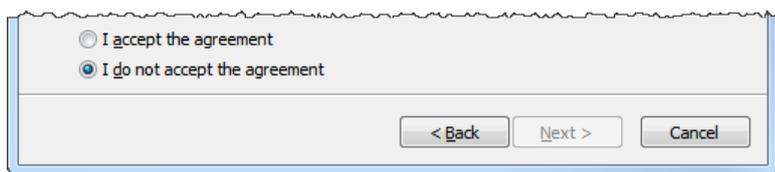
LRH SW a les exigences de système suivantes :

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 LRH SW :

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



3. Suivez les instructions à l'écran. L'emplacement par défaut pour le logiciel est *C:\Program Files\Lovato Electric\LRH SW*, 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 LRH SW sur votre bureau. Un groupe LRH SW 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 > LRH SW**.

Version d'essai

LRH SW 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%\Lovato`

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

Si LRH SW 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.

First Name*
Last Name*
Job Title
Company*
Division or Group
Industrial Sector
Country*
State/Province*
City*
Phone
E-Mail*
Confirm E-Mail*
Terms of Service* Yes No *Required Fields
Privacy Statement* Yes No
Activation Key*
HostID
 Error: Unable to contact license server. You may request License by email. A valid license will be emailed back to you.
 Check your license status [here](#)

En appuyant sur le bouton « Envoyer courriel », le LRH SW affichera ce formulaire :

Please Send an Email as below:
To:
Subject:
Body:
 A license will be emailed to you after verifying the activation code is valid and registering the product.
 Please place the license file in the folder C:\Users\User\AppData\Roaming\Lovato/

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 LRH SW

Vous pouvez installer différentes instances de LRH SW 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 LRH SW dans le système	Le logiciel est installé dans le dossier de destination spécifié
Système avec seulement une instance de LRH SW déjà installée	La version actuelle peut être remplacée ou maintenue.
Système avec de multiples instances de LRH SW déjà installées	La dernière version installée peut être remplacée ou maintenue.

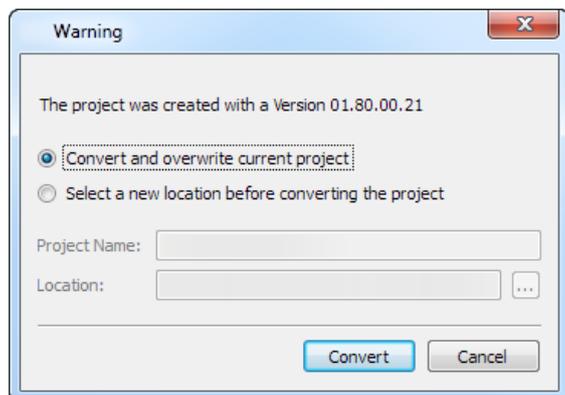
Si vous essayez d'installer une deuxième instance d'une version déjà installée de LRH SW, un message d'avertissement apparaîtra.

Plusieurs installations de LRH SW partagent un dossier espace de travail commun, chaque sous-dossier comprend le numéro de version, par exemple *C:\Program Files\Lovato Electric\LRH SW 2.5*. 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 LRH SW (fichier .jpr) créé avec une version moins récente du logiciel LRH SW, vous demandez 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'écrivez pas de projets avec une version de LRH SW moins récente que celle utilisée pour les créer. Cela pourrait endommager le projet et rendre instable le runtime.

Multilingue pour LRH SW

LRH SW est disponible en plusieurs langues. Toutes les langues sont installées par défaut en même temps que LRH SW. 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 LRH SW gèle ou plante.



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



Remarque : Les rapports de plantage ne sont pas disponibles dans Windows XP.

2 Runtime

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

Paramètres de base du périphérique IHM	8
Options de menu contextuel	8
Service SNTP intégré	11

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 page 99 pour plus de détails.

Modes de runtime

Le LRH SW 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.

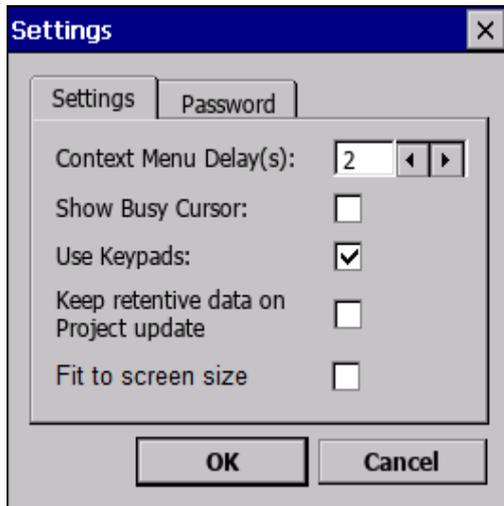
Zoom avant / arrière

Sélectionner la taille de la vue au runtime

Mode panoramique

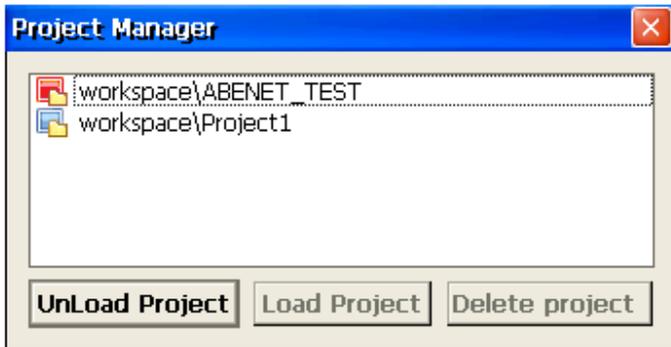
Active/désactive le mode panoramique après un zoom avant

Paramétrages



Paramètres principaux	Description
Retard(s) menu contextuel	Retard d'activation du menu contextuel. Plage : 1-60 secondes.
Afficher curseur occupé	Affiche un sablier lorsque le système est occupé
Utiliser des claviers	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.
Conserver les données rémanentes à la mise à jour du projet	Conserve le contenu des données non volatiles en chargeant ou téléchargeant le projet.
Ajuster aux dimensions de l'écran	Adapte la vue aux dimensions de l'écran
Mot de passe	Définit les opérations protégées par mot de passe parmi les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Télécharger projet/Runtime • Charger projet • Gestion de carte (mise à jour BSP) <p>Voir "Protéger l'accès aux périphériques IHM" sur la page 541 pour plus de détails.</p>

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

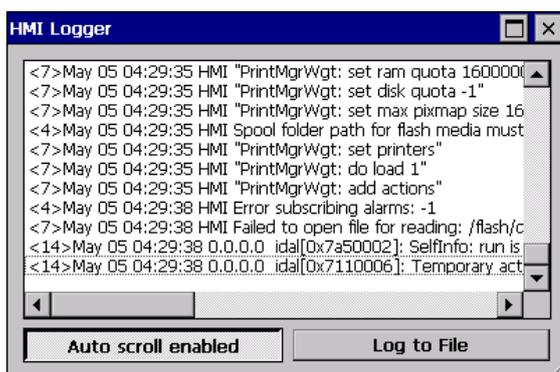
Cette fonction charge des paquets de mise à jour à partir d'un lecteur USB externe. Voir "[Paquet de mise à jour](#)" sur la page 97 pour les détails.

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](#)" sur la page 557 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 page 78 pour les détails)

À propos

Cette fonction affiche les informations à propos de la version du runtime.



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](#)" sur la page 557 pour configurer le service.

3 Mon premier projet

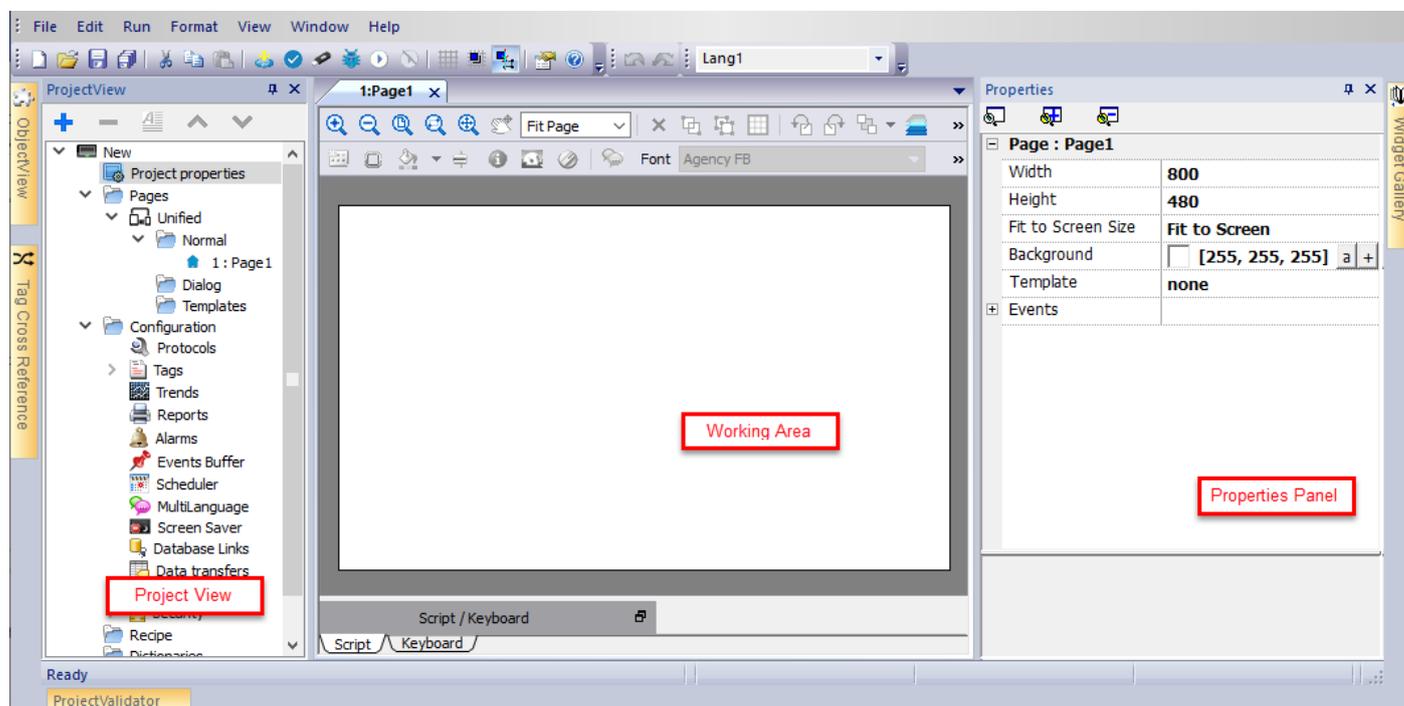
Cette section décrit comment créer un projet LRH SW simple.

L'espace de travail	14
Créer un projet	15
Concevoir une page	17
La galerie des widgets	18
Widget Étiquette	20
Widget champ de données	26
Widget message	29
Associer un widget à des variables	33
Pages de dialogues	35

L'espace de travail

Zones de l'espace de travail

L'espace de travail de LRH SW 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.
Valdateur 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	ShowMessage, LunchApplication, LunchBrowser
Applications externes	Lecteur PDF,



Les périphériques IHM basés sur la plateforme Linux peut être tournés à partir du fournisseur de services hébergés (BSP) (voir l'onglet « *Écrans* » depuis la page "[Paramètres du Système](#)" sur la page 557 "[Périphériques Linux](#)" sur la page 558) sans ces limitations.

Changer le modèle de périphérique

Lorsque vous avez développé votre projet, vous pouvez toujours modifier le modèle de périphérique, à partir du volet Propriétés du projet. 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.

Project Widget : Project1	
Id	Project1
Full Path	
Version	
Context Menu	on delay
Developer Tools	false
Buzzer on touch	false
Buzzer duration (ms)	200
Image DB Enable	true
Plug-in	
Behavior	
Home Page	Page1.jmx +
PageWidth	800
PageHeight	480
Display Mode	Landscape +
Project Type	HMI +
Panel Memory	128MB +
PageRequest	+

Modèle de projet

The Project Wizard dialog box displays the following options for the Project Template:

- Unified**
One page profile for HMI Device and Web clients.
- Native and Web**
One page profile for HMI Device and one for Web clients.
- Custom**
Multiple page profiles for Web clients.
Example: clients based on tablet and smartphone.

At the bottom of the dialog, there are three buttons: **Back**, **Finish** (highlighted), and **Cancel**.

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 LRH SW 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**

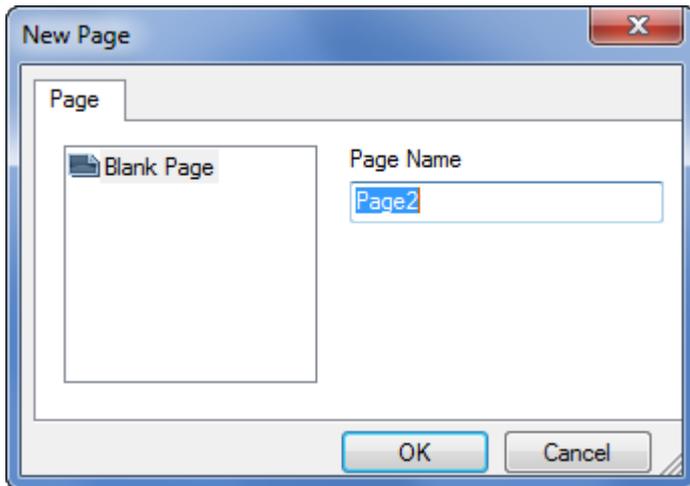
Lorsqu'un projet est créé, la première page est automatiquement ajoutée et affichée dans l'**Éditeur de page**.

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.



Importer une page

Lorsque vous importez une page, LRH SW 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.



Ajouter un widget à une page

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

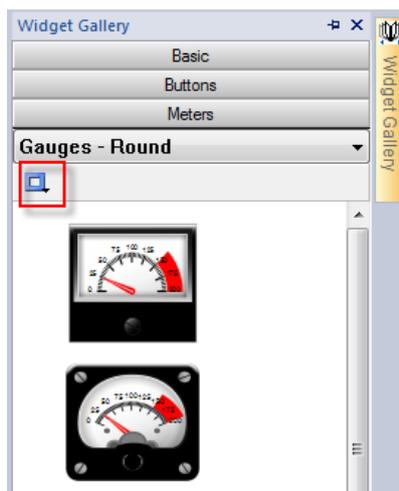
Changer l'apparence d'un widget

Tous les widgets ont des propriétés (volet **Propriétés**) qui peuvent être modifiées, certains widgets sont présentés dans divers styles. Vous pouvez cliquer sur les boutons dans chaque catégorie pour voir les styles disponibles.

Exemple

Pour définir le style du widget pour jauges rondes :

1. Cliquez sur le bouton de style pour afficher les styles disponibles pour le widget.



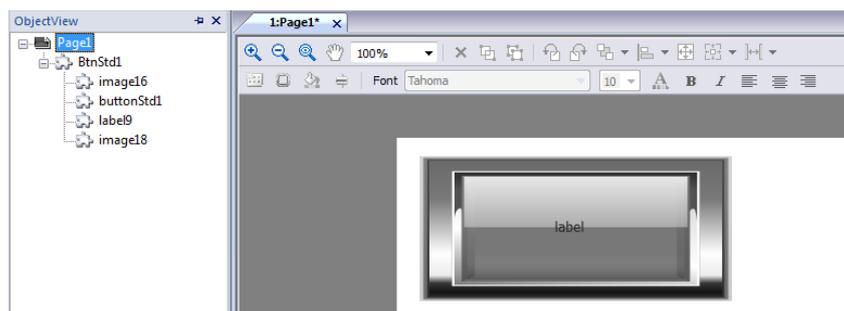
2. Sélectionnez l'un des styles disponibles à partir de la barre d'outils : selon le widget sélectionné, différentes options sont disponibles.



Widgets complexes

Certains widgets sont composés de plusieurs sous-widgets. Par exemple, un bouton est un widget complexe composé d'un widget bouton et d'une étiquette. 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 dégroupier le widget en entier.



Widget Étiquette

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

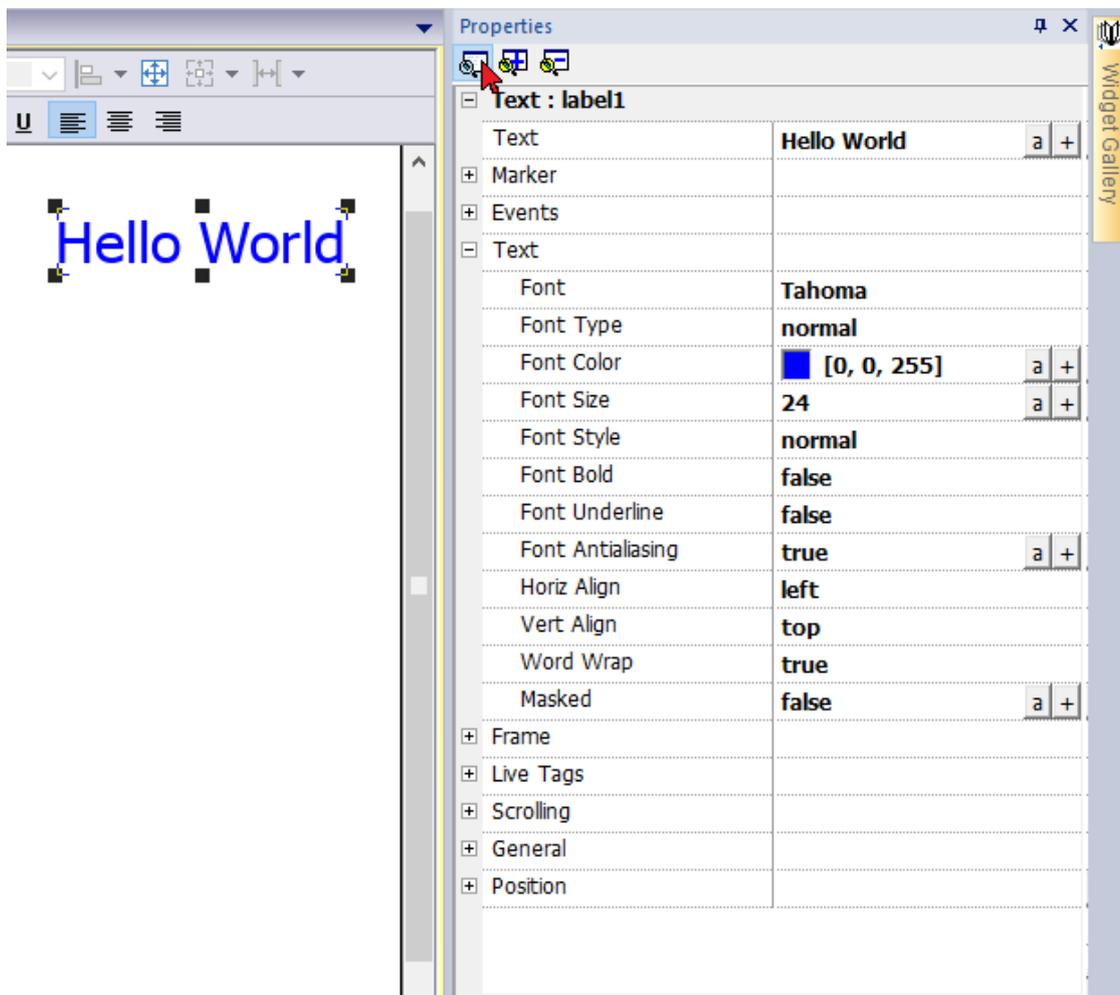
Chemin : Vue > Barres d'outils et Ancrage de fenêtres > Galerie Widgets



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 page 33
Marqueur	Active un marqueur autour du widget (Il n'est visible qu'à l'intérieur de LRH SW)
Événements	Action qui sera exécutée si le contenu du widget est modifié. Voir " Événements " sur la page 49
Texte (dossier)	Propriétés du texte
Cadre	Paramètres pour activer et configurer un cadre du widget et/ou une couleur d'arrière-plan
Variables vivantes	<p>Permet d'utiliser les valeurs des variables à l'intérieur du message texte. Voir "Variables vivantes" sur la page 24</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>Paramètres pour activer et configurer le défilement du message texte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aucun • Lent • Normal • Rapide • Personnalisé <p>Lorsque le mode personnalisé est sélectionné, les paramètres suivants peuvent être définis :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Scroll type Pour chaque délai d'expiration, le texte défile d'une quantité personnalisée de caractères ou de pixels. <ul style="list-style-type: none"> • 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

Propriété	Description
	<p>- Scroll behavior OnlyOnce Le défilement du texte s'arrête une fois que le premier est terminé.</p> <p> LoopWithDelay Le défilement du texte redémarre après chaque cycle complet, en attendant le délai.</p> <p> Loop Le défilement du texte ne s'arrête jamais</p>
Généralités	<p>Propriétés générales</p> <p>- Id Identifiant du widget. Vous pouvez laisser la valeur par défaut ou la renommer pour avoir un nom plus approprié</p> <p>- Visible Si Faux, le widget n'est pas visible</p> <p>- 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.</p> <p>- Blink Le texte clignotera</p> <p>- Lock Si Vrai, le widget ne peut pas être sélectionné et déplacé de l'éditeur de pages de LRH SW</p> <p>- Optimisation statique Normal LRH SW Décidera le meilleur mode d'optimisation à utiliser</p> <p> Statique LRH SW optimiser le widget en supposant qu'il ne sera jamais modifié par le runtime</p> <p> Dynamique LRH SW N'ajoutera pas d'optimisations supplémentaires</p>
Position	La position du widget sur l'affichage. Voir " Position du widget sur l'affichage " sur la page 25

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

Tags

- [TagName]
The tag value is read and continuously updated



Use '\' before '[' if you want to show the '[' in the description string, for example: `\[Tag\1\]` will display the string "[Tag1]".

Use '\', even when the tag label contains square brackets. For example, to display the live tag value of tag "TAG]3" or "TAG[3]" use:

- TAG]3 = [TAG]3
- TAG[3] = [TAG[3]]

Array Tags

To reference the entire array (all elements will be shown):

- [TagName]
All array elements will be displayed using a comma separate list.
- [TagName[-1]]
All array elements will be displayed using a comma separate list.

To reference an element of the array:

- [TagName.Index]
Example: [MyARRAY.5] will display the sixth element of the MyARRAY
- [TagName[TagIndex]]
Example: [TagIndex] will display the sixth element of the MyARRAY when TagIndex is 5

Data Formats

Placeholder characters can be used to control how to display the tag value (see ["Formats personnalisés" sur la page 28](#))

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

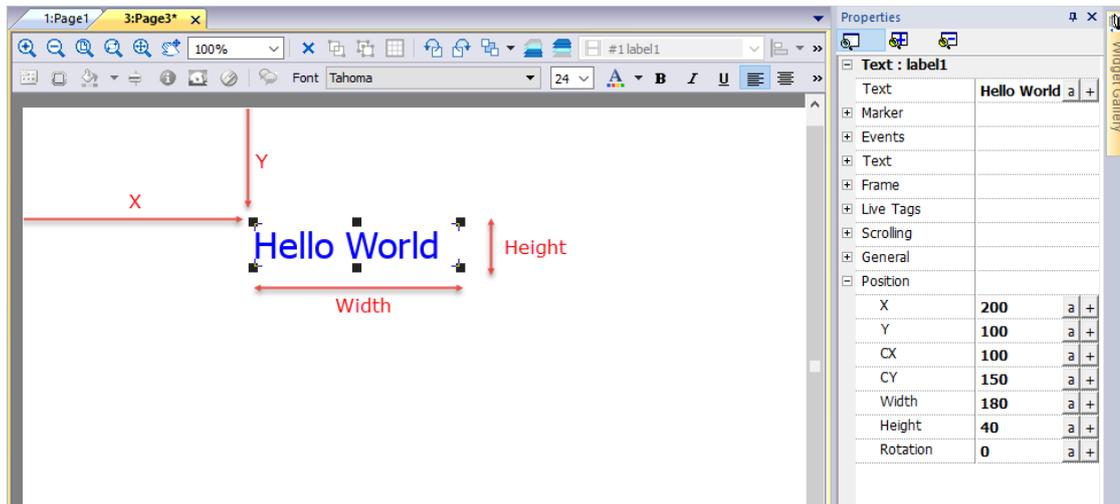
Example:

Live: [fCounter|format("#.00")] - Triggered: [!fCounter|format("#.00")]



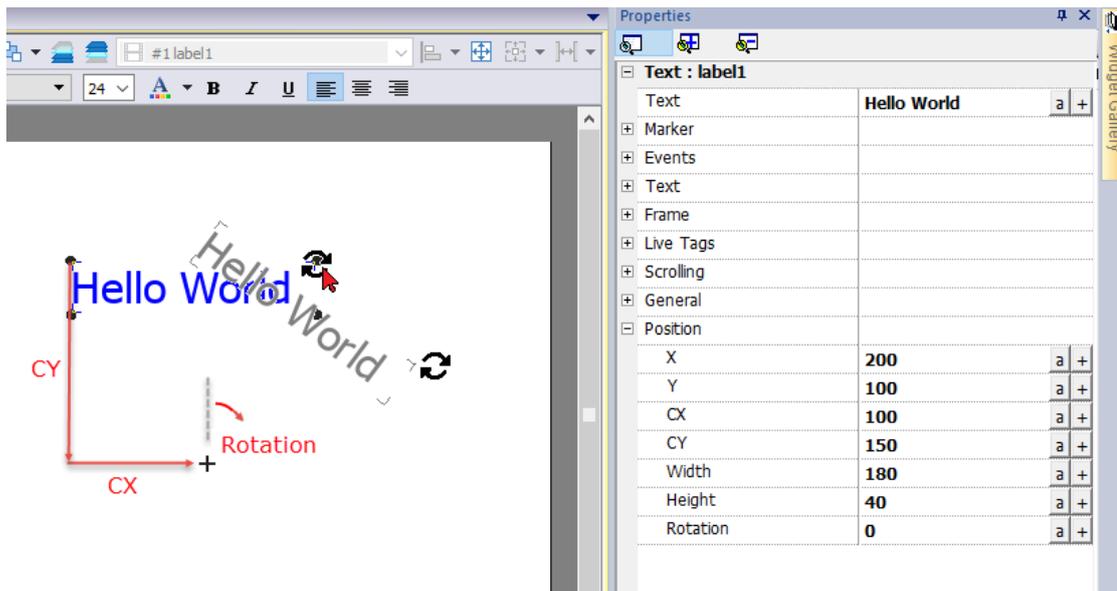
Note that by default, all tags are displayed as an integer. If you want to display a float number, you have to specify how to show the number adding the decimal digits.

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.

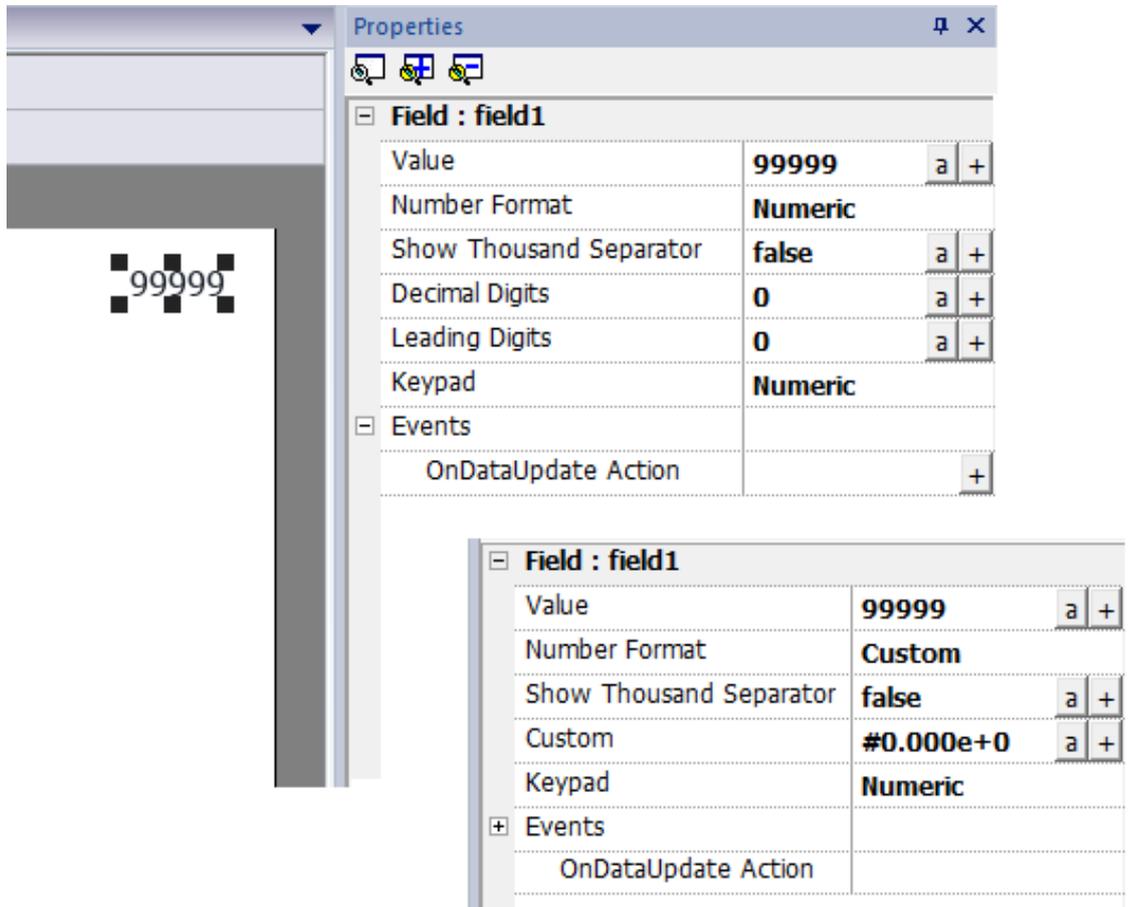
Widget champ de données

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 page 101).

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



Propriétés de champ



Propriété	Description
Valeur	Variable contenant les informations à afficher
Format numérique	<p>Format d'affichage</p> <ul style="list-style-type: none"> Aucun Aucune restriction (le système décide du format à utiliser) Numérique 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. scientifique Format scientifique. Les chiffres décimaux peuvent être utilisés pour mieux définir le format des nombres. SCIENTIFIQUE Le même format « scientifique » mais en majuscules.

Propriété	Description
	<ul style="list-style-type: none"> Personnalisé 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)
Personnalisé	Chaîne qui définit le format des nombres à utiliser (disponible uniquement lorsque le format des nombres sélectionné est PERSONNALISÉ)
Clavier	<p>Type de clavier à faire apparaître pour modifier la valeur de l'onglet.</p> <ul style="list-style-type: none"> Aucun Alphabétique, numérique, etc. Fait apparaître un clavier prédéfini ou un clavier utilisateur (voir "Claviers" sur la page 367) 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 page 183).
Événements	
Action OnDataUpdate	Liste des commandes pour exécuter chaque fois que la valeur de la variable change (Voir " Actions " sur la page 177 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 page 88

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.

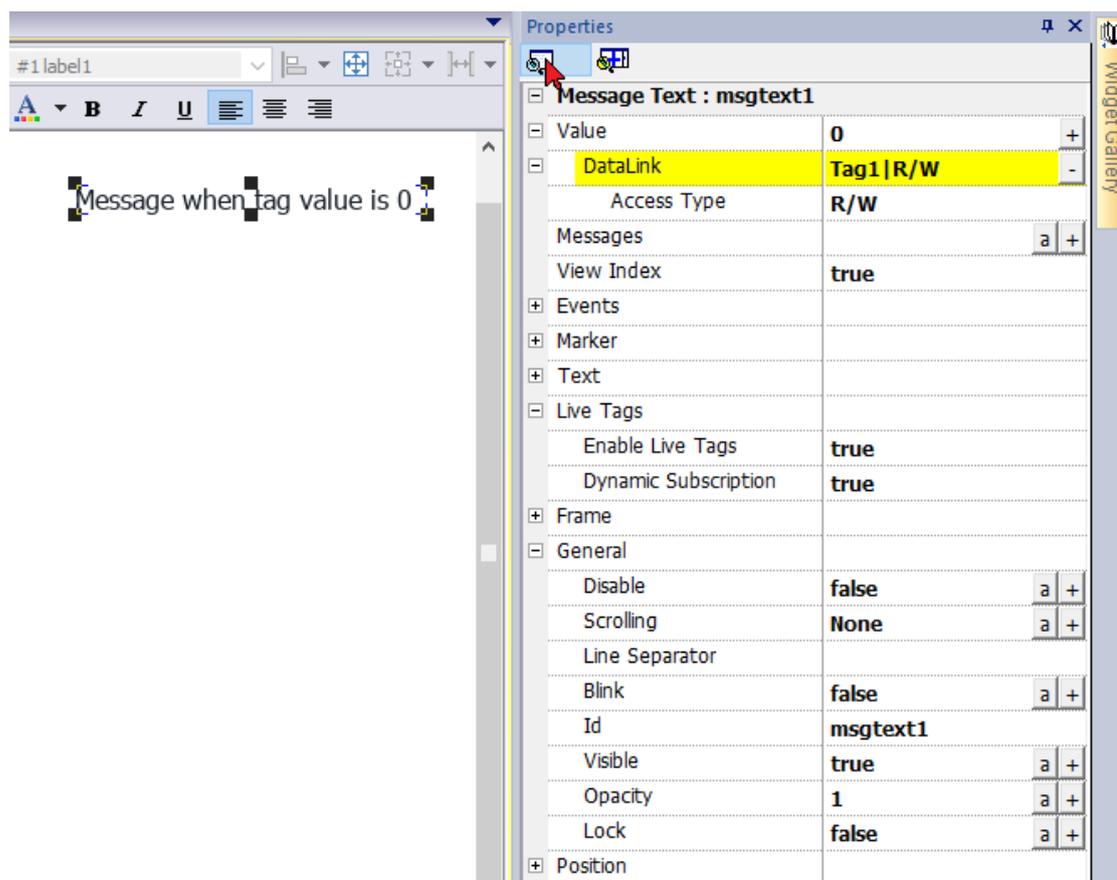
Chemin : Vue > Barres d'outils et Ancrage de fenêtres > Galerie Widgets



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 page 33 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 page 49
Marqueur	Active un marqueur autour du widget (Il n'est visible qu'à l'intérieur de LRH SW)
Texte	Propriétés du texte (police, couleur, taille, etc.)

Propriété	Description
VARIABLES VIVANTES	<p>Permet d'utiliser les valeurs des variables à l'intérieur du message texte. Voir "Widget message" sur la page 29</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>Propriétés générales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Disable Désactiver entrées utilisateur sur le widget - Scrolling Paramètres pour activer et configurer le défilement du message texte - 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 LRH SW <p> Associer une variable à cette propriété est possible pour activer/désactiver la possibilité de modifier la valeur au runtime</p>
POSITION	La position du widget sur l'affichage. Voir " Position du widget sur l'affichage " sur la page 25

Certaines propriétés ont quelques boutons :

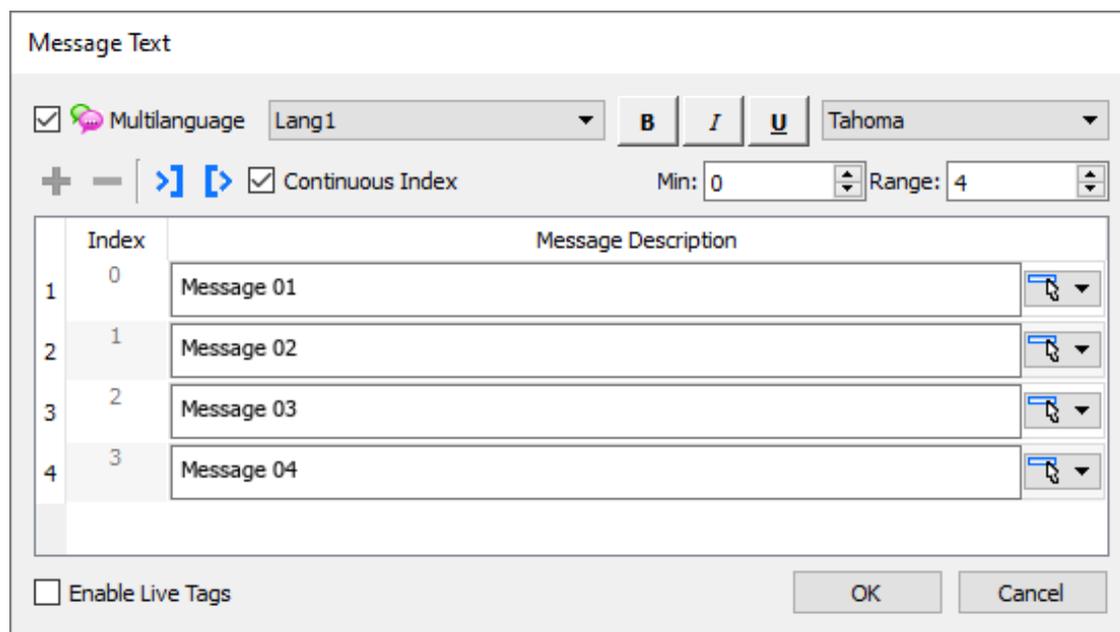


Entrer dans le mode d'édition :

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

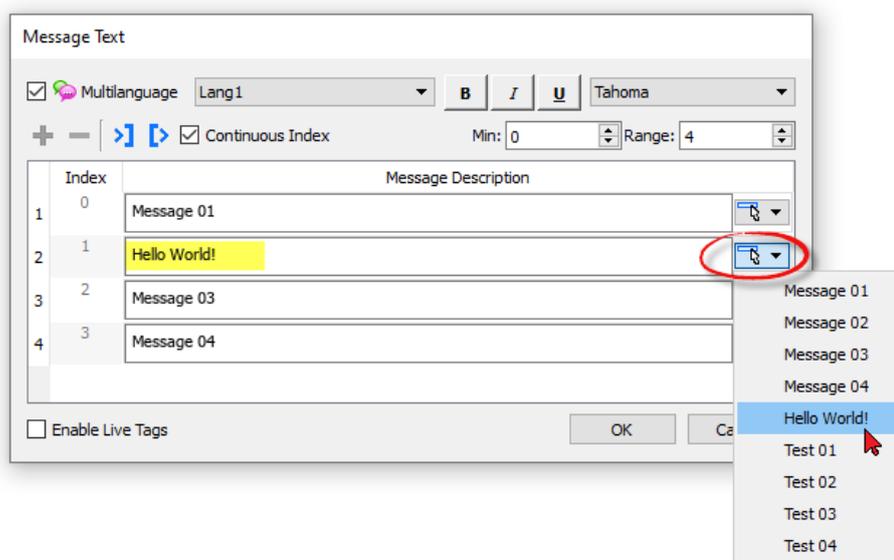
Un double-clic sur le widget étiquette ouvrira la boîte de dialogue édition où vous pourrez entrer le texte à afficher et définir les propriétés du texte principal.



Bouton Sélectionner du texte

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

[Hello World!]
[Message 01]
[Test 01]



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 [page 464](#)



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.

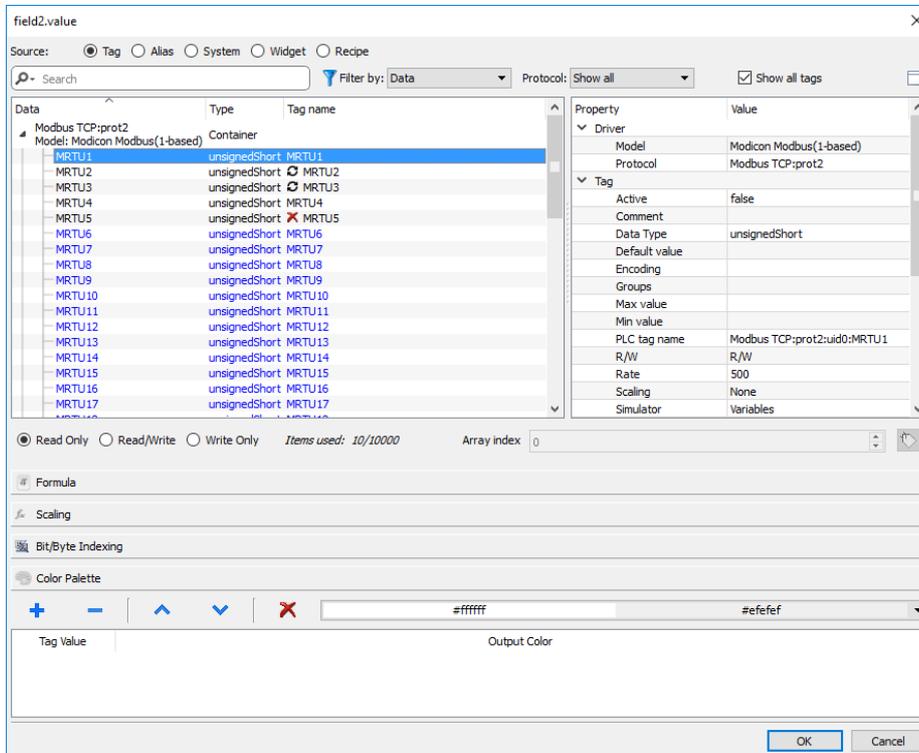
Sources des données

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 page 129)
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 page 261)

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 importerait les variables depuis le dictionnaire.

Voir "[Paramètres « Associer à »](#)" sur la page 39 pour plus de détails.

Erreur de communication

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

⚠5535

❓5535



- ⚠ : erreur de communication
- ❓ : données actuellement non disponibles (protocole de communication lent)

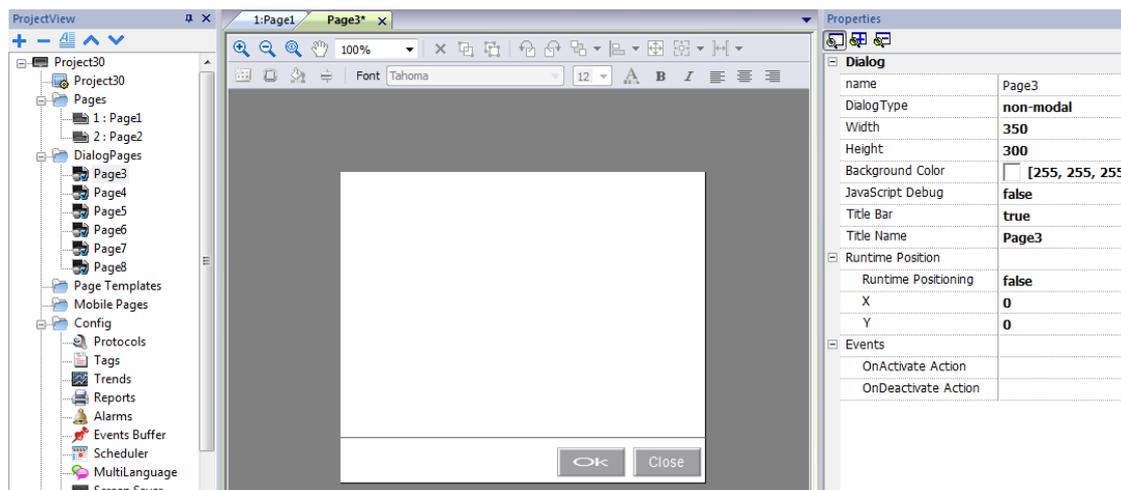
Pages de dialogues

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	<p>modal = l'utilisateur ne peut pas retourner sur la fenêtre principale du projet/sur la page tant que le dialogue n'est pas fermé.</p> <p>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.</p>
Barre de titre	<p>vrai = titre du dialogue affiché</p> <p>faux = titre du dialogue non affiché</p>
Nom de titre	Titre du dialogue. Uniquement si Barre de titre = vrai.
Position au runtime	<p>Position fixe du dialogue</p> <p>faux = le dialogue s'affiche au centre de l'écran</p> <p>vrai = le dialogue s'affiche dans l'angle en haut à gauche à la position X et Y</p>



Nombre maximal de dialogues

Le nombre maximum de boîte de dialogue ouvert est défini dans "[Précisions fonctionnelles et compatibilité](#)" sur la page 553.

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

4 Concepts de programmation

La programmation de LRH SW est basée sur plusieurs concepts et comportements fondamentaux.

Types de données	38
Paramètres « Associer à »	39
Formule	44
Événements	49
Positionnement des widgets	52
Gestion widgets chevauchants	53
Grouper des widgets	54
Changer les propriétés de plusieurs widgets	61
Changer la propriété couleur de remplissage en fonction des valeurs de variable	62

Types de données

Lorsque vous créez une variable, vous devez spécifier ses propriétés. Les types de données sont spécifiques à LRH SW, 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 [])

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 LRH SW, 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.

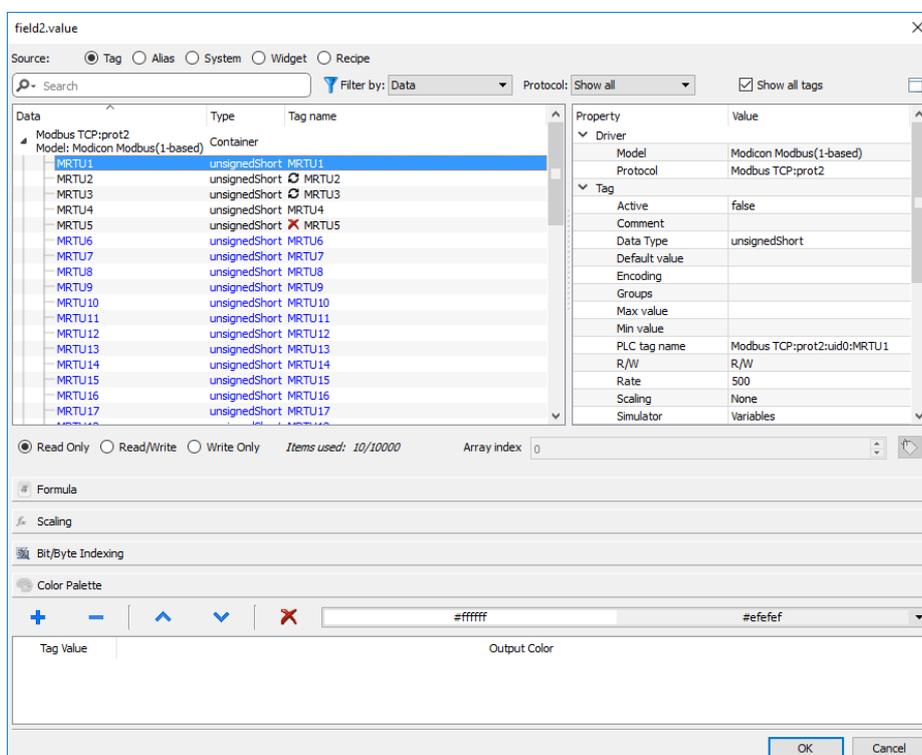


La barre d'outils de la page affiche uniquement les propriétés les plus communes de l'objet, alors que le volet Propriétés affiche toutes les propriétés dans un mode d'affichage simple ou avancé.

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 importerait les variables depuis le dictionnaire.

Sources des données

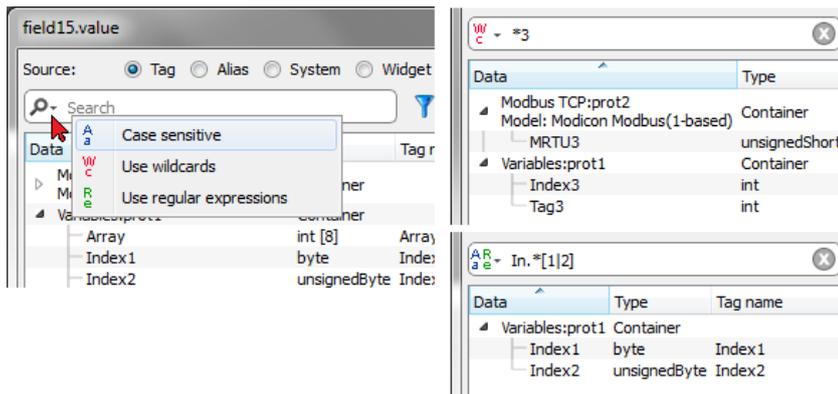
Éléments auxquels vous pouvez associer une propriété d'objet :

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 page 129)

Source des données	Description
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 page 261)

Recherche avancée

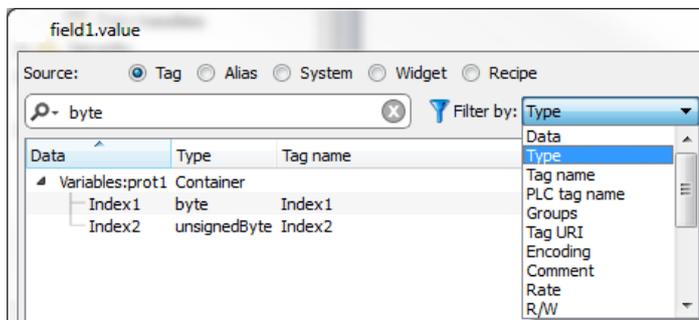
Diverses options de syntaxe peuvent s'appliquer à une zone de recherche :



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

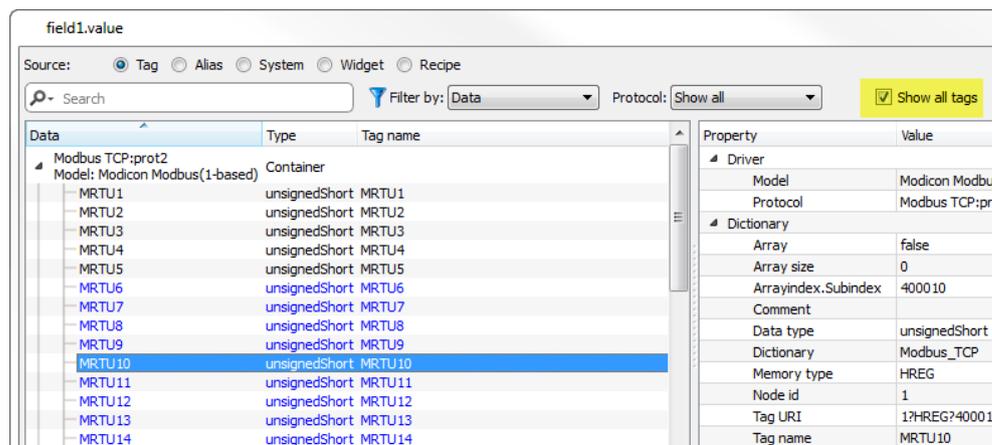
Choisissez différents critères de filtrage des variables :



Affichage des variables de dictionnaire

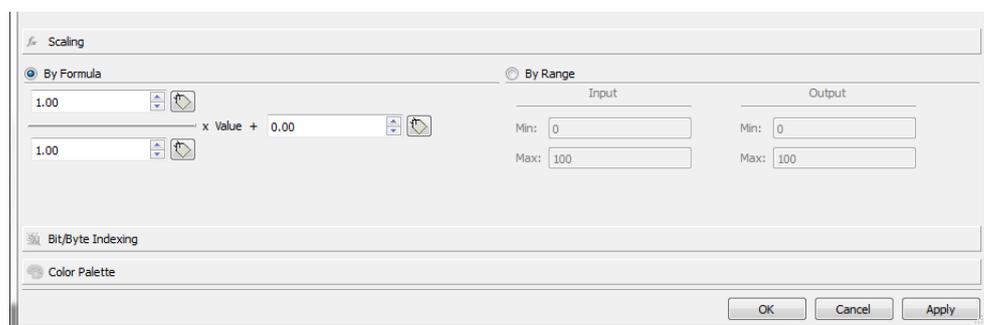
Lorsque **Afficher toutes les variables** est coché, les variables qui appartiennent à un dictionnaire mais qui n'ont pas encore été importées apparaissent en bleu. Vous pouvez sélectionner une variable et cliquer deux fois dessus pour

l'importer dans le projet.



Property	Value
Driver	
Model	Modicon Modbu
Protocol	Modbus TCP:pr
Dictionary	
Array	false
Array size	0
Arrayindex.Subindex	4000 10
Comment	
Data type	unsignedShort
Dictionary	Modbus_TCP
Memory type	HREG
Node id	1
Tag URI	1?HREG?4000 1
Tag name	MRTU10

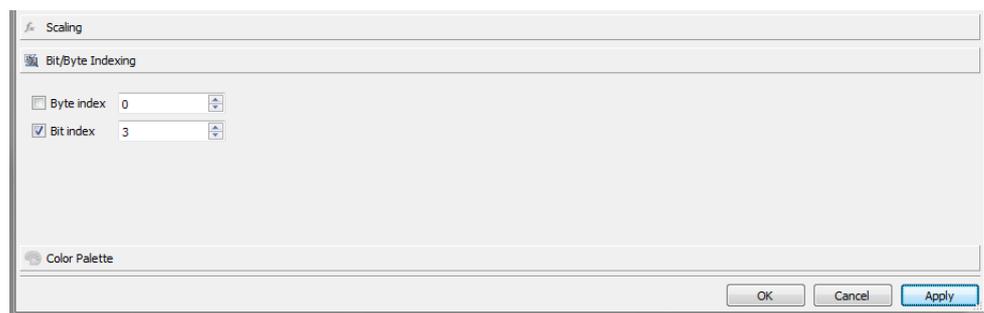
Conversion de la valeur de variable



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

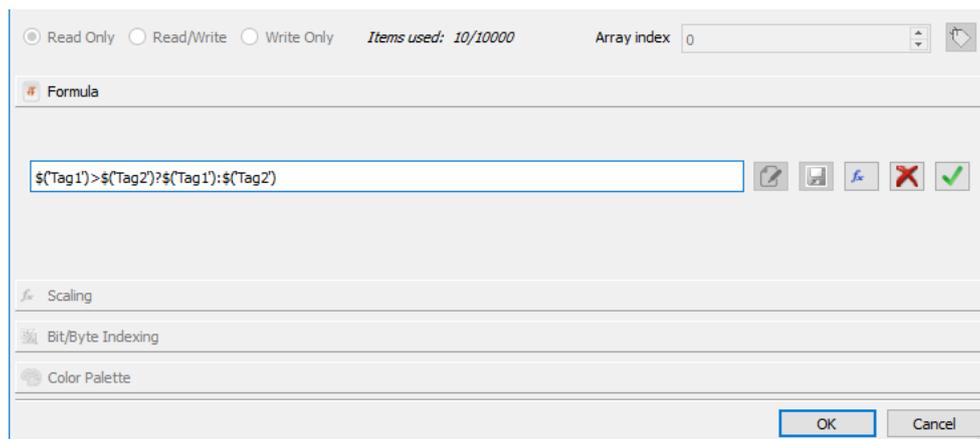


Utilisez une formule pour calculer la valeur à utiliser.

L'utilisation d'une formule permet de calculer la valeur à utiliser. Voir le chapitre "[Formule](#)" sur la page 44 pour plus de détails.

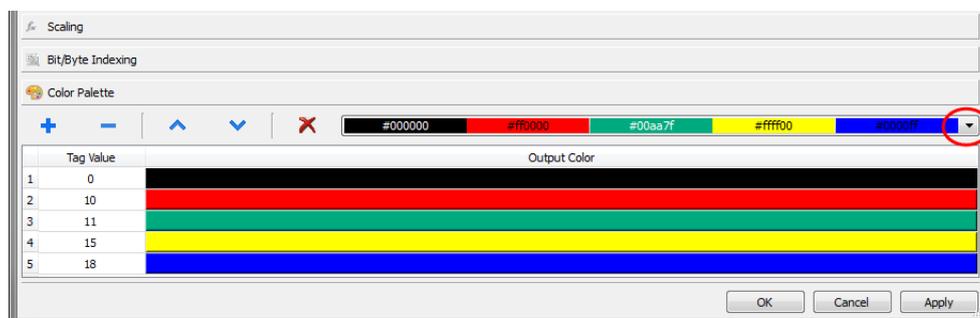


Notez qu'à l'aide d'une formule, la liaison de données sera en lecture seule.



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.

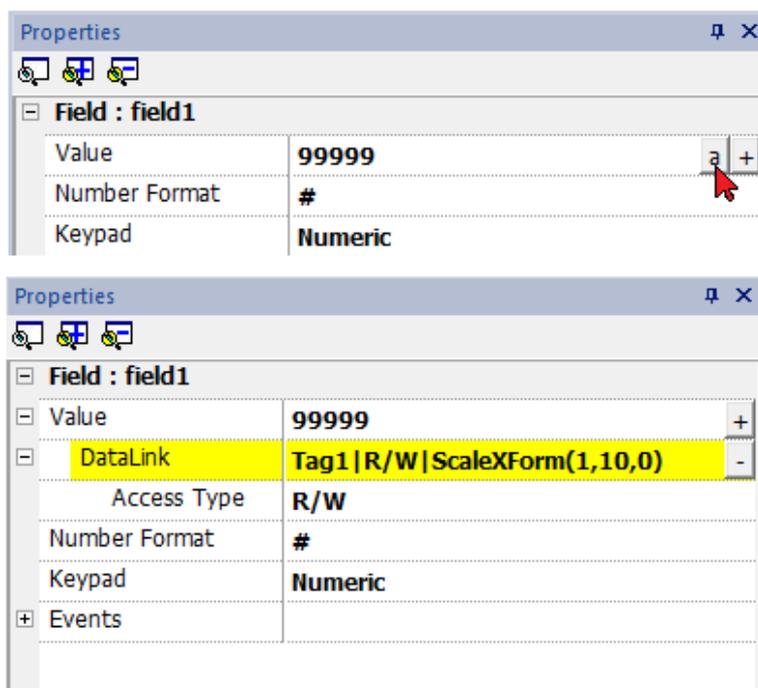


Notez que la valeur de variable de mappage de la couleur renverra un type de données de chaîne (par ex. « #FF0000 »)

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] | [Attribute] | [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'))

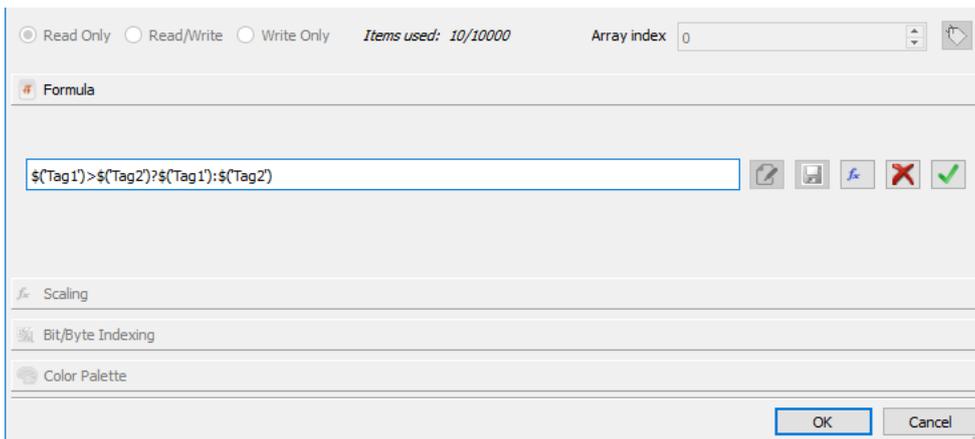
Formule

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]	Élément 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
^	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

Opérateurs de type bit

	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

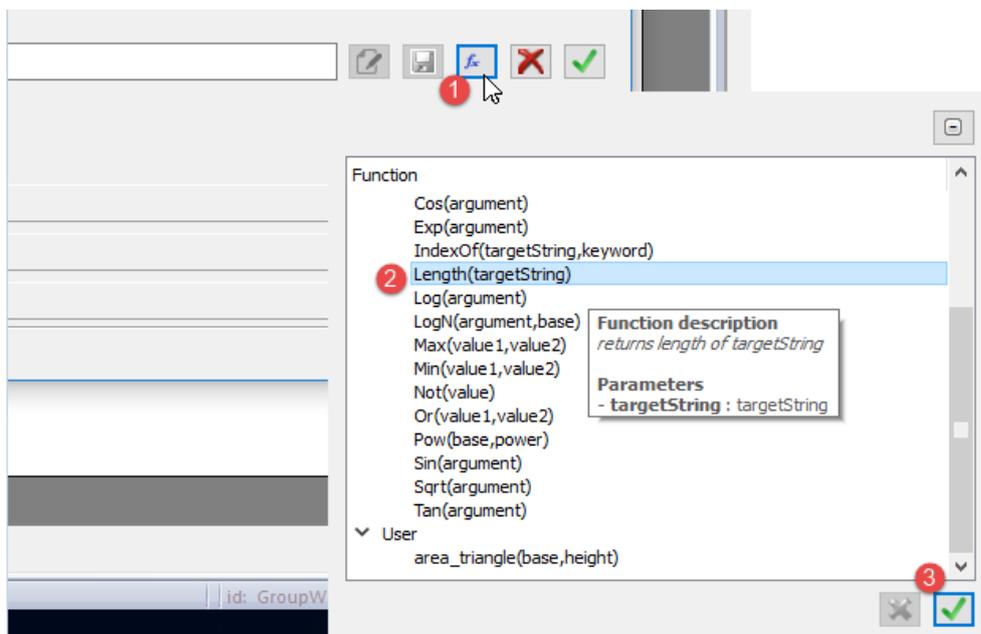
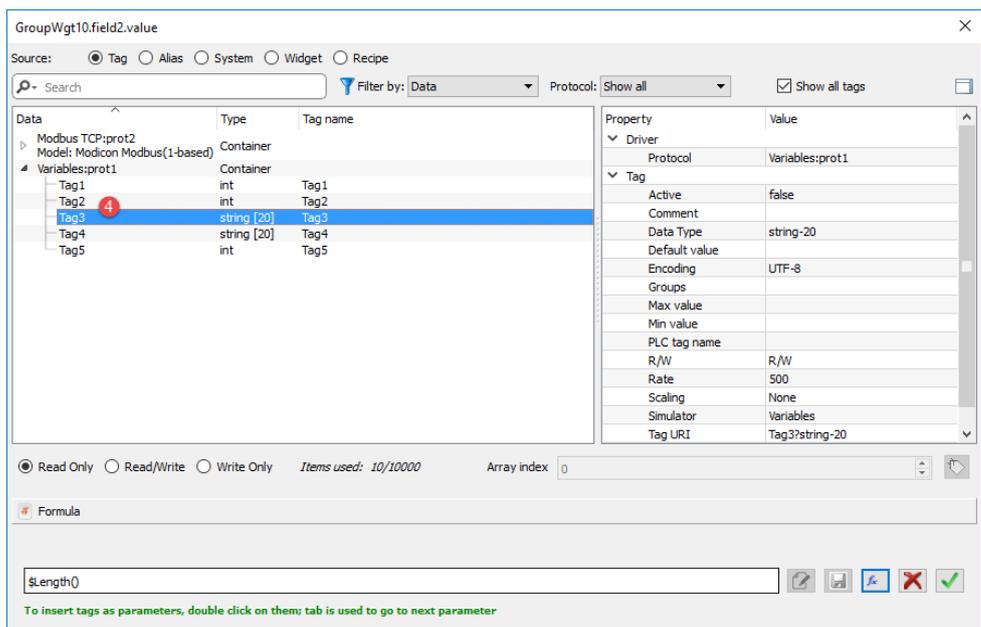
Opérateurs de comparaison

<	Inférieur à
<=	Inférieur ou égal à
>	Supérieur à
>=	Supérieur ou égal à
==	Égal à
!=	Non égal à

Utiliser une formule prédéfinie de la bibliothèque

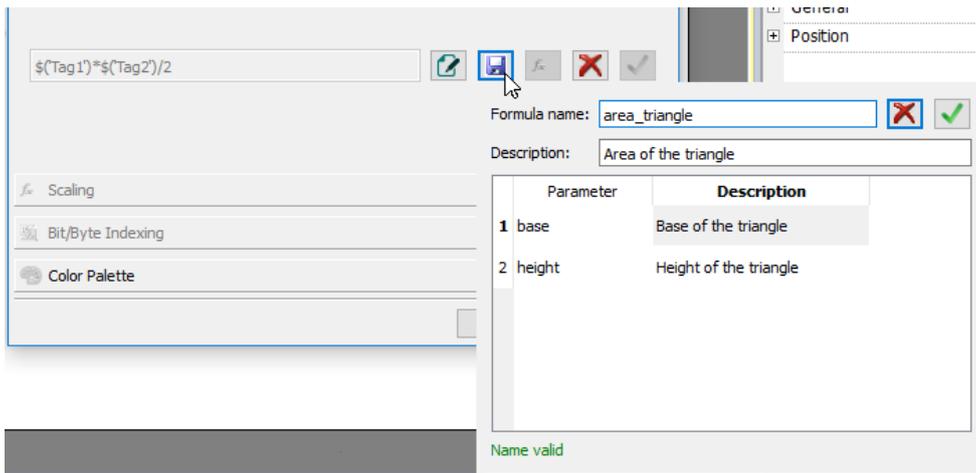
Pour insérer un projet ou une formule prédéfinie :

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

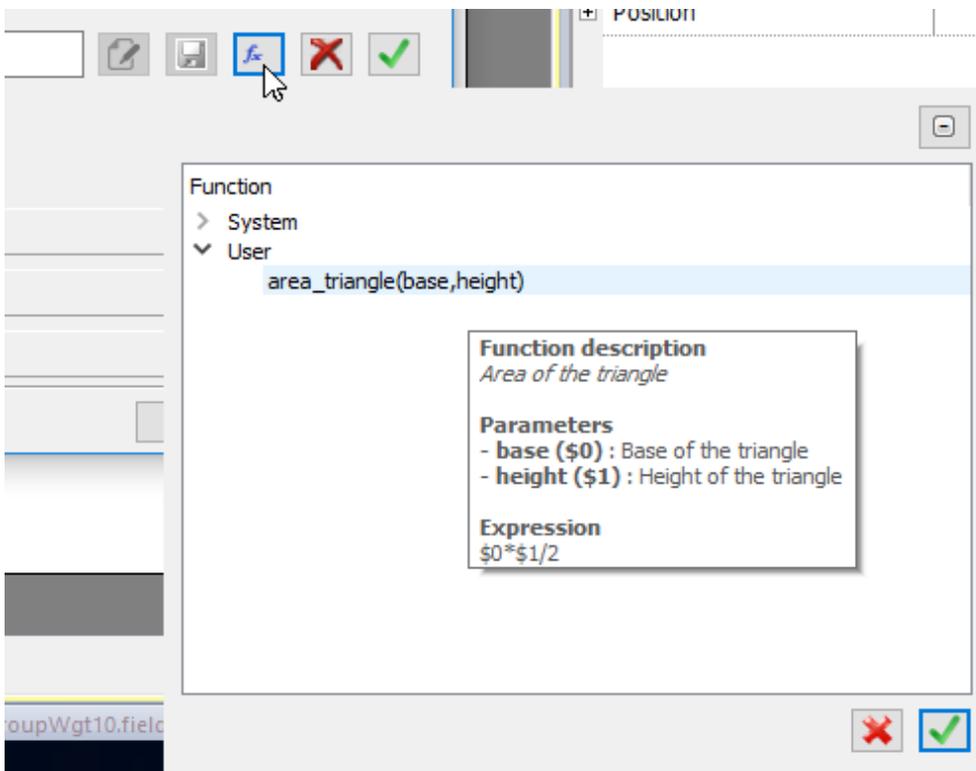


Ajouter des formules utilisateur à la bibliothèque

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.



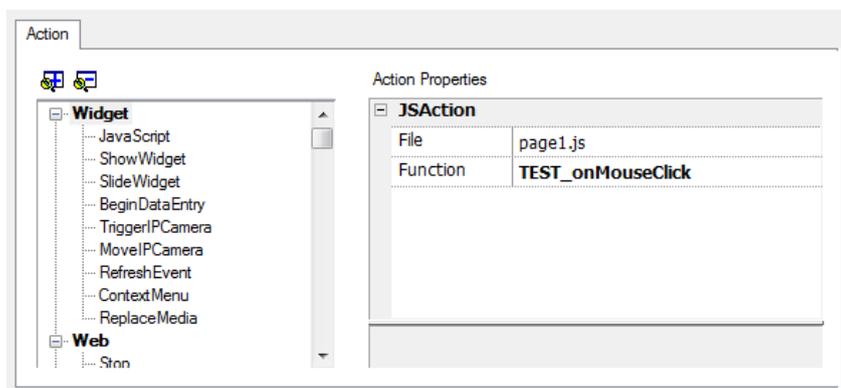
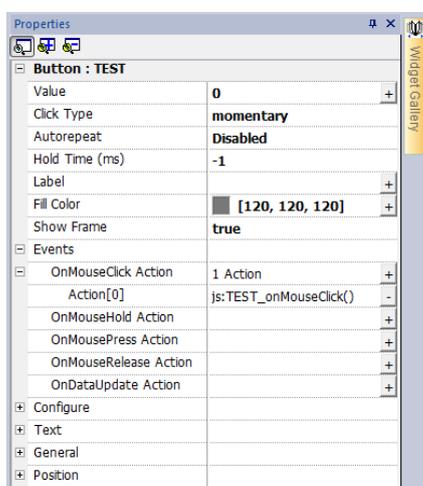
Événements

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

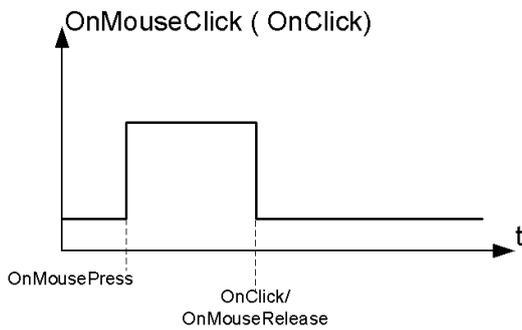
Vous pouvez associer une ou plusieurs actions à un événement, pour qu'elles soient exécutées lorsque l'événement se produit.

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.



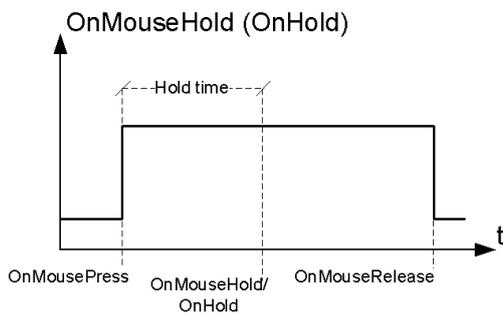
LorsdeMaintienBouton/LorsdeMaintienBoutonSouris

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 page 75 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 page 75.

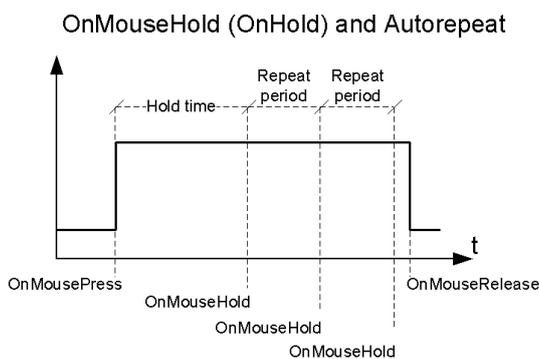


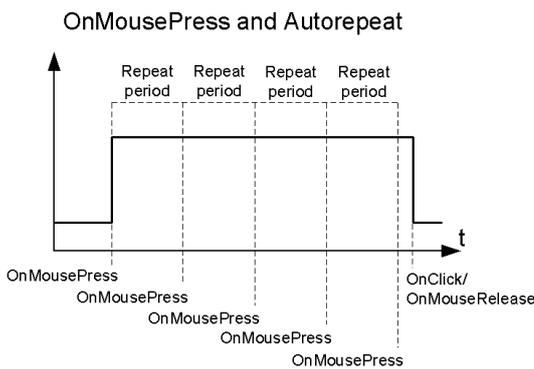
Remarque : Le **Temps de maintien** est défini sur -1 pour le widget, la valeur **Temps de maintien** du projet sera utilisée.



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**

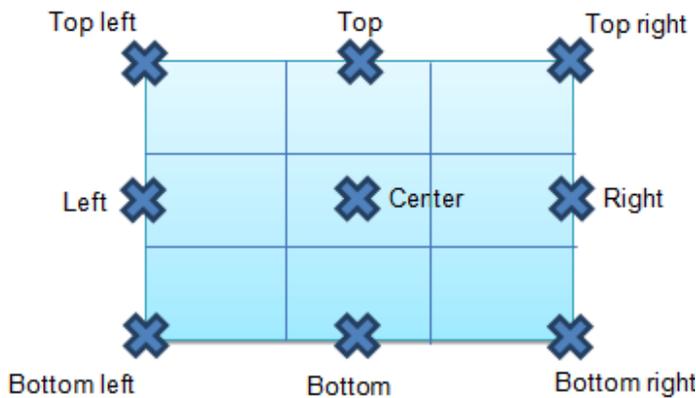
Paramètre	Description
Espacement X	Espace dans des pixels entre deux lignes/points sur l'axe X
Espacement Y	Espace dans des pixels entre deux lignes/points sur l'axe Y
Type	Type de grille (point ou ligne)
Couleur	Couleur de la grille

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 :

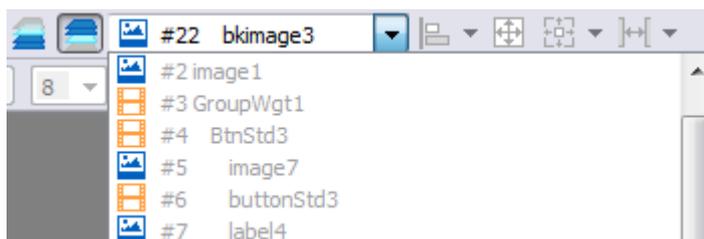


Un algorithme trouve un point sensible correspondant parmi les widgets à proximité de points chauds correspondant aussi bien aux coordonnées x que y du point d'alignement source. Pour les widgets en ligne, les points d'alignement source sont les points terminaux de la ligne.

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

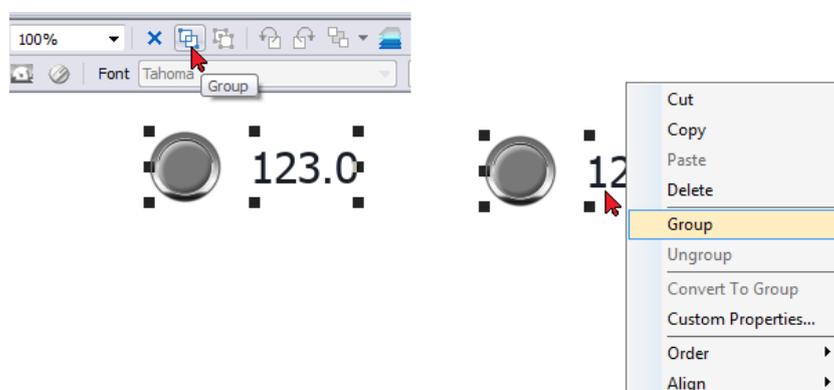
La barre d'outils permet de :

- 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**.

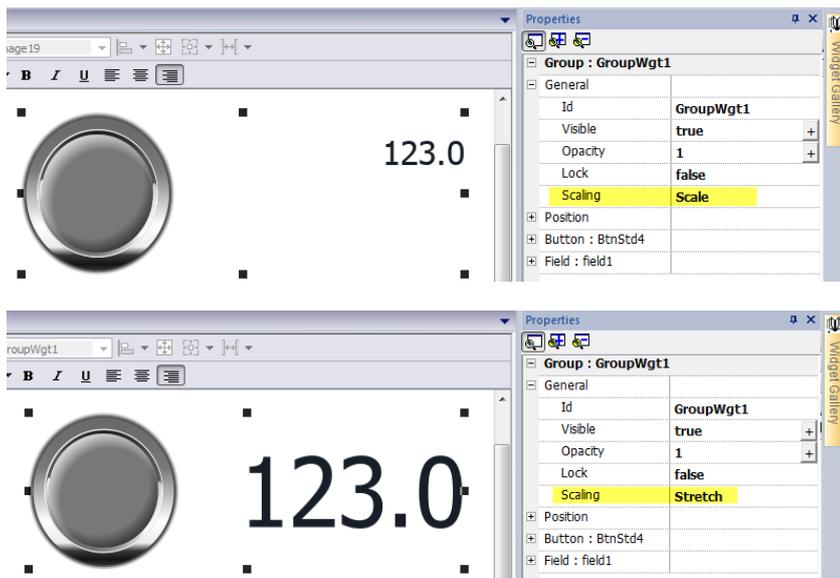


Conseil : Double-cliquez pour accéder au mode édition du groupe. Les widgets de groupe ne peuvent être édités et sélectionnés qu'en mode groupe. Tous les autres widgets sont partiellement masqués

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

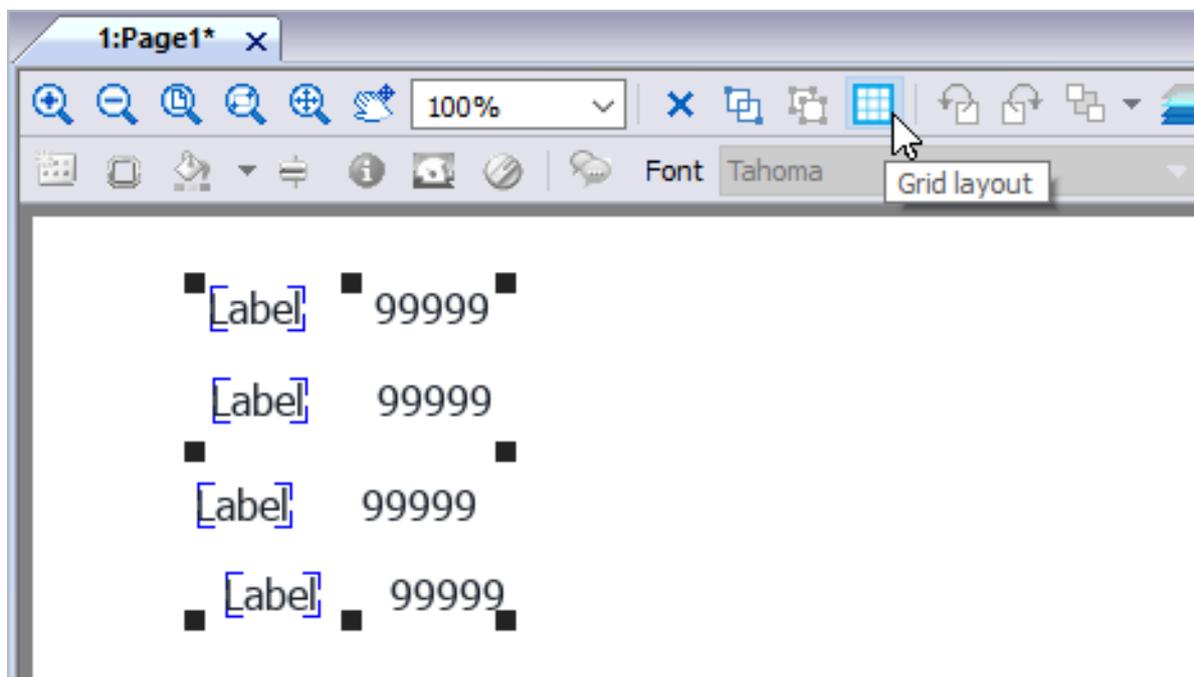
La disposition de la grille ajoute la possibilité de configurer les relations spatiales entre les widgets du groupe.

Pour créer une disposition de la grille :

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

ou

- Sélectionner les widgets qui seront à l'intérieur du tableau et cliquer sur le bouton « Disposition de la grille » sur la barre d'outils de la page. 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 de la grille qui peuvent être configurés :

- Propriétés de grille
- Propriétés de ligne, colonne
- Propriétés de cellules

Propriétés de grille

The screenshot displays a grid layout with a central button. The grid is defined by 3 rows and 2 columns. The Properties window on the right shows the following settings for 'GroupWgt1':

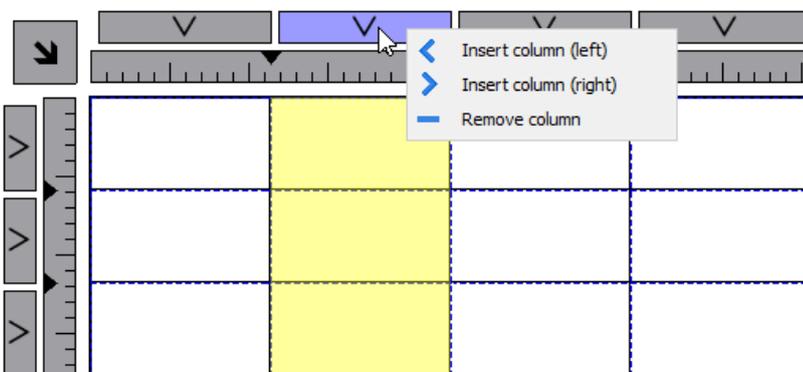
- Versioning: (empty)
- General: (empty)
- Position: (empty)
- Grid Layout Group:
 - Enable: true
 - Num rows: 3
 - Num columns: 2
 - Horizontal Overflow: Scroll
 - Vertical Overflow: Scroll
 - Horizontal underflow mode: Center
 - Vertical underflow mode: Middle
 - Scrollbar color: [153, 153, 153]
 - Scrollbar image: (empty)
 - Scrollbar offset: 2
 - Scrollbar size: 5
 - Scrollbar autohide: AlwaysVisible
 - Margin Collapsed: true
 - External margin width: 0
 - External margin color: [0, 0, 0]
- Field : GroupWgt1.field5
- Field : GroupWgt1.field6
- Field : GroupWgt1.field7
- Field : GroupWgt1.field8
- Button : GroupWgt1.BtnStd1
- Field : GroupWgt1.field1

Paramètre	Description
Activer	Activer la disposition de grille. Une grille sera générée autour des widgets du groupe
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.
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. <ul style="list-style-type: none"> • Caché Les lignes et les colonnes qui ne rentrent pas dans la grille ne sont pas affichées

Paramètre	Description
	<ul style="list-style-type: none"> • Visible La grille ne peut pas être rendue plus petite que la taille minimale requise pour contenir toutes les lignes et les colonnes définies • 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.
Sous-débordement horizontal Sous-débordement vertical	<p>Ce paramètre définit le comportement de la grille quand il est trop grand que la taille définie pour les lignes et les colonnes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 de 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
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

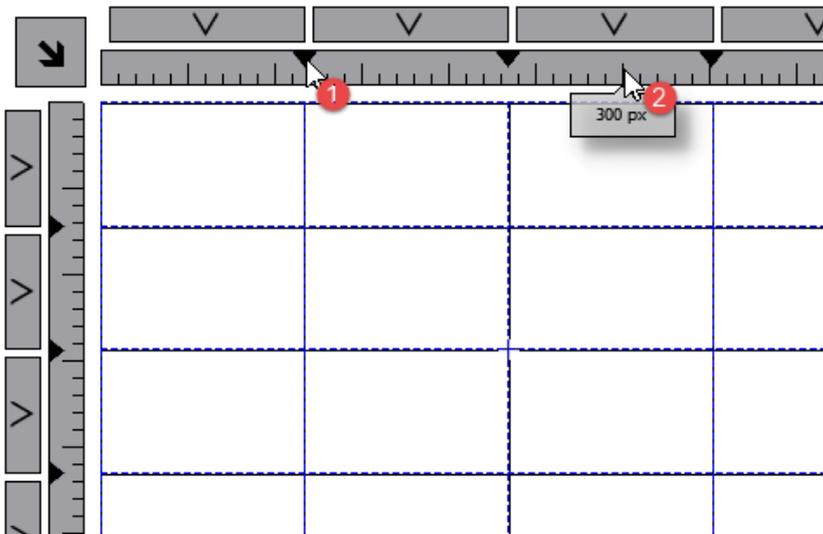
Pour fusionner ou diviser des lignes ou des colonnes, double-cliquez sur la grille pour entrer en mode édition et déplacez le curseur sur les rubans :

- Double-cliquer sur le triangle noir pour fusionner les deux lignes ou colonnes adjacentes (1)



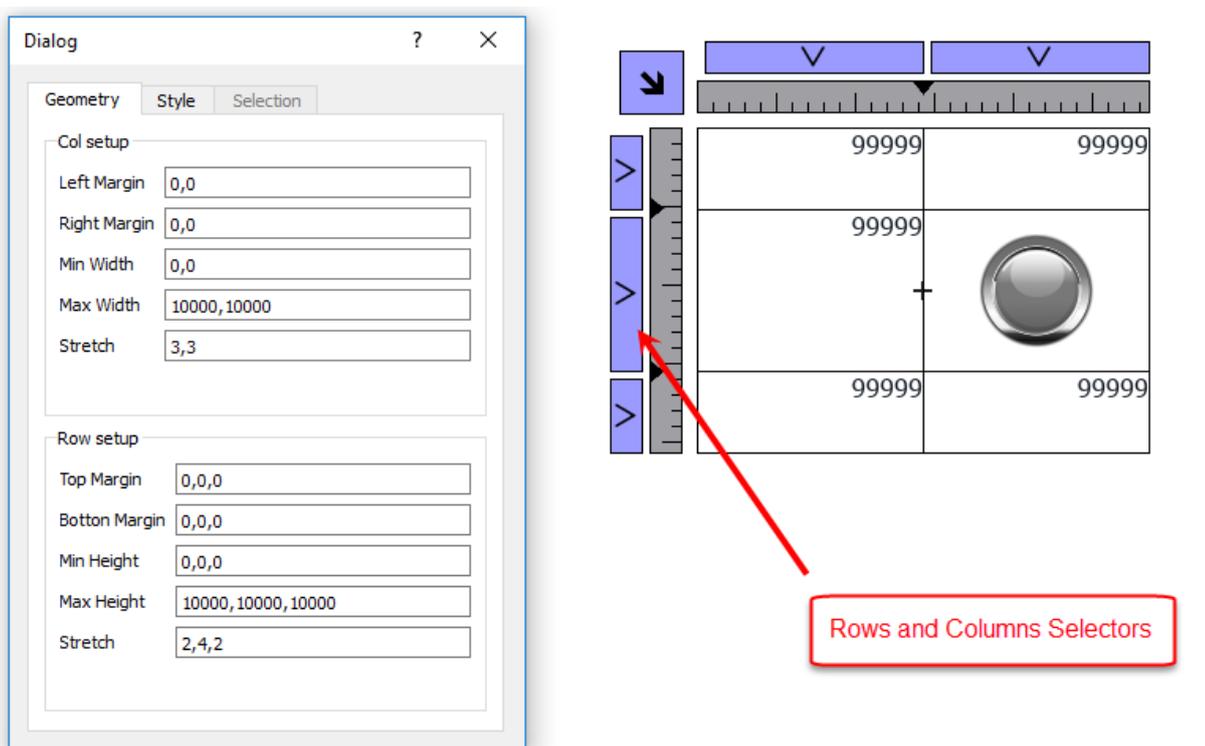
Notez que fusionner n'est possible qu'avec une ligne ou une colonne vide.

- Double-cliquer sur le ruban pour diviser la ligne ou colonne sélectionnée (2)



Propriétés de ligne, colonne

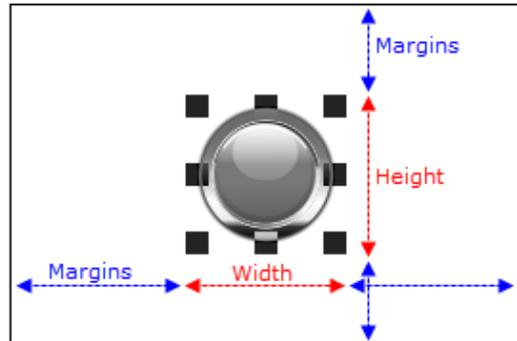
Les propriétés de ligne et de colonnes sont disponibles dans une boîte de dialogue pop-up après avoir cliquer sur les sélecteurs de ligne et de colonnes qui sont visibles par une double-clic sur le groupe de widgets.



Stretch



Margins



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 Marge inférieure	Distance du widget de le bord de la cellule
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 #rrggbaa, où « aa » est la valeur alpha qui définit l'opacité de la couleur.

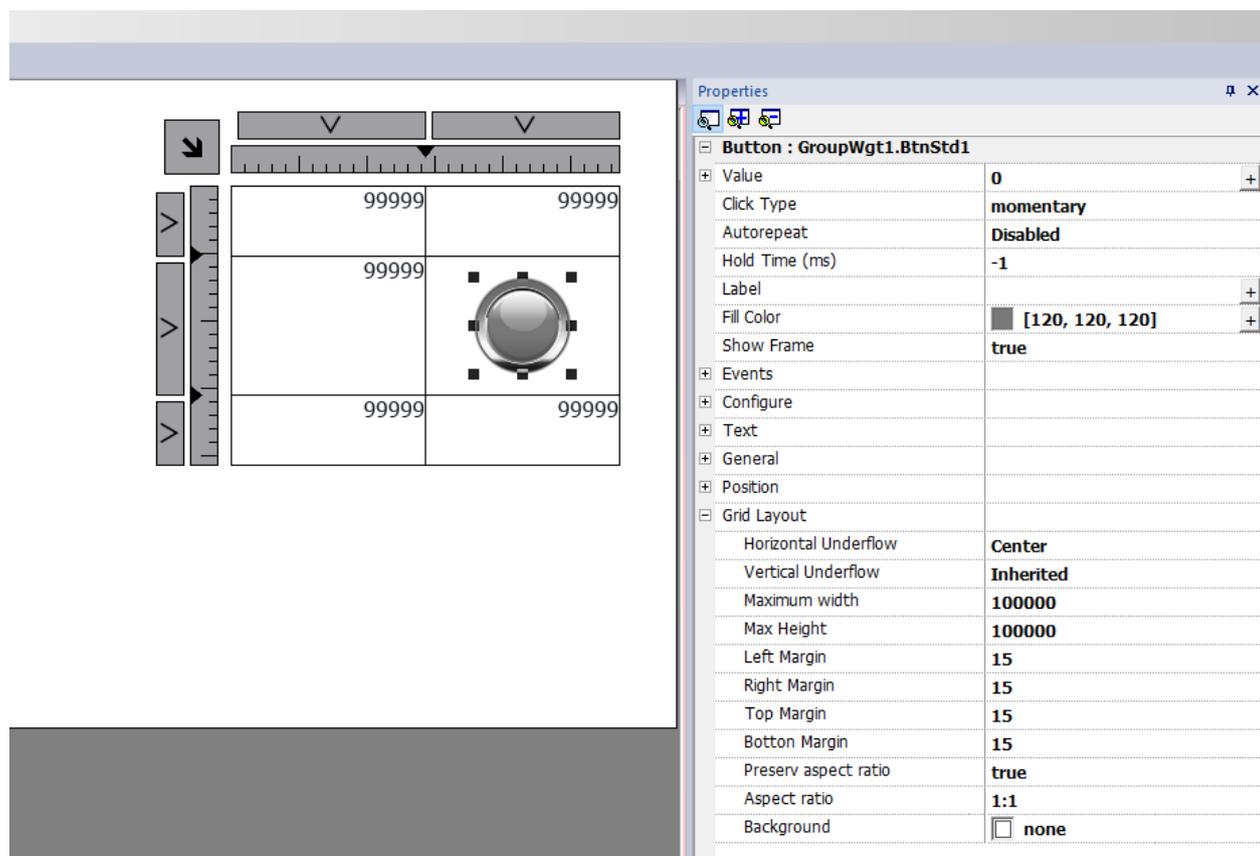
Paramètres de sélection

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 page 443 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.



The screenshot shows a software development environment. On the left, a grid widget is displayed with a 3x2 layout. The top row contains two cells with the value '99999'. The middle row contains a cell with '99999' and a selected cell containing a button widget. The bottom row contains two cells with '99999'. To the right, the 'Properties' panel is open for the selected button widget, titled 'Button : GroupWgt1.BtnStd1'. The properties are as follows:

Property	Value
Value	0
Click Type	momentary
Autorepeat	Disabled
Hold Time (ms)	-1
Label	
Fill Color	[120, 120, 120]
Show Frame	true
Events	
Configure	
Text	
General	
Position	
Grid Layout	
Horizontal Underflow	Center
Vertical Underflow	Inherited
Maximum width	100000
Max Height	100000
Left Margin	15
Right Margin	15
Top Margin	15
Bottom Margin	15
Preserv aspect ratio	true
Aspect ratio	1:1
Background	<input type="checkbox"/> none

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. <ul style="list-style-type: none"> • 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 lorsque « <i>Conserver le rapport d'aspect</i> » est vrai
Arrière-plan	Couleur d'arrière-plan de cellule

Rapport d'impression

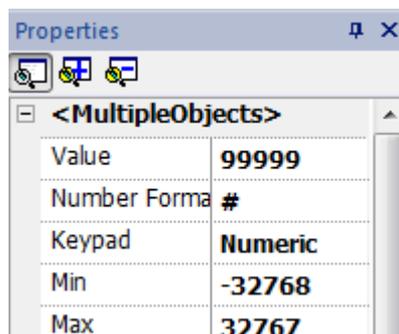
Notez que la disposition en grille est disponible même à l'intérieur de la galerie des rapports d'impression.

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.

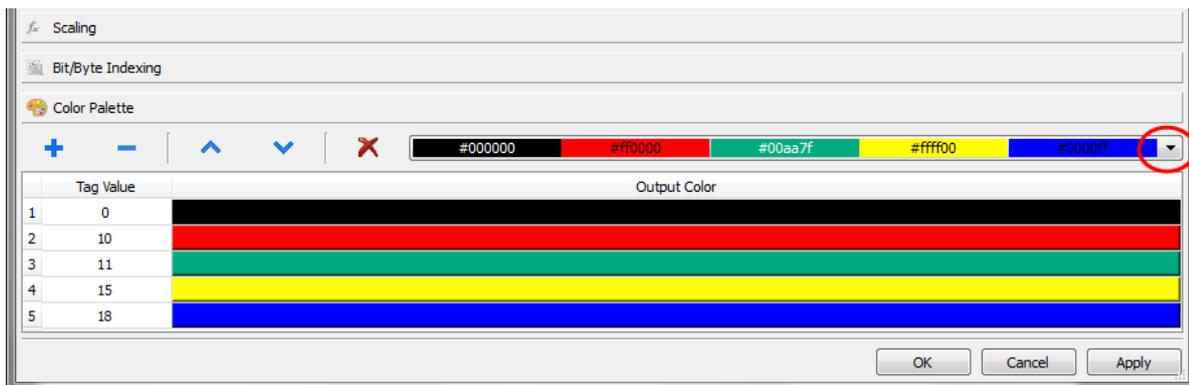
Changer la propriété couleur de remplissage en fonction des valeurs de variable

LRH SW permet de modifier la propriété de couleur d'un widget de façon dynamique en fonction des valeurs de variable, ce 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.

5 Pages

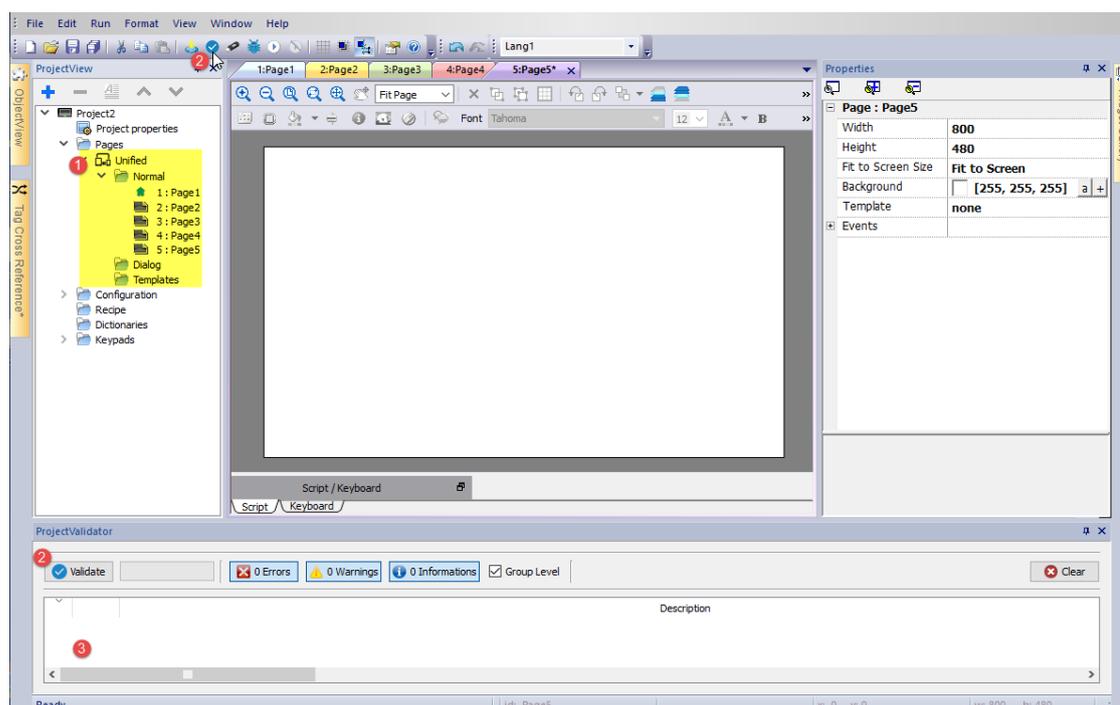
Cette section décrit comment les pages sont organisées. Les mêmes pages peuvent être affichées pour tous les clients (mode par défaut) ou vous pouvez personnaliser les pages pour mieux les adapter à chaque client différent.

Pages unifiées	66
Valideur de projet	66
Pages différenciées	68

Pages unifiées

Depuis LRH SW 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 « Valideur 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 Valideur de projet
3. Messages sortants du Valideur de projet

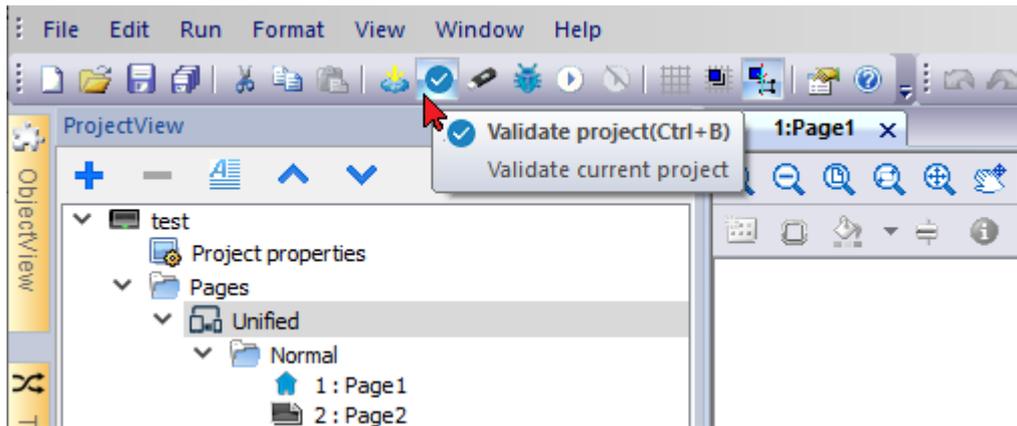


Valideur de projet

L'outil « Valideur 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 Valideur 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.



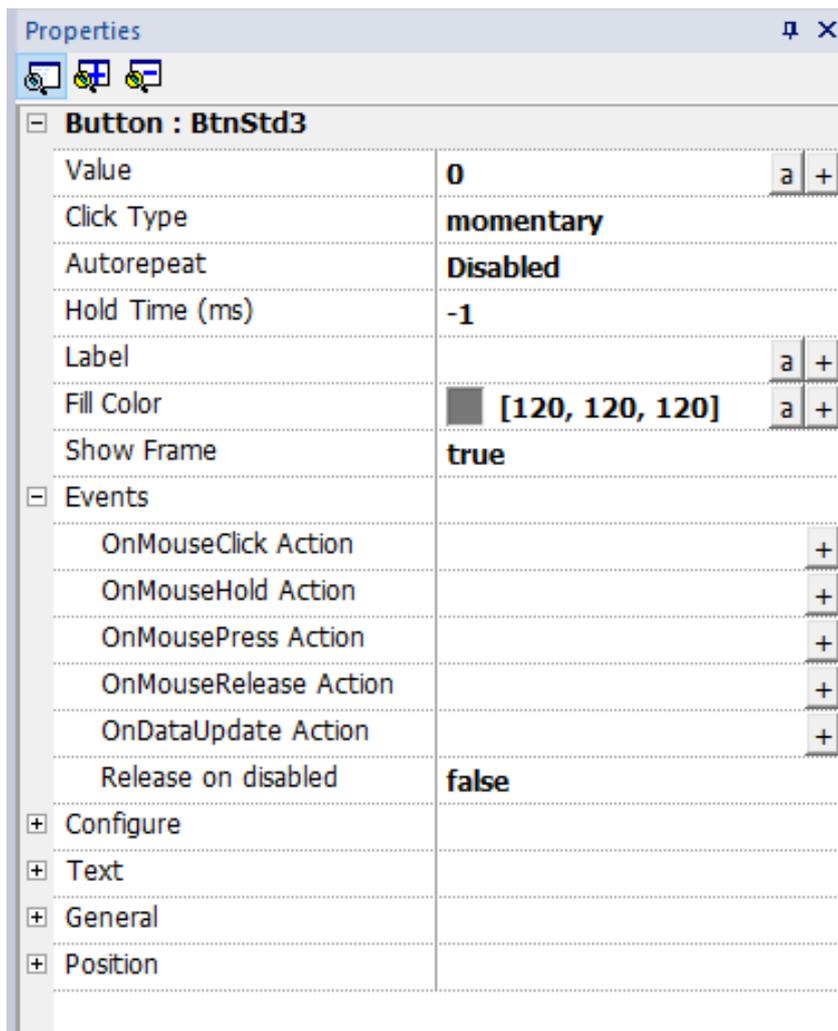
Notez que la version actuelle du valideur de projet vérifie la compatibilité du widget avec le Web. Il ne vérifie pas l'ensemble du projet (par exemple, les balises manquantes ou les erreurs Javascript)



Exemple

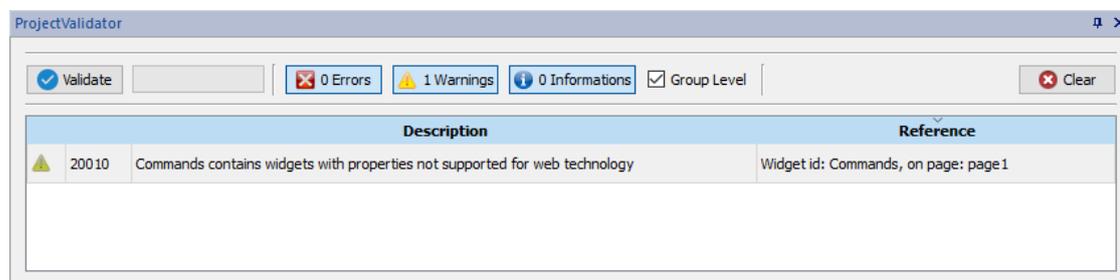
La propriété « Release on disabled » n'est pas prise en charge par le client Web.

- 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".

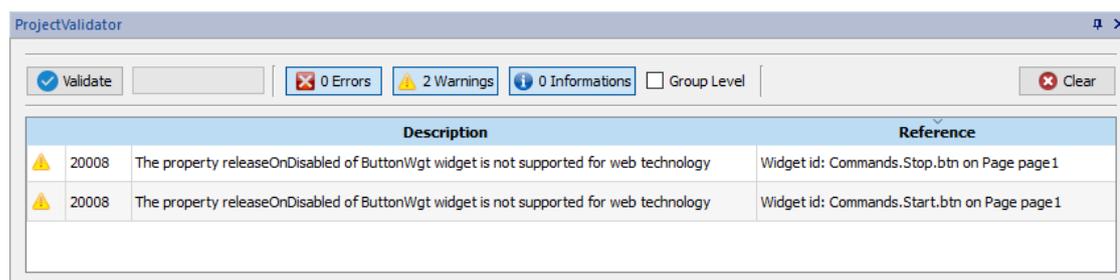


Group Level

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

Propriété	Description						
Technology	<p>Identifie les clients qui peuvent utiliser ces pages. Ce peut être une combinaison de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Périphérique IHM local • LRH SW Client à distance • Clients Web (PC, Tablettes, Smartphones, etc.) 						
User Agent	<p>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.</p> <p>Exemple :</p> <table> <tbody> <tr> <td>.*</td> <td>N'importe quoi (tous clients Web)</td> </tr> <tr> <td>Android</td> <td>Seulement clients Web Android</td> </tr> <tr> <td>Android iPhone</td> <td>Seulement clients Web Android ou iPhone</td> </tr> </tbody> </table>	.*	N'importe quoi (tous clients Web)	Android	Seulement clients Web Android	Android iPhone	Seulement clients Web Android ou iPhone
.*	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	<p>Définit la taille de l'affichage du navigateur Web qui doit afficher les pages de cette catégorie.</p> <p>Les valeurs par défaut, Min=0 et Max=-1, signifie n'importe quelle dimension.</p>						



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.

The screenshot displays the ProjectView window on the left and two Properties windows on the right. The ProjectView window shows a tree structure for 'Project1' with categories: Native, Web, Tablet, and Smartphone. The Properties windows show the configuration for 'Page Category : Native' and 'Page Category : Tablet'.

Page Category : Native

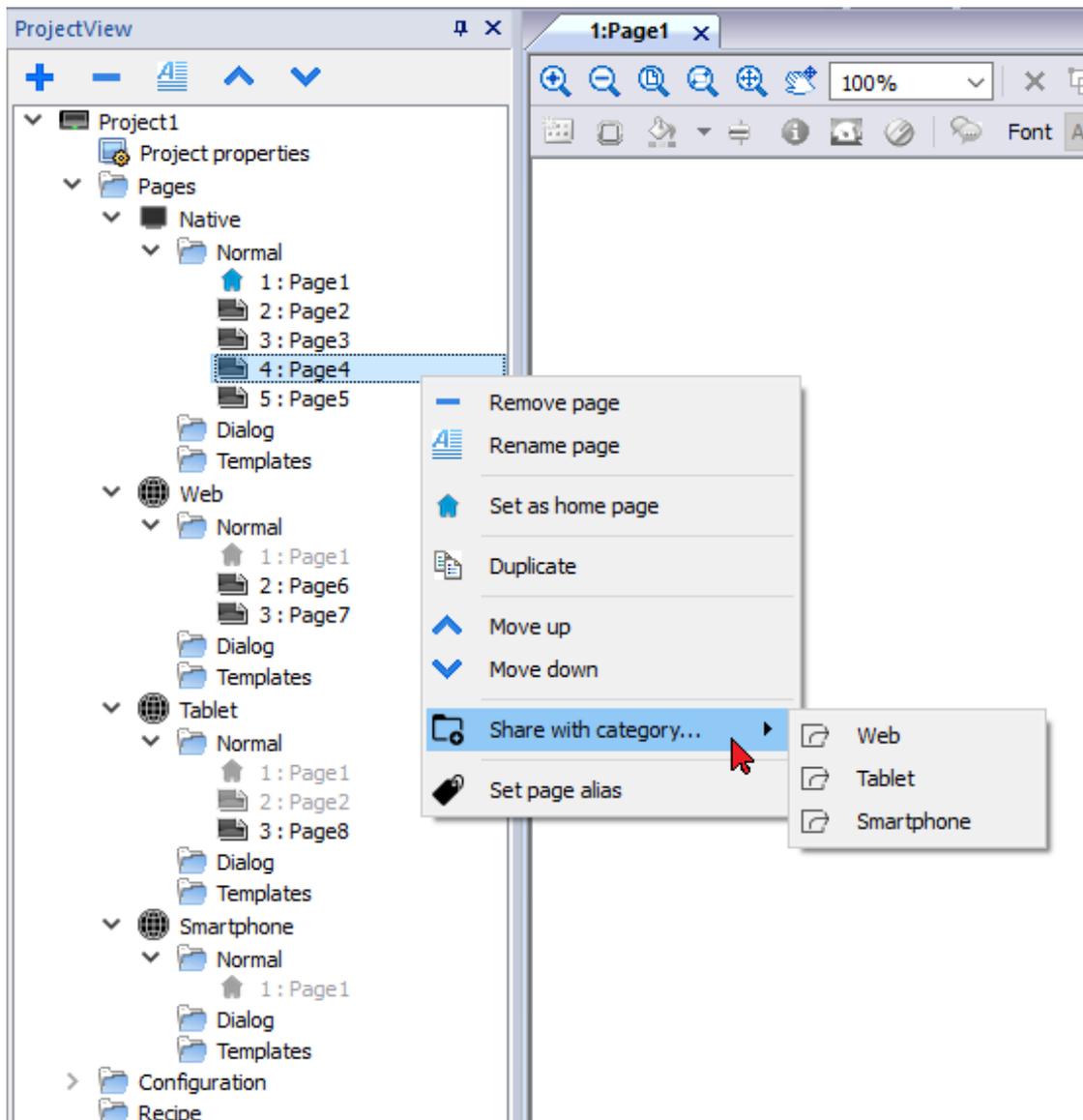
Name	Native
Width	1024
Height	768
Technology	HMI RemoteClient

Page Category : Tablet

Name	Tablet
Width	1024
Height	768
Technology	Web
Web Only	
User Agent	iPad RIM Tablet OS
Min Width	0
Min Height	0
Max Width	-1
Max Height	-1

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.

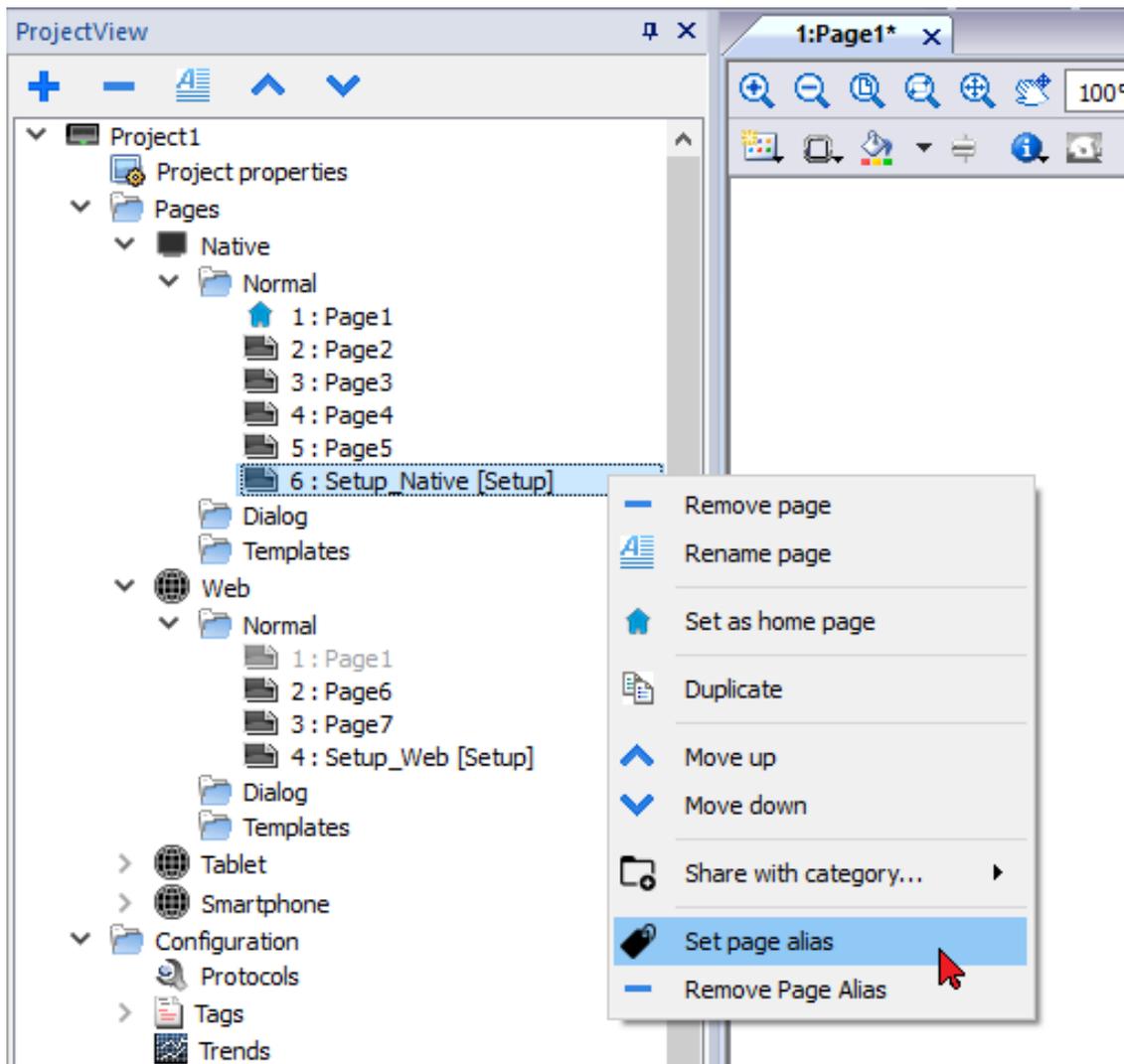
Pages alias

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

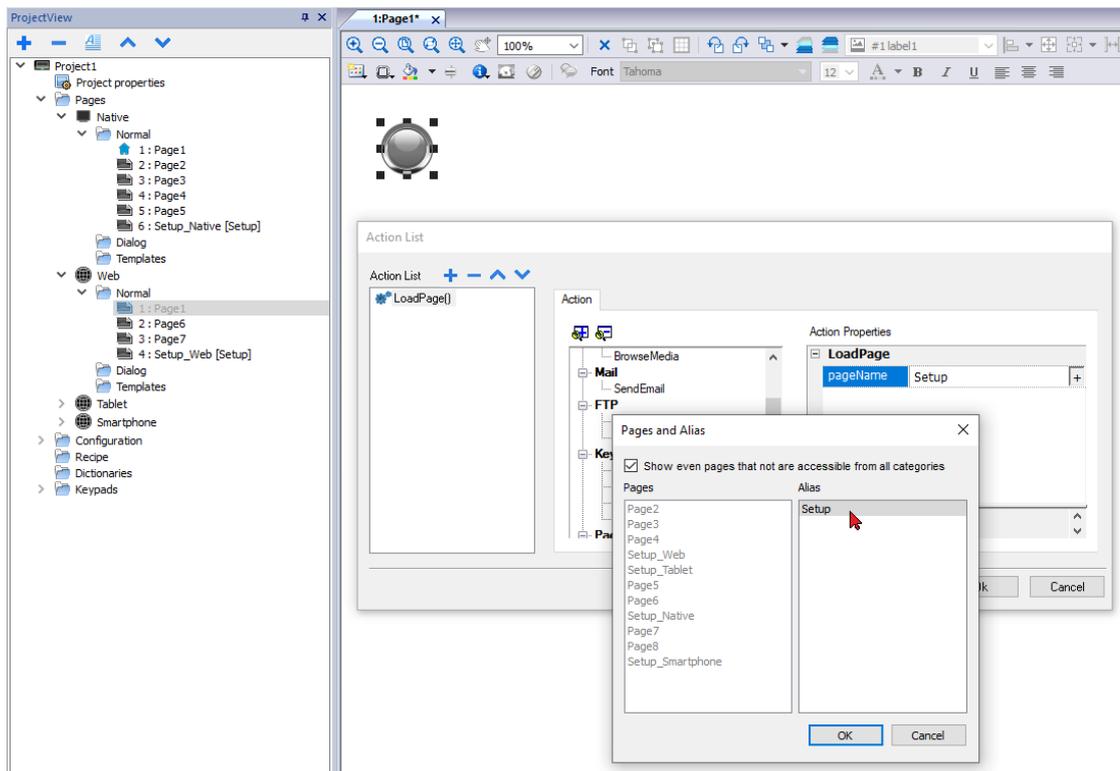
Par exemple, vous pouvez avoir une « Page1 » partagée commune à toutes les catégories. Page1 sera affichée à la fois sur l'IHM et sur le Client Web, mais à partir de cette page, vous devez ajouter une macro pour charger une page de configuration personnalisée. C'est à dire une macro qui charge la page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

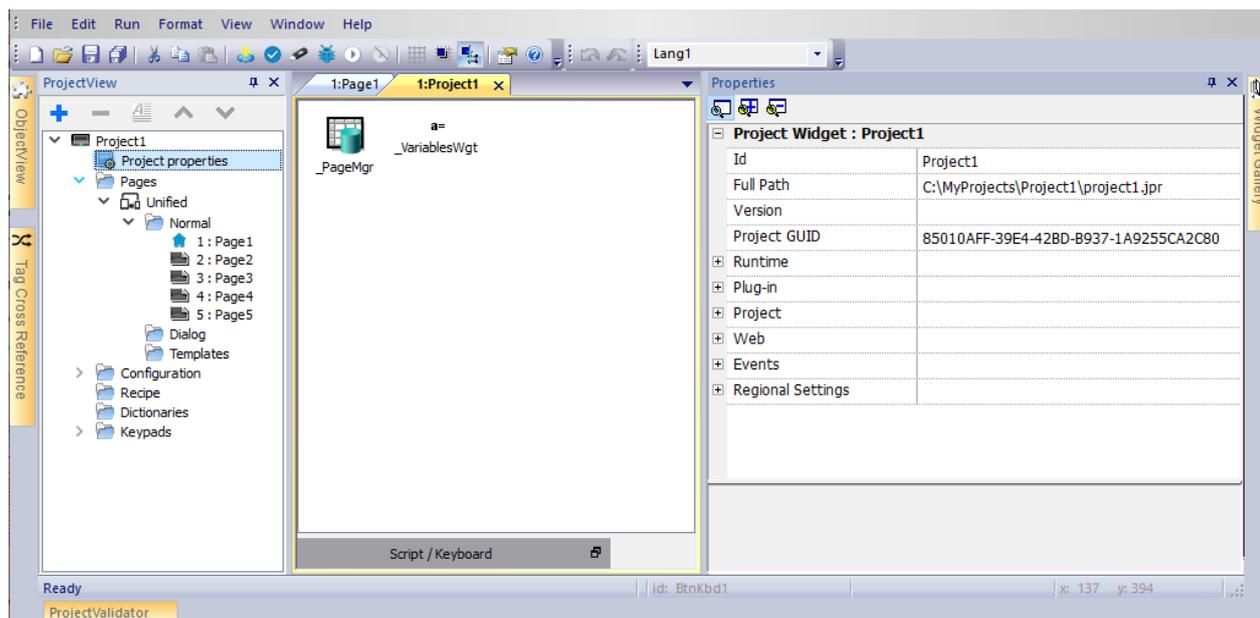


6 Propriétés de projet

Les propriétés de projet contiennent les paramètres pour le projet.

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

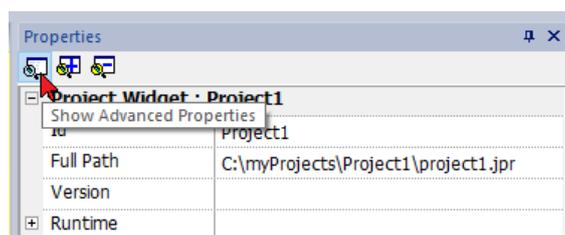
Le volet **Propriétés** de projet contient une liste de données configurables par l'utilisateur au niveau du projet.



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 dessous pour les détails.
+ Plug-in	Modules optionnels. Voir " Plug-in " sur la page 81 pour les détails.
+ Projet	Propriétés relatives au projet. Voir " Projet " sur la page 82 pour les détails
+ Web	Propriétés liées à l'interface web. Voir " Web " sur la page 86 pour les détails
+ Événements	Événements globaux. Voir " Événements " sur la page 88 pour 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 page 88 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 page 147 pour les détails.

Runtime

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

Propriété	Description
Menu contextuel	<p>Définissez les modalités d'affichage du menu contextuel dans le projet IHM.</p> <p>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</p> <p>action = le menu contextuel n'apparaît que via une action du Menu contextuel.</p> <p>Voir "Actions widget" sur la page 222 pour plus de détails.</p>
Outil de développement	Active/désactive une série d'outils de débogage de runtime.
Signal sonore au contact	<p>Activer le bipleur lorsqu'un widget est touché sur l'écran du périphérique IHM.</p> <p>Widgets pris en charge :</p> <ul style="list-style-type: none"> • boutons • zones réactives • aiguilles • champs • touches externes • Boîtes combinées • éléments de tableaux • éléments de la liste de contrôle <p> <i>Sur les panneaux de Windows CE, disponibles pour à partir de v1.76 ARM / 2.79 MIPS.</i></p>

Propriété	Description
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 supporté sur LRH SW 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	Passes à CaractèresLibres, le rendu de police utilisé par LRH SW et le runtime.  La principale raison d'utiliser le CaractèresLibres 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.
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. <ul style="list-style-type: none"> • 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.

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 page 561)

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

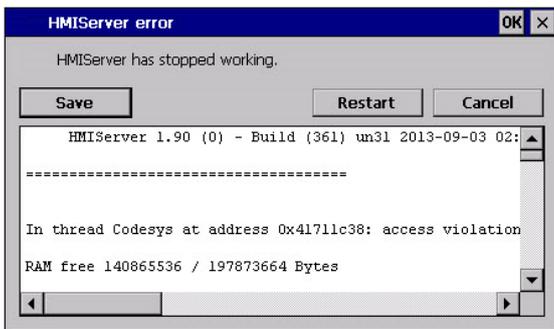
Outil	Description
Afficher/Masquer tout	Affiche une boîte de dialogue contenant des informations sur l'état du périphérique, telles que la charge de l'UC, l'utilisation de la mémoire et les queues d'événements.
Statistiques CPU	Affiche des informations sur le chargement du CPU. Voir " Statistiques CPU " sur la page d'en face.
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.

Outil	Description
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.
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

```

2014-04-25 23:02:48, up: 0:08:27, idle: 24 *
Period 2110 ms (overhead 59ms)
  Thread      ID Prio  ms kernel/  user
*           59637774  3  697  0/  697
  Codesys    78839810  0   8  0/   8
Other threads < 5ms
RAM free 125833216 / 194211840 Bytes (diff: 0)
ImageDE size ~2MB, free 44MB / RAMSIZE-76MB)
Page Preload 56MB free / RAMSIZE-64MB)
Page Cache 80MB free / RAMSIZE-40MB)
Storage free 45 / 92 MB

EvQueue  Size  MaxSize  Evts  ms  max(ms)
EvtMgr   0      0         0    0    0
ActionMgr 0      1        61   22   189
AlmMgr   0      0         0    0    0
MODR     0      0        122  11   15
VI       0      11       270  --   --

Timelog is disabled!
(Tap-tap to change position)
    
```

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).

```
2014-04-25 23:27:19, up: 0:32:58, idle: 36 *
Period 2053 ms (overhead 47ms)

Page "alarms.jmox":
      START      dT (ms/cpuMs)
Time parsing    : +   6      45/   45
Time unloading  : +  54      6/    6
Time lst update : + 195      3/    0
Time gfx creation: + 198    300/  133
      OnLoad :      241/   94
Time rendering  : + 535    390/  387
ImageDB cache 15 hit/0 miss(0 ms, cpu: 0 ms)

Page "TemplatePage1.jmox":
Time init/start : +   60    133/   86
Time lst update : +  195     2/    0
Time gfx creation: +  459    27/   27
      OnLoad :     9/    9
ImageDB cache 28 hit/0 miss(0 ms, cpu: 0 ms)

(Tap-tap to change position)
```

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. 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 <i>OnLoad</i> .
Temps d'affichage	Temps passé pour afficher la page.
Temps de déchargement	Temps passé à télécharger 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 LRH SW 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.

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

Propriété	Description
WebKit	Module requis par le widget NavigateurWeb
EditeurTexte	Module requis par le widget ÉditeurTexte
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 LRH SW pour 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.

Projet

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

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

Propriété	Description
Page d'accueil	La première page chargée au runtime (après la page de connexion si la sécurité est activée 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 est ignoré. Voir " Gestion et mots de passe utilisateur " sur la page 335 pour les détails.
LargeurPage HauteurPage	Définit la taille par défaut en pixels d'une page IHM. Lors de la création du projet, la résolution d'affichage du modèle de périphérique IHM sélectionné est par défaut.
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 LRH SW HMI Runtime vérifiera que le type de projet sélectionné correspond au modèle du périphérique IHM et vous avertira par un message lorsque le type

Propriété	Description						
	 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	<p>Vous pouvez synchroniser les pages affichées sur le LRH SW HMI Runtime et LRH SW Client depuis un contrôleur comme un API.</p> <p>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.</p> <p> Voir "Web" sur la page 86 pour le support du navigateur Web</p>						
Temps de maintien Temps de répétition automatique	<p>Définit les valeurs de temps de maintien et de temps de répétition auto pour les boutons et les claviers externes.</p> <p> Remarque : ces propriétés peuvent être redéfinies pour chaque bouton ou touche dans le tableau des propriétés de leur widget.</p>						
Masquer le chargement du projet au démarrage	Lorsque masqué, l'image de démarrage reste à l'écran jusqu'à ce que l'application soit prête à être exécutée.						
Facteur de zoom cible	<p>Le facteur de zoom du périphérique IHM est appliqué lorsque le projet est chargé au runtime.</p> <table border="1"> <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>	Plage	0.3–2.9	Fit to screen (Ajuster à l'écran)	-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.	Valeur par défaut	1 = pas de zoom
Plage	0.3–2.9						
Fit to screen (Ajuster à l'écran)	-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.						
Valeur par défaut	1 = pas de zoom						
Options couleur d'arrière-plan	<p>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)</p> <table border="1"> <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>	Aucun	Ancien mode, la couleur est blanche (par défaut)	Couleur sélectionnée	Couleur à utiliser	Couleur de fond de page	Ajuste automatiquement la couleur selon la couleur d'arrière-plan du modèle ou de la page
Aucun	Ancien mode, la couleur est blanche (par défaut)						
Couleur sélectionnée	Couleur à utiliser						
Couleur de fond de page	Ajuste automatiquement la couleur selon la couleur d'arrière-plan du modèle ou de la page						
Signature	Algorithme à utiliser pour la signature						

Propriété	Description
	<ul style="list-style-type: none"> • sha256 • sha1
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.
Délai de transit de geste (ms)	Lorsqu'activé, les événements de geste sont passés aux widgets sous-jacents après ce délai. (voir " Transit d'événements gestuels " sur la page 428 pour les détails)
Geste Tactile multipoint	<p>Active les gestes tactiles multipoints</p> <ul style="list-style-type: none"> • faux • vrai (défaut) <p> 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.</p>
Avec Accès refusé	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aucun • Afficher l'icône
Mode de vue boîte combinée	<p>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 page 416 pour les détails)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.

RequêtePage, PageActuelle et OptionsSync

Avec LRH SW 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 LRH SW 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 LRH SW 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 LRH SW 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.

Propriété	Description
OptionsSync	<p>Synchronisation des pages du projet avec la valeur contenue dans la propriété PageActuelle.</p> <p>Les options sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 LRH SW Client. • local + à distance : le numéro de page est affiché sur l'IHM et sur LRH SW 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 LRH SW 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 LRH SW Client.

Exemple : modification forcée de la page depuis le contrôleur/API à l'IHM et au LRH SW 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 LRH SW 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 LRH SW Client. Lisez la page actuellement chargée sur le LRH SW 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 LRH SW Client. La variable « B » contient le numéro de la page actuellement affichée par LRH SW Client.

Exemple : modification forcée de la page depuis le contrôleur/API au périphérique IHM et au LRH SW Client. Force la synchronisation de la page LRH SW 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 LRH SW Client. Changez de page sur l'IHM pour afficher la même page sur LRH SW Client.

Exemple : modification forcée de la page depuis le contrôleur/API au périphérique IHM et au LRH SW Client. Force la synchronisation de la page de l'IHM avec LRH SW 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 LRH SW Client. Changez de page sur LRH SW Client pour afficher la même page sur l'IHM.

Exemple : synchronisez la page affichée entre le périphérique IHM et le LRH SW 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 LRH SW Client et vice-versa.

Web

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

Propriété	Description
Délai d'attente inactivité web	Définit un délai d'attente pour un client LRH SW. 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 LRH SW.
	Plage 500–10 000 ms
	Valeur par défaut 3000 ms
Optimisation du navigateur	vrai Activation de l'optimisation du moteur Web (par défaut)
	faux Désactivation de l'optimisation du moteur Web (utile 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 Programmeurs, 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 LRH SW Client
	Web Sera exécuté sur un client Web.
	Largeur et hauteur Sera exécuté sur LRH SW 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 LRH SW depuis un contrôleur tel qu'un API.

Propriété	Description
	Page à afficher sur le Client LRH SW. 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 page 500 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](#)")

7 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.

Le simulateur IHM prend en charge :

- simulation en ligne - en communication avec des appareils réels (uniquement pour les protocoles avec Ethernet ou de communication RS-232),
- simulation hors ligne - simulant le comportement de variables

La méthode de simulation de données est définie dans la colonne **Simulateur** de l'éditeur de variable.

Méthodes de simulation des données	90
Paramètres du simulateur	90
Lancer et arrêter le simulateur	91

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 page 103 pour plus de détails.

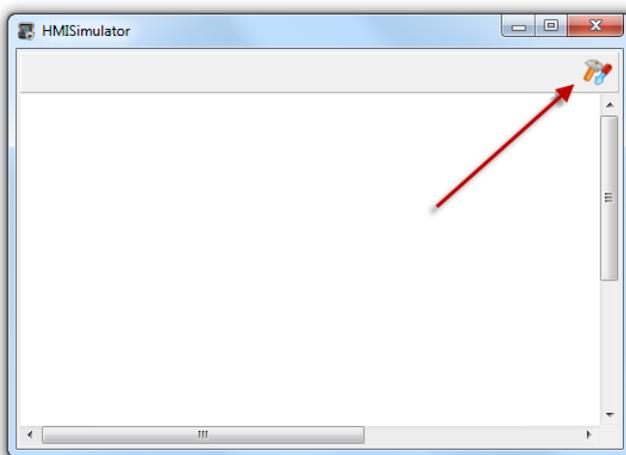
Paramètres du simulateur

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

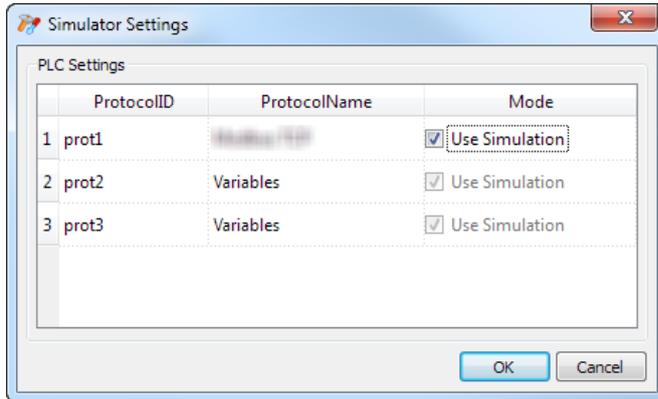
 Remarque : pour les protocoles ne prenant pas en charge la communication avec des périphériques externes, tels que le protocole Variables, cette option est toujours désactivée.

Modification des protocoles simulés

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



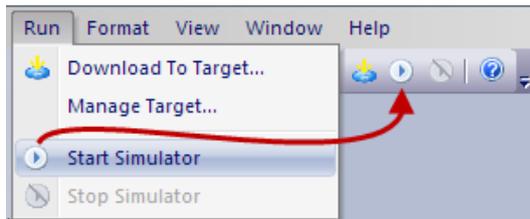
2. Sélectionnez **Utiliser Simulation** pour utiliser des protocoles simulés, sinon des protocoles réels seront utilisés pour la communication avec des périphériques externes.



Lancer et arrêter le simulateur

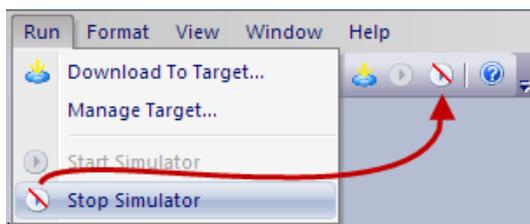
Pour lancer le simulateur :

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.



8 Transférer le projet au périphérique IHM

Pour transférer le LRH SW 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	94
Paquet de mise à jour	97
Le chargeur de Runtime	99
Téléverser des projets	100

Télécharger vers le périphérique IHM

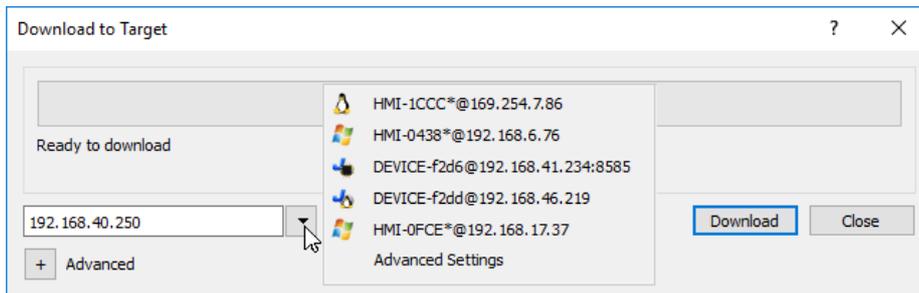
Chemin : **Exécuter** > **Télécharger vers cible**

Cette fonction transfère un projet et LRH SW HMI Runtime via Ethernet.



Remarque : Le périphérique IHM doit avoir une adresse IP valide. Voir "[Paramètres de base du périphérique IHM](#)" sur la page 8 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.

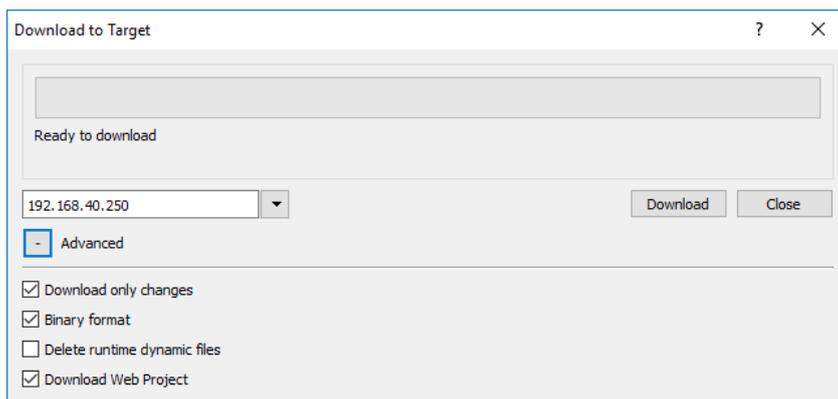


Vous pouvez même entrer l'adresse IP manuellement ou, le cas échéant, le nom d'hôte fourni par un serveur DNS. Utilisez un outil de service tel que Bonjour, les périphériques IHM peuvent être découverts en utilisant leur nom d'hôte (par ex. HMI-0d37.local). Bonjour est une marque d'Apple inc.

3. Cliquez sur LRH SW: LRH SW Commutera le périphérique IHM en Mode configuration et transfère 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.

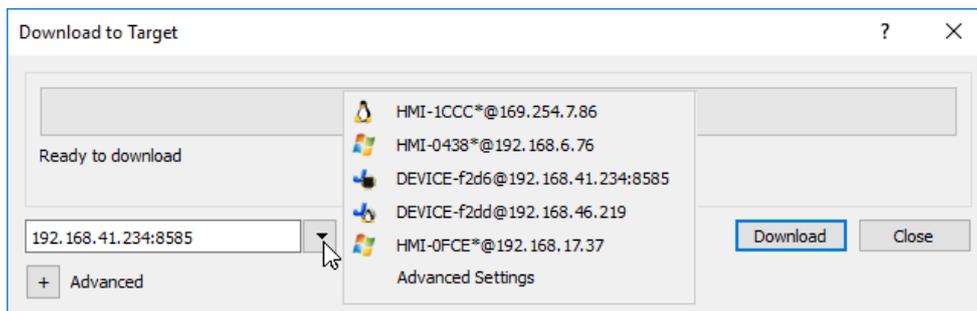
Option	Description
Supprimer les fichiers dynamiques de runtime	<p>Les configurations modifiées de recettes, d'utilisateurs, de planificateurs, etc. qui ont été réalisées au runtime sont supprimées et écrasées par la configuration définie dans le projet.</p> <p> MISE EN GARDE : Cette opération ne peut pas être annulée, les fichiers dynamiques supprimés ne peuvent pas être restaurés.</p> <p> MISE EN GARDE : les fichiers dynamiques ne sont pas supprimés lorsqu'ils sont stockés dans des périphériques externes (USB ou cartes SD).</p>
Télécharger projet web	Télécharger les pages du LRH SW au périphérique IHM.

Lorsque vous transférez un projet, LRH SW 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

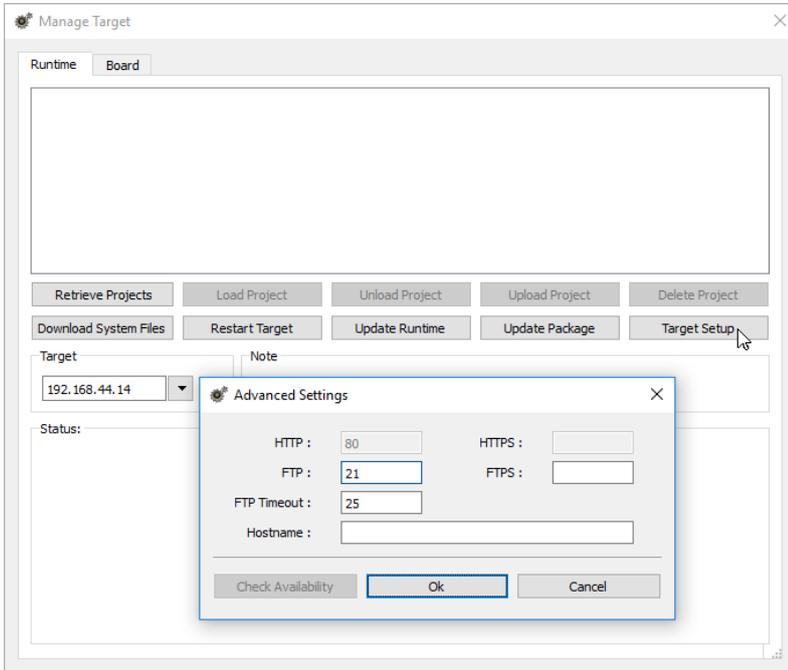
En utilisant l'option « Paramètres avancés », vous pouvez définir les ports à utiliser, mais en général, vous n'avez pas besoin de saisir ces informations parce que les périphériques IHM fourniront les ports à utiliser à l'intérieur de la liste du volet.



Changer de paramètres de connexion du périphérique IHM

Chemin : **Exécuter > Gérer cible**

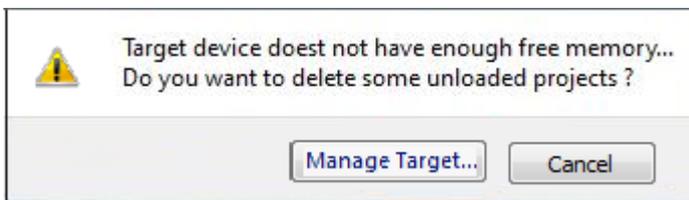
1. Cliquez sur **Configuration cible** : la boîte de dialogue **Paramètres avancés** s'affiche. Le port par défaut pour les connexions HTTPS sur le périphérique IHM est le port 80.



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 :

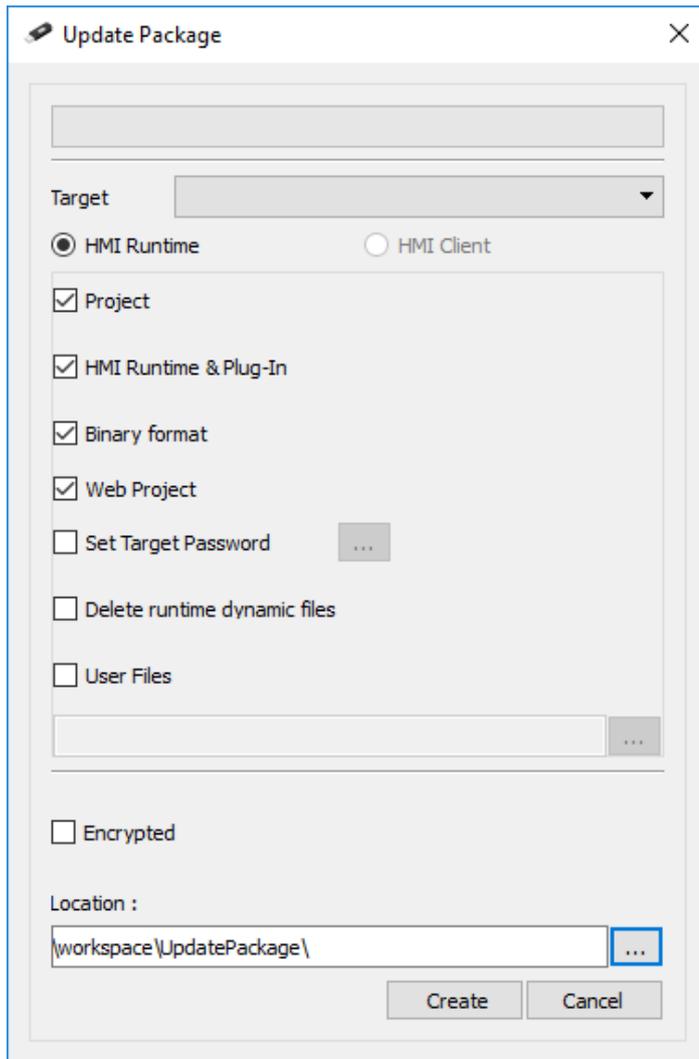
1. Cliquez sur **Gérer cible**.
2. Supprimez les projets dont vous n'avez plus besoin pour que plus de mémoire soit disponible.

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 <ul style="list-style-type: none"> • 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 LRH SW 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 page 541.
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.
Location	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 page 2 pour les détails.

Exemple d'emplacement du fichier utilisateur

Ordinateur :

C:\Users\Username\Desktop\myFolder

- *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](#)" sur la page 557 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 LRH SW

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



Voir "[Transférer le projet au périphérique IHM](#)" sur la page 93 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 page 97](#)
2. Branchez le lecteur USB dans le périphérique et suivez les instructions sur le type de périphérique (voir ["Paramètres du Système" sur la page 557](#) 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 LRH SW 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. Cliquez sur **Téléverser le projet**



Le téléversement peut être protégé par un mot de passe. Voir ["Protéger l'accès aux périphériques IHM" sur la page 541](#) 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\LRH SW\workspace\Uploaded\RuntimeIPAddress\workspace\ProjectName`



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

9 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	102
Ajouter des variables	103
Exporter des variables	106
Importer des variables	107
Rechercher et renommer une variable	111
Rechercher et remplacer une variable	113

Protocoles de communication

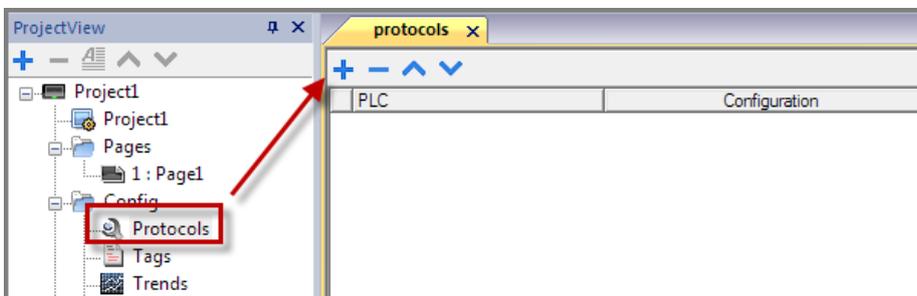
Chemin : **VueProjet** > **Configuration** > **Protocoles**

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.

i 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

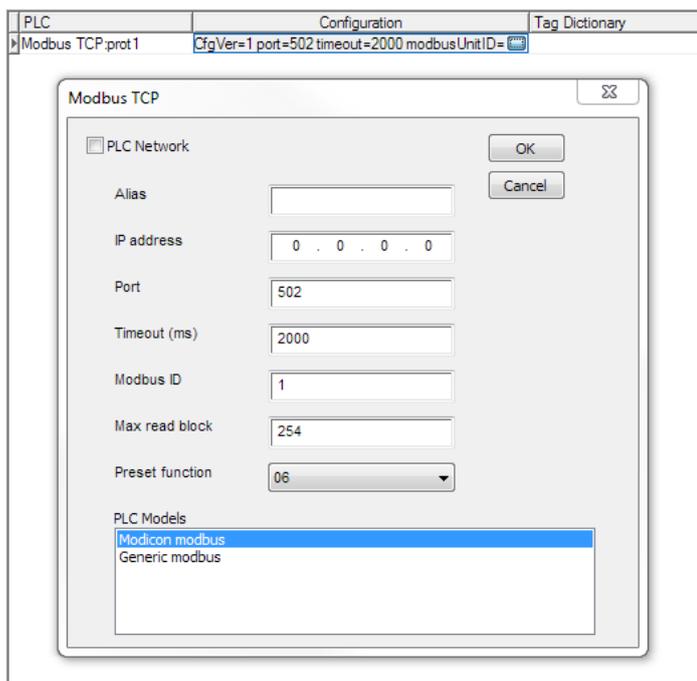
1. Cliquez sur +.



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 page 107 pour plus de détails.
Activer Algorithme hors ligne Délai d'attente tentative supplémentaire hors ligne	Voir " Détection automatique de nœuds hors ligne " sur la page 301 à la page 1 pour plus de détails.
Version	Version du protocole disponible dans LRH SW pour le périphérique IHM sélectionné.

Ajouter des variables

LRH SW 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 page 39 pour plus de détails.

Éditeur de variable

Chemin : **VueProjet > Variables**

The screenshot shows the 'Tags' editor in the software. The left sidebar contains a tree view with 'Tags' selected. The main workspace displays a table of variables:

Data	Tag URI	Comment
Modbus TCP:prot1		
Model: Modicon Modbus(1-based)		
Holding Registers 1	1?HREG?400001?unsignedShort	
Holding Registers 2	1?HREG?400002?unsignedShort	
Holding Registers 3	1?HREG?400003?unsignedShort	
Variables:prot2		
Tag1	Tag1?int	
Tag2	Tag2?int	
Tag3	Tag3?int	

The right pane shows the properties of the selected variable:

Property	Value
Driver	
Model	Modicon Modbus(1-based)
Protocol	Modbus TCP:prot1
Tag	
Active	false
Comment	
Data Type	unsignedShort
Groups	
PLC tag name	
R/W	R/W
Rate	500
Scaling	None
Simulator	Variables
Tag URI	1?HREG?400001?unsignedShort
Tag name	Holding Registers 1

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	<p>Mode mise à jour.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p> Important : Laissez cette valeur sur faux pour une performance de communication plus élevée.</p>
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	<p>Attribut de variable L/É (L/É, L ou É).</p> <p> 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.</p>
Taux	<p>Temps de rafraîchissement de la variable. Par défaut : 500 ms</p> <p>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 ().</p> <p> 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.</p>
Mise à l'échelle	Conversion appliquée à la variable avant le stockage de base de données.

Propriété	Description
	<ul style="list-style-type: none"> • 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
Adresse de 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 ».

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.

Fixed Point

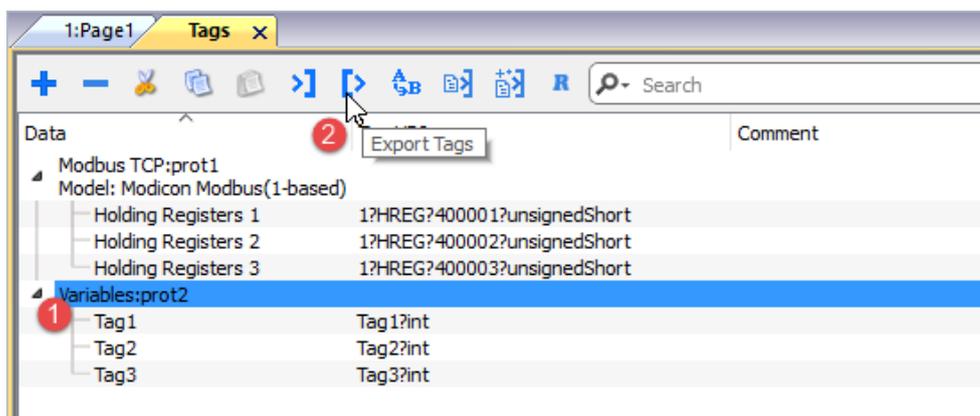
Number of decimal digits:

Converted:

HMI data type:

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](#)" sur la page d'en face 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).

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

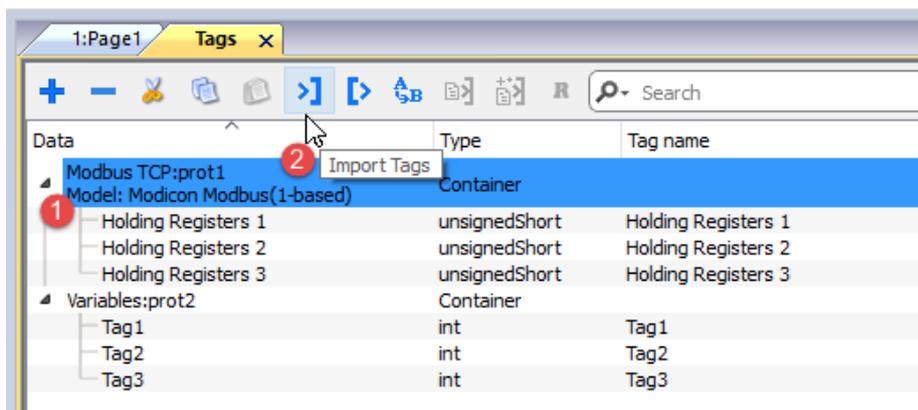


AVERTISSEMENT : Les caractères spéciaux dans les noms de variables, comme le caractère « & », qui peuvent causer des erreurs de communication, seront remplacés par le caractère souligné « _ » lors de l'importation. Voir "[Limites de la prise en charge UNICODE](#)" sur la page 310

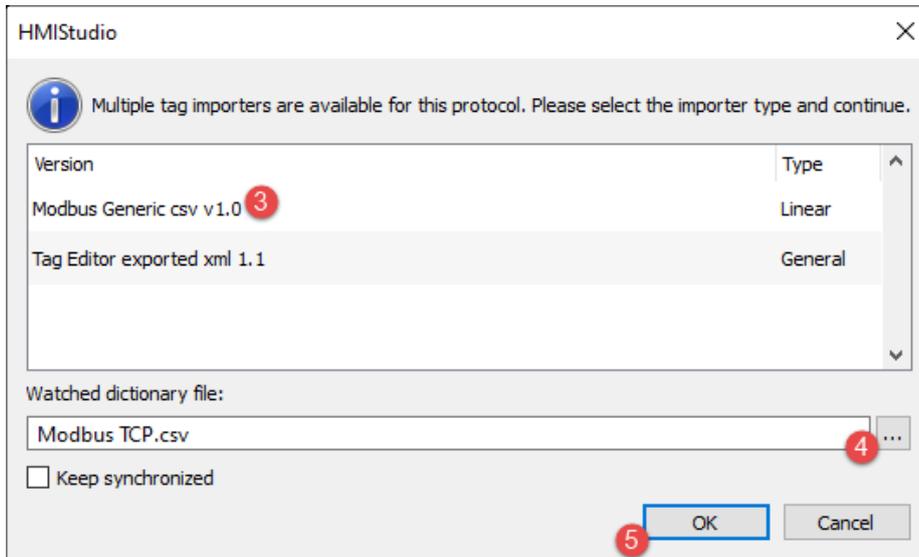
Importer des variables

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

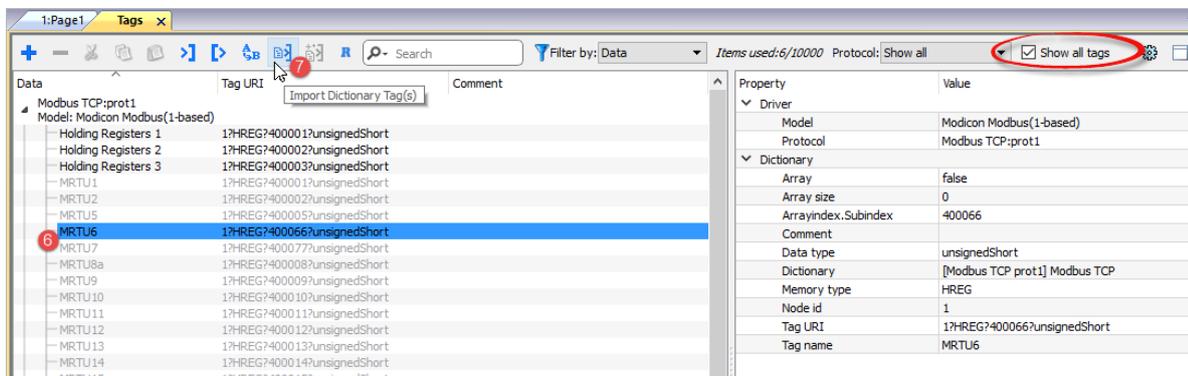
1. Dans **VueProjet, Variables**, sélectionnez le protocole à partir de la liste du filtre.



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.

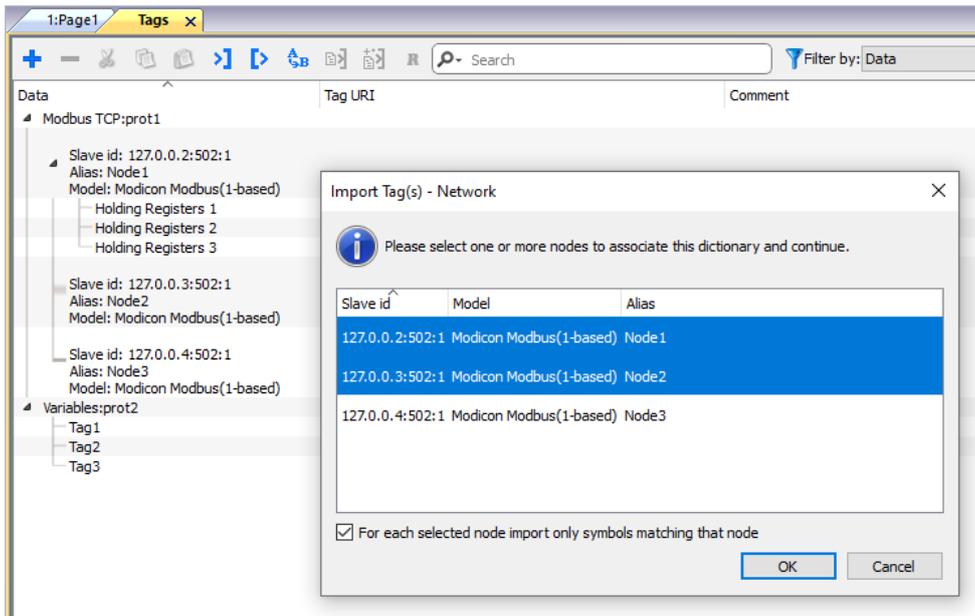


3. Sélectionnez le type d'importateur à utiliser
4. Sélectionnez le fichier dictionnaire
5. Appuyez sur OK pour joindre le fichier du dictionnaire au fichier du projet. Les variables disponibles dans le dictionnaire mais non importées dans le projet sont grises et ne sont visibles que si la case « Afficher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



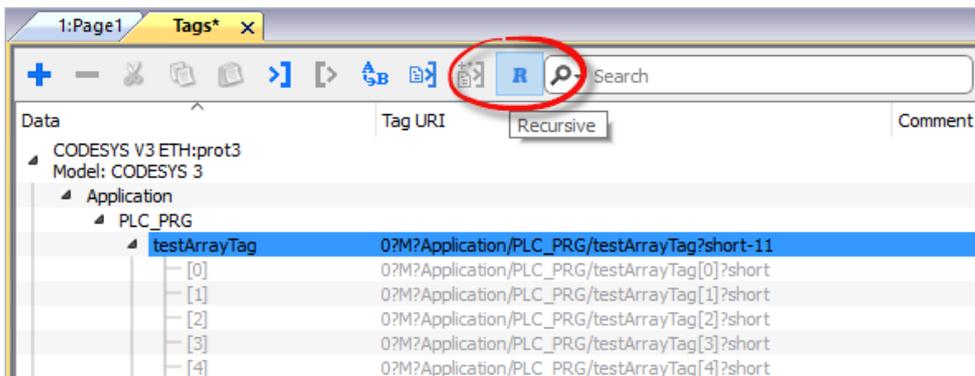
6. Pour importer des variables, sélectionnez une ou plusieurs variables ou un nœud (vue hiérarchique uniquement)
7. Cliquez sur le bouton **Importer une variable** : les variables sont importées dans le projet et listées en noir.

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. 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.



Récuratif

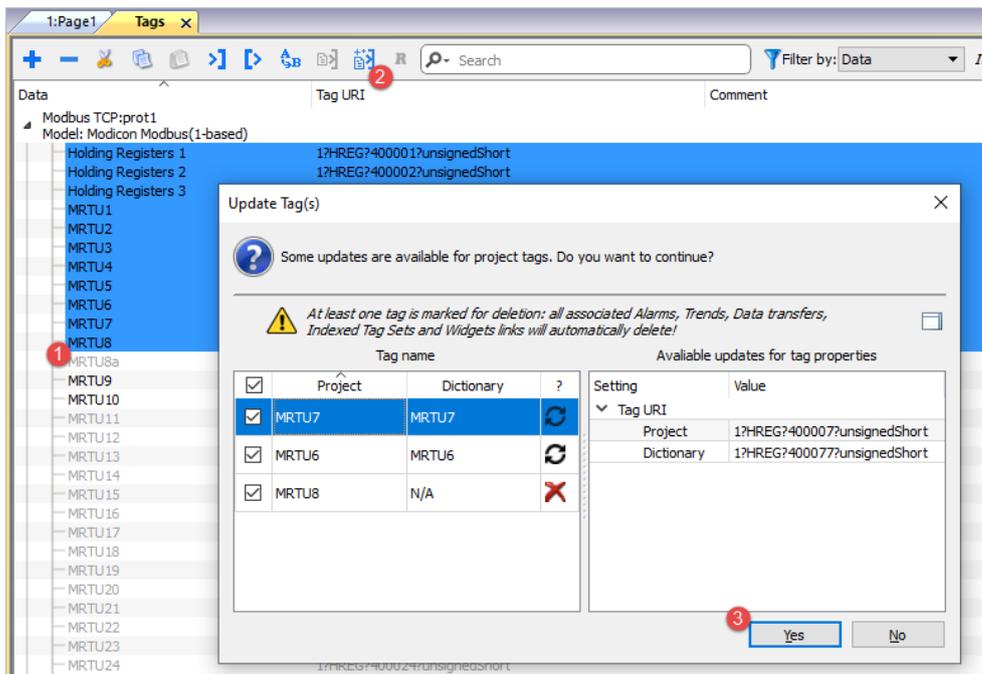
Récuratif est un bouton à bascule. S'il est sélectionné, lorsqu'une variable de tableau est importée, tous les éléments du tableau seront importés dans des variables séparées.



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 LRH SW vérifie et mette à jour les variables du dictionnaire de fichiers automatiquement sans intervention de l'utilisateur.

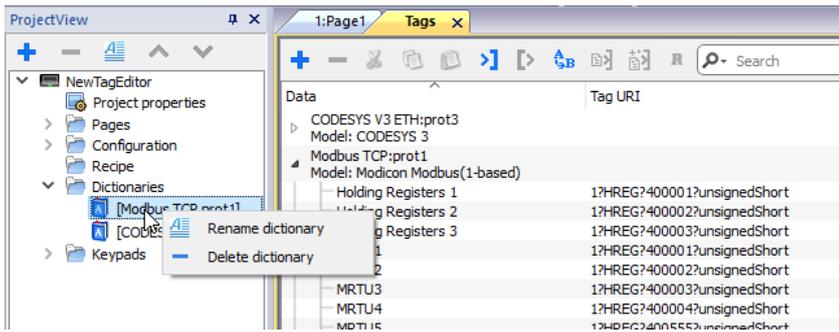


Dictionnaires

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.

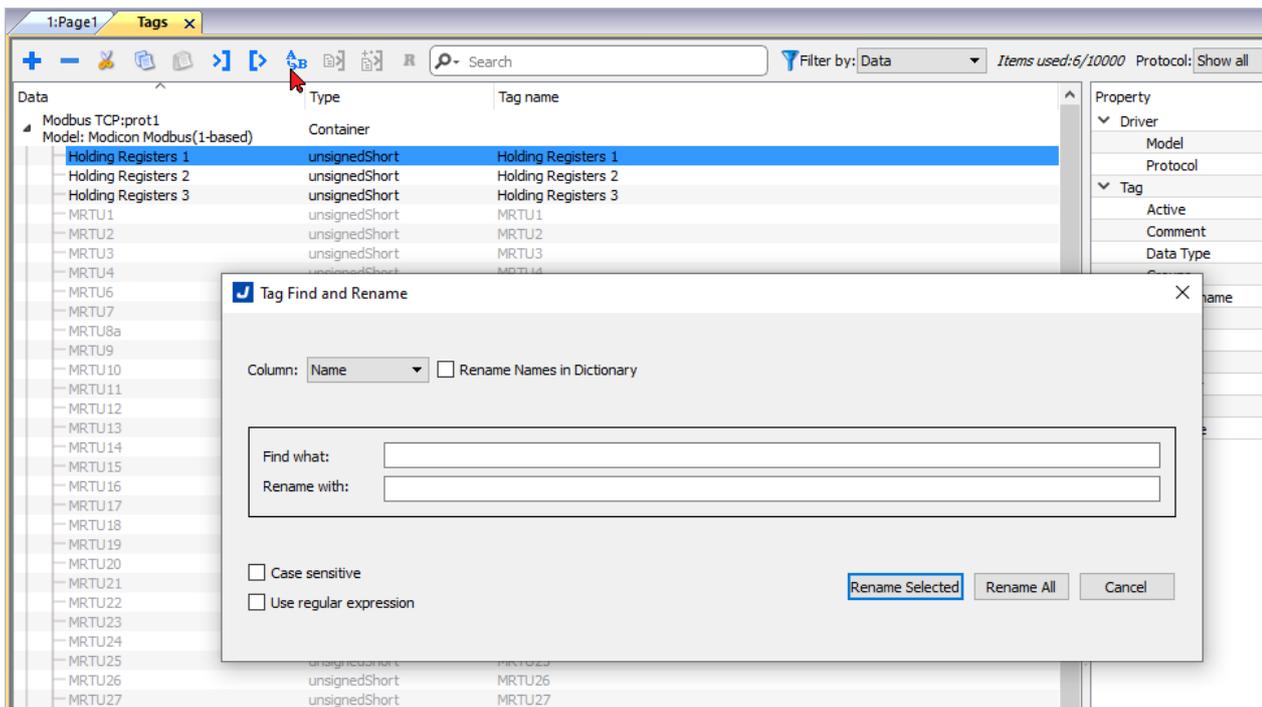
Pour supprimer un dictionnaire, faites un clic droit sur le nom du dictionnaire.



Rechercher et renommer une variable

La fonction rechercher et renommer des variables renommra 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	<p>Le renommage des noms des variables sera étendu pour renommer même les noms des variables du dictionnaire interne. Ce paramètre est utile lorsque vous devez remplacer le dictionnaire par un autre dictionnaire contenant des variables renommées.</p> <p> Ce paramètre n'est disponible que lorsque la colonne sélectionnée est « Nom ».</p>

Paramètres	
Find what	Chaîne pour chercher
Rename with	Chaîne pour remplacer
Case sensitive	Prend en compte les lettres majuscules et minuscules
Use regular expression	<p>Active l'expression régulière dans le modèle chercher/remplacer</p> <p>Voir https://en.wikipedia.org/wiki/Regular_expression pour plus de détails sur les expressions régulières.</p> <p> Lorsque l'expression régulière est activée, le paramètre « Find what » n'offre pas de valeurs prédéfinies mais seulement un traitement de texte libre.</p>

RENAME SELECTED

Exécute le renommage uniquement pour les variables sélectionnées.

RENAME ALL

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 :

Find what : **MRTU**
 Rename with **PLC01_MRTU**

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

Trouver : **MRTU(.*)**
 Rename with **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

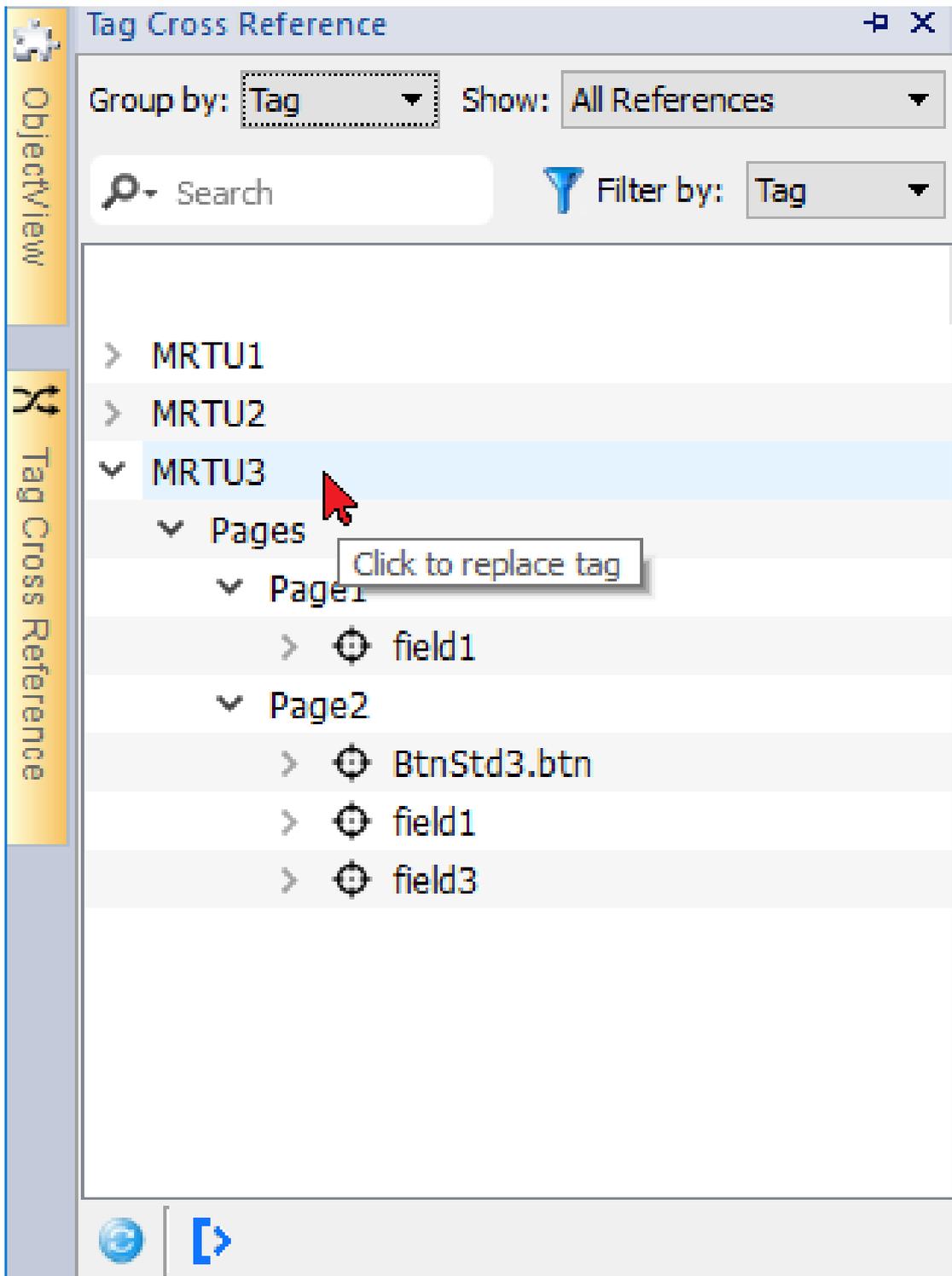
Rechercher et remplacer une variable

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.

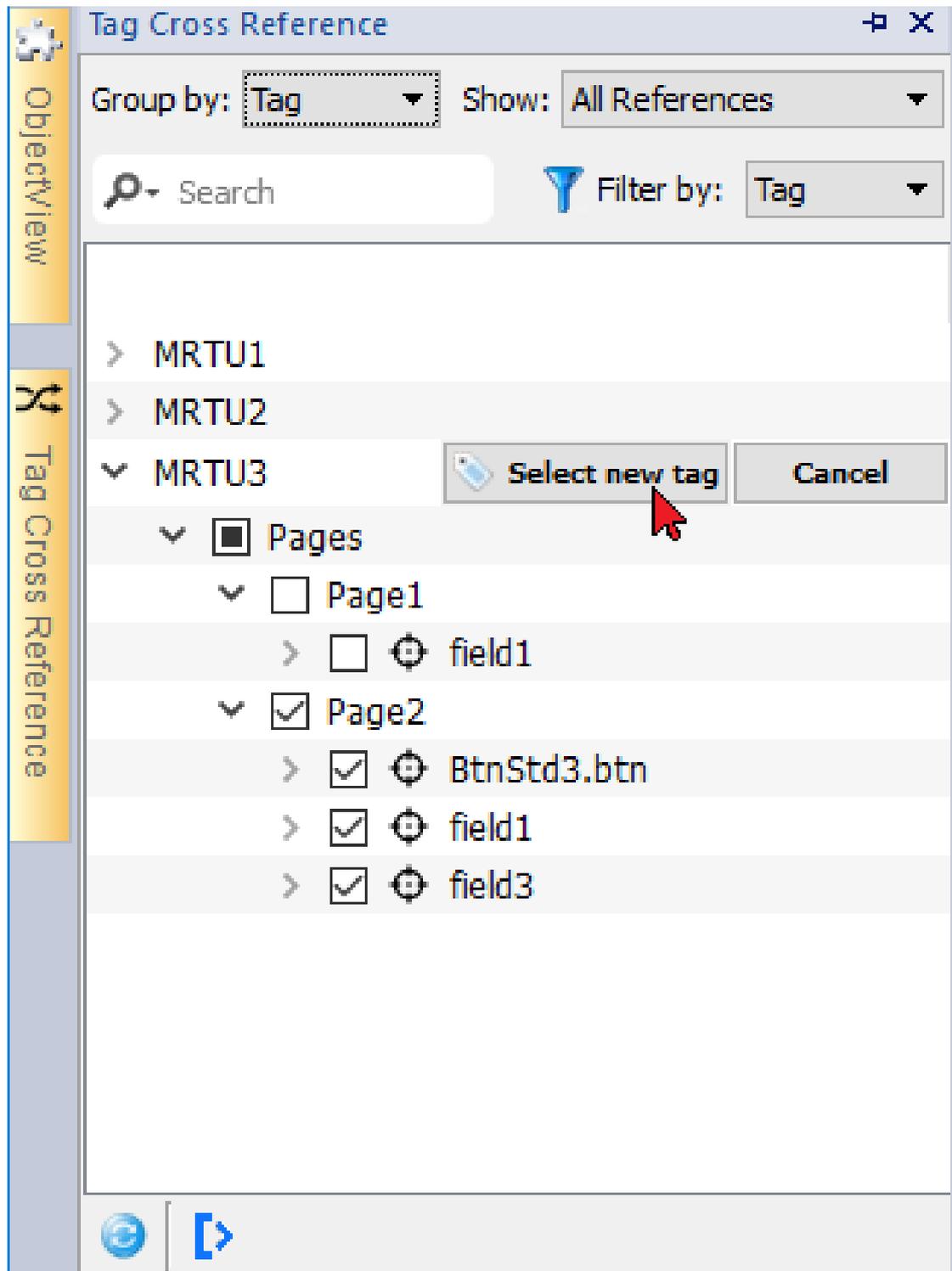


Le remplacement de variable n'est applicable que pour les variables de protocole qui sont affichées en noir et non pour les variables système, les alias et les recettes. (Voir "[Ouvrir le volet Référence croisée des variables](#)" sur la [page 124](#) pour la signification des différentes couleurs)

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

10 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	118
Utilisation d'un ensemble de variables indexées dans des pages	121

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.

Room 1

Temperature (°C)	21
Pressure	1
Umidity (%)	75

Créer un ensemble de variables indexées

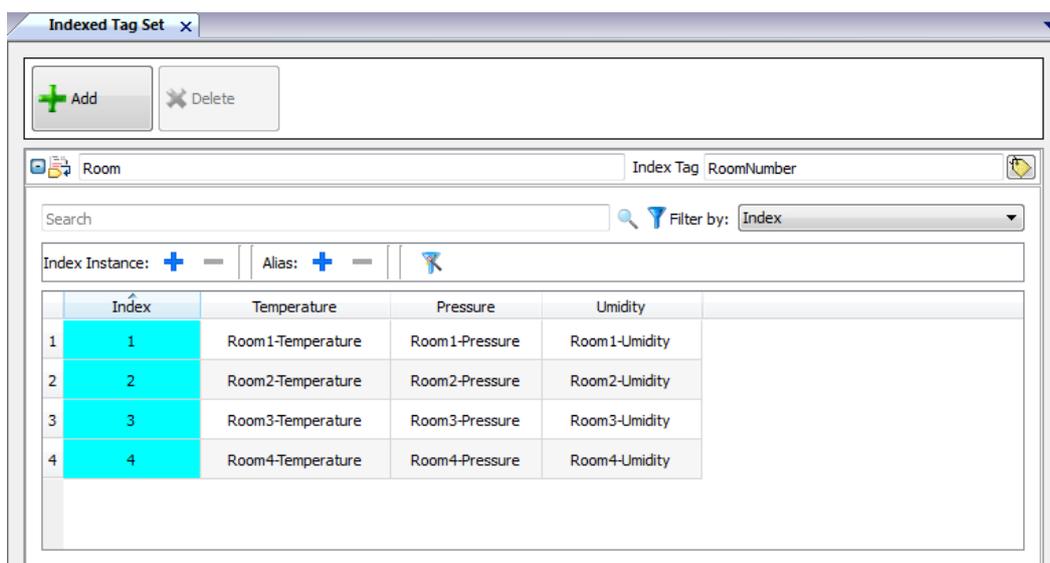
Chemin : **VueProjet** > **Variables**

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.

Name	Group	Driver	Address
Room1-Temperature		Modbus TCP:prot1	192.168.0.34:502:1 HREG 400001 unsignedShort
Room1-Pressure		Modbus TCP:prot1	192.168.0.34:502:1 HREG 400002 unsignedShort
Room1-Umidity		Modbus TCP:prot1	192.168.0.34:502:1 HREG 400003 unsignedShort
Room2-Temperature		Modbus TCP:prot1	192.168.0.34:502:1 HREG 400004 unsignedShort
Room2-Pressure		Modbus TCP:prot1	192.168.0.34:502:1 HREG 400005 unsignedShort
Room2-Umidity		Modbus TCP:prot1	192.168.0.34:502:1 HREG 400006 unsignedShort
Room3-Temperature		Modbus TCP:prot1	192.168.0.34:502:1 HREG 400007 unsignedShort
Room3-Pressure		Modbus TCP:prot1	192.168.0.34:502:1 HREG 400008 unsignedShort
Room3-Umidity		Modbus TCP:prot1	192.168.0.34:502:1 HREG 400009 unsignedShort
Room4-Temperature		Modbus TCP:prot1	192.168.0.34:502:1 HREG 400010 unsignedShort
Room4-Pressure		Modbus TCP:prot1	192.168.0.34:502:1 HREG 400011 unsignedShort
Room4-Umidity		Modbus TCP:prot1	192.168.0.34:502:1 HREG 400012 unsignedShort

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.

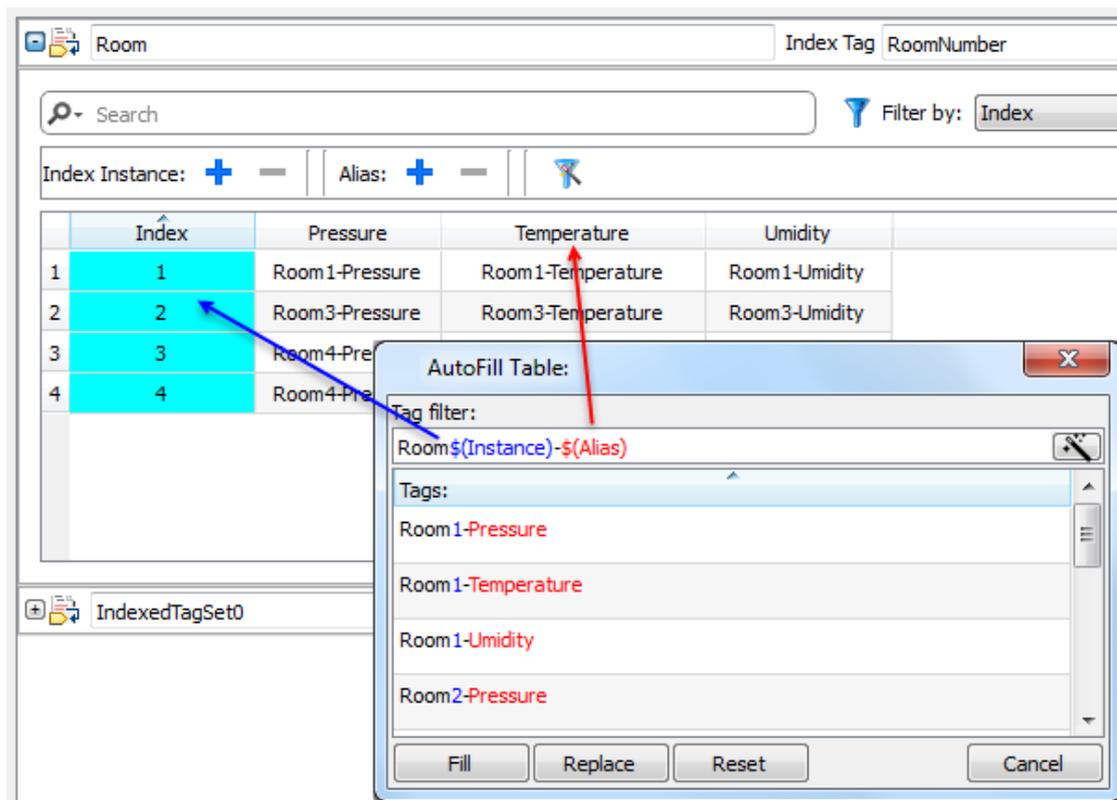


Remarque : Pour référencer un type de données de tableau, utilisez l'index de tableau = -1

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,

...

« Room*\$(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

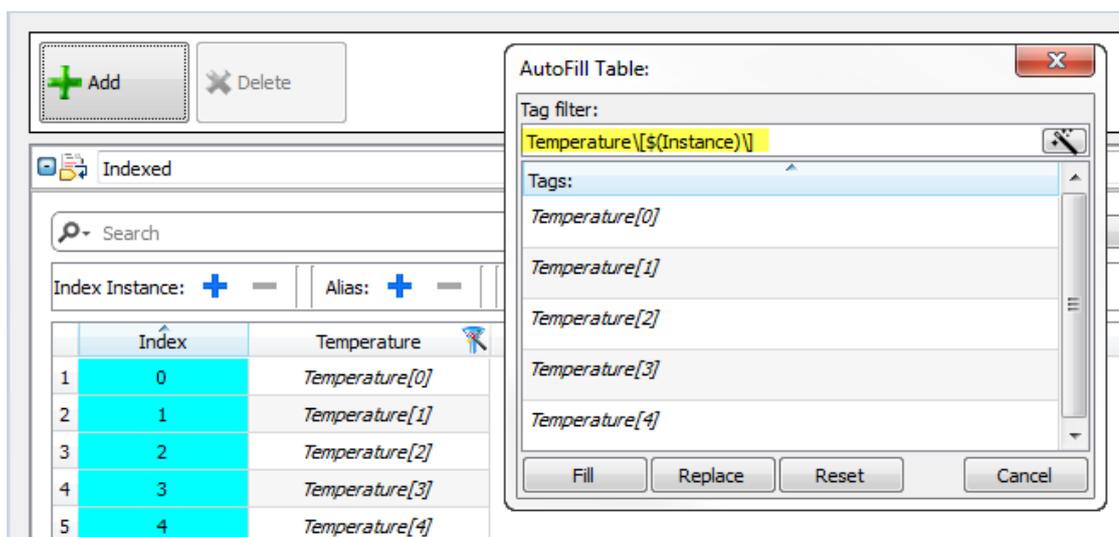
Élément	Description
Remplir	Remplit les entrées manquantes dans le tableau de variables en utilisant le filtre défini (le cas échéant). Par exemple, lorsque de nouvelles instances ou de nouveaux alias sont ajoutés, vous pouvez utiliser cette option pour remplir les nouvelles entrées.
Remplacer	Remplace 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).



The screenshot shows a software interface with a table and a dialog box. The table has 5 rows and 2 columns: 'Index' and 'Temperature'. The 'Temperature' column contains values like *Temperature[0]*, *Temperature[1]*, etc. The 'AutoFill Table' dialog box is open, showing a 'Tag filter' field with the text 'Temperature\[\$(Instance)\]'. Below the filter is a list of tags: *Temperature[0]*, *Temperature[1]*, *Temperature[2]*, *Temperature[3]*, and *Temperature[4]*. At the bottom of the dialog are buttons for 'Fill', 'Replace', 'Reset', and 'Cancel'.

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.

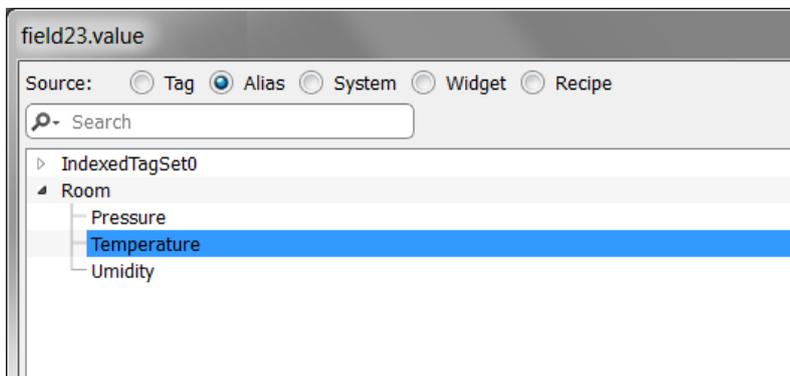
Room 1	
Temperature (°C)	21
Pressure	1
Umidity (%)	75

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**).



11 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



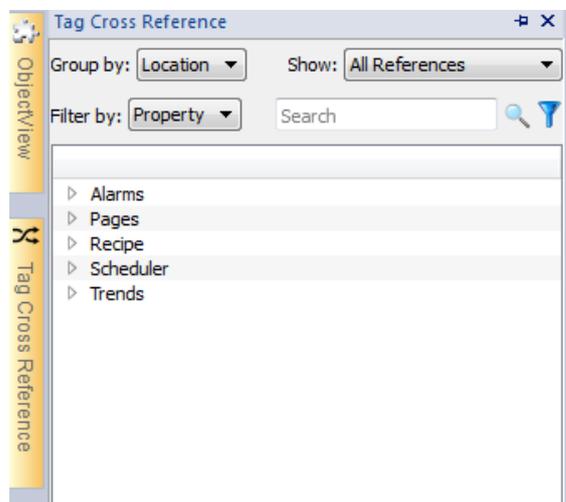
Remarque : le volet Référence croisée de variables ne liste pas nécessairement les variables utilisées dans le code JavaScript.

Mettre à jour les données dans le volet Référence croisée des variables 127

Ouvrir le volet Référence croisée des variables

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

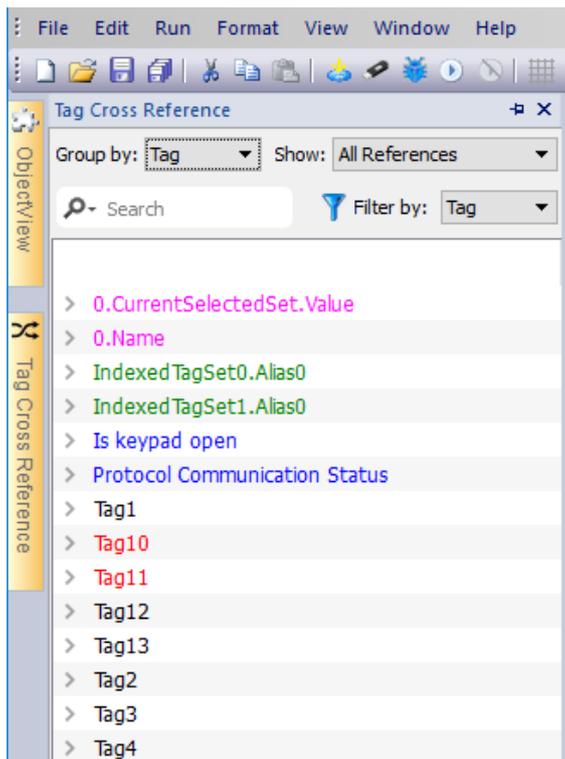
Cliquez sur l'onglet **Référence croisée de variable** pour ouvrir le volet Référence croisée de variable.



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

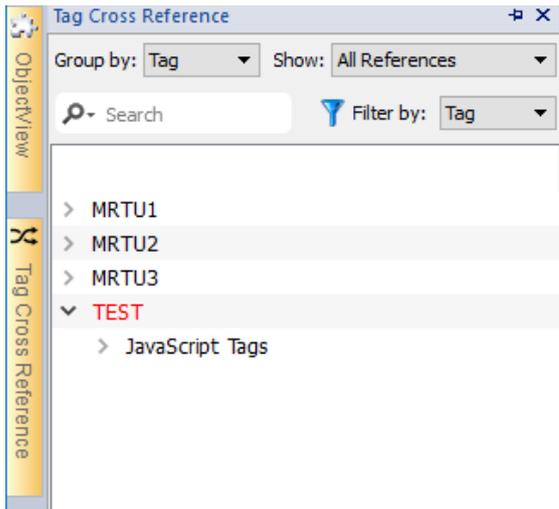
Le volet Référence croisée des variables fournit un ensemble de fonctions standards.

Élément	Fonction
Grouper par	Variables de groupes par Emplacement (alarmes, pages, tendances, etc.) ou nom de Variables
Afficher	Variables de filtres et affichages : <ul style="list-style-type: none"> • 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.

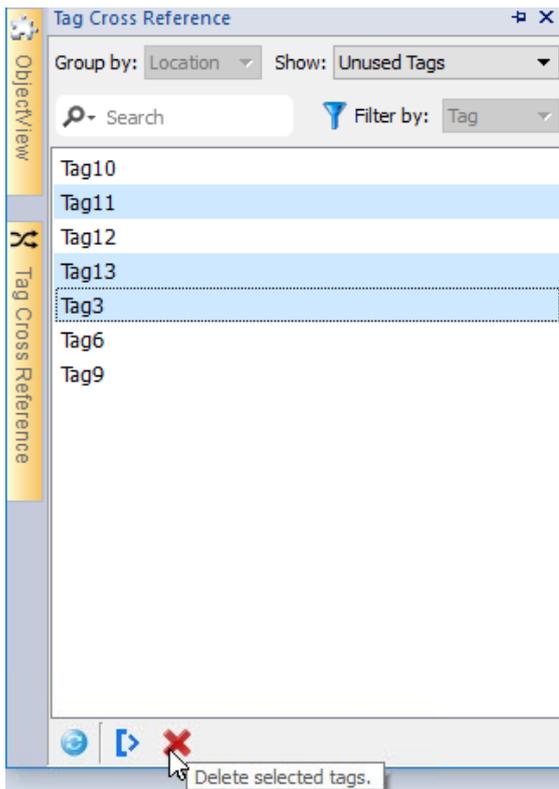
Double-cliquez sur une variable pour ouvrir l'éditeur ou la page où elle est utilisée.

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

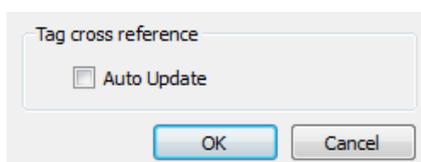
Mise à jour manuelle

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 LRH SW 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
Emplacement	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.

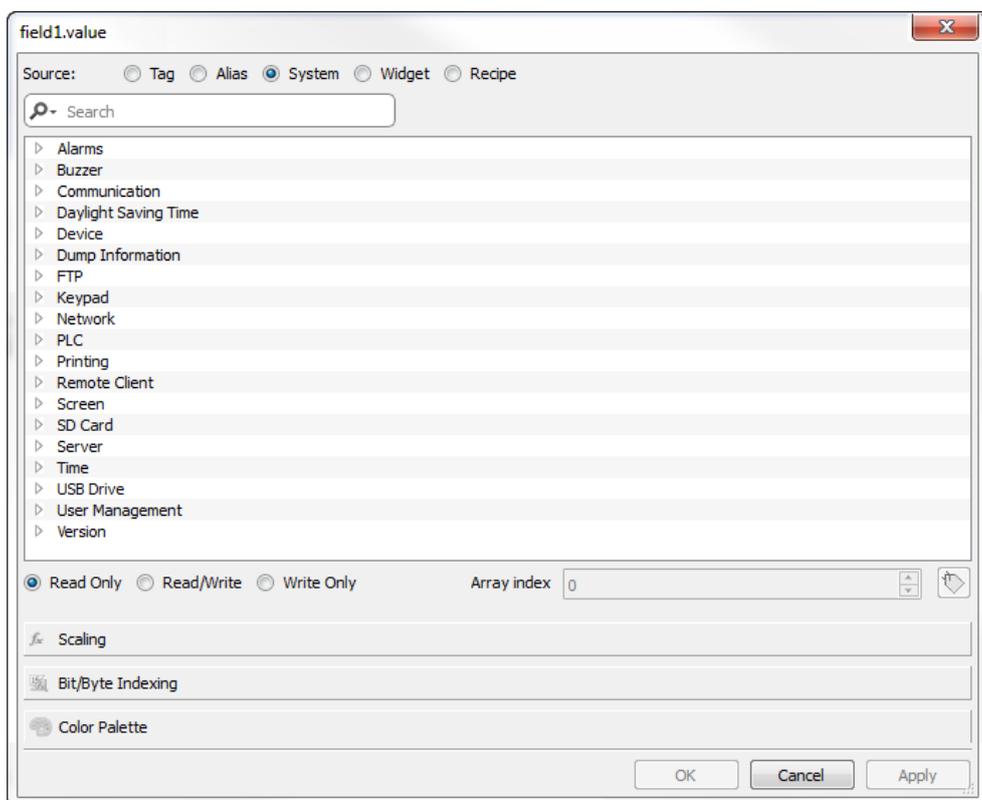
12 Variables système (Associer à)

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	131
Variables du vibreur sonore	131
Variables de communication	132
Variables de passage à l'heure d'été	132
Variables de périphériques	133
Variables informations de vidage	135
Variables client FTP	136
Variables clavier	136
Variables réseau	136

Variables d'impression	137
Variables client à distance	138
Variables de version	139
Variables d'écran	139
Variables carte SD	139
Variables serveur	140
Variables d'heure	140
Variables d'écran tactile	141
Variables lecteur USB	142
Variables de gestion des utilisateurs	142

Variables d'alarmes

Nombre d'alarmes du type demandé.

Variable	Description	Type de données
Alarme non confirmée	Vrai quand les alarmes non confirmées sont en attente (Non déclenchée Non confirmée<>0) OU (Déclenchée Non confirmée<>0)	booléen Lecture seule
Alarme déclenchée	Vrai quand au moins une alarme a été déclenchée (Déclenchée Confirmée<>0) OU (Déclenchée<>0) OU (Déclenchée Non confirmée<>0)	booléen Lecture seule
Nombre d'événements d'alarme manqués	Alarmes dépassant la file d'attente des événements. La longueur de la file d'attente est définie dans le fichier <i>engineconfig.xml</i> .	entier Lecture seule
Nombre d'alarmes non déclenchées, confirmées	Alarmes désactivées ; alarmes déjà confirmées	entier Lecture seule
Nombre d'alarmes non déclenchées, non confirmées	Alarmes désactivées ; en attente de confirmation	entier Lecture seule
Nombre d'alarmes déclenchées, confirmées	Alarmes actives ; alarmes déjà confirmées	entier Lecture seule
Nombre d'alarmes déclenchées	Alarmes actives : confirmation non requise	entier Lecture seule
Nombre d'alarmes déclenchées, non confirmées	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
Configuration du vibreur sonore	<p>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 page 75</p> <p> Le vibreur sur l'écran tactile (Réglage = 1) n'est pas disponible sur les plateformes Linux. Voir la propriété « Vibreur au toucher » comme alternative.</p>	entier
Commandes du vibreur	<p>0 = vibreur éteint 1 = vibreur allumé 2 = vibreur clignotant</p>	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	<p>Résume l'état des protocoles de communication.</p> <p>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.</p> <p>1 = Protocoles chargés et démarrés, aucune erreur de communication.</p> <p>2 = Au moins un protocole de communication signal une erreur.</p>	entier Lecture seule
Protocol Error Message	<p>Erreur de communication avec source de l'erreur.</p> <p>Par exemple : « [xxxx] » où « xxxx » est l'abréviation du protocole, source de l'erreur.</p> <p>Plusieurs acronymes apparaissent dans le cas de sources d'erreurs multiples. Vide lorsqu'aucune erreur n'est signalée.</p>	Chaîne ASCII Lecture seule
Protocol Error Count	<p>Nombre d'erreurs de communication survenues depuis la dernière réinitialisation.</p> <p>Réinitialisez la valeur avec l'action Réinitialiser le nombre d'erreurs du protocole, voir "Actions système" sur la page 200.</p>	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 périphérique.	entier non signé Lecture seule

Variable	Description	Type de données
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	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. 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.). Trouvez la plate-forme de votre périphérique en " Capacités des périphériques IHM " sur la page 555 .	entier
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

Variable	Description	Type de données
Mode système	État de service du runtime. 1 = démarrage en cours 2 = mode de configuration 3 = mode opérationnel 4 = redémarrage 5 = arrêt	entier
Temps de montée du système	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
Message d'erreur Vidage	Retour du message d'erreur si une erreur se produit pendant l'opération de vidage	chaîne Lecture seule
Statut du vidage d'archive	0 = état initial par défaut 1 = opération déclenchée 2 = opération terminée avec succès 3 = opération terminée avec erreurs	entier Lecture seule
Statut du vidage de recette	0 = état initial par défaut 1 = opération déclenchée 2 = opération terminée avec succès 3 = opération terminée avec erreurs	entier Lecture seule
Statut du vidage de tendance	0 = état initial par défaut 1 = opération déclenchée 2 = opération terminée avec succès 3 = opération terminée avec erreurs	entier Lecture seule

Variable	Description	Type de données
Statut de la réinitialisation de recette	0 = état initial par défaut 1 = opération déclenchée 2 = opération terminée avec succès 3 = opération terminée avec erreurs	entier Lecture seule
Statut de la restauration de recette	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
Commande en cours FTP	Dernière commande FTP	chaîne Lecture seule
Message d'erreur FTP	Dernier message d'erreur FTP	chaîne Lecture seule
Progression FTP	Progression téléchargement / chargement (0/100%)	court Lecture seule
État FTP	État de la dernière commande FTP : <ul style="list-style-type: none"> • 0 = inactif • 1 = actif • 2 = effectué • 3 = erreur 	court Lecture seule

Variables clavier

Statut du clavier.

Variable	Description	Type de données
Le clavier est-il ouvert ?	0 = clavier ouvert 1 = clavier ouvert	entier Lecture seule

Variables réseau

Paramètres réseau du périphérique.

Variable	Description	Type de données
Paramètres de l'adaptateur	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
Adresse IP	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
État	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. <ul style="list-style-type: none"> • 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 <i>Flash</i> a été sélectionné en tant que <i>Type de média pool</i> , cette valeur correspond à <i>reportspool</i> .	Lecture seule
Current job	Nom du rapport que la tâche traite actuellement. La tâche actuelle est la suivante : <ul style="list-style-type: none"> • [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
État	Statut du système d'impression. Valeurs : <ul style="list-style-type: none"> • 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
État de la connexion	<p>0 = le client ne peut pas atteindre le client du serveur. La connexion avec le serveur est perdue.</p> <p>1 = le client peut atteindre le client du serveur. La connexion avec le serveur est active.</p> <p> Il ne s'agit que d'une variable côté client. Sur LRH SW HMI Runtime ou LRH SW PC Runtime elle sera toujours 0.</p>	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 page 188)
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 LRH SW Client.

Variable	Description	Type de données
PageActuelle	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 LRH SW HMI Runtime au format Date système (millisecondes).	uint64

Variables d'heure

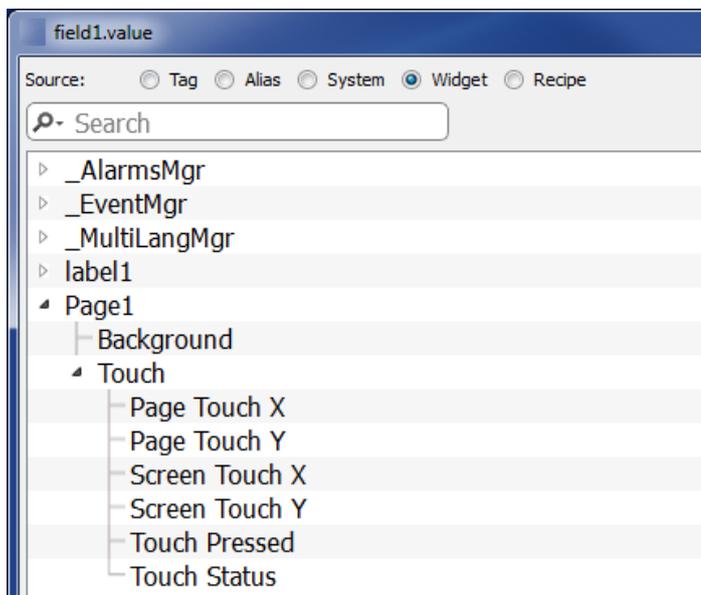
Heure système au format UTC.

Variable	Description	Type de données
Jour du mois	Plage : 1–31	entier
Jour de la semaine	Plage : 0 = Dimanche, ... , 6 = Samedi	entier
Heure	Plage : 0–23	entier

Variable	Description	Type de données
Minute	Plage : 0–59	entier
Mois	Plage : 1–12	entier
Seconde	Plage : 0–59	entier
Heure du système	Identique à l'heure UTC. Il est également possible de définir cette variable au format date/heure.	entier non signé
Année	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	Position du curseur par rapport à la page	page.primaryTouch.x
Page Touch Y		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 Group-Name	Groupe de l'utilisateur actuellement connecté	chaîne Lecture seule
This Client ID	Uniquement pour LRH SW 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 LRH SW 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");
```


13 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 ».

Paramètres de l'éditeur du protocole	146
Importation des variables	146
Variables par défaut	147
Variables de mémoire rémanente	163
Variables de services	169
Variables PLCM09	171

Paramètres de l'éditeur du protocole

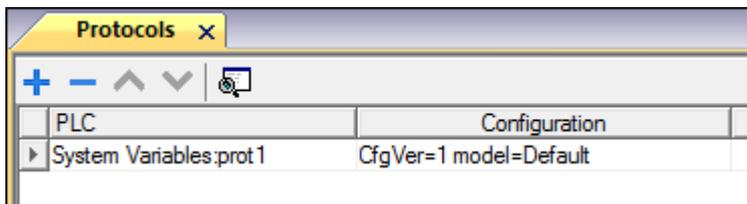
Ajouter un protocole

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 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.

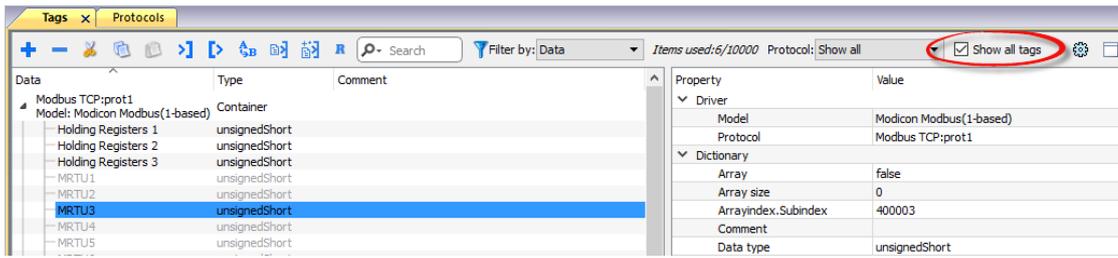


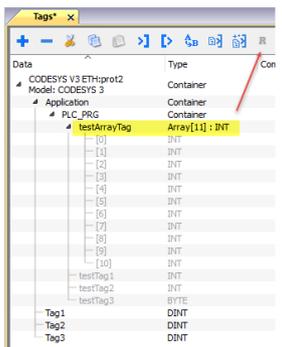
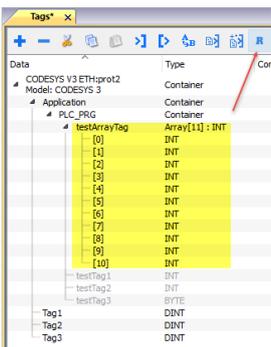
Le système aura besoin d'un fichier XML générique exporté de l'éditeur de variables avec le bouton approprié.



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
	<p>Importer variable(s).</p> <p>Sélectionnez les variables à importer et cliquez sur cette icône pour ajouter les variables du dictionnaire au projet.</p>
	<p>Mettre à jour variable(s).</p> <p>Cliquez sur cette icône pour mettre à jour les variables du projet grâce à un nouvel import du dictionnaire.</p>
	<p>Cochez cette case pour importer tous les sous-éléments d'une variable.</p> <p>Exemples de résultats avec la case cochée et non cochée :</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
	<p>Recherche des variables dans le dictionnaire en filtrant en fonction de l'élément sélectionné dans la liste déroulante.</p>

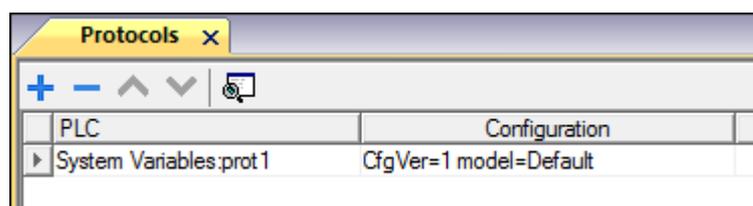
Variables par défaut

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](#)
- [Base de données](#)
- [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

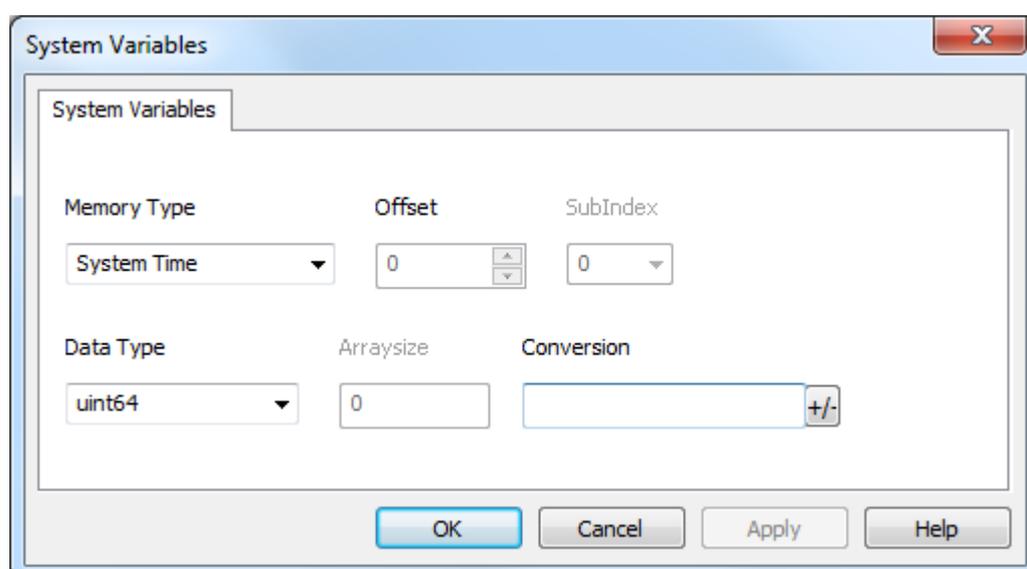
Dans la liste des modèles d'API de la boîte de dialogue Éditeur de protocole, sélectionnez Défaut.



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.



Élément	Description																														
Type de mémoire	<p>Représente la variable système à laquelle la variable renvoie.</p> <p>La rubrique ci-dessous montre la liste complète des variables système possibles, regroupées par catégorie.</p> <table border="1" data-bbox="325 465 1361 1883"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="325 465 1361 524">Variables d'alarmes</th> </tr> <tr> <th data-bbox="325 524 627 618">Nom de variable</th> <th data-bbox="627 524 1203 618">Description</th> <th data-bbox="1203 524 1361 618">Type de données</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="325 618 627 797">Alarme non confirmée</td> <td data-bbox="627 618 1203 797">Vrai quand les alarmes non confirmées sont en attente (Non déclenchée Non confirmée<>0) OU (Déclenchée Non confirmée<>0)</td> <td data-bbox="1203 618 1361 797">booléen Lecture seule</td> </tr> <tr> <td data-bbox="325 797 627 1010">Alarme déclenchée</td> <td data-bbox="627 797 1203 1010">Vrai quand au moins une alarme a été déclenchée (Déclenchée Confirmée<>0) OU (Déclenchée<>0) OU (Déclenchée Non confirmée<>0)</td> <td data-bbox="1203 797 1361 1010">booléen Lecture seule</td> </tr> <tr> <td data-bbox="325 1010 627 1155">Nombre d'événements d'alarme manqués</td> <td data-bbox="627 1010 1203 1155">Alarmes dépassant la file d'attente des événements. La longueur de la file d'attente est définie dans le fichier engineconfig.xml.</td> <td data-bbox="1203 1010 1361 1155">entier Lecture seule</td> </tr> <tr> <td data-bbox="325 1155 627 1301">Nombre d'alarmes non déclenchées, confirmées</td> <td data-bbox="627 1155 1203 1301">Alarmes désactivées ; alarmes déjà confirmées</td> <td data-bbox="1203 1155 1361 1301">entier Lecture seule</td> </tr> <tr> <td data-bbox="325 1301 627 1447">Nombre d'alarmes non déclenchées, non confirmées</td> <td data-bbox="627 1301 1203 1447">Alarmes désactivées ; en attente de confirmation</td> <td data-bbox="1203 1301 1361 1447">entier Lecture seule</td> </tr> <tr> <td data-bbox="325 1447 627 1592">Nombre d'alarmes déclenchées, confirmées</td> <td data-bbox="627 1447 1203 1592">Alarmes actives ; alarmes déjà confirmées</td> <td data-bbox="1203 1447 1361 1592">entier Lecture seule</td> </tr> <tr> <td data-bbox="325 1592 627 1738">Nombre d'alarmes déclenchées</td> <td data-bbox="627 1592 1203 1738">Alarme active : confirmation non requise</td> <td data-bbox="1203 1592 1361 1738">entier Lecture seule</td> </tr> <tr> <td data-bbox="325 1738 627 1883">Nombre d'alarmes déclenchées, non confirmées</td> <td data-bbox="627 1738 1203 1883">Alarmes actives ; en attente de confirmation</td> <td data-bbox="1203 1738 1361 1883">entier Lecture seule</td> </tr> </tbody> </table>	Variables d'alarmes			Nom de variable	Description	Type de données	Alarme non confirmée	Vrai quand les alarmes non confirmées sont en attente (Non déclenchée Non confirmée<>0) OU (Déclenchée Non confirmée<>0)	booléen Lecture seule	Alarme déclenchée	Vrai quand au moins une alarme a été déclenchée (Déclenchée Confirmée<>0) OU (Déclenchée<>0) OU (Déclenchée Non confirmée<>0)	booléen Lecture seule	Nombre d'événements d'alarme manqués	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	Nombre d'alarmes non déclenchées, confirmées	Alarmes désactivées ; alarmes déjà confirmées	entier Lecture seule	Nombre d'alarmes non déclenchées, non confirmées	Alarmes désactivées ; en attente de confirmation	entier Lecture seule	Nombre d'alarmes déclenchées, confirmées	Alarmes actives ; alarmes déjà confirmées	entier Lecture seule	Nombre d'alarmes déclenchées	Alarme active : confirmation non requise	entier Lecture seule	Nombre d'alarmes déclenchées, non confirmées	Alarmes actives ; en attente de confirmation	entier Lecture seule
Variables d'alarmes																															
Nom de variable	Description	Type de données																													
Alarme non confirmée	Vrai quand les alarmes non confirmées sont en attente (Non déclenchée Non confirmée<>0) OU (Déclenchée Non confirmée<>0)	booléen Lecture seule																													
Alarme déclenchée	Vrai quand au moins une alarme a été déclenchée (Déclenchée Confirmée<>0) OU (Déclenchée<>0) OU (Déclenchée Non confirmée<>0)	booléen Lecture seule																													
Nombre d'événements d'alarme manqués	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																													
Nombre d'alarmes non déclenchées, confirmées	Alarmes désactivées ; alarmes déjà confirmées	entier Lecture seule																													
Nombre d'alarmes non déclenchées, non confirmées	Alarmes désactivées ; en attente de confirmation	entier Lecture seule																													
Nombre d'alarmes déclenchées, confirmées	Alarmes actives ; alarmes déjà confirmées	entier Lecture seule																													
Nombre d'alarmes déclenchées	Alarme active : confirmation non requise	entier Lecture seule																													
Nombre d'alarmes déclenchées, non confirmées	Alarmes actives ; en attente de confirmation	entier Lecture seule																													

Élément	Description	
	Variables du vibreur sonore	
	Nom de variable	Description
	Configuration du vibreur sonore	<p>0 = désactivé</p> <p>1 = activé (le vibreur sonore est audible pour tous les événements de l'écran tactile)</p> <p>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</p> <p> Le vibreur sur l'écran tactile (Réglage = 1) n'est pas disponible sur les plateformes Linux. Voir la propriété « Vibreur au toucher » comme alternative.</p>
	Commandes du vibreur	<p>0 = vibreur éteint</p> <p>1 = vibreur allumé</p> <p>2 = vibreur clignotant</p>
	Buzzer Off Time	Durée en millisecondes du temps de silence du vibreur lorsque le clignotement a été sélectionné. Défaut = 1000. Plage : 100–5000
	Buzzer On Time	Durée en millisecondes du temps d'activation du vibreur lorsque le clignotement a été sélectionné. Défaut = 1000. Plage : 100–5000

Élément	Description	
	Variables de communication	
	Nom de variable	Description
	Protocol Communication Status	<p>Résume l'état des protocoles de communication.</p> <p>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.</p> <p>1 = Protocoles chargés et démarrés, aucune erreur de communication.</p> <p>2 = Au moins un protocole de communication signal une erreur.</p>
	Protocol Error Message	<p>Erreur de communication avec source de l'erreur.</p> <p>Par exemple : « [xxxx] » où « xxxx » est l'abréviation du protocole, source de l'erreur.</p> <p>Plusieurs acronymes apparaissent dans le cas de sources d'erreurs multiples. Vide lorsqu'aucune erreur n'est signalée.</p>
	Protocol Error Count	<p>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.</p>
	Variables bases de données	
	Nom de variable	Description
	Database link error message	<p>Description de la dernière erreur détectée</p>
	État du lien de la base de données	<p>0 = Non défini (pas encore initialisé)</p> <p>1 = EnLigne (prêt)</p> <p>2 = HorsLigne (non disponible)</p>

Élément	Description	
Variables bases de données		
Nom de variable	Description	Type de données
	3 = Transfert en cours 4 = Erreur	
Database link error count	Compteur d'erreurs. Augmente après chaque erreur	entier Lecture seule
 <p>Chaque variable de base de données est un tableau où l'index sélectionne la connexion de lien de base de données (page 1 à 10) Les variables sont mises à jour uniquement lorsqu'une action de connecteur de base de données est exécutée</p>		
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)	entier Lecture seule
Standard Week	Semaine à laquelle l'heure standard commence (par exemple : Premier = 1)	entier Lecture seule
Standard Month	Mois auquel le passage à l'heure d'été commence. Plage : 0-11 (Par exemple : Novembre = 10)	entier Lecture seule
Standard Day	Jour de la semaine auquel l'heure standard commence (par exemple : Dimanche = 0)	entier Lecture seule
Standard Hour	Heure à laquelle l'heure standard commence (par exemple : 02 = 2)	entier Lecture seule
Standard Minute	Minute à laquelle l'heure standard commence (par exemple : 00 = 0)	entier

Élément	Description	
	Variables de passage à l'heure d'été	
	Nom de variable	Description
		Type de données
		Lecture seule
	DST Offset	Décalage en minutes par rapport au GMT lorsque le passage à l'heure est défini
		entier Lecture seule
	DST Week	Semaine à laquelle le passage à l'heure d'été commence
		entier Lecture seule
	DST Month	Mois auquel le passage à l'heure d'été commence. Plage : 0–11
		entier Lecture seule
	DST Day	Jour de la semaine auquel le passage à l'heure d'été commence
		entier Lecture seule
	DST Hour	Heure à laquelle le passage à l'heure d'été commence
		entier Lecture seule
	DST Minute	Minute à laquelle le passage à l'heure d'été commence
		entier Lecture seule
	 Toutes les variables sont en lecture seule ; il n'est pas possible de les utiliser pour mettre à jour l'horloge système.	

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 page 555)	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.  , BSP v1.0.324 ou supérieur est requis. -2 = Désactiver le rétroéclairage mais ne désactivez 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.  BSP v1.0.324 ou plus est requis. 0 = Allumer le rétroéclairage (allume l'affichage)	entier

Élément	Description		
	Variables de périphériques		
	Nom de variable	Description	Type de données
		<p>1..n = délai d'attente, en secondes, pour éteindre le rétroéclairage (minuteur de l'écran de veille)</p> <p> La valeur du délai d'attente est arrondie à des multiples d'une minute (60, 120, 180, etc.).</p> <p>Trouvez la plate-forme de votre périphérique en "Capacités des périphériques IHM" sur la page 555.</p>	
	Flash Free Space	Espace flash libre restant dans la mémoire flash interne	uint64 Lecture seule
	Manufacturer Code	Numéro de code identifiant l'IHM	court Lecture seule
	System RAM Usage	Mémoire RAM actuelle utilisée par l'IHM, exprimée en octets	uint64 Lecture seule
	System Font List	Liste des polices du système	chaîne Lecture seule
	Mode système	<p>État de service du runtime.</p> <p>1 = démarrage en cours</p> <p>2 = mode de configuration</p> <p>3 = mode opérationnel</p> <p>4 = redémarrage</p> <p>5 = arrêt</p>	entier
	Temps de montée du système	Durée pendant laquelle le système a été alimenté depuis la fabrication de l'unité (en heures)	entier non signé Lecture seule

Élément	Description	
	Variables informations de vidage	
	Nom de variable	Description
	Message d'erreur Vidage	Retour du message d'erreur si une erreur se produit pendant l'opération de vidage
	Statut du vidage d'archive	0 = état initial par défaut 1 = opération déclenchée 2 = opération terminée avec succès 3 = opération terminée avec erreurs
	Statut du vidage de recette	0 = état initial par défaut 1 = opération déclenchée 2 = opération terminée avec succès 3 = opération terminée avec erreurs
	Statut du vidage de tendance	0 = état initial par défaut 1 = opération déclenchée 2 = opération terminée avec succès 3 = opération terminée avec erreurs
	Statut de la réinitialisation de recette	0 = état initial par défaut 1 = opération déclenchée 2 = opération terminée avec succès 3 = opération terminée avec erreurs
	Statut de la restauration de recette	0 = état initial par défaut 1 = opération déclenchée 2 = opération terminée avec succès 3 = opération terminée avec erreurs
	Variables réseau0	
	Nom de variable	Description
	Gateway	Adresse de passerelle de l'interface Ethernet principale de l'IHM
	Adresse IP	Adresse IP de l'interface Ethernet principale de l'IHM

Élément	Description	
	Variables réseau0	
	Nom de variable	Description
	Mac ID	ID Mac de l'interface Ethernet principale de l'IHM
		chaîne Lecture seule
	Paramètres de l'adaptateur réseau	Chaîne JSON qui permet de lire ou de mettre à jour les paramètres de l'adaptateur réseau
		chaîne
	Statut du réseau	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. <ul style="list-style-type: none"> • 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
	X Screen resolution	Affiche la dimension horizontale de l'écran en pixels
		entier Lecture seule
	Y Screen resolution	Affiche la dimension verticale de l'écran en pixels
		entier Lecture seule

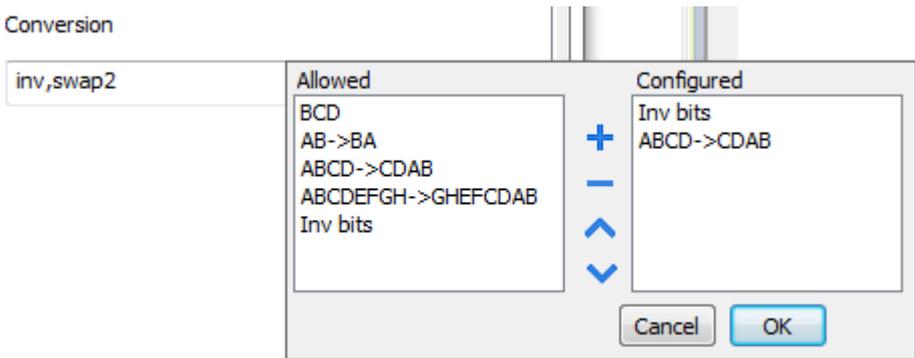
Élément	Description	
	Variables carte SD	
	Nom de variable	Description
	SD Card FreeSpace	Espace de mémoire libre sur la carte en octets
		uint64 Lecture seule
	SD Card Name	Nom de la carte SD
		chaîne Lecture seule
	SD Card Size	Tailles en octets de la carte enfichée dans le port
		uint64 Lecture seule
	SD Card Status	0 = carte SD débranchée 1 = carte SD branchée
		entier Lecture seule
	Variables serveur	
	Nom de variable	Description
	Nom de page	Nom de la page actuellement affichée
		chaîne Lecture seule
	Current project	Nom du projet actuel
		chaîne Lecture seule
	Project load time	Date de chargement du projet sur le LRH SW HMI Runtime au format Date système (millisecondes).
		uint64 Lecture seule
	Last operating mode start time	Secondes écoulées depuis que le périphérique a démarré en mode opérationnel
		uint64 Lecture seule
	 Toutes les variables se réfèrent au serveur, non à LRH SW Client.	

Élément	Description	
	Variables d'heure	
	Nom de variable	Description
	Jour du mois	Plage : 1–31
	Jour de la semaine	Plage : 0 = Dimanche, .. , 6 = Samedi
	Heure	Plage : 0–23
	Minute	Plage : 0–59
	Mois	Plage : 1–12
	Seconde	Plage : 0–59
	Heure du système	Identique à l'heure UTC. Il est également possible de définir cette variable au format date/heure.
	Année	Année en cours
	 Heure système au format UTC	
	Variables lecteur USB	
	Nom de variable	Description
	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
		entier Lecture seule

Élément	Description	
	Variables de version	
	Nom de variable	Description
	Main OS Version	Version principale du SE
		chaîne Lecture seule
	Runtime Version	Version du runtime
		chaîne Lecture seule
	Nom du projet	Nom du projet
		chaîne Lecture seule
	Version de projet	Version de projet
		chaîne
	GUID du Projet	GUID du Projet (identificateur unique)
		chaîne Lecture seule
	Variables du commutateur de communication virtuelle	
	Nom de variable	Description
	VCS Status	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)
		octet non signé Lecture seule
	VCS disable	Permet la désactivation manuelle du périphérique VCS. 0 = Service VCS activé 1 = Service VCS désactivé (par défaut)
		booléen
	Port VCS	Indique le port d'écoute en cours TCP sur l'IHM par le service VCS
		court non signé

Élément	Description																								
Type de données	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 border="1"> <thead> <tr> <th>Type de données</th> <th>Espace mémoire</th> <th>Limites</th> </tr> </thead> <tbody> <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>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> </tbody> </table>	Type de données	Espace mémoire	Limites	court	Donnée à 16 bits	-32768 ... 32767	entier	Donnée à 32 bits	-2.1e9 ... 2.1e9	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	chaîne	Tableau des éléments contenant du code de caractères défini par l'encodage sélectionné	
	Type de données	Espace mémoire	Limites																						
	court	Donnée à 16 bits	-32768 ... 32767																						
	entier	Donnée à 32 bits	-2.1e9 ... 2.1e9																						
	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																							
chaîne	Tableau des éléments contenant du code de caractères défini par l'encodage sélectionné																								

Élément	Description
Taille de tableau	<p>En cas de variable de chaîne, cette propriété représente le nombre maximum d'octets disponible pour la variable de chaîne.</p> <p>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.</p>

Conversion	<p>Conversion à appliquer à la variable.</p> 
-------------------	---

En fonction du type de données choisi, la liste **Autorisée** affiche un ou plusieurs types de conversion.

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

Élément	Description								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Valeur</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-> GHEFCDAB</td> <td><i>Exemple :</i> 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. <i>Exemple :</i> 142,366 → -893553517,588905 (format décimal) 0 1000000110 000111001011101101100100010110100001110010101100000 1 → 1 10000011100 101010100001010001011011011011001011011000010011110 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) <i>Exemple :</i> 23 → 17 (format décimal) 0001 0111 = 23 0001 = 1 (premier quartet) 0111 = 7 (second quartet)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Sélectionnez la conversion et cliquez sur le bouton +. La conversion sélectionnée s'affiche dans la liste Configurée.</p> <p>Si vous configurez d'autres conversions, celles-ci s'affichent dans l'ordre (du haut vers le bas de la liste Configurée).</p> <p>Utilisez les boutons de direction pour changer l'ordre des conversions configurées.</p>	Valeur	Description	-> GHEFCDAB	<i>Exemple :</i> 32FCFF54 → 54FFFC32 (format hexadécimal) 855441236 → 1426062386 (format décimal)	ABC...NOP -> OPM...DAB	swap8 : Échange les octets dans un long mot. <i>Exemple :</i> 142,366 → -893553517,588905 (format décimal) 0 1000000110 000111001011101101100100010110100001110010101100000 1 → 1 10000011100 101010100001010001011011011011001011011000010011110 1 (format binaire)	BCD	bcd : sépare l'octet en deux quartets, les lit au format décimal (de 0 à 9) <i>Exemple :</i> 23 → 17 (format décimal) 0001 0111 = 23 0001 = 1 (premier quartet) 0111 = 7 (second quartet)
Valeur	Description								
-> GHEFCDAB	<i>Exemple :</i> 32FCFF54 → 54FFFC32 (format hexadécimal) 855441236 → 1426062386 (format décimal)								
ABC...NOP -> OPM...DAB	swap8 : Échange les octets dans un long mot. <i>Exemple :</i> 142,366 → -893553517,588905 (format décimal) 0 1000000110 000111001011101101100100010110100001110010101100000 1 → 1 10000011100 101010100001010001011011011011001011011000010011110 1 (format binaire)								
BCD	bcd : sépare l'octet en deux quartets, les lit au format décimal (de 0 à 9) <i>Exemple :</i> 23 → 17 (format décimal) 0001 0111 = 23 0001 = 1 (premier quartet) 0111 = 7 (second quartet)								

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.

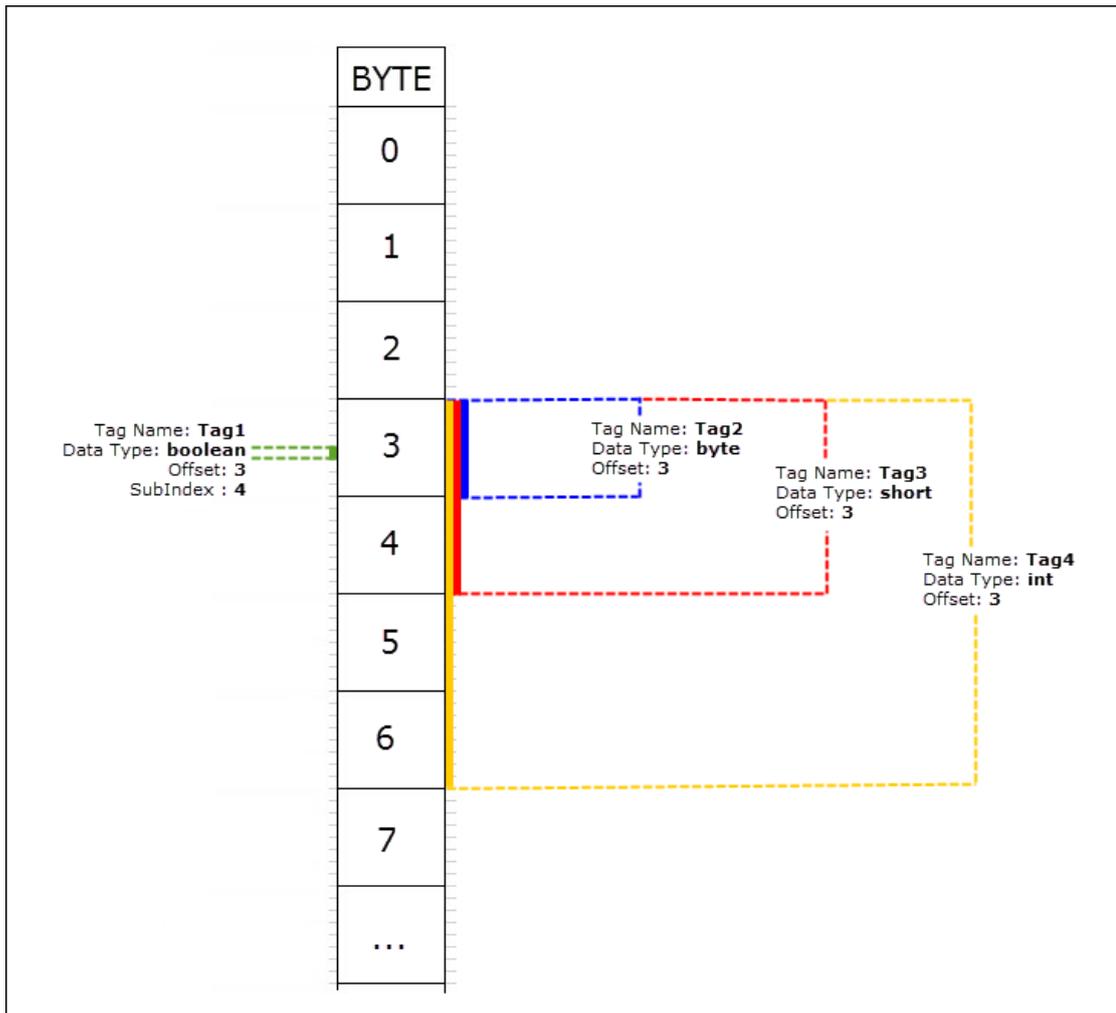
Le support physique de la mémoire rétentive est basé sur la technologie FRAM.



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 les 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.

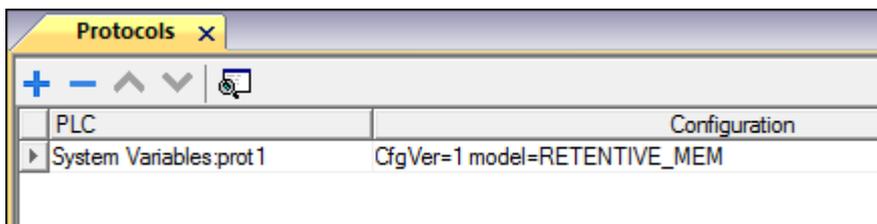


Mémoire rémanente vs stockage des recettes

Les données de recette sont sauvegardées dans la mémoire flash (sauf pour LRH SW 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.

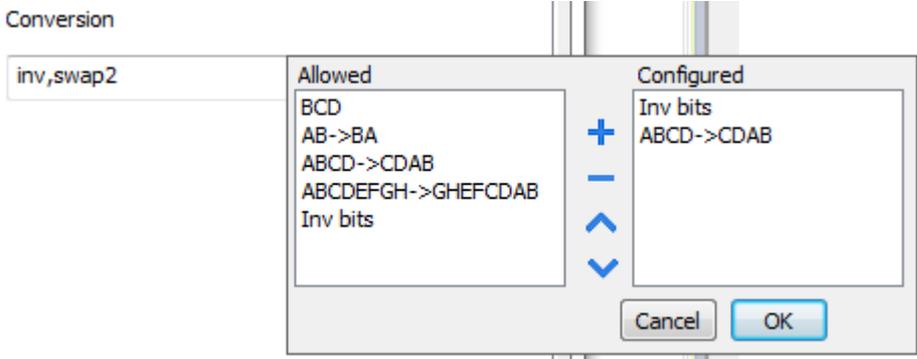


Paramètres de l'éditeur de variables

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	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Type de données</th> <th>Espace mémoire</th> <th>Limites</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table>	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
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																																

Élément	Description												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Type de données</th> <th>Espace mémoire</th> <th>Limites</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table> <p> Note: pour définir des tableaux, sélectionnez l'un des formats de type de données suivi de crochets tels que « byte[] », « short[] », etc.</p>	Type de données	Espace mémoire	Limites	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		binaire	Données binaires arbitraires	
Type de données	Espace mémoire	Limites											
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												
binaire	Données binaires arbitraires												
Taille de tableau	<ul style="list-style-type: none"> 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. <p>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.</p>												
Conversion	<p>Conversion à appliquer à la variable.</p>  <p>En fonction du type de données choisi, la liste Autorisée affiche un ou plusieurs types de conversion.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Valeur</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Inv bits</td> <td>inv : Inverse tous les bits de la variable. <i>Exemple :</i> 1001 → 0110 (format binaire) 9 → 6 (format décimal)</td> </tr> <tr> <td>Inverser</td> <td>neg : Inverse la valeur de la variable. <i>Exemple :</i></td> </tr> </tbody> </table>	Valeur	Description	Inv bits	inv : Inverse tous les bits de la variable. <i>Exemple :</i> 1001 → 0110 (format binaire) 9 → 6 (format décimal)	Inverser	neg : Inverse la valeur de la variable. <i>Exemple :</i>						
Valeur	Description												
Inv bits	inv : Inverse tous les bits de la variable. <i>Exemple :</i> 1001 → 0110 (format binaire) 9 → 6 (format décimal)												
Inverser	neg : Inverse la valeur de la variable. <i>Exemple :</i>												

Élément	Description														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Valeur</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>25.36 → -25.36</td> </tr> <tr> <td>AB -> BA</td> <td> swapnibbles : Échange les quartets d'un octet. <i>Exemple :</i> 15D4 → 514D (format hexadécimal) 5588 → 20813 (format décimal) </td> </tr> <tr> <td>ABCD -> CDAB</td> <td> swap2 : Échange les octets d'un mot. <i>Exemple :</i> 9ACC → CC9A (format hexadécimal) 39628 → 52378 (format décimal) </td> </tr> <tr> <td>ABCDEFGH -> GHEFCDAB</td> <td> swap4 : Échange les octets dans un double mot. <i>Exemple :</i> 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. <i>Exemple :</i> 142,366 → -893553517,588905 (format décimal) 0 10000000110 0001110010111011011001000101101000011100101011000001 → 1 10000011100 1010101000010100010110110110010110110000100111101 (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) <i>Exemple :</i> 23 → 17 (format décimal) 0001 0111 = 23 0001 = 1 (premier quartet) 0111 = 7 (second quartet) </td> </tr> </tbody> </table>	Valeur	Description		25.36 → -25.36	AB -> BA	swapnibbles : Échange les quartets d'un octet. <i>Exemple :</i> 15D4 → 514D (format hexadécimal) 5588 → 20813 (format décimal)	ABCD -> CDAB	swap2 : Échange les octets d'un mot. <i>Exemple :</i> 9ACC → CC9A (format hexadécimal) 39628 → 52378 (format décimal)	ABCDEFGH -> GHEFCDAB	swap4 : Échange les octets dans un double mot. <i>Exemple :</i> 32FCFF54 → 54FFFC32 (format hexadécimal) 855441236 → 1426062386 (format décimal)	ABC...NOP -> OPM...DAB	swap8 : Échange les octets dans un long mot. <i>Exemple :</i> 142,366 → -893553517,588905 (format décimal) 0 10000000110 0001110010111011011001000101101000011100101011000001 → 1 10000011100 1010101000010100010110110110010110110000100111101 (format binaire)	BCD	bcd : sépare l'octet en deux quartets, les lit au format décimal (de 0 à 9) <i>Exemple :</i> 23 → 17 (format décimal) 0001 0111 = 23 0001 = 1 (premier quartet) 0111 = 7 (second quartet)
Valeur	Description														
	25.36 → -25.36														
AB -> BA	swapnibbles : Échange les quartets d'un octet. <i>Exemple :</i> 15D4 → 514D (format hexadécimal) 5588 → 20813 (format décimal)														
ABCD -> CDAB	swap2 : Échange les octets d'un mot. <i>Exemple :</i> 9ACC → CC9A (format hexadécimal) 39628 → 52378 (format décimal)														
ABCDEFGH -> GHEFCDAB	swap4 : Échange les octets dans un double mot. <i>Exemple :</i> 32FCFF54 → 54FFFC32 (format hexadécimal) 855441236 → 1426062386 (format décimal)														
ABC...NOP -> OPM...DAB	swap8 : Échange les octets dans un long mot. <i>Exemple :</i> 142,366 → -893553517,588905 (format décimal) 0 10000000110 0001110010111011011001000101101000011100101011000001 → 1 10000011100 1010101000010100010110110110010110110000100111101 (format binaire)														
BCD	bcd : sépare l'octet en deux quartets, les lit au format décimal (de 0 à 9) <i>Exemple :</i> 23 → 17 (format décimal) 0001 0111 = 23 0001 = 1 (premier quartet) 0111 = 7 (second quartet)														
	<p>Sélectionnez la conversion et cliquez sur le bouton +. La conversion sélectionnée s'affiche dans la liste Configurée.</p> <p>Si vous configurez d'autres conversions, celles-ci s'affichent dans l'ordre (du haut vers le bas de la liste Configurée).</p> <p>Utilisez les boutons de direction pour changer l'ordre des conversions configurées.</p>														

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 > Tag Action* du manuel principal pour les détails.

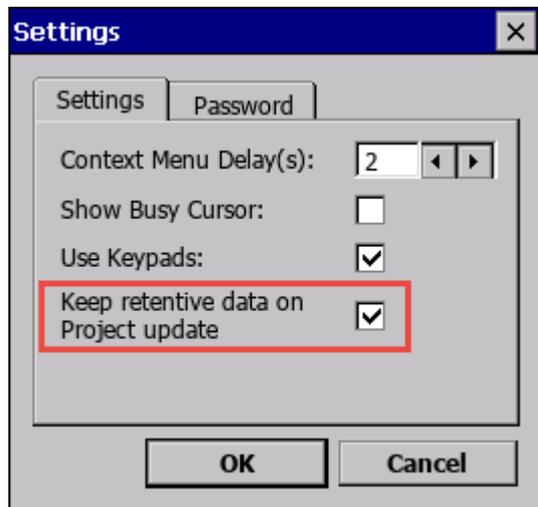


L'interface JavaScript pour cette action est :
`project.clearRetentiveMemory();`

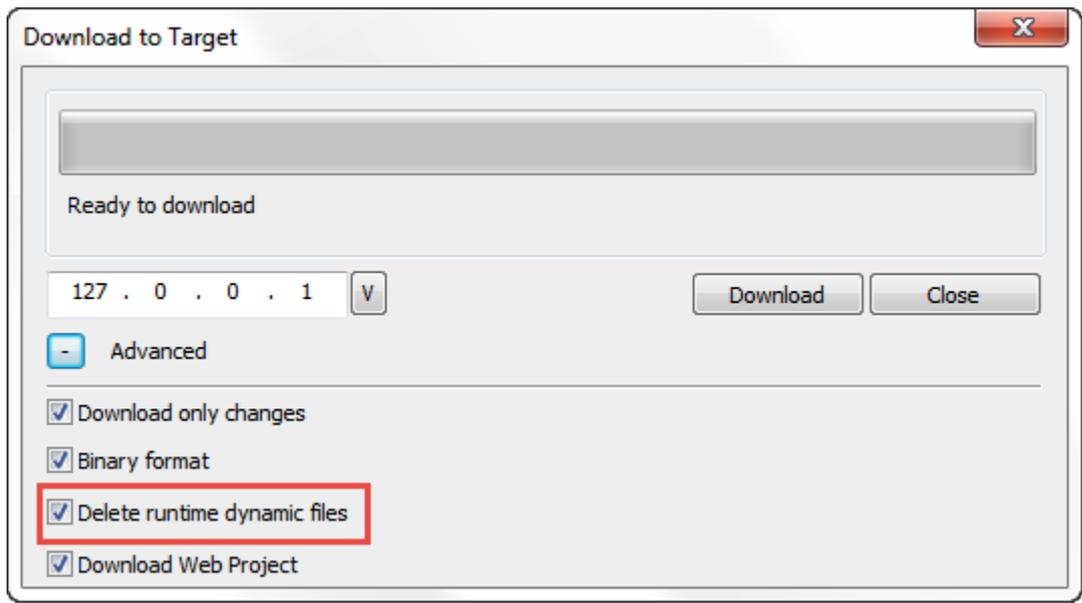
Préserver la mémoire rémanente lors du téléchargement du projet

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.

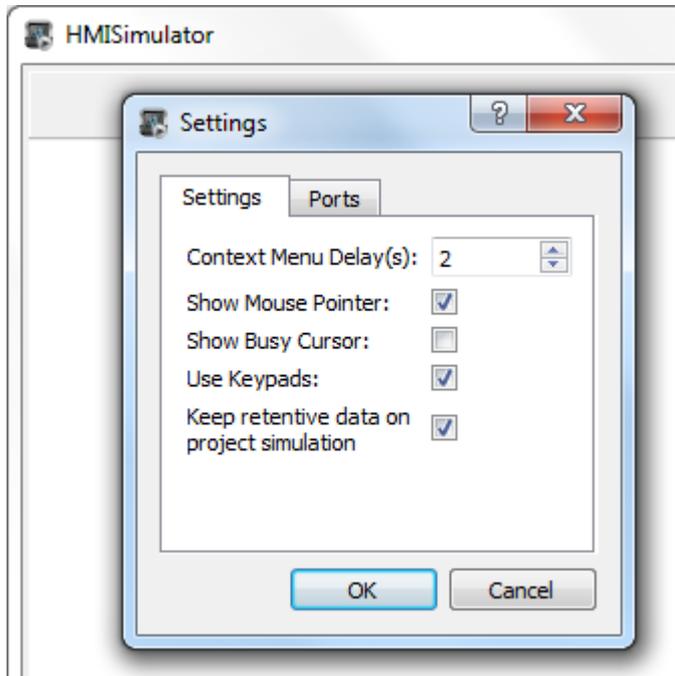


Ce paramètre sera ignoré si l'option **Supprimer les fichiers dynamiques de runtime** est sélectionnée dans la fenêtre *Télécharger vers la cible*.



Préserver la mémoire rémanente dans le simulateur

Le simulateur du LRH SW 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

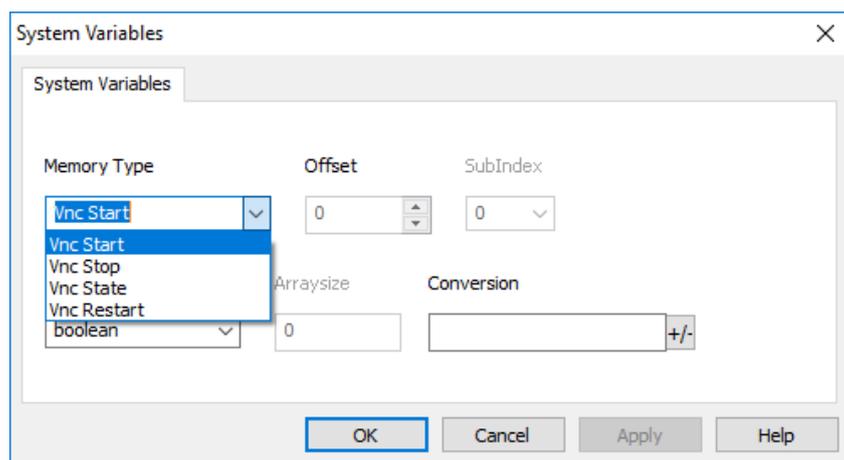
Chemin : **VueProjet > Protocoles**

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.

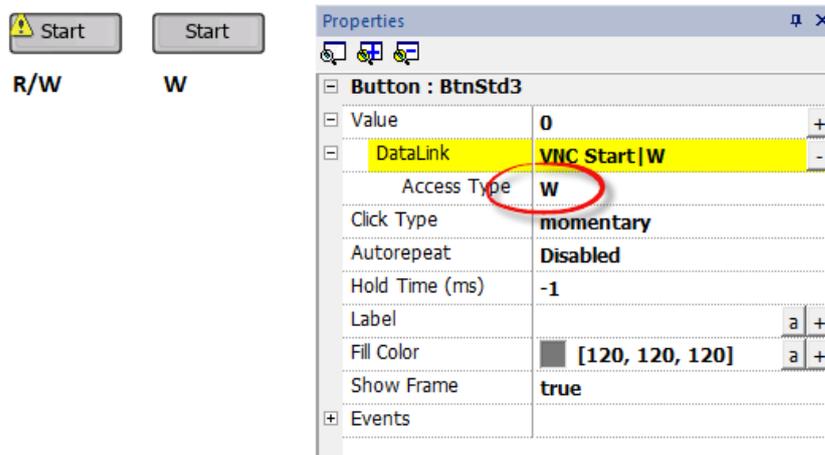


Les variables d'état VNC ne sont prises en charge que par les périphériques Linux ayant un BSP version 1.0.344 ou plus. (Voir "[Capacités des périphériques IHM](#)" sur la page 555)

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
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 PLCM09

Le périphérique PLCM09 est un modem sans fil avec DEL et E/S numériques. Le comportement des variables système associées dépend de la manière dont le module a été configuré dans les paramètres du système (voir « [Modem sans fil](#) » pour plus d'informations).

Paramètres de l'éditeur du protocole

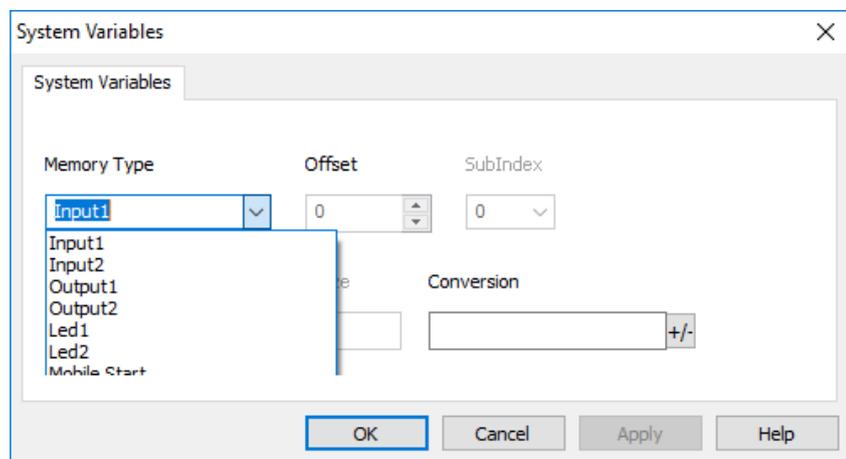
Chemin : **VueProjet > Protocoles**

1. Cliquez sur + et sélectionnez **Variables système** : la boîte de dialogue **Variables système** s'affiche.
2. Sélectionnez PLCM09 depuis 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.



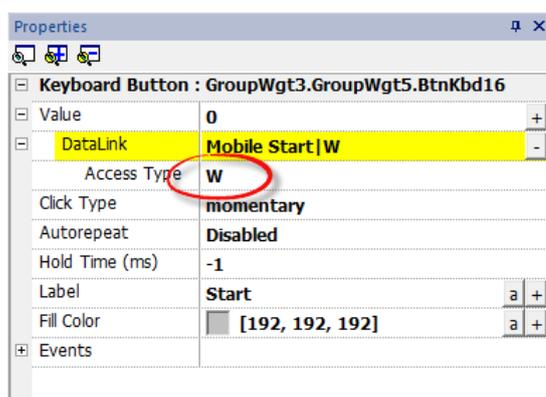
Élément	Description	Type de données
Input1	Valeur des signaux d'entrée	booléen
Input2		Lecture seule
Output1	Valeur des signaux de sortie	booléen
Output2	Les variables de sortie sont en lecture/écriture uniquement lorsqu'elles sont configurées en tant que « Contrôle par utilisateur » (voir « PLCM09 Modem sans fil » pour plus d'informations). Dans les autres configurations, où les signaux de sortie sont contrôlés directement à partir du module PLCM09, les variables du système sont en lecture seule.	Lecture/écriture
Led1	Valeur du statut de la DEL	octet non signé
Led2	<ul style="list-style-type: none"> • 0 = éteinte • 1 = allumée • 2 = clignote <p>Les variables des DEL sont en lecture/écriture uniquement lorsqu'elles sont configurées en tant que « Contrôle par utilisateur » (voir « PLCM09 Modem sans fil » pour plus d'informations). Dans les autres configurations, où les statut des DEL sont contrôlés directement à partir du module PLCM09, les variables du système sont en lecture seule.</p>	Lecture/écriture
Mobile Start	<p>Ecrivez 1 à l'intérieur de cette variable pour forcer le mode sans fil à démarrer.</p> <p> C'est une variable en écriture seule, la commande sera exécutée à chaque fois que vous la réécrivez.</p>	booléen Écriture seule
Mobile Stop	<p>Ecrivez 1 à l'intérieur de cette variable pour forcer le mode sans fil à s'arrêter.</p> <p> C'est une variable en écriture seule, la commande sera exécutée à chaque fois que vous la réécrivez.</p>	booléen Écriture seule
Mobile Restart	<p>Ecrivez 1 à l'intérieur de cette variable pour forcer le mode sans fil à redémarrer.</p> <p> C'est une variable en écriture seule, la commande sera exécutée à chaque fois que vous la réécrivez.</p>	booléen Écriture seule
Mobile State	Statut de la connexion mobile <ul style="list-style-type: none"> 0 INACTIF 1 DÉMARRAGE EN COURS 	entier Lecture seule

Élément	Description	Type de données
	10 FONCTIONNEMENT EN COURS 100 CONNEXION EN COURS 200 CONNECTÉ 300 À L'ARRÊT -1 ERREUR GÉNÉRIQUE -10 ERREUR SYSTÈME -100 MODEM INTROUVABLE -101 MODEM OCCUPÉ -110 MODEM -120 TEMPS MODEM EXPIRÉ -130 ERREUR MODEM -200 SIM MANQUANTE -300 PIN REQUIS -301 NOUVEAU PIN REQUIS -310 ERREUR PIN -320 PUK REQUIS -330 ERREUR PUK -400 ITINÉRANCE BLOQUÉE -500 IDENTIFIANTS INCORRECTS	
Mobile Signal	Qualité du signal mobile (0-100)	octet Lecture seule
Opérateur mobile	Nom de l'opérateur mobile (p. ex. 'Vodafone')	chaîne[8] Lecture seule
Technologie d'accès mobile	Technologie d'accès mobile -1 N/A 0 GSM (2G)	entier Lecture seule

Élément	Description	Type de données
	2 UTRAN (2G) 3 GSM W/EGPRS (2G) 4 UTRAN W/HSDPA (3G) 5 UTRAN W/HSUPA (3G) 6 UTRAN W/HSDPA et HSUPA (3G)	
Statut de le l'enregistrement mobile	Statut de le l'enregistrement mobile -1 N/A 0 Non enregistré. Le modem sans fil n'est pas en cours de recherche d'un nouvel opérateur pour l'enregistrement. 1 Enregistré sur le réseau domestique. 2 Non enregistré. Le modem sans fil est en cours de recherche d'un nouvel opérateur pour l'enregistrement. 3 Enregistrement refusé. 4 Inconnu 5 Enregistré en itinérance	entier Lecture seule
Mobile RX/TX	Nombre d'octets reçus/transmis	entier non signé[2] Lecture seule
Mobile Start Time (Sec)	Quand la connexion mobile a été démarrée (en secondes depuis le début)	entier non signé 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.



JavaScript (Statut de la connexion mobile)

L'état de la connexion mobile peut être récupéré même à partir de l'interface JavaScript ci-dessous où le "protocolSysVar" est le code d'instance du protocole (par exemple "prot1", "prot2", etc.)

```
Mobile_State = tagMgr.invokeProtocolCommand(protoSysVar,"get_mobile_state", ""); //  
get modem status
```


14 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	178
Actions de base de données	179
Actions d'événements	182
Actions multilingues	182
Actions clavier	183
Actions lecteurs médias	185
Actions FTP	185
Actions de page	188
Actions d'impression	193
Actions de recette	195
Actions client à distance	199
Actions système	200
Actions de variable	212
Actions de tendance	215
Actions éditeur de texte	219
Actions de gestion des utilisateurs	219
Actions widget	222

Actions d'alarmes

Permet principalement d'accuser réception ou de réinitialiser des alarmes.

SelectAllAlarms

Sélectionne toutes les alarmes.

Paramètre	Description
Mode	<p>TOGGLE Inverse le statut sélectionné.</p> <p> 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.</p> <p>SELECT Sélectionne toutes les alarmes qui sont déclenchées ou qui ont une demande d'accusé de réception ou de réinitialisation en attente</p> <p>UNSELECT Désélectionne toutes les alarmes</p>

SelectAlarm

Sélectionne une alarme spécifique.

Paramètre	Description
IDAlarme	ID d'alarme
Sélection de drapeau	<p>TRUE Sélectionne l'alarme.</p> <p> 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.</p> <p>FALSE Désélectionne une alarme.</p>

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 d'alarme spécifique SELECTED Toutes les alarmes sélectionnées
Sélection de drapeau	TRUE Active le(s) alarme(s). FALSE Désactive le(s) alarme(s).

Actions de base de données

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.

Action Properties

DBInit	
Link Name	myRemoteDB
Custom SQL query	
Link Name Database link name	

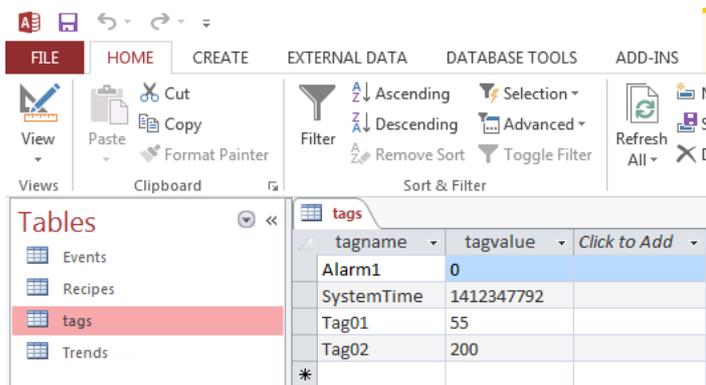
Utilisez le paramètre **Requête SQL personnalisée** pour définir les pages à créer. Laissez vide pour générer des noms de tableau par défaut



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.

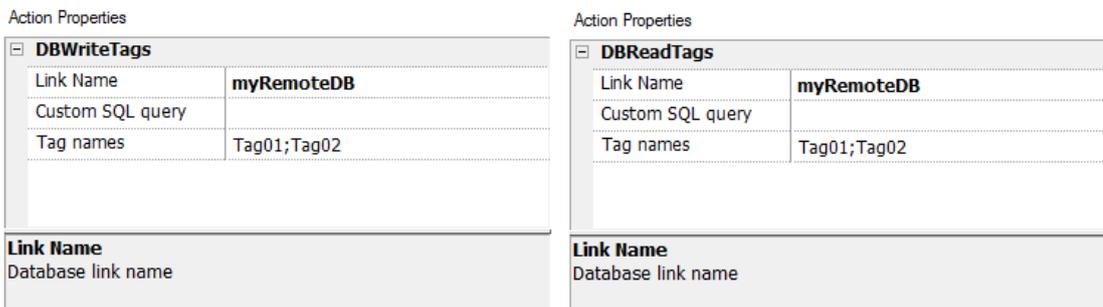
Interface JavaScript

```
project.dbInit (dbLinkName, sqlCustomQuery);
```



DBWriteTags, DBReadTags

Transfèrent les valeurs des variables sélectionnées vers/à partir de la base de données distante.



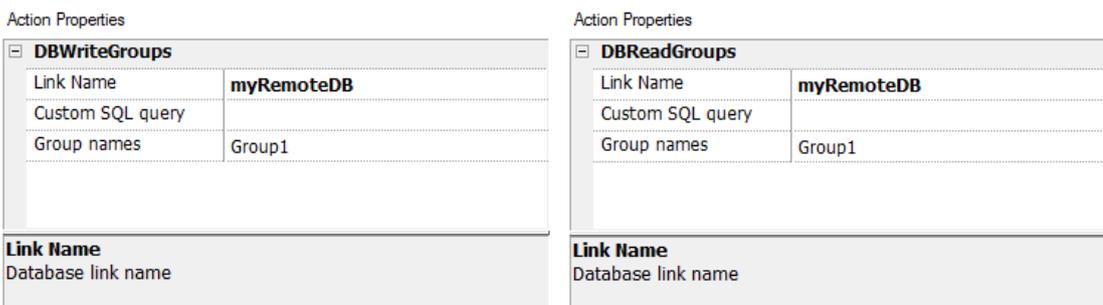
Interface JavaScript

```
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.

Action Properties

DBWriteTrends	
Link Name	myRemoteDB
Custom SQL query	
Trend names	Trend1
Duration	10 min
Link Name Database link name	

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.

Action Properties

DBWriteEvents	
Link Name	myRemoteDB
Custom SQL query	
Buffer	AlarmBuffer1
Duration	1 hour
Buffer Select Event buffer	

Action Properties

DBWriteEvents	
Link Name	myRemoteDB
Custom SQL query	
Buffer	AuditTrail
Duration	1 hour
Buffer Select Event buffer	

Interface JavaScript

```
project.dbWriteEvents (dbLinkName, sqlCustomQuery, archiveName, durationIndex)
```

DBWriteRecipes, DBReadRecipes

Transfèrent les données des recettes vers/à partir de la base de données distante.

Action Properties	
DBWriteRecipes	
Link Name	myRemoteDB
Custom SQL query	
Recipe names	Recipe1 +
Recipe names Recipe names seperated by semicolon(;)	

Action Properties	
DBReadRecipes	
Link Name	myRemoteDB
Custom SQL query	
Recipe names	Recipe1 +
Recipe names Recipe names seperated by semicolon(;)	

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.

Action Properties	
DBResetErrors	
Link Name	myRemoteDB
Link Name Database link name	

Interface JavaScript

```
project.dbResetErrors(dbLinkName)
```

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 multilingues

Sélectionne la langue de l'application.

ConfigurerLangue

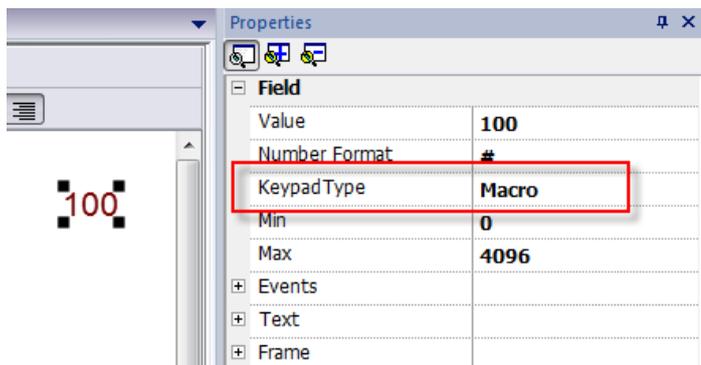
Définir la langue à utiliser. La langue sélectionnée sera appliquée au runtime à tous les widgets concernés.

Actions clavier

Modifie les claviers utilisés.

SendKey

Envoie un caractère à un widget numérique. La propriété **TypeClavier** du widget numérique doit être définie sur **Macro**.

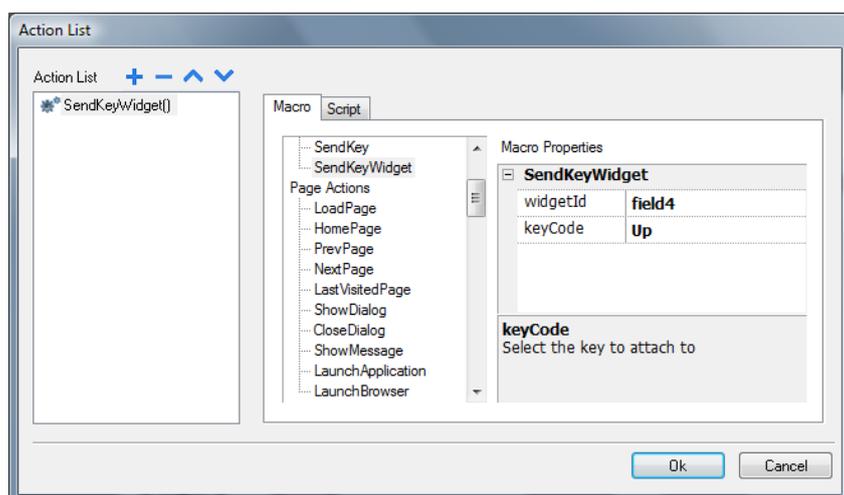
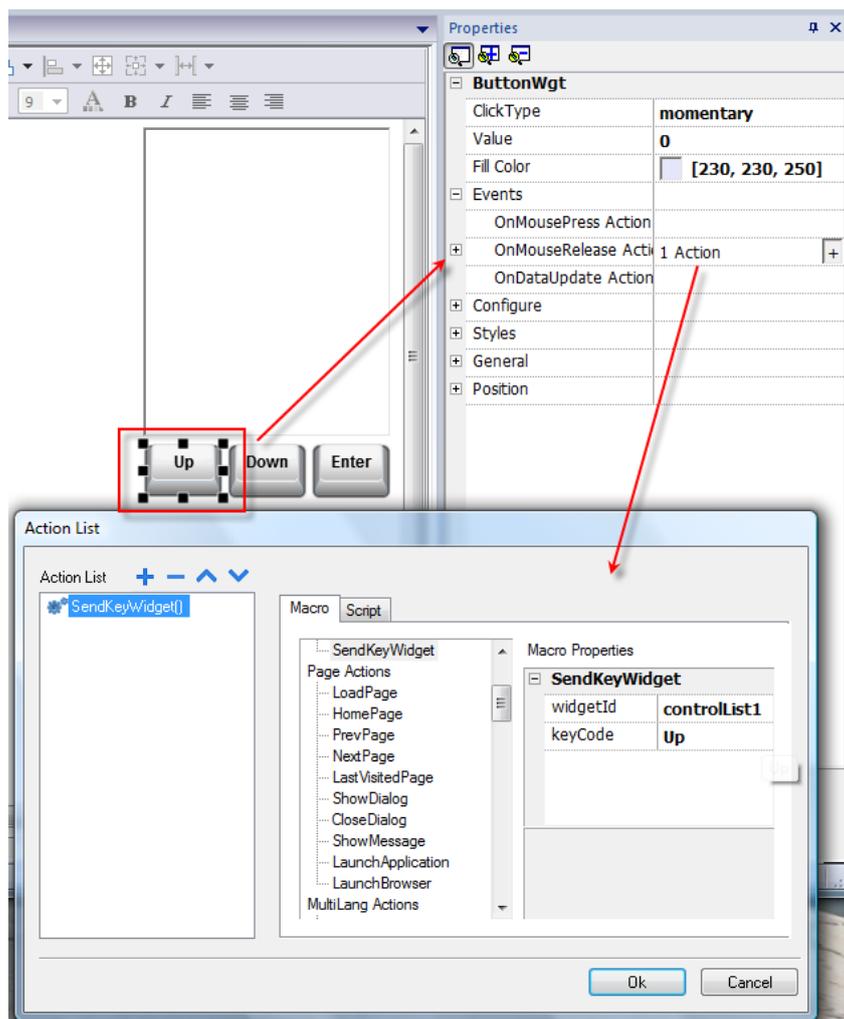


SendKeyWidget

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.

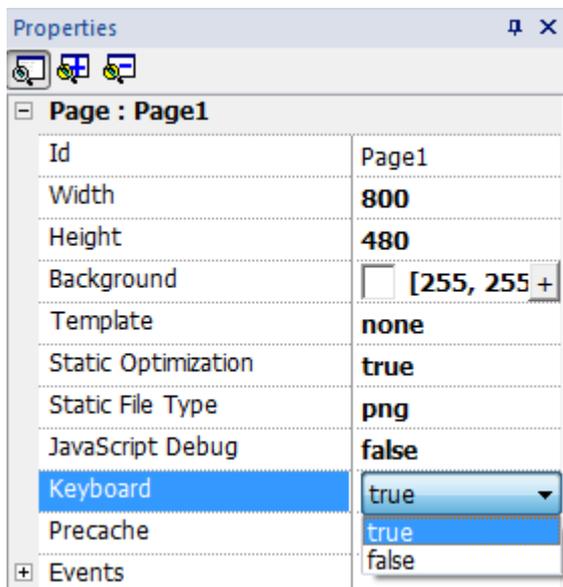


Remarque : peut ne pas être pris en charge par tous les systèmes d'exploitation.

Clavier

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 page 136 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 : <ul style="list-style-type: none"> • 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 des configurations de serveurs FTP.



Conseil : Utilisez les variables si vous voulez changer les paramètres du serveur de manière dynamique depuis le LRH SW HMI Runtime.

Interface JavaScript FTP

ftpConfig

```
ftpCONFIG (IPAddress, Port, Authentication, UserName, Password)
```

Régle les paramètres FTP pour utiliser les prochains appels FTP

Paramètre	Description
Adresse IP	Adresse IP du serveur FTP.
Port	Port pour connexion FTP (par défaut = 21).
Authentification	Choisissez l'authentification FTP à utiliser : <ul style="list-style-type: none"> • 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

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 (remoteFileName, localFileName, [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

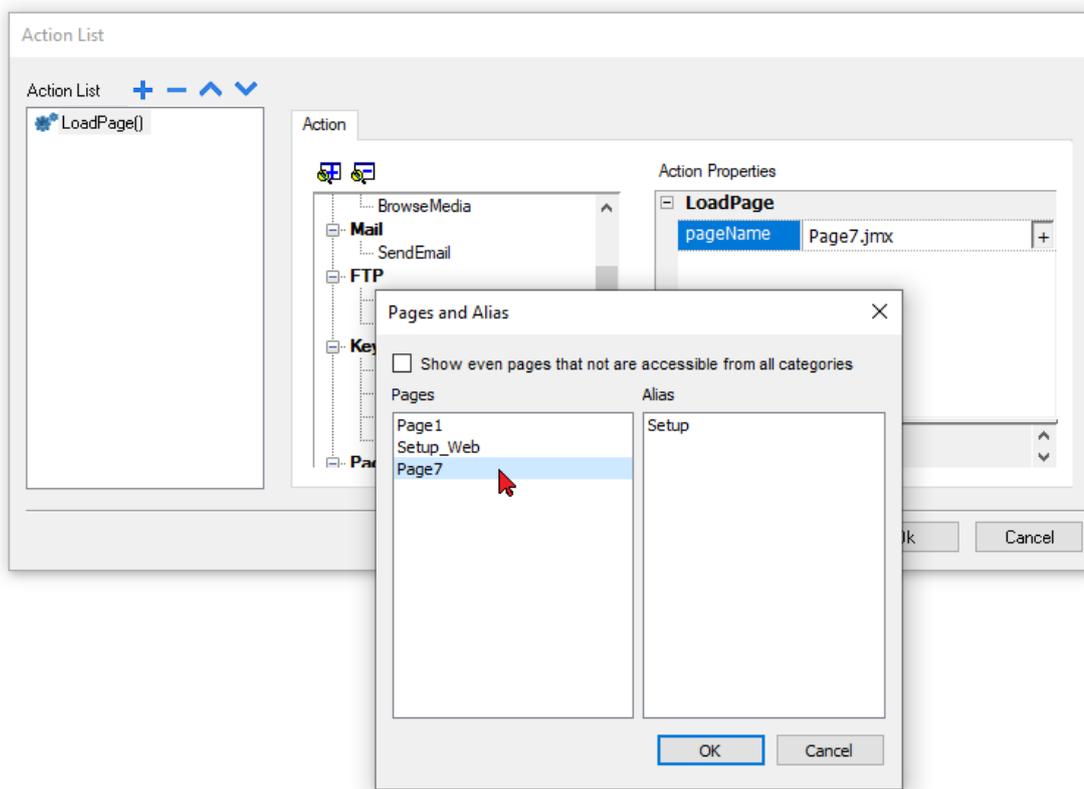
Navigation dans une page. Les actions dans les pages peuvent être utilisées avec les événements suivants :

- OnMouseClicked,
- OnMouseRelease,
- OnMouseHold
- OnActivate
- OnDeactivate
- Alarmes
- Planificateurs.

LoadPage

Se rendre à la page sélectionnée du projet.

Depuis LRH SW v4.0, en plus des pages, vous pouvez utiliser les alias (voir "[Pages alias](#)" sur la page 71).



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 page 82

PrevPage

Retourner à la page précédente.

NextPage

Passer à la page suivante.

LastVisitedPage

Retourner à la page affichée précédemment

ShowDialog

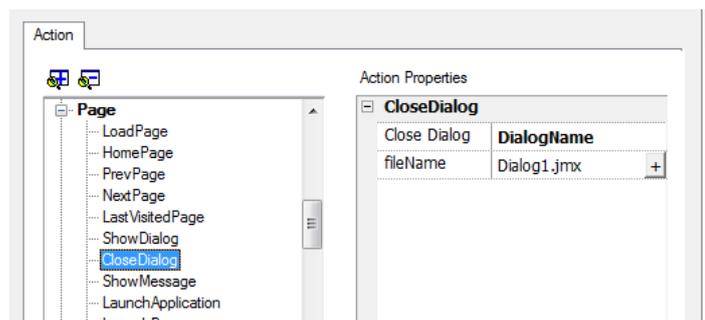
Ouvrir une page de dialogue définie dans le projet.

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
Selected	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
Selected	Ferme uniquement le dialogue actif
DialogName.jmx ou AliasName	Ferme le dialogue indiqué par le paramètre nomFichier

Exemples

Exemple	Comportement
<code>project.closeDialog("All");</code>	Tous les dialogues ouverts sont fermés
<code>project.closeDialog("Selected");</code>	Le dialogue sélectionné est fermé
<code>project.closeDialog("Dialog1.jmx");</code>	Toutes les instances du Dialogue1 sont fermées

La fonction `project.closeDialog();` sans paramètre fonctionne comme `project.closeDialog("Selected");`.

AfficherMessage

Affiche 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, <i>\flash\qthmi\Manuel.pdf</i> 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 :

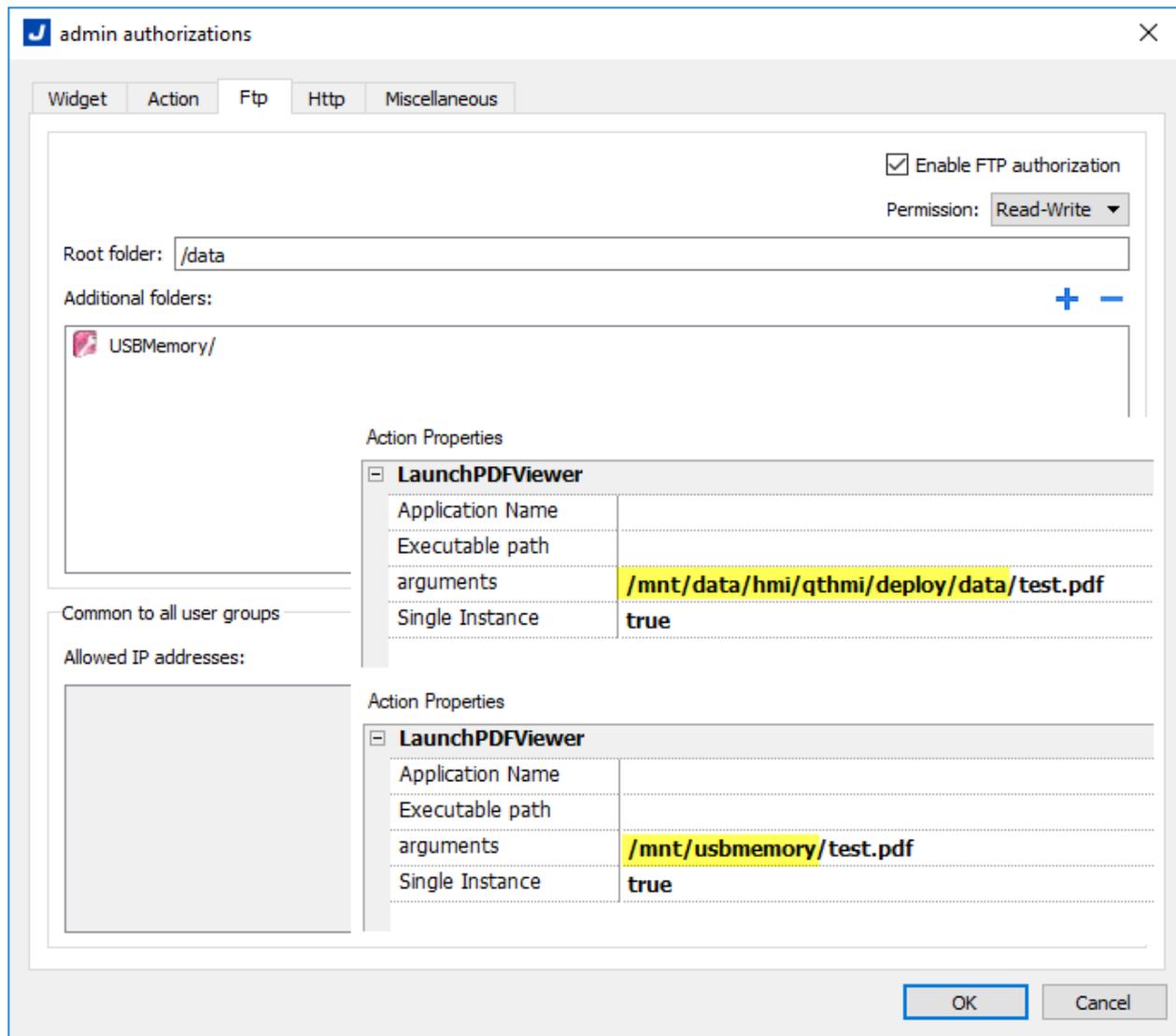
LaunchApplication	
Application Name	<code>\Windows\cmd.exe</code>
Executable path	
arguments	<code>/c "\Flash\New Folder\test.bat" Par1 Par2</code>
Single Instance	<code>true</code>

LaunchPDFViewer

Démarre la visionneuse de PDF.

Notez que le nom de chemin du champ arguments utilise le format natif de l'OS (voir "[Capacités des périphériques IHM](#)" sur la page 555).

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).

Action Properties

LaunchPDFViewer	
Application Name	
Executable path	
arguments	/mnt/usbmemory/test.pdf -hide-open-button
Single Instance	true

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



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 page 139

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 : <ul style="list-style-type: none"> • %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 page 555). <ul style="list-style-type: none"> • Sur les périphériques Linux Le chemin pour un périphérique USB est <code>"/mnt/usbmemory"</code> « testFolder » sera dans <code>"/mnt/data/hmi/qthmi/deploy/testFolder"</code>
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  L'algorithme à utiliser pour la signature est défini dans les paramètres des propriétés du projet. Voir "Projet" sur la page 82 pour les algorithmes disponibles Voir aussi : <ul style="list-style-type: none"> • "Fichier PDF signés" sur la page 331

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
FilePath	<p>Dossier de destination</p> <ul style="list-style-type: none"> Interne = <code>\Flash\QTHMI\workspace\Dump</code> Lecteur USB = <code>\USBMemory</code> Carte SD = <code>\Storage Card</code> Réseau public = <code>\\<nom d'hôte ou IP>\sharePath</code> Réseau privé = <code>\\<nom d'utilisateur>:<mot de passe>@<nom d'hôte ou IP>\sharePath</code> <p> Note : les formats supportés pour la mémoire externe sont FAT ou FAT32 (le format NTFS n'est pas pris en charge).</p> <p> Remarque : les réseaux privés sont supportés uniquement par les périphériques Linux avec BSP à partir de la version 1.0.25.</p>
NomFichier	<p>Variable définissant un nom de fichier.</p> <p>Les métacaractères ci-dessous sont pris en charge</p> <ul style="list-style-type: none"> %r = nom de recette %d = nom de jeu de données <p>Exemple : %r_%d</p>
DateTimePrefixFileName	vrai = un préfixe composé de la date et de l'heure sera ajouté au fichier déposé (par exemple D2012_01_01_T10_10_recipe1.csv)
SpécTemps	<p>Format de l'heure :</p> <ul style="list-style-type: none"> Locale = les valeurs de temps exportées sont l'heure du périphérique IHM. Globale = les valeurs de temps sont exportées au format UTC.

RestoreRecipeData

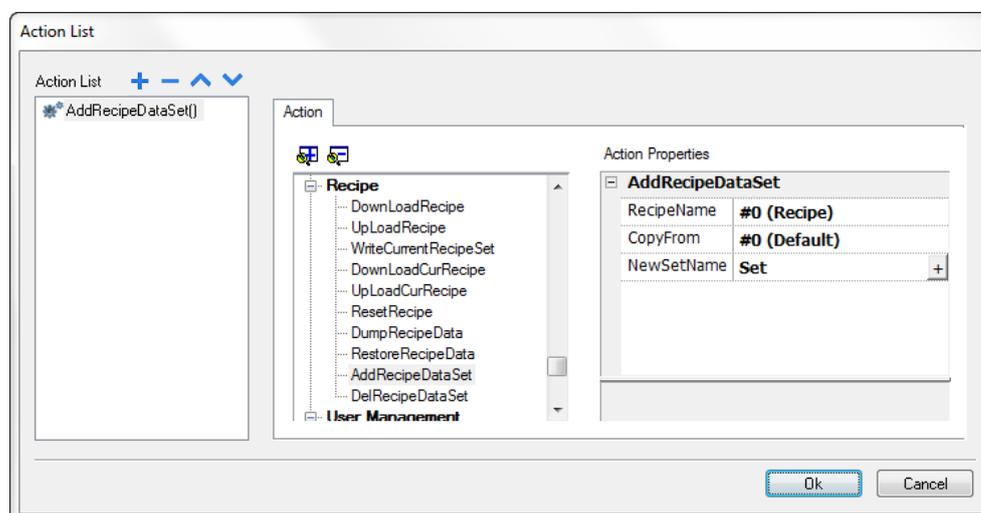
Restaure les données de recette sauvegardées auparavant.

Paramètre	Description
NomRecette	<p>Recettes à restaurer :</p> <ul style="list-style-type: none"> 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	<p>Disponible uniquement lorsque RecipeName=CurrentRecipeNomRecette=RecetteActuelle.</p> <p>Sélectionner les ensembles de données à restaurer :</p> <ul style="list-style-type: none"> 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	<p>Disponible uniquement lorsque RecipeDataSet=AllRecipeDataSet.</p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 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	<p>Dossier source</p> <ul style="list-style-type: none"> Inteme = <i>\Flash\QTHMI\workspace\Dump</i> Lecteur USB = <i>\USBMemory</i> Carte SD = <i>\Storage Card</i> Réseau public = <i>\\<nom d'hôte ou IP>\sharePath</i> Réseau privé = <i>\\<nom d'utilisateur>:<mot de passe>@<nom d'hôte ou IP>\sharePath</i> <p> Note : les formats supportés pour la mémoire externe sont FAT ou FAT32 (le format NTFS n'est pas pris en charge).</p>

Paramètre	Description
	 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

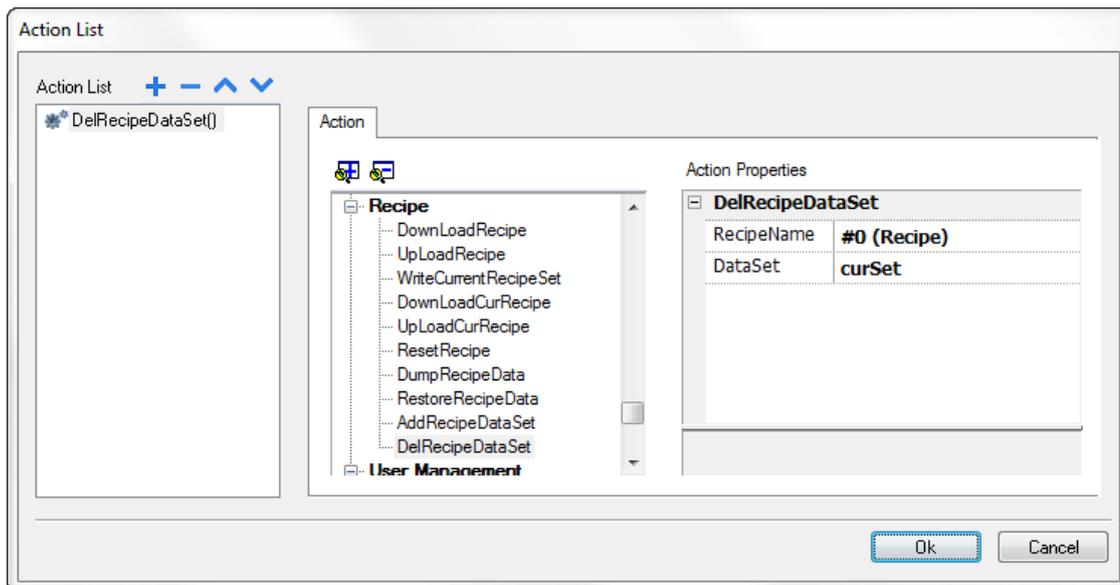
Ajoute un nouvel ensemble de données à la recette sélectionnée. Le nouvel ensemble de données est ajouté à la fin des ensembles de données déjà définis.



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 et télécharger des fichiers vers et depuis un périphérique IHM distant. Ces actions peuvent être utilisées uniquement à partir d'un LRH SW 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.

ChargerSurlIHM

Ouvre un dialogue Ouvrir un fichier pour sélectionner un fichier à téléverser vers le périphérique IHM distant.

Paramètre	Description
Destination	Chemin de destination du fichier à téléverser vers le périphérique IHM
Filtre	Extensions des fichiers à afficher séparées par des virgules (par ex., *.txt)

DownloadFromHMI

Ouvre un dialogue Ouvrir un fichier pour sélectionner un fichier à télécharger depuis le périphérique IHM distant.



Remarque : seuls les fichiers conformes au filtre défini sont affichés et peuvent être téléchargés.

Paramètre	Description
Source	Chemin source sur le périphérique IHM où télécharger des fichiers
Filtrer	Extensions des fichiers à afficher séparées par des virgules (par ex., *.txt)

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.

Actions système

Permet de gérer les propriétés système.

Redémarrer

Redémarre le runtime.

ClicageTendance

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 : <ul style="list-style-type: none"> Interne = <i>\Flash\QTHMI\workspace\Dump</i> Lecteur USB = <i>\USBMemory</i> Carte SD = <i>\Storage Card</i> Réseau public = <i>\\<nom d'hôte ou IP>\sharePath</i>

Paramètre	Description
	<ul style="list-style-type: none"> Réseau privé = \\<nom d'utilisateur>:<mot de passe>@<nom d'hôte ou IP>\sharePath <p> Note : les formats supportés pour la mémoire externe sont FAT ou FAT32 (le format NTFS n'est pas pris en charge).</p> <p> Remarque : les réseaux privés sont supportés uniquement par les périphériques Linux avec BSP à partir de la version 1.0.25.</p>
FormatFichier	<p>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.</p> <p>Compatibilité CSV = la mémoire tampon est vidée à l'emplacement spécifié dans un format de fichier .csv compatible avec les versions 1.xx</p> <p>CSV compact = la mémoire tampon est vidée à l'emplacement spécifié dans un fichier .csv utilisant un format plus récent</p> <p>Voir "Exporter les données de mémoire tampon de tendance" sur la page 275</p>
DateTimePrefix	vrai = un préfixe composé de la date et de l'heure sera ajouté au fichier déposé (par exemple D2012_01_01_T10_10_Trend1.csv)
SpécTemps	Format de l'heure : <ul style="list-style-type: none"> Locale = les valeurs de temps exportées sont l'heure du périphérique IHM. Globale = les valeurs de temps sont exportées au format UTC.
NomFichier	<p>Activé lorsque le DateTimePrefixFileName=vrai</p> <p>Les métacaractères ci-dessous sont pris en charge</p> <ul style="list-style-type: none"> %n = nom de tendance %y = année %M = mois %d = jour %h = heure %m = minutes %s = secondes <p>Exemple : \%n\%y%M%d\%h%m%s</p>

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 page 275

Paramètre	Description												
Sélectionner champs	<p>Sélectionne les colonnes à exporter dans le fichier déposé.</p> <p>Colonnes disponibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Date et heure • Date • Heure • Valeur • Qualité <p>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.</p> <p>Exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> • "" (<i>chaîne vide = tous champs disponibles</i>) • "Date,Heure,Valeur,Qualité" • "Date,Heure,Qualité" 												
Select Curves	<p>Sélectionne les courbes à exporter dans le fichier déposé.</p> <p>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.</p> <p>Exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chaîne vide ou « Toutes les courbes » exportera tous les jeux de données • "Nom1,Nom2,Nom3" • "Nom1,Nom3" 												
Format date	<p>Sélectionne le format pour la Date et l'Heure</p> <p>L'utilisation de « Attach to tag » est possible, définit le format de la date au runtime par une chaîne de caractères</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Marque substitutive de la date</th> </tr> </thead> <tbody> <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> <tr> <td>M</td> <td>Le mois au format numérique sans zéro en tête (1 à 12)</td> </tr> </tbody> </table>	Marque substitutive de la date		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)
Marque substitutive de la date													
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)												

Paramètre	Description
Marque substitutive de la date	
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 remplacé 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 page 278 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 pouvant 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 LRH SW.

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
Type de données	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
Valeur	Valeur de l'échantillon
Timestamp (UTC)	Horodatage au format UTC
Sampling Time(ms)	Intervalle entre les échantillons en millisecondes
Qualité	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 : QQSSSSL. 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. 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

Code de qualité	Qualité	Description
		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 <ul style="list-style-type: none"> Interne = <code>\Flash\QTHMI\workspace\Dump</code> Lecteur USB = <code>\USBMemory</code> Carte SD = <code>\Storage Card</code> Réseau public = <code>\\<nom d'hôte ou IP>\sharePath</code> Réseau privé = <code>\\<nom d'utilisateur>:<mot de passe>@<nom d'hôte ou IP>\sharePath</code> <p> Note : les formats supportés pour la mémoire externe sont FAT ou FAT32 (le format NTFS n'est pas pris en charge).</p> <p> Remarque : les réseaux privés sont supportés uniquement par les périphériques Linux avec BSP à partir de la version 1.0.25.</p>
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.

Paramètre	Description
DateTimePrefix	vrai = un préfixe composé de la date et de l'heure sera ajouté au fichier déposé (par exemple D2012_01_01_T10_10_alarmBuffer1.csv)
timeSpec	Format de l'heure : <ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • %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

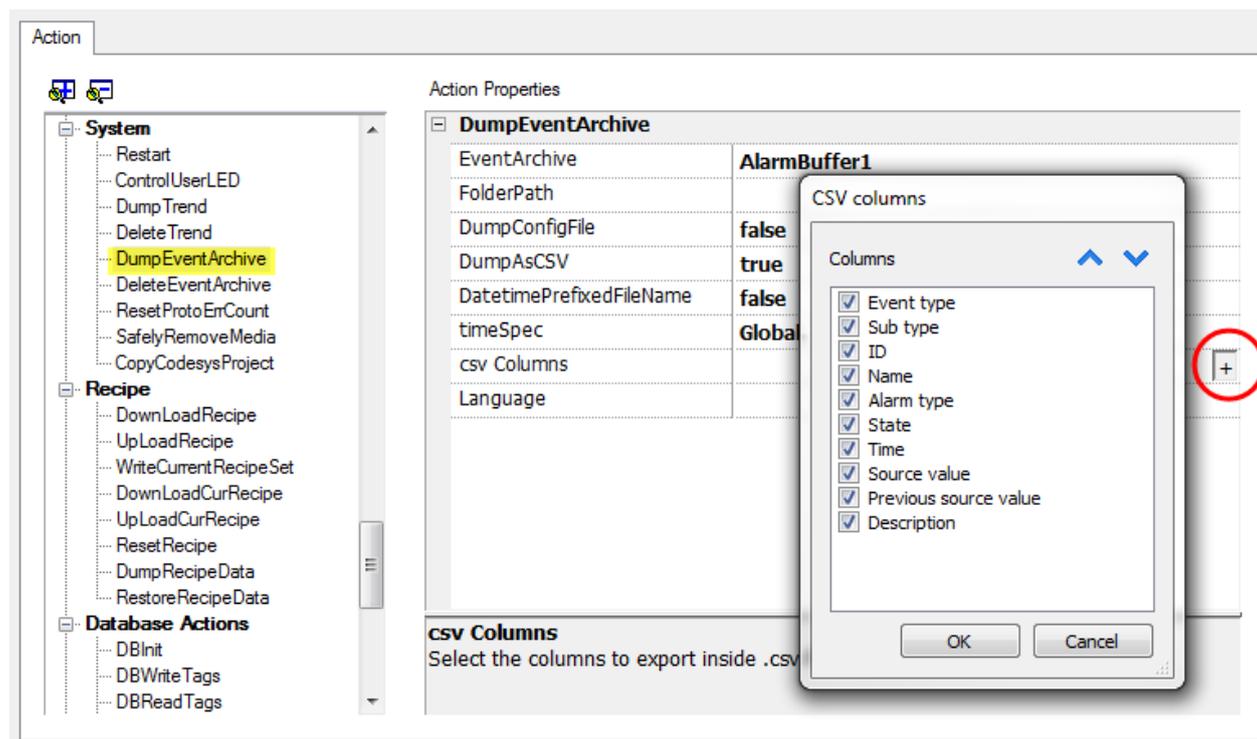
Déposer au format CSV

DumpAsCSV = true

Pour les tampons d'alarmes, le paramètre supplémentaire « csv Columns » 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 LRH SW.

Utilisez la syntaxe suivante :

```
AlarmBufferReader AlarmBuffer1 FICHER ./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.

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

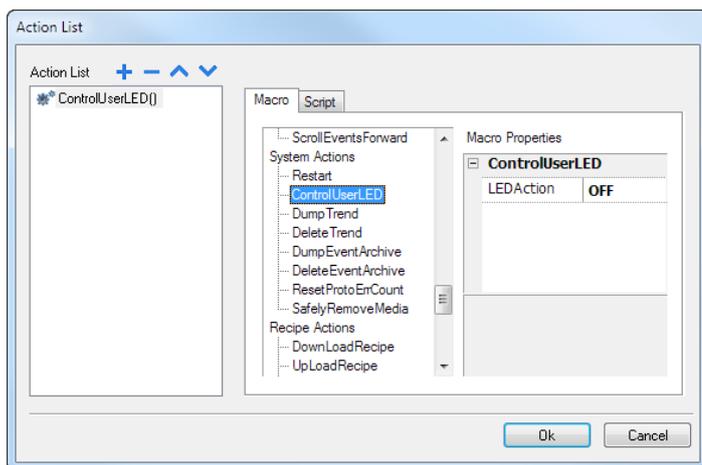
Voir "[Variables système \(Associer à\)](#)" sur la page 129 pour les détails.

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 page 555

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	<p>Dossier de destination</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interne = <code>\Flash\QTHMI\workspace\Dump</code> • Lecteur USB = <code>\USBMemory</code> • Carte SD = <code>\Storage Card</code> • Réseau public = <code>\\<nom d'hôte ou IP>\sharePath</code> • Réseau privé = <code>\\<nom d'utilisateur>:<mot de passe>@<nom d'hôte ou IP>\sharePath</code> <p> Note : les formats supportés pour la mémoire externe sont FAT ou FAT32 (le format NTFS n'est pas pris en charge).</p> <p> Remarque : les réseaux privés sont supportés uniquement par les périphériques Linux avec BSP à partir de la version 1.0.25.</p>
NomFichier	<p>Les métacaractères ci-dessous sont pris en charge</p> <ul style="list-style-type: none"> • %n = nom d'archive d'événements • %y = année • %M = mois • %d = jour • %h = heure • %m = minutes • %s = secondes <p>Exemple : <code>\\%n\%y%M%d\%h%m%s</code></p>
Format	<p>Format du fichier de sortie</p> <ul style="list-style-type: none"> • CSV
Signed	<p>Génère la signature de fichier.</p> <p> Sous Linux, BSP v1.0.269 ou plus est nécessaire.</p> <p> L'algorithme à utiliser pour la signature est défini dans les paramètres des propriétés du projet. Voir "Projet" sur la page 82 pour les algorithmes disponibles</p> <p>Voir aussi :</p>

Paramètre	Description
	<ul style="list-style-type: none"> • "Fichier CSV signés" sur la page 329
SpécTemps	Format de l'heure : <ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • Tous événements • Aujourd'hui • Hier • Semaine dernière • Mois dernier • Semaine en cours • Mois en cours • Personnalisé 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.

Name	Date modified	Type	Size
 AuditTrail-1413.csv	28/03/2018 16:13	Microsoft Excel Comma Separated Values File	1 KB
 AuditTrail-1413.csv.sign	28/03/2018 16:13	SIGN File	1 KB
 ssl-HMI.crt	28/03/2018 16:16	Security Certificate	2 KB

Pour plus d'informations sur le certificat et la vérification des fichiers signés, voir ["Certificat x.509" sur la page 327](#).

Pour plus d'informations sur les informations exportées, voir ["Exporter le journal d'audit au format .csv" sur la page 355](#).

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 (/mnt/data)



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. <i>Exemple : si on tourne la molette en effectuant 5 pas de molette en un seul événement, la variable sera augmentée/diminuée de 1.</i> vrai = La valeur de pas est ajoutée ou soustraite à la variable à chaque événement unique de rotation. <i>Exemple : si on tourne la molette en effectuant 5 pas de molette en un seule rotation, la variable sera augmentée/diminuée de 5.</i>
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.

Propriété	Description
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 disponibles pour les actions de 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

EffacerPrioritéBACnet

Reportez-vous au manuel BACnet dans le dossier « Pilotes de communication » pour une description détaillée des actions BACnet.

EffacerToutesPrioritésBACnet

Reportez-vous au manuel BACnet dans le dossier « Pilotes de communication » pour une description détaillée des actions BACnet.

DéfinirPrioritéBACnet

Reportez-vous au manuel BACnet dans le dossier « Pilotes de communication » pour une description détaillée des actions BACnet.

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.

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.

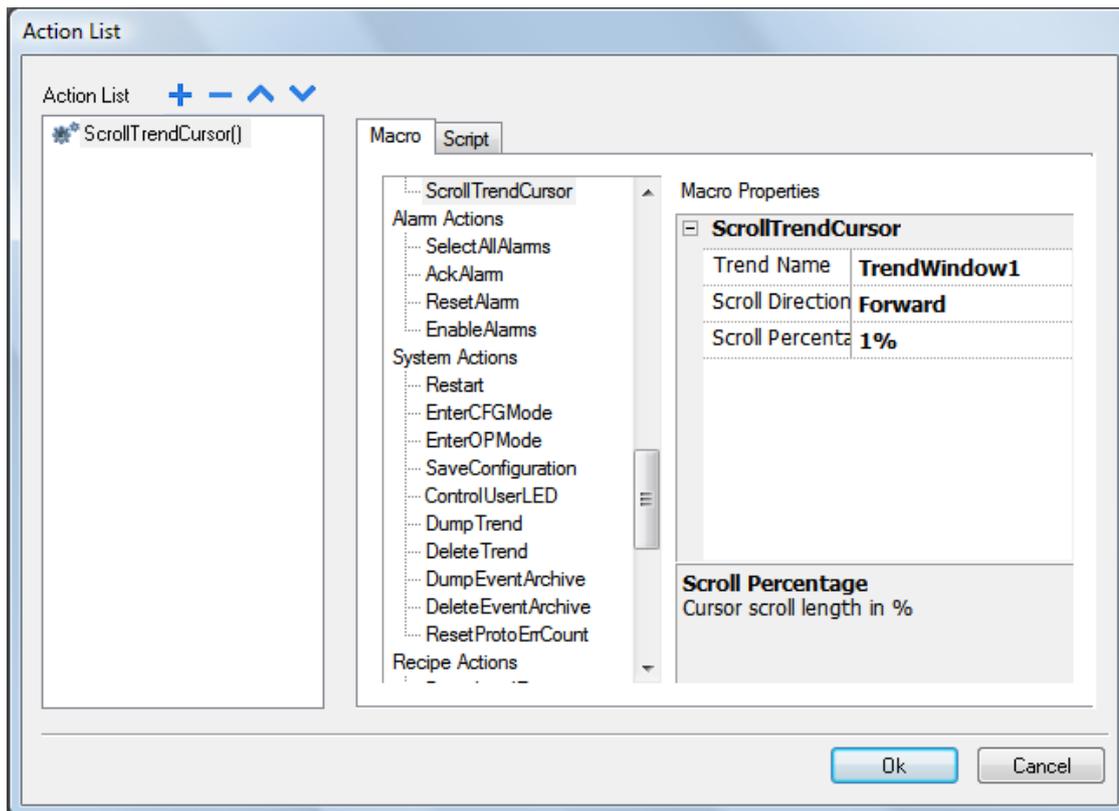
Lorsque le curseur graphique est activé, le défilement de la tendance s'arrête.

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.

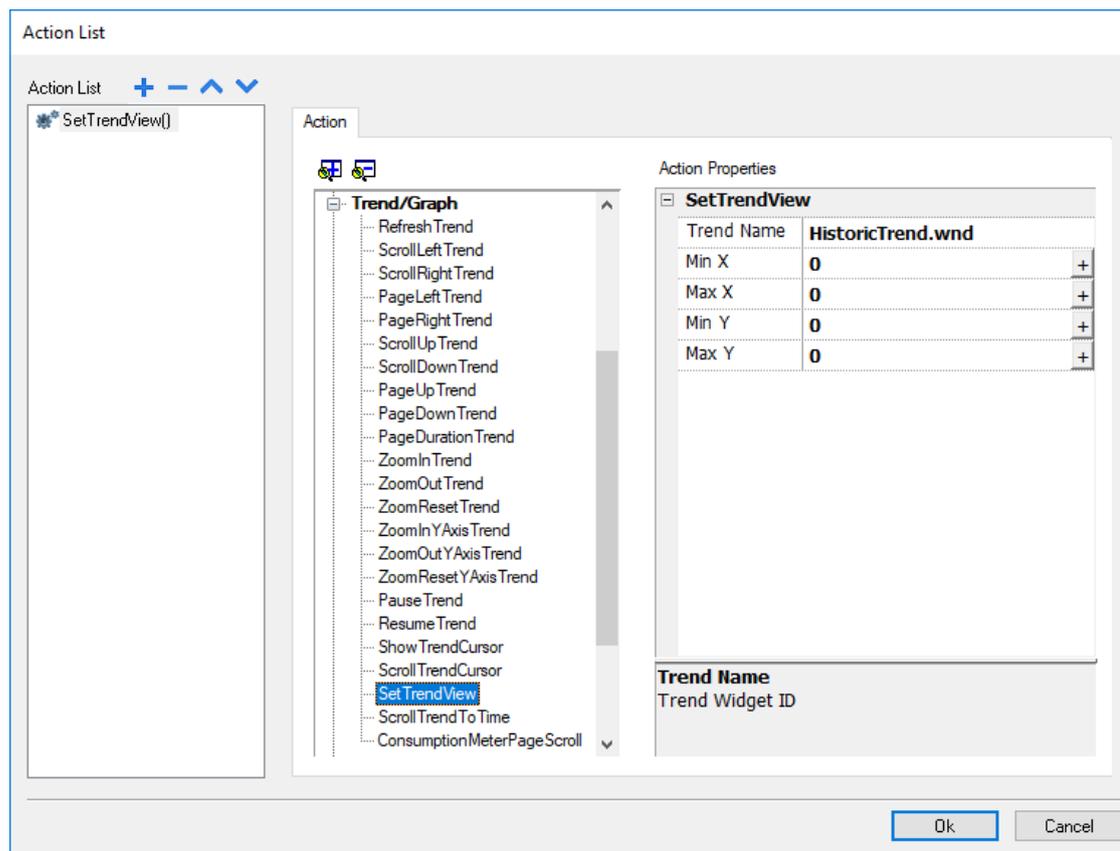
La valeur du curseur Y affichera la valeur de la tendance située sous la pointe du curseur. Le pourcentage de défilement peut être défini à 1 % ou 10 %. Le pourcentage est calculé d'après la durée de la fenêtre de tendance.



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.

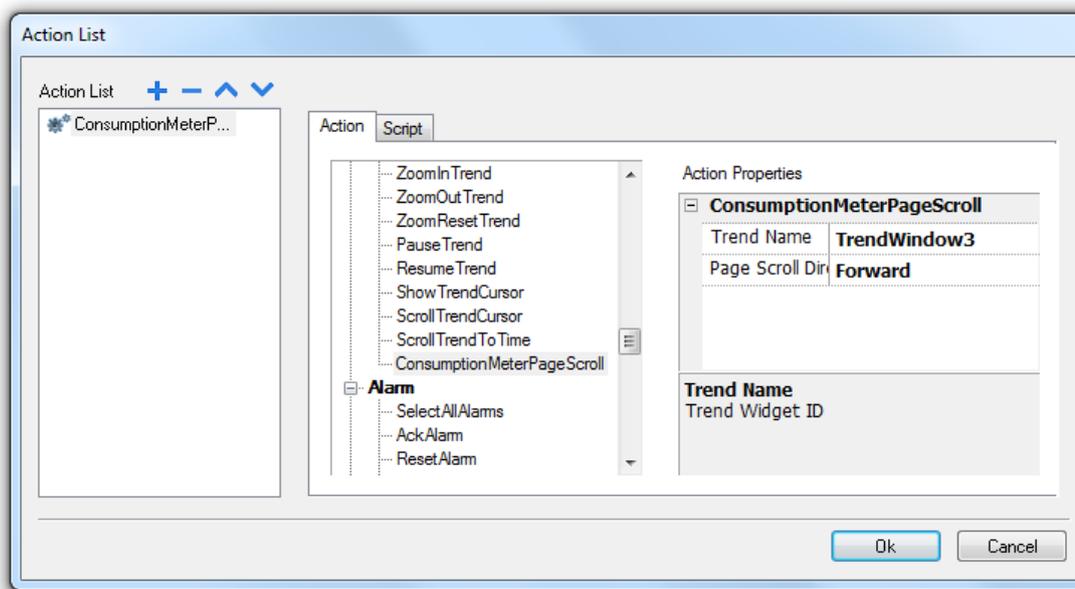
Exemple

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)



Actions éditeur de texte

Macros utilisées pour interagir avec le widget TextEditor.

Voir "[Widget ÉditeurTexte](#)" sur la page 459 pour les détails

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.

User name:

Password:

Show password

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.

User name:	<input type="text" value="user3"/>
Password:	<input type="password" value="*****"/> <input type="checkbox"/> Show password
Group:	<input type="text" value="admin"/>
Comments:	<input type="text"/>

Password must contain number:	<input type="checkbox"/>
Password must contain special character:	<input type="checkbox"/>
User must change his initial password:	<input type="checkbox"/>
Enable logoff time:	<input type="checkbox"/>
Inactivity logoff time:	<input type="text" value="0"/> min

<input type="button" value="Add"/>	<input type="button" value="Cancel"/>
------------------------------------	---------------------------------------

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.

User name:

Group:

ÉditerUtilisateurs

Réservé aux utilisateurs pour lesquels la propriété **Gestion des autres utilisateurs possible** est définie.

Permet de modifier les paramètres des utilisateurs.

User name:

Password: Show password

Group:

Comments:

Password must contain number:

Password must contain special character:

User must change his initial password:

Enable logoff time:

Inactivity logoff time: min

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
wgtNameWidget	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

Capture une image à l'aide d'une caméra IP. 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 page 431 pour les détails. Assurez-vous que la caméra IP prend en charge les commandes de déplacement.

RefreshEvent

Rafraîchit la mémoire tampon d'événements pour le widget **Historique alarme**. Voir "[Widget historique des alarmes](#)" sur la page 252 pour les détails.

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 page 75

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);
```

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);
```

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 commuté
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);
```


15 L'application LRH SW Client

LRH SW Client est une application autonome qui permet d'accéder à distance à LRH SW HMI Runtime, et est incluse dans LRH SW. LRH SW Client utilise le même système de rendu graphique que le runtime dans les périphériques IHM, il s'appuie sur un LRH SW HMI Runtime spécifique comme serveur pour les données en direct.

LRH SW 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 LRH SW Client ou pour commander un périphérique IHM avec un API. Voir "[Projet](#)" sur la page 82 pour les détails.



Pour éviter tout comportement inattendu :

- assurez-vous d'utiliser la même version de LRH SW 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 page 76)

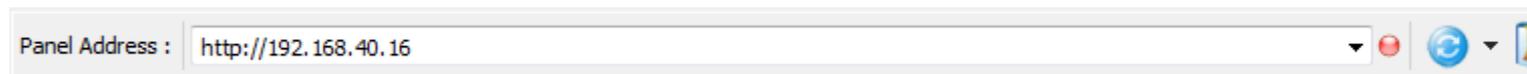
Application client sur ordinateur	228
Application client sur IHM	229
Paramètres et options de fuseau horaire	230

Application client sur ordinateur

Pour exécuter l'application LRH SW Client sur ordinateur :

1. Depuis le menu **Démarrer > LRH SW > LRH SW 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`) : LRH SW 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 LRH SW Client distant et accéder à des fichiers distants via FTP.

Voir "[Actions client à distance](#)" sur la page 199 et "[Variables client à distance](#)" sur la page 138.



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 LRH SW Client dans le dossier cache suivant.

`%appdata%\Lovato\[build number]\client\cache`

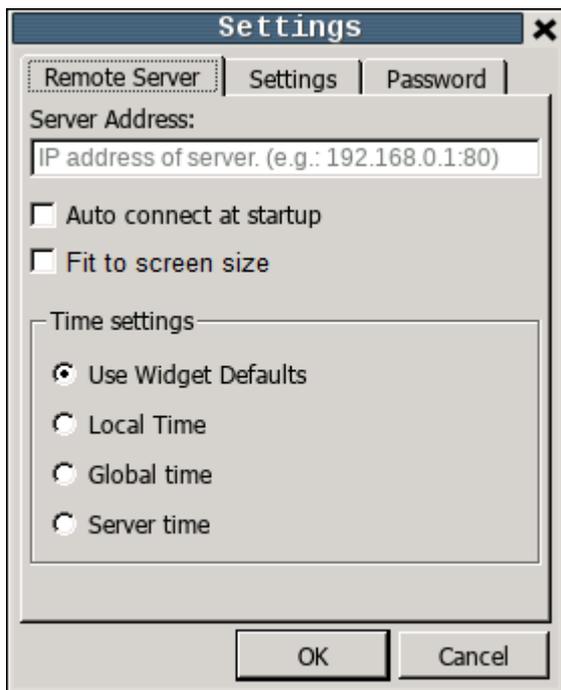
où :

[*build number*] = dossier nommé en tant que numéro de fabrication, par exemple 01.90.00.608.

Application client sur IHM

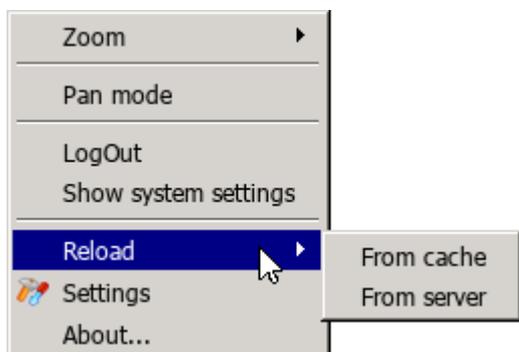
Pour exécuter l'application LRH SW Client sur un périphérique IHM sous Linux :

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 page 97 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 :

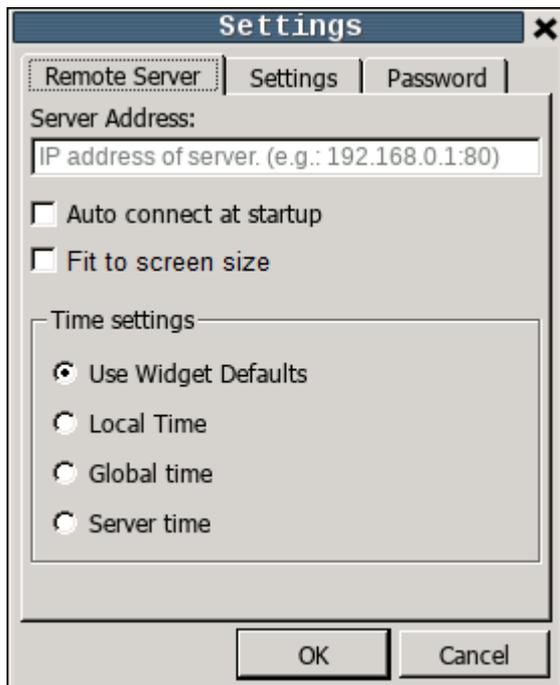


Option	Description
Zoom	Sélectionner la taille de la vue au runtime <ul style="list-style-type: none"> • Zoom avant • Zoom arrière • Zoom 100%
Mode panoramique	Active/désactive le mode panoramique après un zoom avant
Déconnexion	Déconnecte l'utilisateur actuel.
Afficher les paramètres du système	Autoriser les paramètres IHM et la gestion des composants du système. Voir " Paramètres du Système " sur la page 557 pour les détails.
Recharger	Recharge le projet distant <ul style="list-style-type: none"> • 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 **Paramétrages** vous pouvez configurer les paramètres du client et décider comment afficher les informations d'horodatage du projet.

Serveur distant



Paramètres de connexion

Paramètre	Description
Adresse du serveur	Adresse IP du périphérique IHM distant (p. ex. 192.168.0.1:80)
Connecter automatiquement au démarrage	Lorsque le panneau démarre, utilisez l'adresse du serveur pour essayer de vous connecter automatiquement au serveur distant.
Ajuster aux dimensions de l'écran	Adapte la vue aux dimensions de l'écran

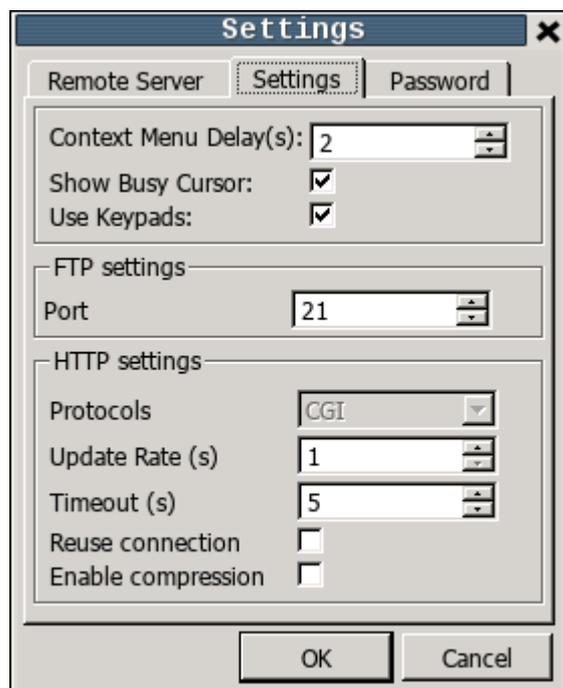
Paramètres de temps

Paramètre	Description
Utiliser widgets par défaut	Affiche des informations de temps en fonction des paramètres du widget.
Heure locale	Traduit tous les horodatages du projet dans l'heure locale de l'ordinateur, où le client est installé.
Heure globale	Traduit tous les horodatages du projet au format UTC
Heure du serveur	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
Retard(s) menu contextuel	Retard d'activation du menu contextuel. Plage : 1-60 secondes.
Afficher curseur occupé	Affiche un sablier lorsque le système est occupé
Utiliser des claviers	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
Protocoles	Le protocole de communication utilisé par LRH SW Client pour communiquer avec un périphérique IHM.
Fréquence de mise à jour	La fréquence de scrutation pour synchroniser les données depuis le serveur. Défaut = 1 s.
Délai d'attente	Temps d'attente maximum avant qu'une demande est répétée par le LRH SW Client. Défaut = 5 s.

Paramètre	Description
Réutiliser connexion	<p>Permet la réutilisation de la même connexion TCP pour plusieurs requêtes HTTP pour réduire le trafic réseau.</p> <p> 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.</p>
Activer la compression	<p>Comprime les données afin de réduire le temps de téléchargement. Défaut = désactivé.</p> <p> ATTENTION : activer cette option pourrait provoquer une surcharge excessive du processeur.</p>
Paramètres de temps	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

16 Utiliser le serveur FTP intégré

Le système LRH SW 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

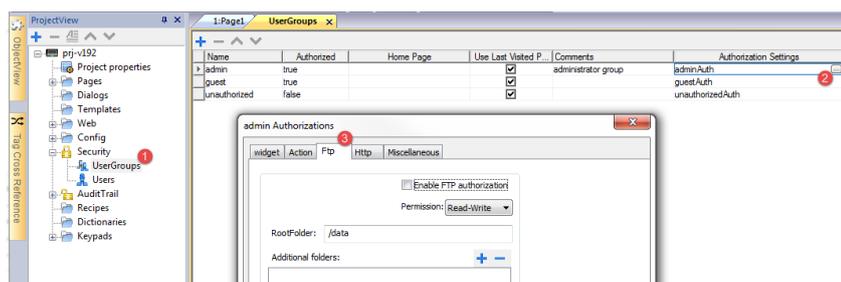
Lorsque la gestion/sécurité de l'utilisateur est désactivée, utiliser les identifiants suivants pour les connexions entrantes :

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 page 337 pour les détails.

17 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 Linux	238
Démarrer la visionneuse VNC	238

Démarrage du serveur VNC sur les périphériques Linux

Le serveur VNC est un service intégré au BSP qui peut être activé à partir de l'onglet Services des Paramètres du Système du périphérique. Voir "[Paramètres du Système](#)" sur la page 561 pour les détails.



VNC doit être désactivé après utilisation et le démarrage automatique n'est pas recommandé.

The screenshot shows the 'System Settings' application. On the left is a sidebar with the following menu items: Language, System, Logs, Date & Time, Network, Services, Management, Display, Restart, Authentication, and an 'EXIT' button at the bottom. The main content area is titled 'VNC Service' and contains the following settings:

- Enabled:** A toggle switch that is turned on (blue).
- Autostart:** A toggle switch that is turned off (grey).
- Port:** A text field containing the value '5900'.
- Multiple clients:** A toggle switch that is turned on (blue).
- View-only:** A toggle switch that is turned off (grey).
- Encryption (compatible clients):** A toggle switch that is turned off (grey).
- Authentication:** A toggle switch that is turned off (grey).

Démarrer la visionneuse VNC

Aucune visionneuse VNC n'est fournie avec LRH SW.

De nombreuses visionneuses VCN compatibles sont disponibles en téléchargement gratuit (par exemple, TightVNC).

18 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.

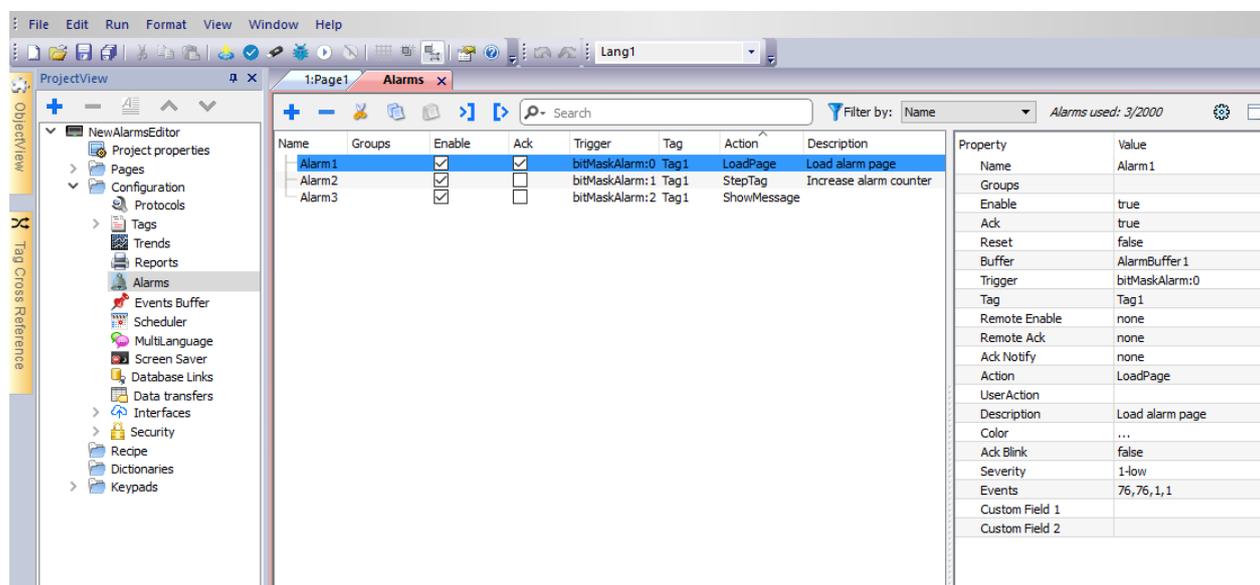
Les alarmes sont configurées dans l'Éditeur de configuration des alarmes et sont ainsi disponibles pour toutes les pages du projet. Un widget d'alarme peut afficher plus d'une alarme à la fois, si elles sont dimensionnées de manière appropriée. Vous pouvez déclencher l'ouverture ou la fermeture de la 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	240
Confirmer les alarmes à distance	243
Machine à états pour alarme	244
Configurer des événements	244
Widget alarmes actives	247
Widget historique des alarmes	252
Widget alarmes supplémentaires	252
Gérer les alarmes au runtime	253
Activer/désactiver les alarmes au runtime	254
Afficher les données des alarmes vivantes	254
Exporter la mémoire tampon des alarmes vers fichiers .csv	256
Exporter la configuration des alarmes	256

Éditeur d'alarmes

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

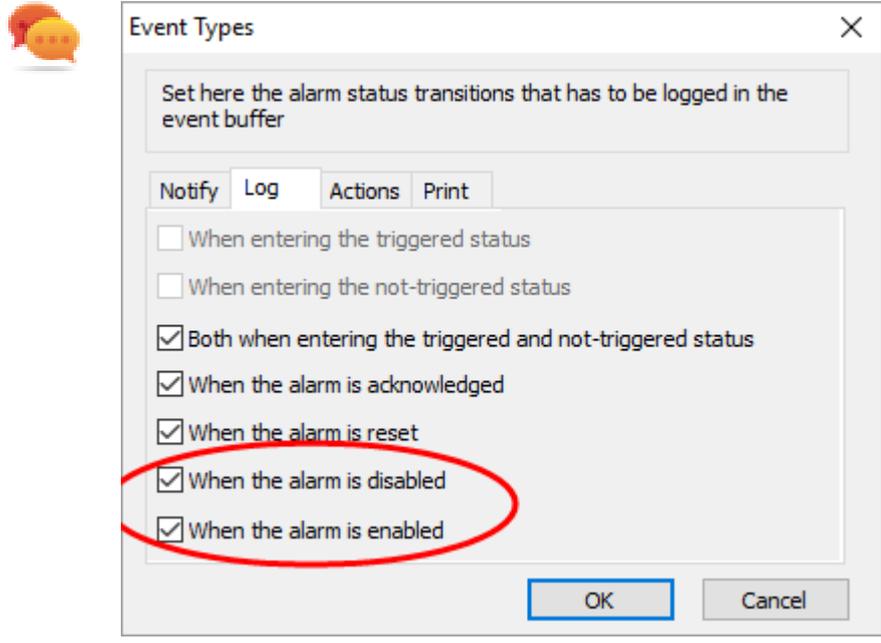


Ajouter une alarme

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 page 254 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 : <ul style="list-style-type: none"> • limitAlarm : alarme déclenchée lorsque la valeur de variable dépasse ses limites. L'alarme n'est pas déclenchée si la valeur atteint les limites.

Paramètre	Description
	<ul style="list-style-type: none"> • valueAlarm : alarme déclenchée lorsque la valeur de variable est égale à la 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. $Value_{now} - SetPoint > \left(\frac{deviation}{100} \times SetPoint \right)$ • protAlarm:BACN : l'alarme est déclenchée à partir du périphérique BACnet distant. <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;">  <p>Ce mode de déclenchement n'est disponible que lorsque la configuration des protocoles contient un périphérique BACnet. Reportez-vous au manuel BACnet dans le dossier « Pilotes de communication » pour une description détaillée des événements d'alarmes BACnet.</p> </div>
Variable	<p>Variable dont la valeur déclenche l'alarme lorsqu'elle dépasse les limites définies.</p> <p>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.</p>
Activer à distance	<p>Variable utilisée par l'API pour activer/désactiver l'alarme.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;">  <p>Conseil : il peut être utile d'activer l'enregistrement du drapeau d'activation de l'alarme.</p> </div>

Paramètre	Description
	
Confirmation à distance	<p>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.</p> <p>Laisser vide lorsque l'acquiescement à distance n'est pas requise.</p> <p>Voir "Confirmer les alarmes à distance" sur la page d'en face pour plus de détails.</p>
Notification d'acquiescement	<p>Variable utilisée par le périphérique IHM pour notifier lorsque l'alarme est acquiescée depuis le périphérique ou depuis l'API.</p> <p>0 = définir cette valeur lorsque l'alarme est déclenchée</p> <p>1 = définir cette valeur lorsque l'alarme est acquiescée.</p>
Action	<p>Actions exécutées lorsque l'alarme est déclenchée. Des conditions supplémentaires peuvent être spécifiées dans la colonne Événements.</p> <p>Voir "Configurer des événements" sur la page 244 pour plus de détails.</p>
Action utilisateur	<p>Actions exécutées lorsque l'utilisateur appuie sur le bouton d'action dans le widget de l'alarme active.</p> <p>Voir "Widget alarmes actives" sur la page 247 pour plus de détails.</p>
Description	<p>Description de l'alarme. Ce texte prend en charge les fonctionnalités multilingue et peut être une combinaison de parties statiques et dynamiques, ces dernières incluant une ou plusieurs valeurs de variable.</p> <p>Voir "Afficher les données des alarmes vivantes" sur la page 254 pour plus de détails.</p>
Champ personnalisé #	<p>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.</p>

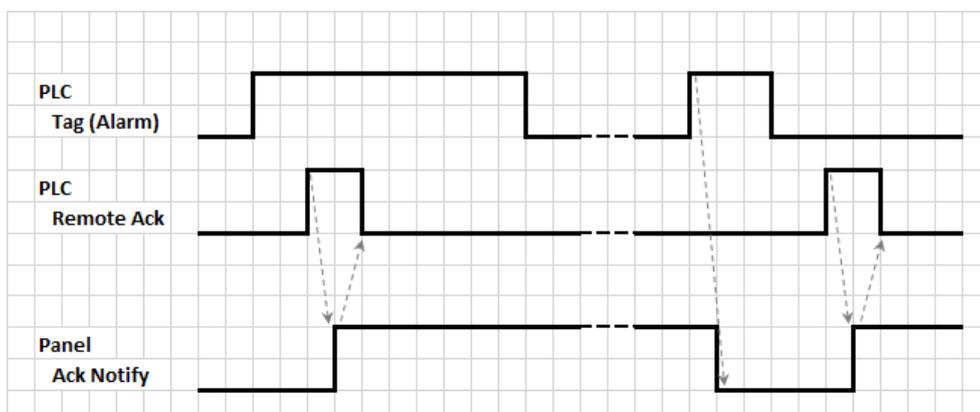
Paramètre	Description
Couleur	Couleurs de premier plan et d'arrière-plan des lignes des alarmes, basées sur l'état de l'alarme.
ConfirmationClignotement	Clignotement si alarmes déclenchées. Lorsque cette action est sélectionnée, les lignes de l'alarme clignotent jusqu'à leur confirmation. Effectif seulement si Confirmation est sélectionné.
Sévérité	Sévérité de l'alarme. Si plusieurs alarmes sont déclenchées simultanément, les 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.

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.

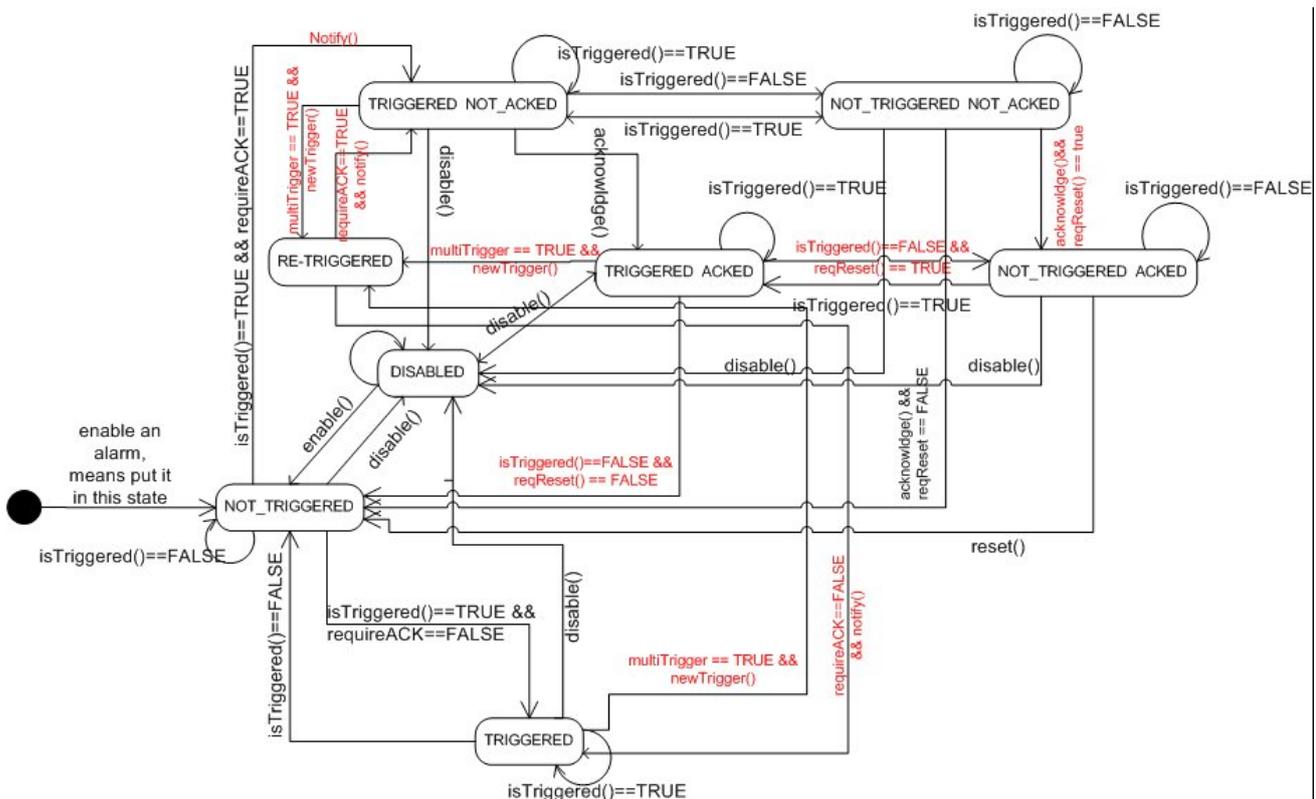


Conseil : l'utilisation d'une même variable pour **Confirmation à distance** et **Notification de confirmation** permet de connecter plusieurs périphériques au même contrôleur et de confirmer les alarmes à partir de n'importe quel périphérique IHM.

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 page 240 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**

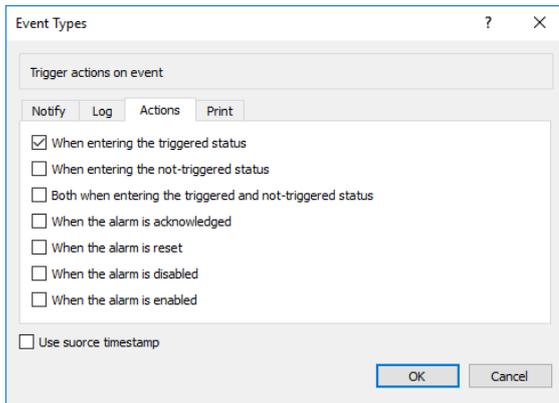
Définit les conditions sous lesquelles vous voulez stocker l'événement spécifique dans une mémoire tampon d'historique d'alarmes.

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.

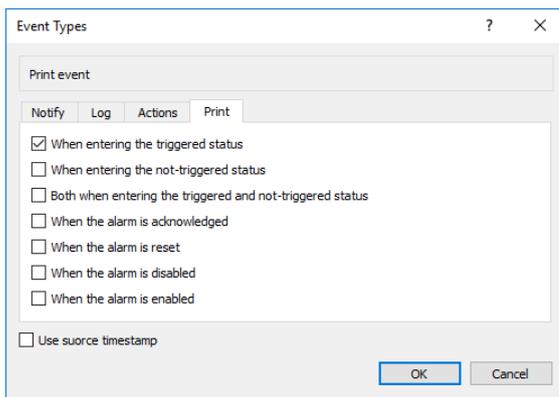


Par défaut, les actions sont exécutées uniquement lorsque l'alarme est déclenchée ; d'autres statuts d'alarme peuvent également être configurés pour exécuter des actions.

Événements d'impression

Chemin : **VueProjet** > **Configuration** > **Alarmes** > propriété **Événements** > onglet **Imprimer**

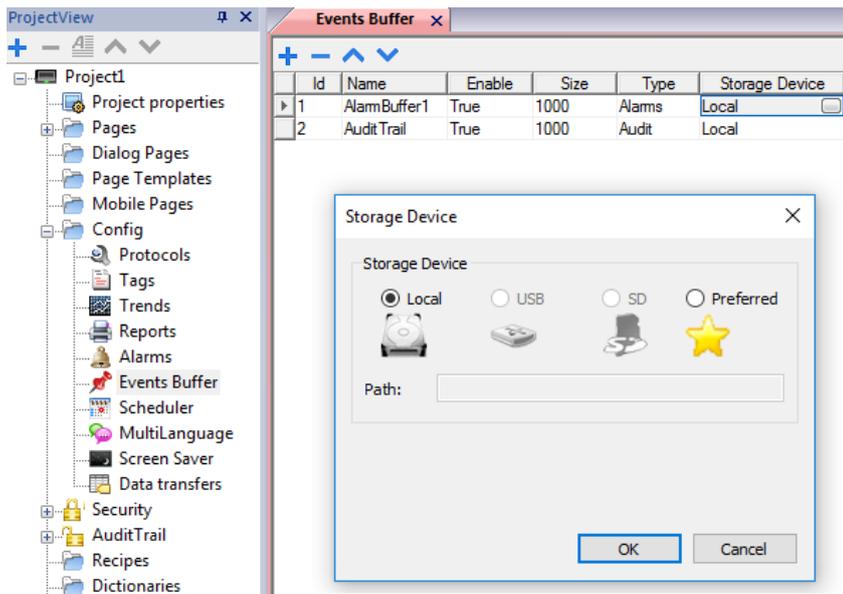
Définit les conditions sous lesquelles vous voulez imprimer l'événement spécifique



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 et BACnet)

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.

Active Alarms

Select	Name	State	Value	Time	Description	Severity	Enable

Filter :

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.

Alarms List	
Columns	
Sorting	false
Sort Column	Severity
+ Text	
- Filter	
Filter Column	State
- Filter 1	Hide Not Triggered
DataLink	itemData:Combo2
Filter Column	Select
Filter 2	

Paramétrer les filtres

Chemin : Widget **ActiveAlarm** > volet **Propriétés** > **Filtre**

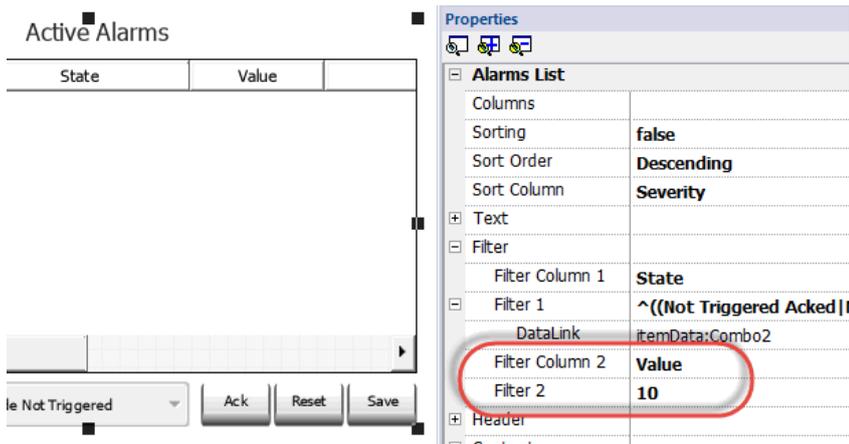
Pour définir un des deux filtres disponibles :

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.

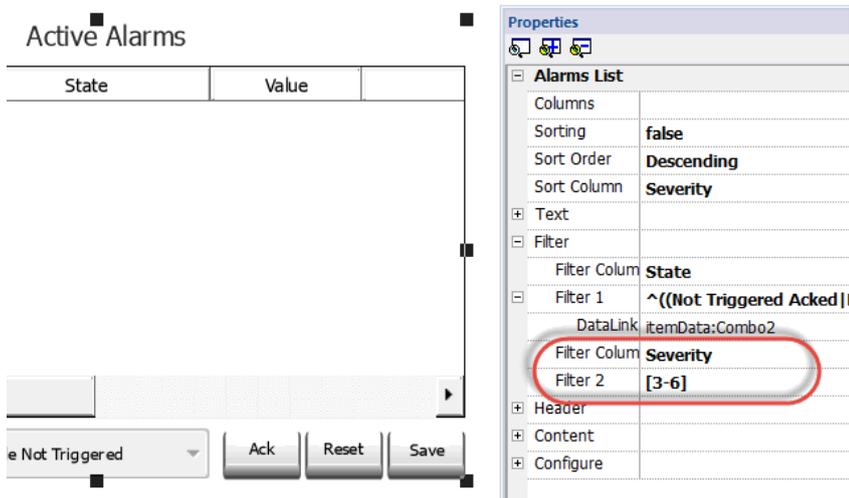
Filtres premier exemple

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

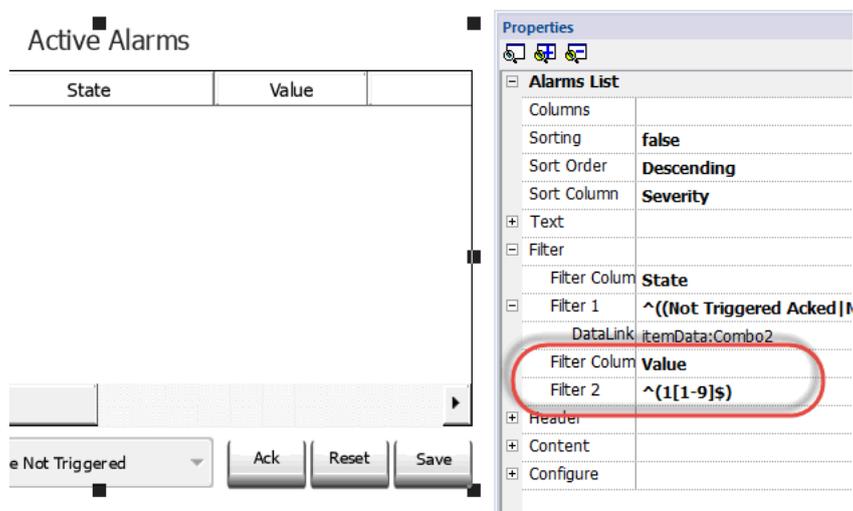
Vous voulez afficher toutes les alarmes correspondant à une valeur de 1 à 19. Puis paramètres de propriétés : **Filtre Colonne 2 = Sévérité, Filtre 2 = ^(1[1-9])\$**

Signification :

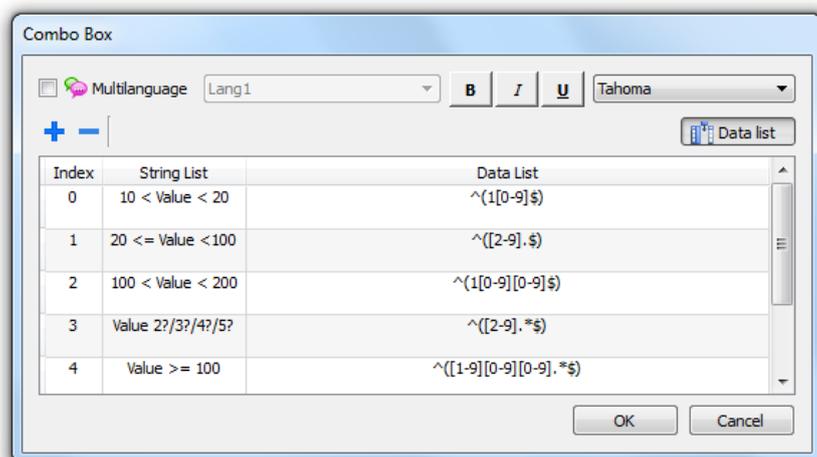
^ = la correspondance doit commencer au début de la chaîne

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 page 240 » pour plus de détails) contient des actions valides, l'icône Action s'affiche. En appuyant sur l'icône, les actions configurées seront exécutées.

Active Alarms

Action	Name	State	Time
	Alarm1	Not Triggered	03/08/2016 11:07:43 AM
	Alarm2	Triggered	03/08/2016 11:07:55 AM
	Alarm3	Not Triggered	03/08/2016 11:07:43 AM

Filter :



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

Table Column Editor

Columns + - ^ v

- Action
- Select
- Enable
- Name
- Groups
- State
- Value
- Time
- Description
- Severity

Col 0 Info

Header: Action

Value: alUserAction

Width: 100

Type: Image

Visible: true

Image path: images\action.png

Alarms List : ActiveAlarms

Columns

Sorting: false

Sort Order: Descending

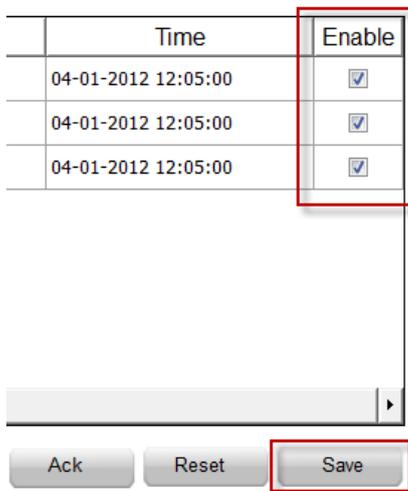
Sort Column: Severity

- Text
- Filter
- Header
- Content
- Configure
- General
- Position

Activer/désactiver des alarmes

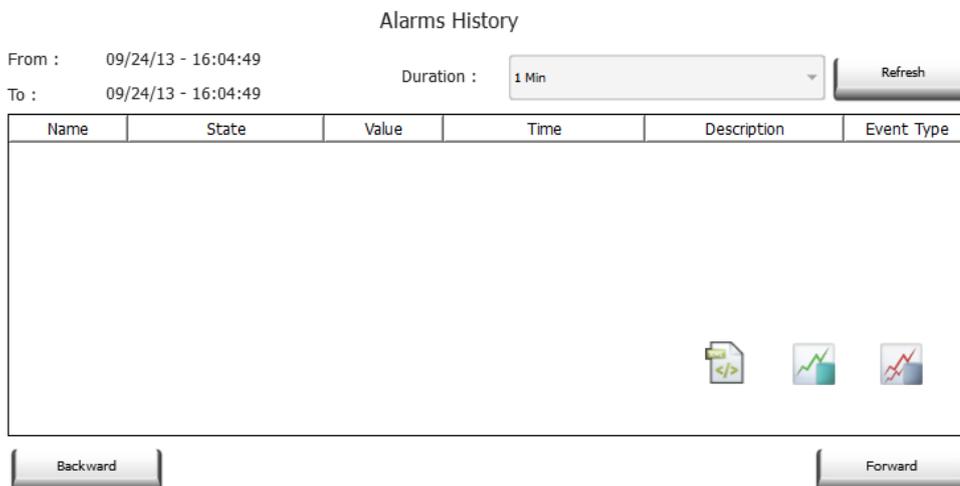
Au runtime, le widget Alarmes peut être utilisé pour activer ou désactiver les alarmes.

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

Crée 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 page 443 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.

Timestamp	Name	State	Value	Description
Label	Label	Label	Label	Label

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.

Properties

AlarmsHistoryReport : AlarmsHistoryReport

- EventBuffer **AlarmBuffer1**
- Page Duration **1 hour** +
- DataLink** **Duration** -
 - Access Type **R**
- End Time **0** +
- DataLink** **EndTime** -
 - Access Type **R**
 - Time Spec **local**
 - Date Format **MM/DD/YY - hh:mm:ss**
- Filter

1:Page1 Tags

Name	Address
Duration	Duration int
EndTime	EndTime time

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 page 247 pour plus de détails.



IMPORTANT : Le 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.

Select	Id	Source Value	State	Date	Time	Enable
<input type="checkbox"/>	Alarm1	23	Not Triggered Not Acked	25-01-2011	16:59:31	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Alarm2	23	Not Triggered Not Acked	25-01-2011	16:59:31	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Alarm3	23	Not Triggered Not Acked	25-01-2011	16:59:31	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Alarm4	23	Not Triggered Not Acked	25-01-2011	16:59:31	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Alarm5	23	Not Triggered Not Acked	25-01-2011	16:59:31	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Alarm6	23	Not Triggered Not Acked	25-01-2011	16:59:31	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Alarm7	23	Not Triggered Not Acked	25-01-2011	16:59:32	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Alarm8	23	Not Triggered Not Acked	25-01-2011	16:59:32	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Alarm9	23	Not Triggered Not Acked	25-01-2011	16:59:32	<input checked="" type="checkbox"/>

Check/Uncheck All Filter: Show All Ack Reset Save



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	Alarm 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Tag1	AlarmBuffer1	bitMaskAlarm:	ShowDialog	Alarm 1 Tag Value is [Tag1]
2	Alarm2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Tag1	AlarmBuffer1	bitMaskAlarm:1	ShowDialog	Alarm 2 Tag Value is [Tag2]
3	Alarm3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	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

Tags

- [TagName]
The tag value is read and continuously updated



Use '\' before '[' if you want to show the '[' in the description string, for example: `\[Tag\[1]\]` will display the string "[Tag[1]]".

Use '\', even when the tag label contains square brackets. For example, to display the live tag value of tag "TAG]3" or "TAG[3]" use:

- TAG]3 = [TAG]3
- TAG[3] = [TAG[3]]

Array Tags

To reference the entire array (all elements will be shown):

- [TagName]
All array elements will be displayed using a comma separate list.
- [TagName[-1]]
All array elements will be displayed using a comma separate list.

To reference an element of the array:

- [TagName.Index]
Example: [MyARRAY.5] will display the sixth element of the MyARRAY
- [TagName[TagIndex]]
Example: [TagIndex] will display the sixth element of the MyARRAY when TagIndex is 5

Data Formats

Placeholder characters can be used to control how to display the tag value (see "[Formats personnalisés](#)" sur la page 28)

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

Example:

Live: [fCounter|format("#.00")] - Triggered: [!fCounter|format("#.00")]



Note that by default, all tags are displayed as an integer. If you want to display a float number, you have to specify how to show the number adding the decimal digits.

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

Select	Name	State	Value	Time	
<input type="checkbox"/>	Alarm1	Triggered Not Acked	1	30/09/2019 12:56:19	Live Counter: 44
<input type="checkbox"/>	Alarm2	Triggered Not Acked	1	30/09/2019 12:56:21	Triggered Counter: 11
<input type="checkbox"/>	Alarm3	Triggered Not Acked	1	30/09/2019 12:56:24	Live: 44 - Triggered: 14
<input type="checkbox"/>	Alarm4	Triggered	1	30/09/2019 12:56:35	Live: 0 - Triggered: 0
<input type="checkbox"/>	Alarm5	Triggered	1	30/09/2019 12:56:17	Live: 0.44 - Triggered: 0.07

Filter :



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 pouvant être utilisées dans la description de chaque alarme dépend de la taille des variables utilisées. LRH SW 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

$$4 \text{ octets} + (\text{longueur de variable} + 2) + (\text{longueur de variable} + 2) + (\text{longueur de variable} + 2) + \dots \leq 50$$

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 : $4(\text{taille-ENT}) \times 8(\text{éléments du tableau}) + 2 = 34$ octets
- **[Tag1[Index]]**
Un élément du tableau est affiché et le nombre d'octets nécessaires est calculé comme suit : $4(\text{taille-ENT}) \times 1(\text{éléments du tableau}) + 2 = 6$ 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 page 200 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**

Name	Groups	Enable	Ack	Trigger	Tag	Description
Alarm1		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	bitMaskAlarm:0	MRTU1	Load alarm page
Alarm2		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	deviationAlarm:50.0 - 20.0	MRTU2	Increase alarm co
Alarm3		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	limitAlarm:10-100	Tag1	
Alarm4		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	valueAlarm:30	Tag2	
Alarm5		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	valueAlarm:@Tag4	Tag3	
Alarm6		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	bitMaskAlarm:0	Application/IOCONFIG_GLOBALS_MAPPING/IN0	
Alarm7		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	bitMaskAlarm:0	Application/IOCONFIG_GLOBALS_MAPPING/IN1	
Alarm8		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	deviationAlarm:50.0 - 20.0	Application/PLC_PRG/supercar	

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).

	eventBuffer	logToEventArchive	eventType	subType	storeAlarmInfo	name	source
2	n/a	TRUE	0	0	FALSE	n/a	n/a
3	AlarmBuffer1	TRUE	14	1	TRUE	Alarm1	MRTU1
4	AlarmBuffer1	TRUE	14	1	TRUE	Alarm2	MRTU2
5	AlarmBuffer1	TRUE	14	1	TRUE	Alarm3	Tag1
6	AlarmBuffer1	TRUE	14	1	TRUE	Alarm4	Tag2
7	AlarmBuffer1	TRUE	14	1	TRUE	Alarm5	Tag3
8	AlarmBuffer1	TRUE	14	1	TRUE	Alarm6	Application/IOCONFIG_GLC
9	AlarmBuffer1	TRUE	14	1	TRUE	Alarm7	Application/IOCONFIG_GLC
10	AlarmBuffer1	TRUE	14	1	TRUE	Alarm8	Application/PLC_PRG/supe

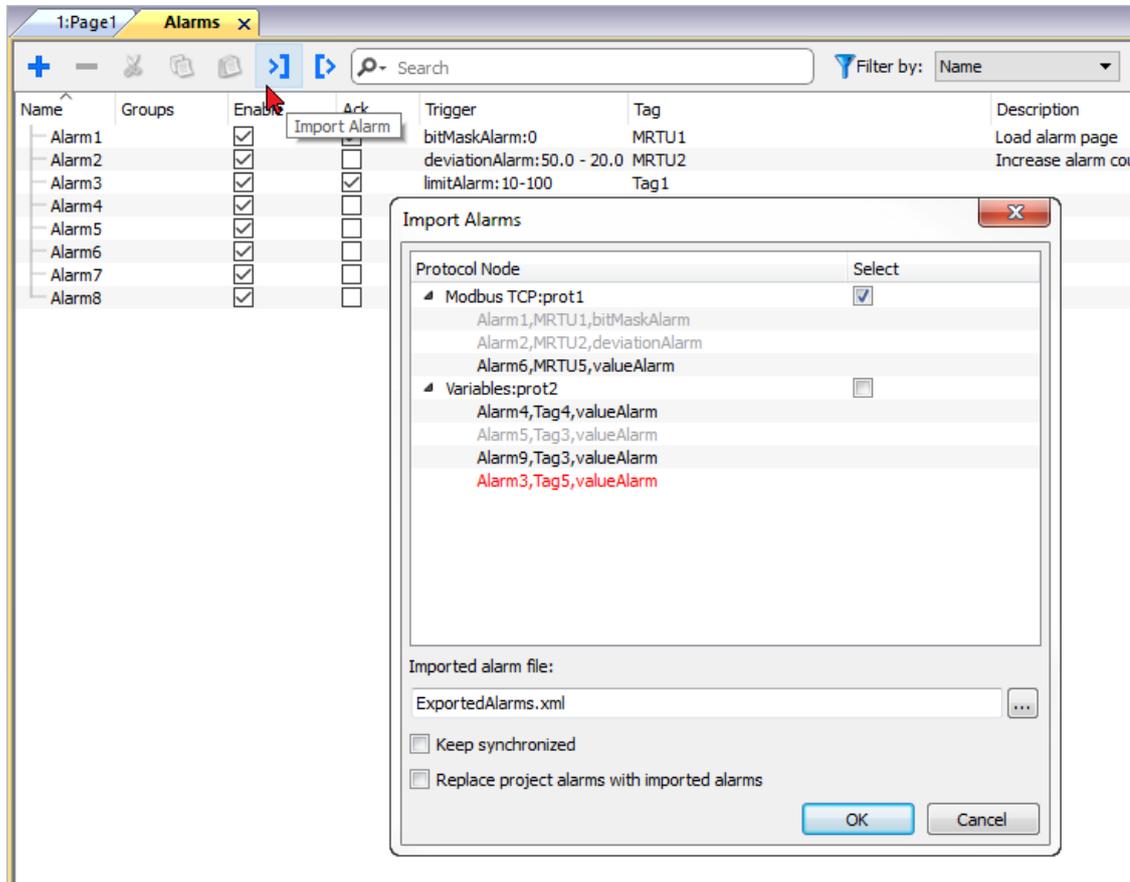


Avertissement : les valeurs du masque de bits sont retournées sous la forme 2^BitPosition au format hexadécimal.

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 LRH SW.

19 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 créez 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 LRH SW ; l'utilisateur peut préciser les valeurs par défaut pour chaque élément des enregistrements de données. Dans LRH SW 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, LRH SW HMI Runtime assure le maintien des valeurs de recette modifiées à travers 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 LRH SW HMI Runtime.

Voir "[Actions de recette](#)" sur la page 195 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.

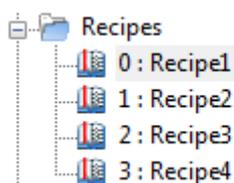
Gestion des recettes	261
Configuration d'un widget de recette	264
État de la recette	265
Téléverser/télécharger une recette	266
Sauvegarder et restaurer des données de recettes	267

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 Tank	Empty Tank	Empty Tank 75_	Em
0	Home Valve	Recipe_HomeV: 1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
1	Truck Valve	Recipe_TruckV: 0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
2	Fill Flow Meter	Recipe_FillFlow: 15	35	50	75	100	75	50	25		15
3	Empty Flow Meter	Recipe_EmptyFl: 0	0	0	0	0	25	50	75		85
4	Chemical1	Recipe_Chemic: 0	0	0	0	0	0	0	0		0
5	Chemical2	Recipe_Chemic: 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

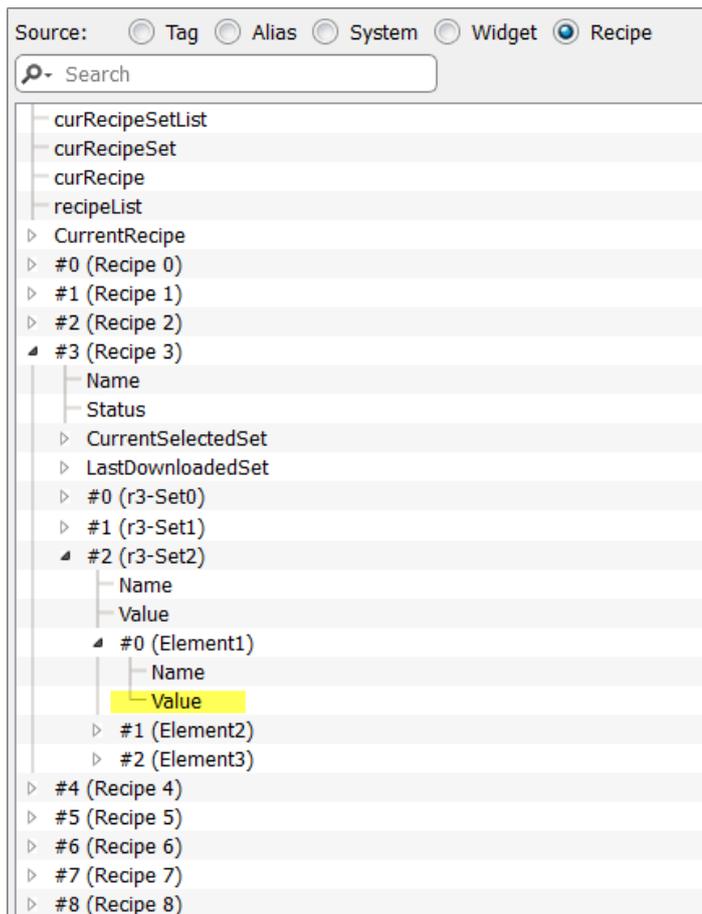
Recipe Name	Recipe1
Number of sets	10
Set 0	Fill Tank 15_
Set 1	Fill Tank 35_
Set 2	Fill Tank 50_
Set 3	Fill Tank 75_
Set 4	Fill Tank 100_
Set 5	Empty Tank 25_
Set 6	Empty Tank 50_
Set 7	Empty Tank 75_
Set 8	Empty Tank 90_
Set 9	Empty Tank 100_

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 avoir 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 du type de stockage pour sélectionner l'endroit où vous souhaitez stocker les données de recette : la boîte de dialogue du **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 page 266
- **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.

Recipe Set

Recipe Set

Download Upload

Recipe Menu

Recipe

Recipe Set

Download Upload

Configurer le widget d'ensemble de recettes

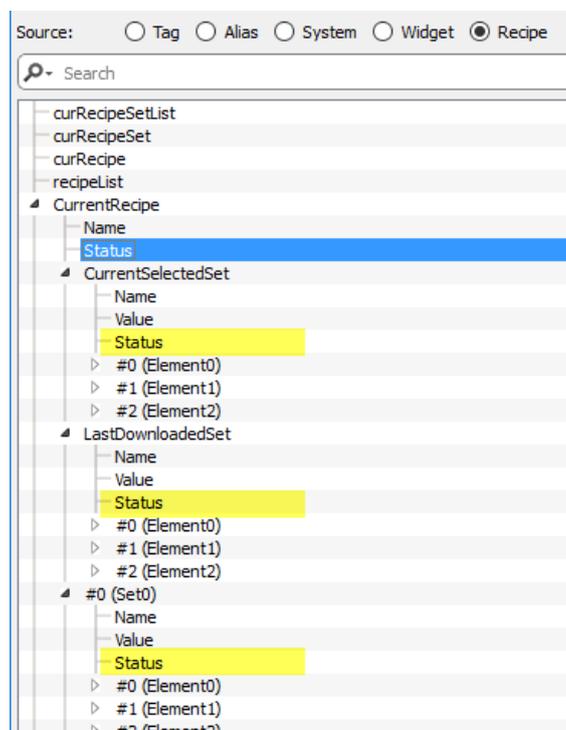
Dans le volet **Propriétés** de chaque widget **Ensemble de recettes**, définissez les paramètres suivants :

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 page 39 pour les détails)
- configurer l'action dans une liste d'action d'alarme (voir "[Actions d'alarmes](#)" sur la page 178 pour les détails)
- configurer l'action dans une liste d'action de planificateur (voir "[Planifier des événements au runtime](#)" sur la page 318 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 page 195.

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 page 195 pour plus de détails.

20 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	270
Exporter les données de mémoire tampon de tendance	275
Widget tendance en temps réel	277
Widget de tendance historique	278
Widget de diagramme de dispersion	280
Conseils du widget de tendance	281
Widget Tableau de tendances	287

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. 65536 fichiers, FAT max. 513 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.



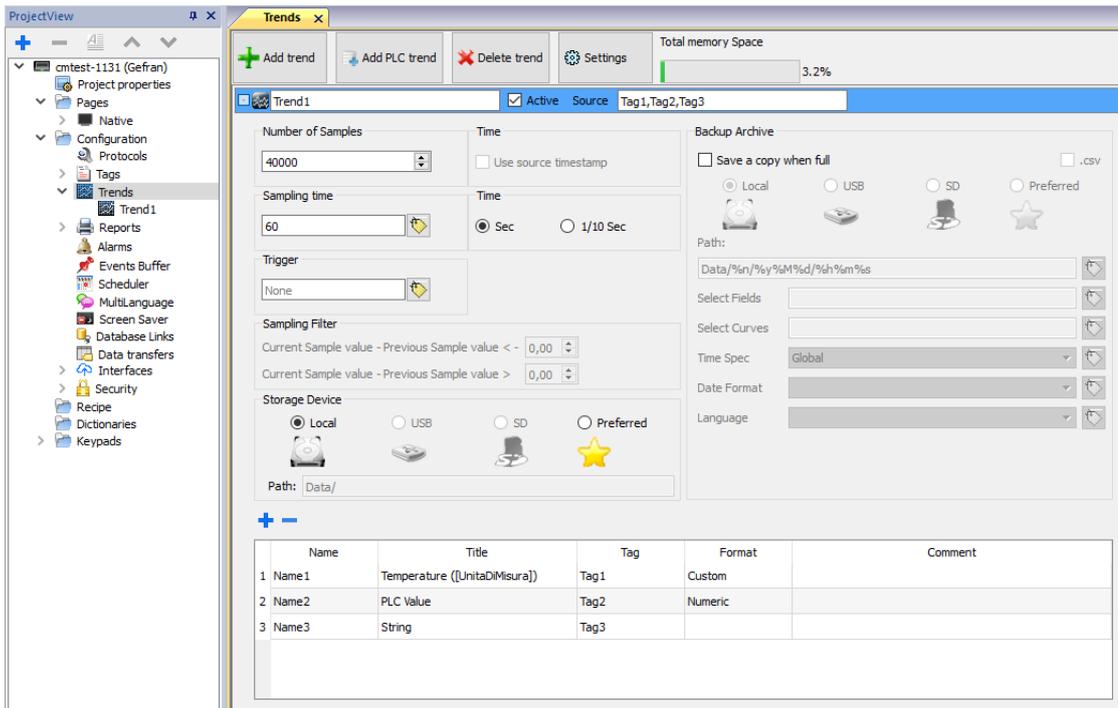
AVERTISSEMENT : si la date/heure est reculée, les échantillons avec des dates/heures non valides sont supprimés de la mémoire des tendances. Lorsque le système détecte que la date/l'heure n'est pas valide (ex. batterie faible), un avertissement s'affiche pour informer l'utilisateur que la date/l'heure 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.

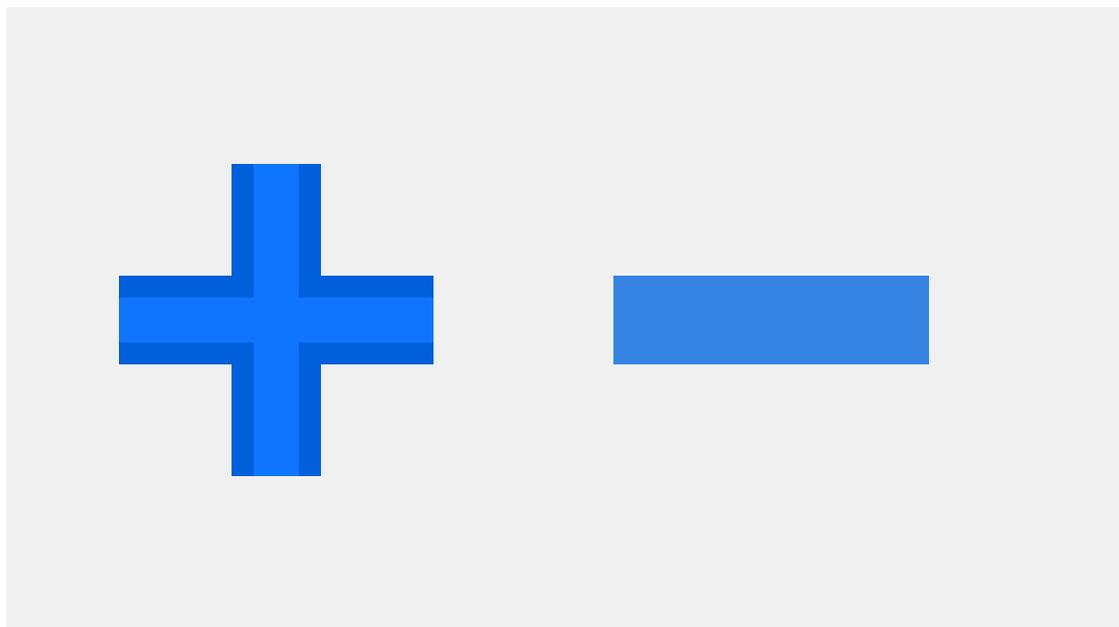


Élément de barre d'outils	Description
Ajouter une tendance	Ajoutez une tendance qui sera échantillonnée depuis le périphérique IHM.
Ajouter une tendance d'API	Ajoutez une tendance qui sera gérée et échantillonnée à partir du périphérique externe, au lieu du périphérique IHM. Vous avez besoin d'un périphérique qui prend en charge cette fonctionnalité pour utiliser (par ex. périphériques BACnet). Les paramètres dépendent du périphérique utilisé, reportez-vous au manuel du périphérique sélectionné.
Supprimer tendance	Supprimer la tendance sélectionnée.
Paramétrages	<p>Offre la possibilité de personnaliser les étiquettes qui apparaissent dans l'en-tête vidage de tendance et les widgets tableaux de tendances.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Horodatage • Date • Heure • Qualité <p>Les espaces réservés ci-dessous peuvent être utilisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • « \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
Espace mémoire total	Mémoire utilisée par les mémoires tampons de tendance définies.

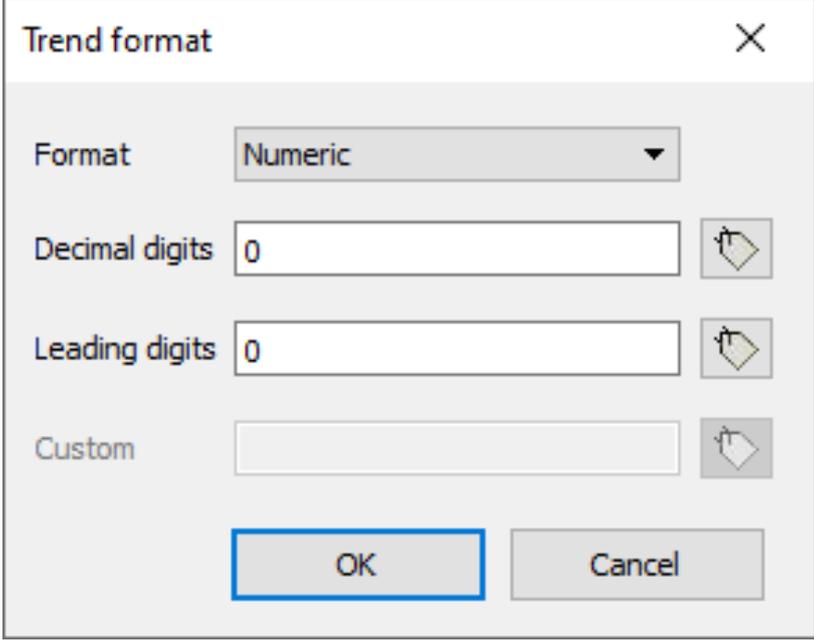
En-tête de tendance	Description
Nom de tendance	Nom de la collection de tendances (ensemble de variables échantillonnées en même temps)
Actif	Lorsque cet élément est activé, la tendance s'exécute par défaut au démarrage du système.  Remarque : Les tendances ne peuvent pas être activées au runtime.
Source	Liste des variables échantillonnées par la tendance.
Élément de tendance	Description
Nombre d'échantillons	Taille de la mémoire tampon de tendance (voir " Nombre d'échantillons " sur la page 275 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 périphérique distant. Disponible seulement : <ul style="list-style-type: none"> • uniquement pour les protocoles du périphérique qui prennent en charge cette fonctionnalité (Client OPC UA et BACnet) • lorsque la mémoire tampon de tendance est configurée pour contenir une seule variable.
Déclencheur	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.
Périphérique de stockage	Périphérique où les données de mémoire des tendances sont stockées.
Sauvegarder archive	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.

Élément de tendance	Description														
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="480 300 667 360">.csv</td> <td data-bbox="667 300 1516 360">.Données sauvegardées utilisant le format texte CSV.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="480 360 667 790">Chemin</td> <td data-bbox="667 360 1516 790"> Où les données de mémoire tampon des tendances sont copiées. Les caractères de remplacement ci-dessous sont pris en charge <ul style="list-style-type: none"> • %n = nom de tendance • %y = année • %M = mois • %d = jour • %h = heure • %m = minutes • %s = secondes </td> </tr> <tr> <td data-bbox="480 790 667 965">Sélectionner champs</td> <td data-bbox="667 790 1516 965"> 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 data-bbox="480 965 667 1142">Sélectionner courbes</td> <td data-bbox="667 965 1516 1142"> 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 data-bbox="480 1142 667 1364">Spéc heure</td> <td data-bbox="667 1142 1516 1364"> Horodatage des échantillons <ul style="list-style-type: none"> • Local Utilise l'heure du périphérique IHM où le projet est exécuté • Global Utilise l'heure de Greenwich (GMT) </td> </tr> <tr> <td data-bbox="480 1364 667 1456">Format de données</td> <td data-bbox="667 1364 1516 1456">Format heure et date. Des espaces réservés peuvent être utilisés (voir "Espaces réservés pour l'heure et la date" sur la page 425)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="480 1456 667 1525">Langue</td> <td data-bbox="667 1456 1516 1525">Langue à utiliser</td> </tr> </table>	.csv	.Données sauvegardées utilisant le format texte CSV.	Chemin	Où les données de mémoire tampon des tendances sont copiées. Les caractères de remplacement ci-dessous sont pris en charge <ul style="list-style-type: none"> • %n = nom de tendance • %y = année • %M = mois • %d = jour • %h = heure • %m = minutes • %s = secondes 	Sélectionner champs	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.	Sélectionner courbes	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.	Spéc heure	Horodatage des échantillons <ul style="list-style-type: none"> • 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 page 425)	Langue	Langue à utiliser
.csv	.Données sauvegardées utilisant le format texte CSV.														
Chemin	Où les données de mémoire tampon des tendances sont copiées. Les caractères de remplacement ci-dessous sont pris en charge <ul style="list-style-type: none"> • %n = nom de tendance • %y = année • %M = mois • %d = jour • %h = heure • %m = minutes • %s = secondes 														
Sélectionner champs	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.														
Sélectionner courbes	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.														
Spéc heure	Horodatage des échantillons <ul style="list-style-type: none"> • 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 page 425)														
Langue	Langue à utiliser														
Filtre d'échantillonnage/Filtre déclencheur	<p>Ce paramètre permet de spécifier un filtre dynamique si nécessaire.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>														

Utilisez les boutons ajouter/supprimer pour ajouter les balises à l'échantillon



Échantillons	Description
Nom	Nom de tendance
Titre	<p>Titre qui doit apparaître à l'intérieur du tableau de tendance ou du vidage de tendance.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <p>Exemple :</p> <p>« Temperature ([UnitaDiMisura]) » sera affiché comme « Temperature (°C) » si la variable UnitaDiMisura = °C</p>
Variable	Variable qui doit être échantillonnée
Format	Format d'affichage à utiliser. Notez que même le format personnalisé peut être utilisé (voir " Formats personnalisés " sur la page 28).

Échantillons	Description
	
Commentaire	Vous pouvez écrire ce que vous voulez ici

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.

$$\text{Nombre d'échantillons disponibles} = \text{Mémoire disponible} / \text{Taille de l'échantillon}$$

Où la taille de chaque échantillon dépend du nombre de variables utilisées et peut être calculée à l'aide de la formule ci-dessous :

$$\text{Taille d'échantillon} = \text{TAGS} * 9 + 11$$

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 page 554
- Mémoire réservée pour la mémoire tampon de tendance sur "[Capacités des périphériques IHM](#)" sur la page 555

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 "[ClicageTendance](#)" sur la page 200 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

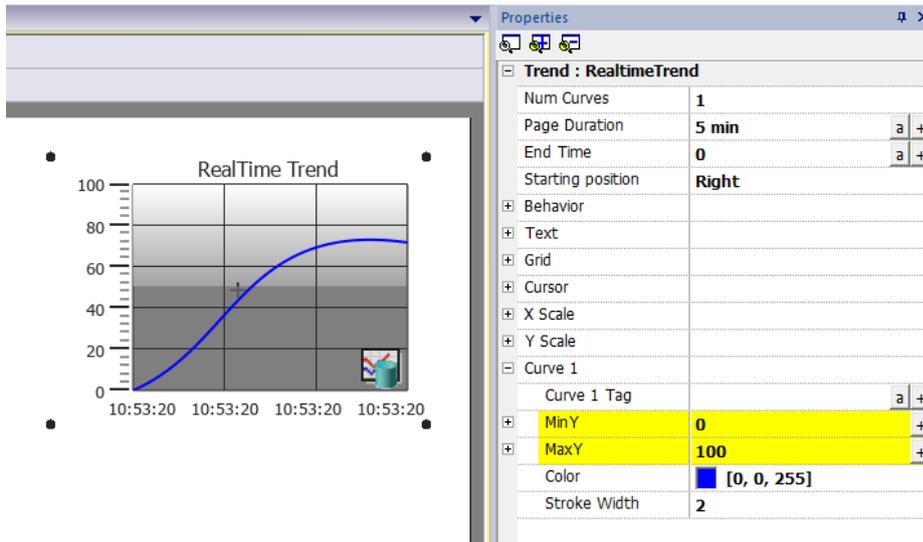
Type d'IHM	Taille de la mémoire tampon	Échantillons	Heure
Linux	50 Mb	1 807 800 échantillons (2 variables)	4 Min

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 échantillonner 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 : <ul style="list-style-type: none"> • 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 »	Variable qui sera représentée dans le widget tendance.



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 page 39 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.

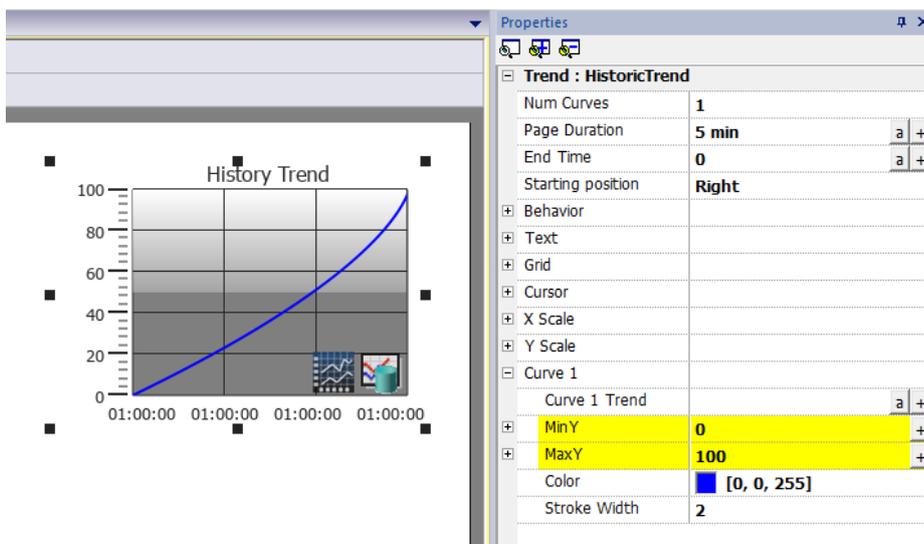
Il s'agit d'un processus en deux étapes :

- 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 page 270 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 : <ul style="list-style-type: none"> • 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 »	Mémoire tampon qui contient les valeurs de la variable à tracer dans le widget tendance.



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 page 39 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.

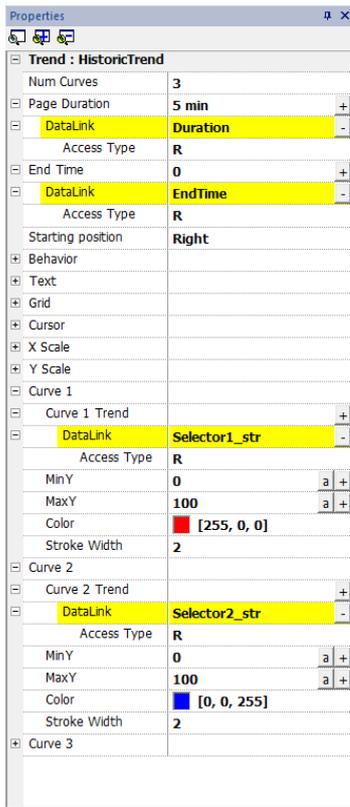
La fonctionnalité « Attacher à une variable » permet d'utiliser les variables pour définir certaines propriétés de la liste de l'historique de tendance à imprimer au runtime :

- 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.



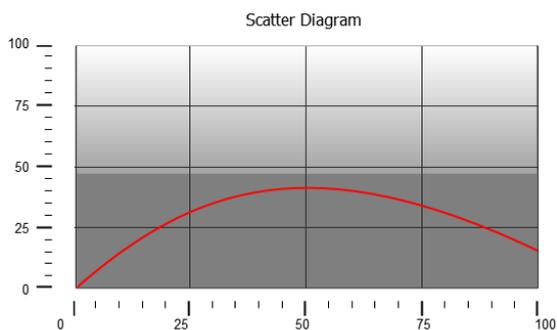
SetTrendView() et ScrollTrendToTime() sont des macros d'affichage et n'ont aucun effet sur l'impression de rapports.



Name	Address
Duration	Duration int
EndTime	EndTime time
Selector1_str	Selector1_str string [20]
Selector2_str	Selector2_str string [20]
Selector3_str	Selector3_str string [20]

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 :

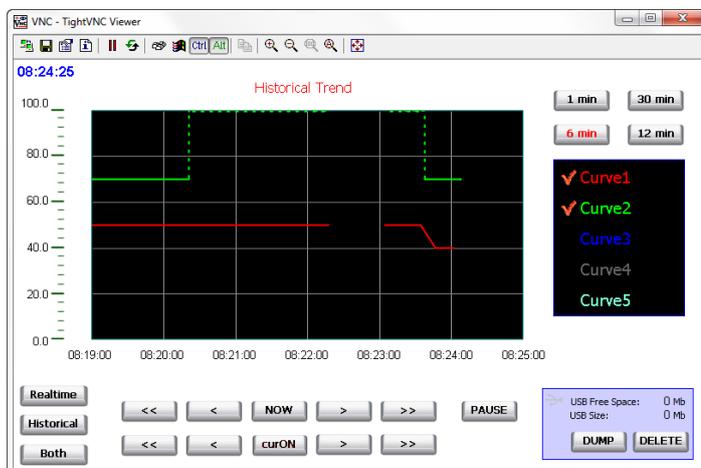
Conseils du widget de tendance



Sachez que certaines propriétés ne sont disponibles que lorsque le volet **Propriétés** est en mode **Avancé**.

Valeurs hors de portée ou non valides

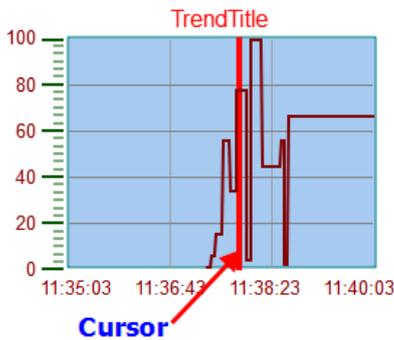
Lorsque la valeur de tendance dépasse les limites définies pour le widget de tendance, une ligne pointillée apparaît. Lorsque la valeur de la variable n'est pas disponible, par exemple lorsque le périphérique du contrôleur est hors ligne, aucune courbe n'est tracée.



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**.

field1.value

Source: Tag Alias System Widget Recipe

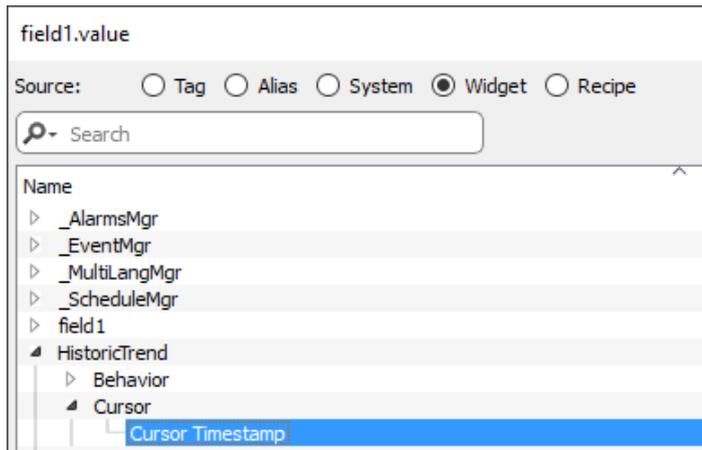
🔍 Search

Name

- ▷ _AlarmsMgr
- ▷ _EventMgr
- ▷ _MultiLangMgr
- ▷ _ScheduleMgr
- ▷ field1
 - ▲ HistoricTrend
 - ▷ Behavior
 - ▷ Cursor
 - ▲ Curve 1
 - Cursor Value
 - Curve 1 Tag
 - Curve 1 Trend
 - Draw Type
 - MaxY
 - MinY
 - Visible

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

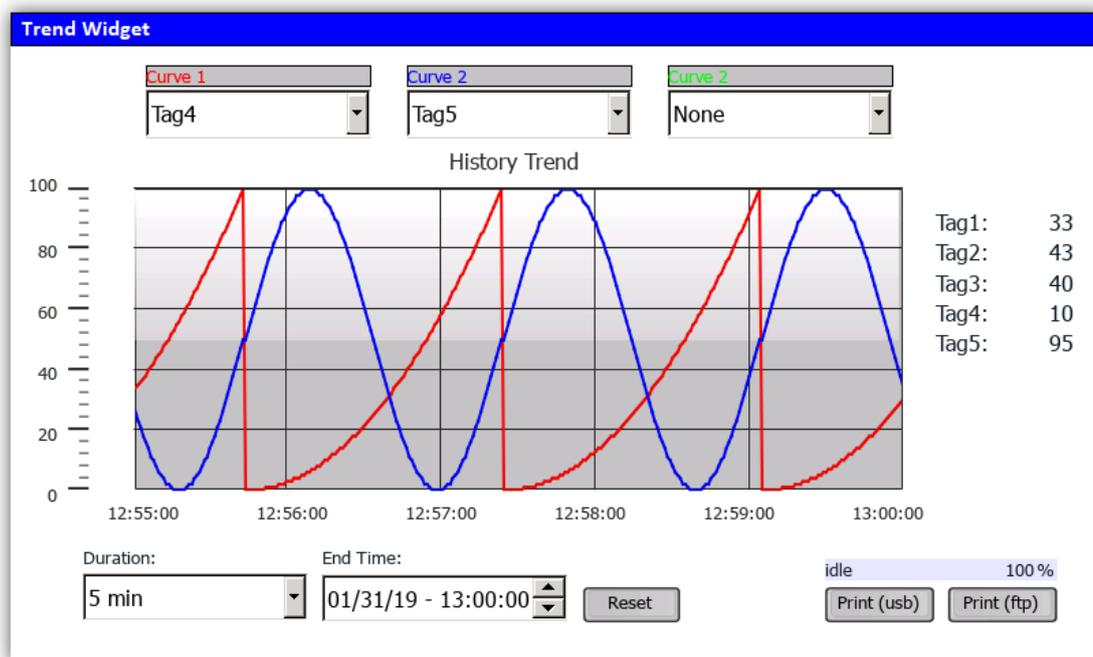
La fonctionnalité « Attacher à une variable » permet d'utiliser les variables pour modifier certaines propriétés des widgets de tendance au runtime.

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.



Properties

Trend : HistoricTrend

- Num Curves: 3
- Page Duration: 5 min
- DataLink: Duration
 - Access Type: R
- End Time: 0
- DataLink: EndTime
 - Access Type: R
- Starting position: Right
- Behavior
- Text
- Grid
- Cursor
- X Scale
- Y Scale
- Curve 1
 - Curve 1 Trend
 - DataLink: Selector1_str
 - Access Type: R
 - MinY: 0
 - MaxY: 100
 - Color: [255, 0, 0]
 - Stroke Width: 2
- Curve 2
 - Curve 2 Trend
 - DataLink: Selector2_str
 - Access Type: R
 - MinY: 0
 - MaxY: 100
 - Color: [0, 0, 255]
 - Stroke Width: 2
- Curve 3

1:Page1 Tags x

Name	Address
Duration	Duration int
EndTime	EndTime time
Selector1_str	Selector1_str string [20]
Selector2_str	Selector2_str string [20]
Selector3_str	Selector3_str string [20]

Exemple 2

La propriété Courbe peut être associée à une zone de liste déroulante pour sélectionner la courbe à dessiner

Properties

Trend : HistoricTrend

- Num Curves: 5
- Page Duration: 5 min
- End Time: 0
- Starting position: Right
- Behavior
- Text
- Grid
- Cursor
- X Scale
- Y Scale
- Curve 1
 - Curve 1 Trend: [Dropdown menu open with options: Select trend, Attach To...]
 - MinY: 0
 - MaxY: 100
 - Color: [0, 0, 255]
 - Stroke Width: 2

The image shows two dialog boxes. The 'Properties' dialog on the left is for a 'Trend : HistoricTrend1' widget. It has several sections: 'Num Curves' (1), 'Page Duration' (5 min), 'End Time' (0), 'Starting position' (Right), 'Behavior' (Text, Grid, Cursor, X Scale, Y Scale), 'Curve 1' (Curve 1 Trend: Trend1.Name1), 'DataLink' (itemData:Combo1), 'Access Type' (R), 'MinY' (0), 'MaxY' (100), 'Color' ([0, 0, 255]), and 'Stroke Width' (2). The 'Combo Box' dialog on the right has a 'MultiLanguage' section with 'Lang1', 'B', 'I', 'U', and 'Tahoma'. Below is a table with 3 columns: 'Index', 'String List', and 'Data List'. The table contains 5 rows of data.

Index	String List	Data List
0	First Trend	Trend1.Name1
1	Second Trend	Trend1.Name2
2	Third Trend	Trend1.Name3
3	Quarter Trend	Trend2.Name1
4	Fifth Trend	Trend2.Name2

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 en 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).

Trend : RealtimeTrend	
Num Curves	1
Page Duration	5 min +
Y Page Size	100 +
Starting position	Right
Behavior	
Min Y	0 +
Max Y	100 +
X Labels	4 +
Y Labels	6 +
Background Image	true
Text	
Grid	
Cursor	
X Scale	
Y Scale	
Min	0 +
DataLink	y0:RealtimeTrend.wnd -
Access Type	R
Max	100 +
DataLink	y1:RealtimeTrend.wnd -
Access Type	R

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

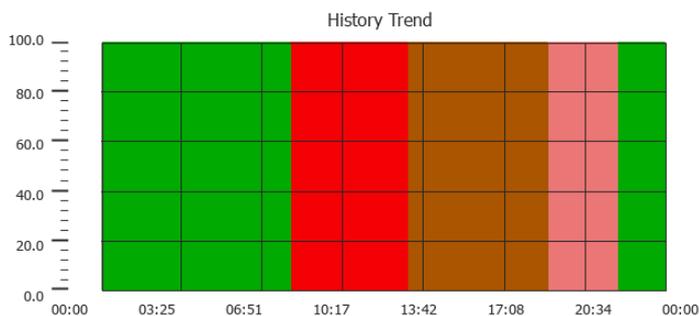
Utiliser la configuration des bandes de couleur pour personnaliser votre arrière-plan de graphique, par exemple pour mettre en évidence certains jours ou certaines heures (week-ends, heures de nuit, etc.).

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

Trend Table

From: 06/20/18 - 08:34:44

To: 06/20/18 - 12:34:44

Duration: 4 Hours

Refresh

TimeStamp	Name1	Name2	Name3	Name4	Name5
06/20/18 - 12:34:31	0	0	0	0	0
06/20/18 - 12:34:32	1	2	3	4	4
06/20/18 - 12:34:33	2	2	6	8	8
06/20/18 - 12:34:34	3	2	9	12	12
06/20/18 - 12:34:35	4	2	12	16	16
06/20/18 - 12:34:36	5	2	15	20	20
06/20/18 - 12:34:37	6	2	18	24	24

Backward

Forward

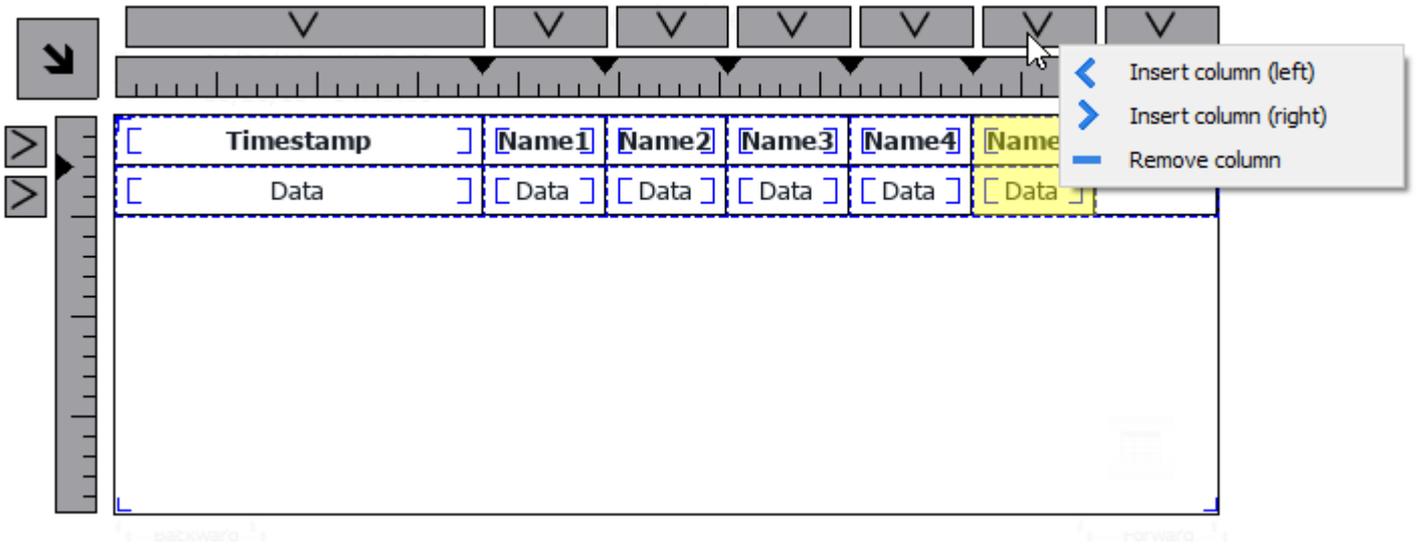
Boutons :

- 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.

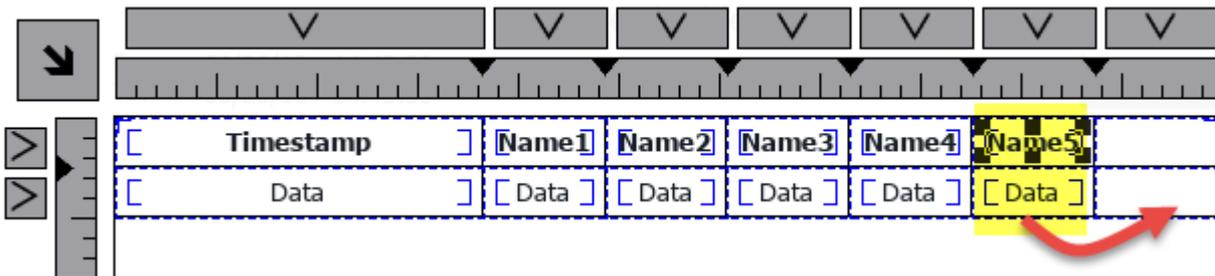
Paramètre	Description
NomTendance	Mémoire tampon de tendance à partir de laquelle les échantillons sont récupérés (voir " Enregistrement des données " sur la page 270)
En-tête	Étiquettes En-tête Les étiquettes visibles dans l'éditeur de LRH SW sont uniquement des espaces réservés, les étiquettes réelles qui seront affichées sont définies dans la configuration des tendances (voir " Enregistrement des données " sur la page 270)
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 : <ul style="list-style-type: none"> • 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
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.

gt.label13

Text : TrendTableNew.TableWgt.label13

Name1	Name2	Name3	Name4	Name5	Name5
[Data]					

Properties

Text	Name5
DataLink	Name5:TrendTableNew.TrendSrcWgt
Access T	R
Events	

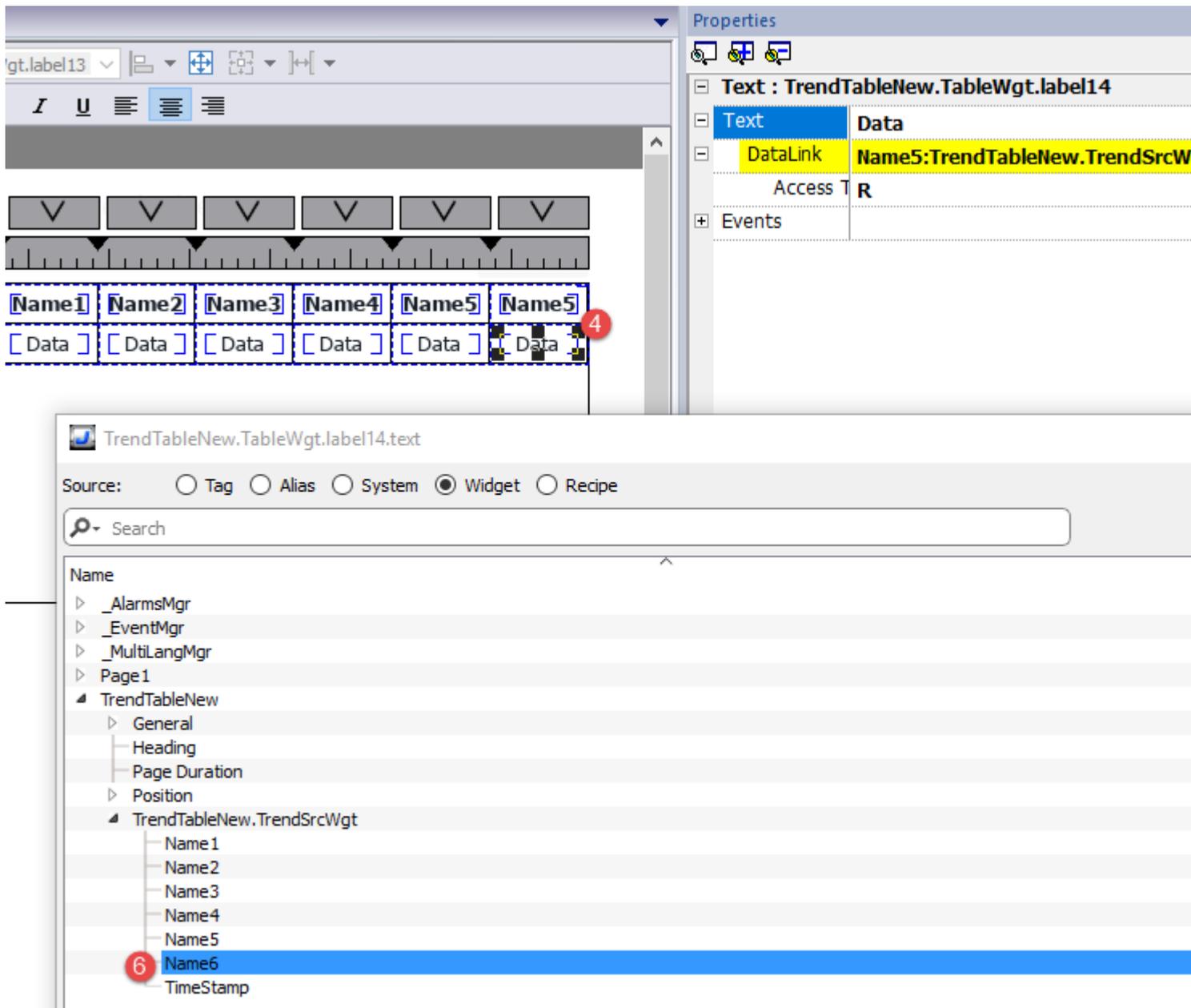
TrendTableNew.TableWgt.label13.text

Source: Tag Alias System Widget Recipe

Search

Name

- ▷ _AlarmsMgr
- ▷ _EventMgr
- ▷ _MultiLangMgr
- ▷ Page1
- ▲ TrendTableNew
 - ▷ General
 - | Heading
 - | Page Duration
 - ▷ Position
 - ▲ TrendTableNew.TrendSrcWgt
 - | Name 1
 - | Name 2
 - | Name 3
 - | Name 4
 - | Name 5
 - | **Name 6**
 - | 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 page 554 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.

Properties

Trend : HistoricTrend

- Num Curves: 3
- Page Duration: 5 min
- DataLink: Duration
 - Access Type: R
- End Time: 0
 - DataLink: EndTime
 - Access Type: R
 - Starting position: Right
- Behavior
- Text
- Grid
- Cursor
- X Scale
- Y Scale
- Curve 1
 - Curve 1 Trend
 - DataLink: Selector1_str
 - Access Type: R
 - MinY: 0
 - MaxY: 100
 - Color: [255, 0, 0]
 - Stroke Width: 2
- Curve 2
 - Curve 2 Trend
 - DataLink: Selector2_str
 - Access Type: R
 - MinY: 0
 - MaxY: 100
 - Color: [0, 0, 255]
 - Stroke Width: 2
- Curve 3

1:Page1 Tags

Name	Address
Duration	Duration int
EndTime	EndTime time
Selector1_str	Selector1_str string [20]
Selector2_str	Selector2_str string [20]
Selector3_str	Selector3_str string [20]

21 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	294
Exporter données vers fichiers .csv	296
Limites et recommandations du transfert de données	297

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	on Startup
1	COIL_1	2_COIL_1	A->B	On update		0	0	<input type="checkbox"/>
2	COIL_2	2_COIL_2	A->B	On update		0	0	<input type="checkbox"/>
3	ANALOG_1	2_ANALOG_1	A<->B	On update		0	0	<input type="checkbox"/>
4	ANALOG_2	2_ANALOG_2	A->B	On trigger	Enable_Transfer 1	0	0	<input type="checkbox"/>
5	ANALOG_3	2_ANALOG_3	A->B	On trigger	Enable_Transfer 1	0	0	<input type="checkbox"/>
6	ANALOG_4	2_ANALOG_4	A->B	On trigger	Enable_Transfer 2	-2	20	<input type="checkbox"/>

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.

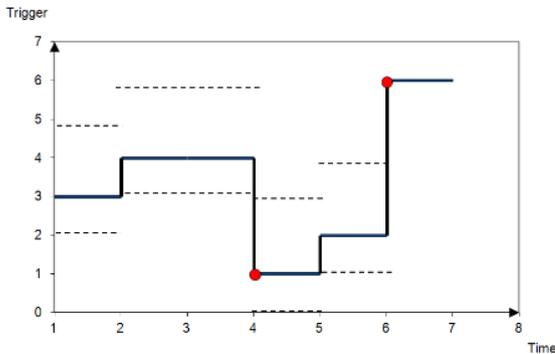
Paramètre	Description
Méthode de mise à jour	<p>Sous déclenchement : le transfert de données se produit lorsque la valeur de la variable définie comme déclencheur change au-dessus ou en dessous des valeurs définies comme limites. Les limites sont recalculées d'après la valeur de la variable précédente, celle qui a déclenché la mise à jour.</p> <p> Remarque : cette méthode s'applique uniquement aux transferts unidirectionnels (A->B ou B->A).</p> <p>Sous mise à jour : Le transfert de données se produit à chaque fois que la valeur des variables source change.</p> <p> Remarque : cette méthode vaut aussi bien pour les transferts unidirectionnels que bidirectionnels (A->B, B->A et A<->B).</p> <p> 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.</p> <p> Remarque : Les modifications sur les variables sources plus rapides que le Taux peuvent ne pas être détectées.</p>
Déclencheur, Limite supérieure, Limite inférieure	<p>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.</p> <p>Ce mécanisme permet de déclencher des transferts de données uniquement lorsque les variations significatives des valeurs de référence se produisent.</p> <p>La Limite inférieure est inférieure ou égale à zéro.</p> <p> 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.</p>
au démarrage	<p>Lorsqu'il est sélectionné, le transfert de données est forcé :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <p>Voir "Objets" sur la page 491 pour les détails sur la qualité.</p> <p> 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.</p>

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 données 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.

22 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.

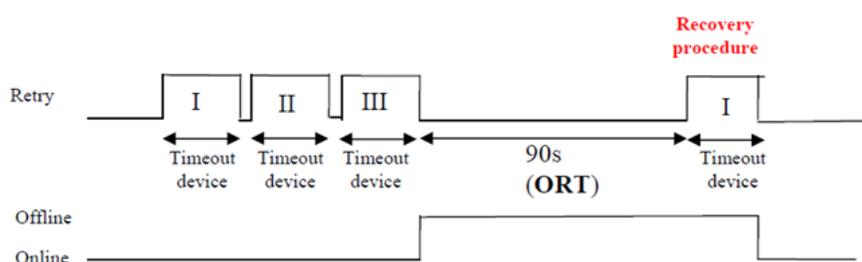
Processus de gestion du nœud hors ligne	300
Processus de gestion manuelle du nœud hors ligne	300
Configuration manuelle hors ligne	300
Détection automatique de nœuds hors ligne	301

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.

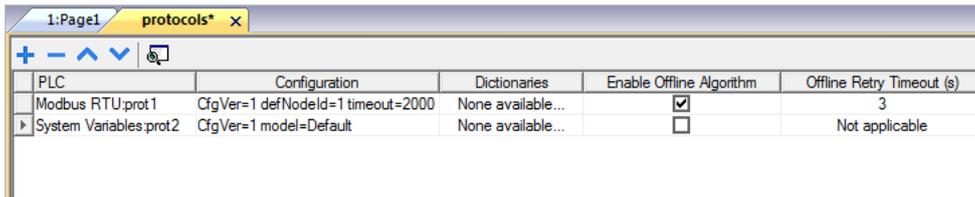


Remarque : lorsque vous utilisez l'action **ActiverNœud** pour forcer la remise en ligne d'un nœud de périphérique, la communication reprend immédiatement.

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.



PLC	Configuration	Dictionaries	Enable Offline Algorithm	Offline Retry Timeout (s)
Modbus RTU:prot1	CfgVer=1 defNodeId=1 timeout=2000	None available...	<input checked="" type="checkbox"/>	3
System Variables:prot2	CfgVer=1 model=Default	None available...	<input type="checkbox"/>	Not applicable



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).

23 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. LRH SW développe les polices TrueType proposées par les systèmes Windows afin de fournir différentes familles de police associées à différents jeux de caractères.

LRH SW vous permet également de fournir des chaînes pour chaque langue supportée.

LRH SW 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.



Sous Windows 10, par défaut, les polices de langues ne sont pas préinstallées. Pour utiliser une langue (par exemple la langue indienne Telugu), vous devez d'abord ajouter la langue au PC (Paramètres->Région & Langue->Ajouter une langue->Sélectionner Telugu), puis Windows 10 téléchargera et installera les polices requises. Une fois l'étape ci-dessus terminée, ouvrez LRH SW puis sélectionnez le système d'écriture Telugu. Cette fois, la police correctement définie fonctionnera dans LRH SW HMI Runtime.

Polices supportées pour le Chinois Simplifié

Pour le Chinois Simplifié, les polices suivantes sont supportées :

Nom de police	Nom de fichier
Fangsong	simfang.ttf
Arial Unicode MS	ARIALUNI.TTF
Kaiti	simkai.ttf
Microsoft Yahei	msyh.ttf
NSImSun	simsun.ttc
SimHei	simhei.ttf
Simsun	simsun.ttc

Polices supportées pour le Chinois Traditionnel

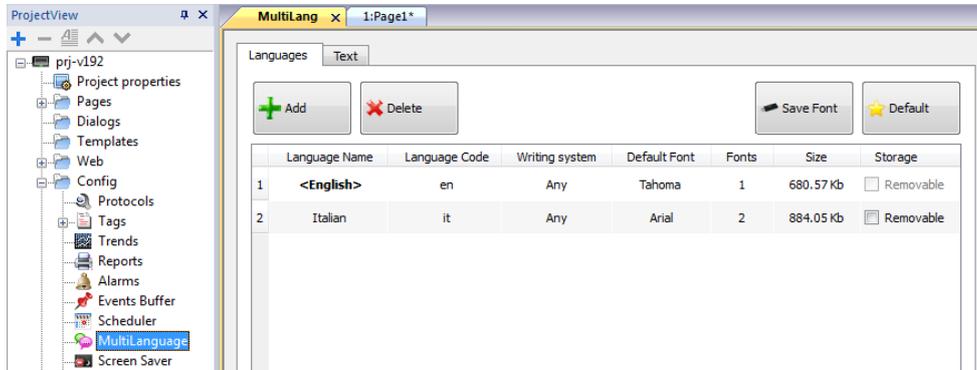
Pour le Chinois Traditionnel, les polices suivantes sont supportées :

Nom de police	Nom de fichier
DFKai-SB	kaiu.ttf
Microsoft Sheng Hai	msjh.ttf
Arial Unicode MS	ARIALUNI.TTF
MingLiU	mingliu.ttc
PMingLiU	mingliu.ttc
MingLiU_HKSCS	mingliu.ttc

L'éditeur multilingue	305
Changer de langue	306
Widgets multilingues	306
Exporter/importer des chaînes multilingues	309
Changer de langue au runtime	310
Limites de la prise en charge UNICODE	310

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

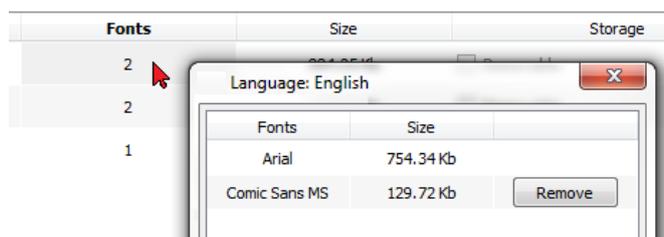
1. Dans l'onglet **Langues**, cliquez sur **+** : une ligne s'ajoute au tableau.
2. Entrez tous les paramètres de langue.
3. Cliquez sur **Par défaut** pour définir la langue sélectionnée comme langue par défaut lorsque le runtime démarre.
4. Cliquez sur **Sauvegarder police** pour copier les polices 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 multilingue : 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.

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 multilingue et entrez la chaîne manquante.

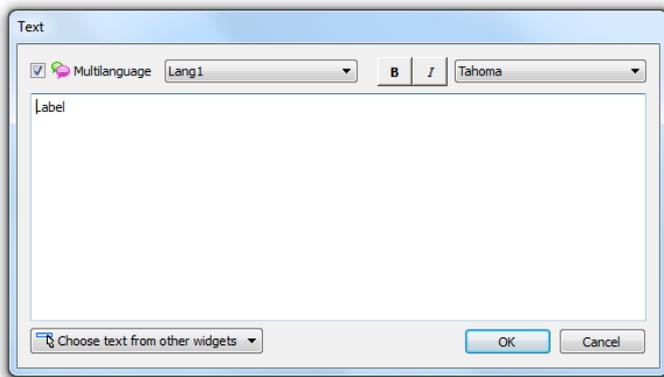


Widgets multilingues

Le support multilingue est disponible pour les objets tels que les boutons, les textes statiques, les messages, les descriptions d'alarme et les messages contextuels.

Multilingue 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.

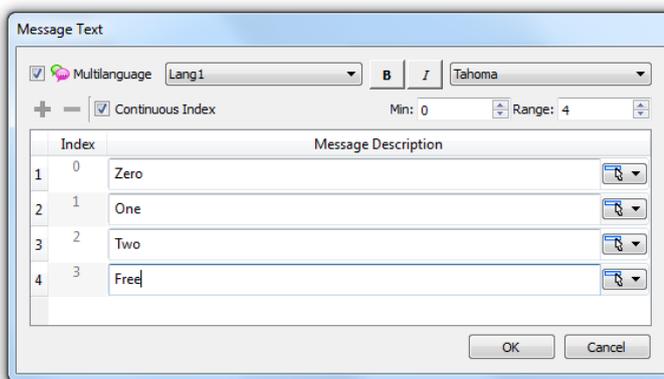


Remarque : les propriétés caractère gras, italique et de couleurs définies ici pour le widget sont applicables à toutes les langues.

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 multilingues 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**.

Name	Groups	Enable	Ack	Trigger	Tag	Description
Alarm1		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	bitMaskAlarm:0	MRTU1	Load alarm page
Alarm2		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	deviationAlarm:50.0 - 20.0	MRTU2	Increase alarm counter
Alarm3		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	limitAlarm:10-100	Tag1	
Alarm4		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	valueAlarm:30	Tag2	
Alarm5		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	valueAlarm:@Tag4	Tag3	
Alarm6		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	bitMaskAlarm:0	Application/IOCO...	
Alarm7		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	bitMaskAlarm:0	Application/IOCO...	
Alarm8		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	deviationAlarm:50.0 - 20.0	Application/PLC_P...	
Alarm9		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	deviationAlarm:50.0 - 20.0	Application/PLC_P...	

Property	Value
Name	Alarm1
Groups	
Enable	true
Ack	true
Reset	false
Buffer	AlarmBuffer1
Trigger	bitMaskAlarm:0
Tag	MRTU1
Remote Enable	none
Remote Ack	none
Ack Notify	none
Action	LoadPage
User Action	
Description	Load alarm page
Color	...
Ack Blink	false
Severity	1-low
Events	76,76,1,1
Custom Field 1	
Custom Field 2	



Conseil : les étiquettes de texte avec les états d'alarme affichés par les widgets d'alarme peuvent être traduites ou personnalisés à l'aide de l'éditeur de texte multilingue.

Multilingue pour les messages contextuels

Pour ajouter un message contextuel multilingue :

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.

Macro Properties

message	Italian Pop up message
---------	------------------------

Exporter/importer des chaînes multilingues

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.



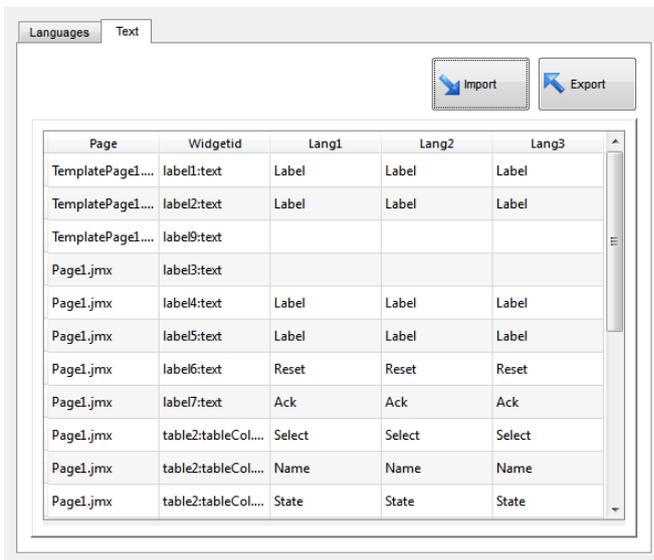
Important : le fichier .csv exporté par LRH SW est codé en Unicode, vous avez donc besoin d'un outil spécifique qui prend en charge les fichiers .csv encodés en Unicode pour l'éditer.

Exporter et réimporter des chaînes

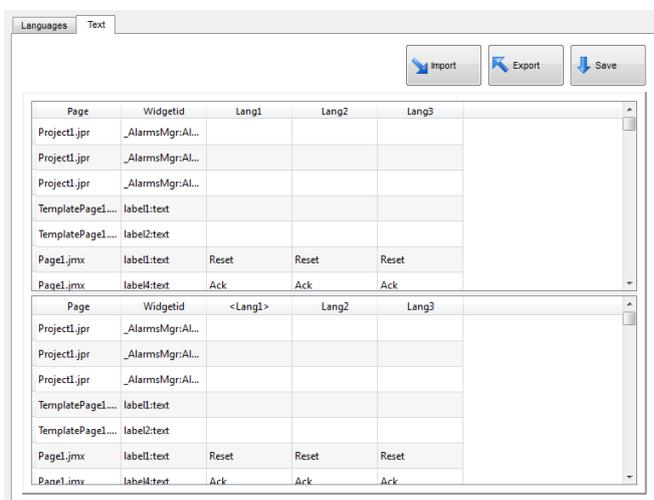
Chemin : **VueProjet > Configuration > double-cliquez sur Multilingue**

Pour exporter et réimporter des chaînes multilingues :

1. Dans l'onglet **Texte**, cliquez sur **Exporter** : toutes les chaînes multilingues 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 multilingues](#)" sur la page 182.

 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 page 510 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

LRH SW 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 d'impression	Nom	ASCII [32..126]	\ / * ? : > < " & # % ;
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,-,_,	-

Domaine	Propriété	Jeu de caractères accepté	Caractères/Chaînes réservés
	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-16BE, UTF-16LE	-

24 Planificateur

LRH SW fournit un moteur de planificateur qui peut exécuter des actions spécifiques à des intervalles définis, ou sur une base temporelle.

La création d'un emploi du temps est généralement un processus en deux étapes :

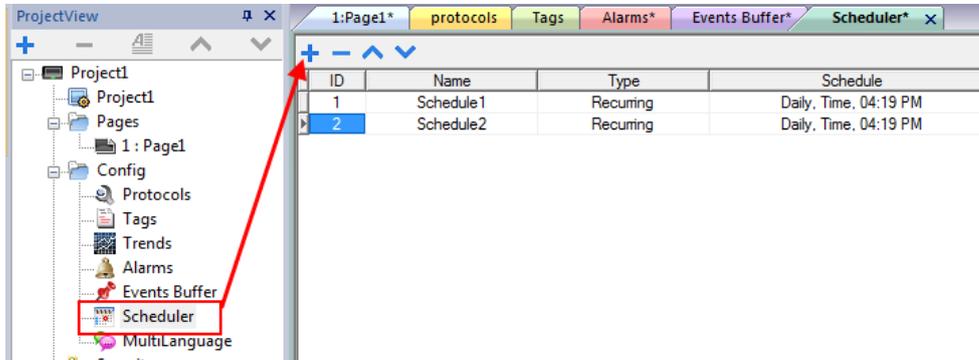
1. Vous créez un calendrier avec une liste d'actions à exécuter lorsque l'événement programmé se produit. Vous faites cela dans l'éditeur du planificateur
2. Vous créez une interface utilisateur d'exécution qui permet à l'utilisateur final de modifier les paramètres pour chaque calendrier. Vous faites 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	314
Ordonnancement Haute Résolution	314
Ordonnancement des tâches répétitives	314
Configurer un emplacement pour les ordonnancements	316
Configurer le widget planificateur	317
Planifier des événements au runtime	318

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 : <ul style="list-style-type: none"> • Répétitif, voir "Ordonnancement des tâches répétitives" en dessous pour plus de détails. • Haute Fréquence, voir "Ordonnancement Haute Résolution" en dessous pour plus de détails
Ordonnancer	Paramètres et options du planificateur. Voir " Ordonnancement des tâches répétitives " en dessous pour plus de détails.
Action	Actions devant être exécutées à un moment programmé
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	<p>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.</p> <p> Remarque : Seules les variables associées au type de données booléennes sont affichées.</p>
Actions	<p>Actions devant être exécutées par l'ordonnancement.</p> <p> Important : Les actions et les paramètres d'ordonnancement ne peuvent pas être modifiés au runtime</p>
Date	Date à laquelle les actions planifiées seront exécutées
Heure/Décalage	<p>Ce champ montre l'une des données suivantes :</p> <p>Heure = moment où les actions planifiées seront exécutées</p> <p>Décalage = retard ou avance par rapport au mode sélectionné.</p>
Location	Lieu de référence pour calculer l'heure de lever/coucher du soleil.
<i>jours de la semaine</i>	Jours de la semaine où les actions planifiées seront exécutées.
Au moment du démarrage	Exécute l'ordonnancement au démarrage
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.

Option	Description
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'ordonnement

Option	Description
Heure	Dépend du type d'ordonnement. 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.
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'ordonnement.

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
LRH SW	<i>Lovato Electric\LRH SW\languages\shared\studio\config\Target_Location.xml</i>
Périphériques IHM	<i>Lovato Electric\LRH SW\runtime\<HW Platform>\config\Target_Location.xml</i>
Simulateur	<i>Lovato Electric\LRH SW\simulator\config\Target_Location.xml</i>

Par exemple, les informations pour la ville de Vérone (Italie) sont affichées ci-dessous :

```
<file city="Verona" latitude="45.44" longitude="10.99" utc="1"/>
```

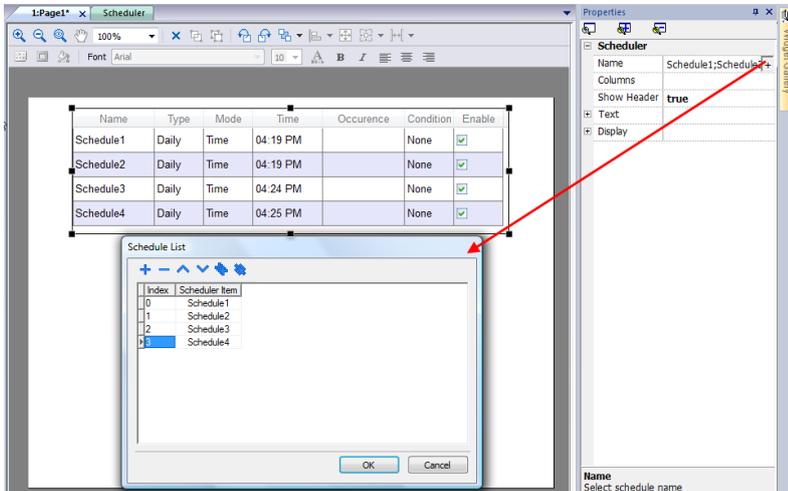
Les informations de localisation sont aussi affichées dans la boîte de dialogue, avec les heures de coucher et de lever du soleil.

Screenshot of the "Schedule1 Properties" dialog box. The "Location" dropdown is set to "Verona". The "Calculated System Times" section is highlighted with a red box, showing: SunRise Time:04:32:55 and SunSet Time:20:06:06.

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.

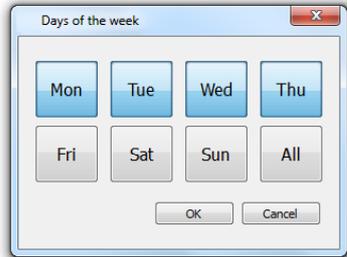
Paramètres des planificateurs

Paramètre	Description
Nom	Ordonnancement à afficher
Colonnes	Colonnes à afficher et leurs caractéristiques
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.

Name	Type	Mode	Time	Occurrence	Condition	Enable
Schedule1	By Date	Time	11:01	JUN 20,2013	None	<input checked="" type="checkbox"/>
Schedule3	Monthly	Sunrise+	11:01	Day : 3	None	<input checked="" type="checkbox"/>
Schedule4	Weekly	Rando...	16:19	M T W T F S S	None	<input checked="" type="checkbox"/>
Schedule5	Yearly	Time	01:00			
Schedule6	Custom	Time	01:16			



Paramètre	Description
Occurrence	Informations sur le type de programme et l'heure d'exécution
Condition	Condition appliquée à l'exécution de l'action
Activer	Active/désactive l'exécution des actions programmées sans supprimer le calendrier.

Voir "[Ordonnancement des tâches répétitives](#)" sur la page 314 pour les détails sur les paramètres de planification.

25 Conformité à 21 CFR partie 11

LRH SW inclut un ensemble de fonctions visant à répondre aux exigences spécifiées dans la 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 LRH SW sur la conformité.



La conformité à la FDA 21 CFR partie 11 est facultative pendant le développement de l'application et le développeur de l'application est responsable de la configurer correctement.

Chapitre	Description	Niveau de conformité LRH SW (v2.8)
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 LRH SW 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 : <ul style="list-style-type: none">• "SaveEventArchive" sur la page 210• "PrintGraphicReport" sur la page 194
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 : <ul style="list-style-type: none">• "Activer/désactiver le journal d'audit" sur la page 350• "Exporter le journal d'audit au format .csv" sur la page 355• "SaveEventArchive" sur la page 210• "Impression de la table d'audit" sur la page 355• "PrintGraphicReport" sur la page 194
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 intervalles prédéfinis (par exemple en fin de journée) ou lorsque

Chapitre	Description	Niveau de conformité LRH SW (v2.8)
		<p>la mémoire tampon circulaire est pleine. L'utilisateur est responsable de conserver ces rapports pendant la période de conservation.</p> <p>Références :</p> <ul style="list-style-type: none"> • "SaveEventArchive" sur la page 210 • "PrintGraphicReport" sur la page 194 • "Planificateur" sur la page 313
11.10(d)	<p>Limitier l'accès au système aux personnes autorisées.</p>	<p>Le développeur d'application est responsable de la configuration correcte de l'application au sujet de la sécurité.</p> <p>Références :</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Gestion et mots de passe utilisateur" sur la page 335
11.10(e)	<p>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.</p>	<p>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.</p> <p>Références :</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Exporter le journal d'audit au format .csv" sur la page 355 • "SaveEventArchive" sur la page 210 • "Impression de la table d'audit" sur la page 355 • "PrintGraphicReport" sur la page 194 • "Planificateur" sur la page 313
11.10(f)	<p>Utilisation de vérifications du système opérationnel visant à faire respecter l'enchaînement autorisé des étapes et des événements, s'il y a lieu.</p>	<p>Des macros ou JavaScript peuvent être utilisés pour configurer les séquences de commandes dans l'application.</p>
11.10(g)	<p>Utilisation de vérifications d'autorité pour garantir 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</p>	<p>L'application IHM peut être configurée</p> <ul style="list-style-type: none"> • pour n'être accessible qu'après que l'utilisateur s'est connecté avec son propre mot de passe.

Chapitre	Description	Niveau de conformité LRH SW (v2.8)
	effectuer manuellement l'opération.	<ul style="list-style-type: none"> 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. <p>Références :</p> <ul style="list-style-type: none"> "Gestion et mots de passe utilisateur" sur la page 335 "Signature électronique" sur la page 351
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.	<p>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.</p> <p>Références :</p> <ul style="list-style-type: none"> "Modifier des permissions d'accès" sur la page 338
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 échelonnés dans le temps de la documentation des systèmes.	Le développeur d'application est responsable de la mise en place des procédures appropriées.
11,30	Les personnes qui utilisent des systèmes ouverts	LRH SW a été conçu pour fonctionner en systèmes fermés.

Chapitre	Description	Niveau de conformité LRH SW (v2.8)
	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.	
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 : <ul style="list-style-type: none"> • "Exporter le journal d'audit au format .csv" sur la page 355 • "Widget Table d'audit" sur la page 354
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 réutilisée ou réaffectée à quelqu'un d'autre.	Le système garantira que deux utilisateurs avec le même identifiant ne peuvent pas être définis. Il est 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,	Responsabilité de l'utilisateur.

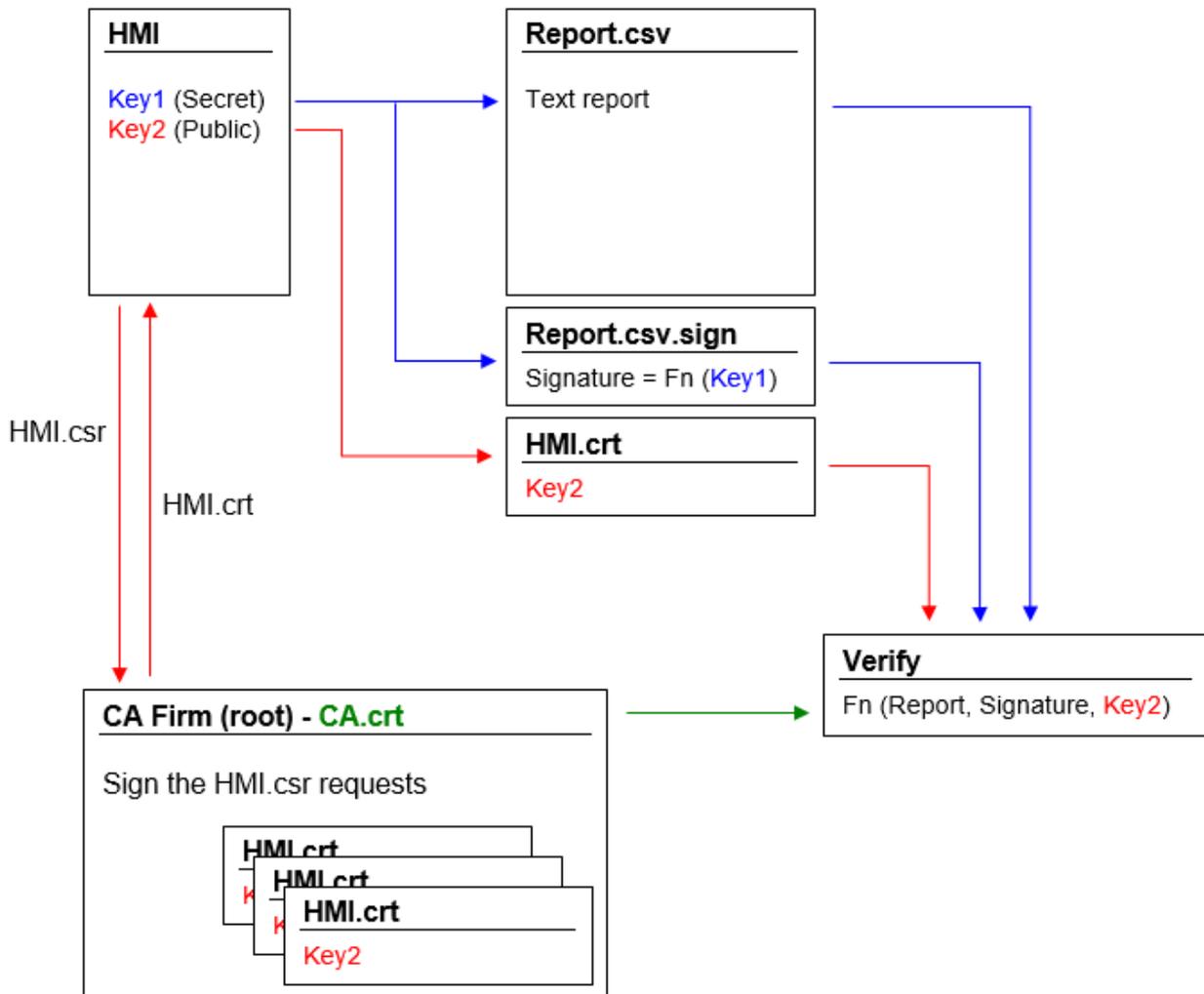
Chapitre	Description	Niveau de conformité LRH SW (v2.8)
	ou tout élément d'une telle signature électronique, l'organisation doit vérifier l'identité de l'individu.	
11.100(c)	<p>Les personnes qui utilisent des signatures électroniques doivent, avant ou au moment de es utiliser, certifier à l'agence que 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.</p> <p>(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.</p> <p>(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.</p>	Responsabilité de l'utilisateur.
11.200(a)	<p>(a) Les signatures électroniques qui ne sont pas fondées sur des données biométriques doivent :</p> <p>(1) Utilisez au moins deux éléments d'identification distincts, comme un code d'identification et un mot de passe.</p>	Les fonctions de sécurité de LRH SW sont basées sur la combinaison Identifiant / Mot de passe.
	<p>(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.</p> <p>(ii) Lorsqu'une personne exécute une ou plusieurs signatures qui n'ont pas été effectuées au cours d'une seule période continue d'accès contrôlé au système, chaque signature doit être exécutée en utilisant tous les composants de signature électronique.</p>	<p>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.</p> <p>Références :</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Gestion et mots de passe utilisateur" sur la page 335 • "Signature électronique" sur la page 351
	<p>(2) Utilisé uniquement par leurs propriétaires authentiques ; et</p> <p>(3) Administré et exécuté de manière à ce que toute</p>	Chaque utilisateur est responsable de ne pas divulguer son propre mot de passe. Les mots de passe définis par l'administrateur pour le premier

Chapitre	Description	Niveau de conformité LRH SW (v2.8)
	tentative d'utilisation de la signature électronique d'une personne autre que son propriétaire authentique nécessite la collaboration de deux personnes ou plus.	accès peuvent être redéfinis lors de la première utilisation. Références : <ul style="list-style-type: none"> • "Configurer utilisateurs" sur la page 344
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	LRH SW 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 : <ul style="list-style-type: none"> • "Configurer utilisateurs" sur la page 344
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 : <ul style="list-style-type: none"> • "Actions de gestion des utilisateurs" sur la page 219 • "Configurer utilisateurs" sur la page 344
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 direction de l'organisation.	Les tentatives de connexion échouées sont enregistrées dans le journal d'audit.
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, LRH SW HMI Runtime peut générer des rapports avec des fichiers signés pour vérifier l'authenticité et l'intégrité des rapports générés.

LRH SW 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 page 210 ou "[PrintGraphicReport](#)" sur la page 194 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 page d'en face)
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 page 331)

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](#)" sur la page 557)



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 téléverser 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 X
1 -----BEGIN CERTIFICATE-----
2 MIIDBDCCAewCCQDeBYW7PYwJsDANBqkqhkiG9w0BAQsFADBEMQswCQYDVQGEwJJ
3 VDEPMA0GA1UEBwwGVmVyb25hMRMwEQYDVQKDApUZXN0T2ZmaWNlMQ8wDQYDVQOD
4 DAZITUktMDQwHhcNMTcwNjI2MDgwOTQ1WhcNMTgwNjI2MDgwOTQ1WjBEMQswCQYD
5 VQOGZwJjVDEPMA0GA1UEBwwGVmVyb25hMRMwEQYDVQKDApUZXN0T2ZmaWNlMQ8w
6 DQYDVQODDAZITUktMDQwggEiMA0GCSqGSIb3DQEBAQUAA4IBDwAwggEKAoIBAQCd
7 Nlp2kswcbLh4IxS6eeCgQ4EAUHC Rpaz5YPfQ/un9/s0tejaa3S13Pcqv3JqddJM8
8 mJE2aPF/+HhAEhtC+rv57TbgullUQJdoQpfoGChofpULforXZt2BfdWNx67plNoa
9 YM3E1aNtAKIW2o6S9HGEvlkf09XFLGkFgeMgC59+SejggucNT0m99m6fNa5910I7
10 UDJFInkC3bxtONj+WiL/iEZYkHXacaN9q06fx+2NfmiSsXGfPnmSys5mocqo89tMa
11 TjyeF7jYpDccCpJ9pY4xRjRpcIkDCM7PabVoG/ascSMUUEXPE2R0W4UJ6bPAyGD6
12 QLKCCq0BUi6/eUj0pnanAgMBAEwDQYJKoZIhvcNAQELBQADggEBAMlfIEXQOEjS
13 OpwVkzNxXmL/A6PLU5BK1hVYhb7ofb2Z37zN69vCn8ESglAFYK7QhkhJu3zAD+jH
14 fYBVKVdxfd3HS8EmcDWxpC6F21fgqsSqepMRTbKbsSa053a7JsXtwnHVNfG6EBZV
15 8tqS1Gc4RwtJeVZJelUdmWSBD4Fc7asFeBCKqLrHJinz7buj3I4fLcyscTaMTBI9
16 fsE7poEpWvKc7NWtKYZglGG3AG6xONu3sEahcJ5k+UVdh/QQdAiCt3vG+JJ/owYU
17 sd30WI24pNzG/GUH9MbJyvI4ftA8IvEhGxHvi3xt7s1JnvYQDaghOEDhdtGvilOr
18 nJZ2FZOBCEI=
19 -----END CERTIFICATE-----
20 -----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----
21 MIIIEpAIBAAKCAQEA3D2adpLMHGy4eCMUunngoEOBAFBwkaWmeWD30P7p/f7NLXo2
22 mt0otz3Kr9yanXSTPjIRGwJxf/h4QBIbQvq7+e024LtZVECXaEKX6BgoaH6VC36K
23 l2bdgX3Vjceu6dTgGmDNxJWjBQCiFtqOkvRxlL5ZH9PVxSxpBYHjIAuffkno4ILg
24 jU9Jvf2unzWuf2dCO1AyRSD2At28bTjY/loi/4hGWJB12nGjfatOn8ftjX5okrFx
25 j55ksrOZqHKqPPbTgk48nhe42KQ3HAqSfaWOMUY0aXCJAjOz2mlaBv2rHEjFFO1
26 zxNkdFuFCemzMoA+kCygqqtAVIuv3lI9KZ2pwIDAQABAoIBAGnamsuqrwDu5hGh
27 02H8GHUpvd/3ytIISujHyvgkwTf+FoII32y9uMe0pUy5/3y2v9v9/qm3P3djafJq
28 gb5Fprxx4dJPKJZaYi2U7U585lesmVqoHneCk/GeGlyH4zWlwo2xgNgBkkhgaIoR
29 zz0m0bachVz+SCD6wXUJpbMOW0FBw54oPL0XS/gD+76S9ET7xmQZAS5xV/w8Khnt
30 PtjPFT58GKhqVIC9cMrrBrkuQQPrNrDaJMPsQDxrFp7POQm4+GivrUJ0FA9Vtx46
31 C5QhXqVps/BOD03mjeOcj2b/FqsvG7WCc5PWOAcCqStmDxl+DQZOIVFSTrE4kdpG
32 mNn/80kCgYEA88Xfmqg0ta83lpe9b6U0BaLvvs1gxgXmCmkYvK7Ru+ikYFUMzxB+
33 BjGWeeiZuigmIhXfFu3eBs5xOgDrUxf9j55sJAFamljG4LTyun378RnOdA87fflq
34 rpF4oPKVfTrfXXz2keIq0eX2tD6Lsn3+MJWYqpefovxyJA3kPgcGv0CgYEA50H0
35 HQififZ22nApGf/jJpU7hBLC45cSXvE2MX2I3rd3ptGwzKR0/l2ks1bvQutqRln
36 slyEF+c9LCz6g7FYhJoewChLqCVfeZ9GxBzHeJloxZwmxDX18L4vmEDphwlcV8b3
37 ExHqUIMGuINHGelPIR1LKeEsbTQU+OVHuNv443MCgYEA7rMKYh1lC6bYCsjowSMG
38 TqKembX84cqyl+zstp+EVbi99Usm0Lc4f/4cd6EQrp1Twbqi6YPgDdAmRQLTalp
39 e3FIOFVub4aQr0XgDEcC5bI8W57yxUrZJLjjYs5HHQoB4Dw5m0TOMFnS+enoxs3i
40 kly3Nowjz+fRCYFWN8kLVE0CgYEA43CLLk7ZcW9XKa2cNB0PE1g8A4YMJJfk2nl
41 zKjNj1F9ujyO2NV4RYOsI+RSsFe3ARDJcS6xP200Tc8ixrh57VhCnAxFdGb1QpFy
42 oNgJGkf9zjPoMJsqykjSOHTG+CctqaqmPxxkkLScbIW4PPSn/U6KDPNHpVNOuQeO
43 hXHak58CgYBLW1719vgYhUiSWc9Gd3mCSxpAb6y8RcyTgqF76K8v4MallPqFkEtD
44 0BaFt1A+PtMLk2ODTRH4XU18oc9eV+7VDFkPJ8T0A2VwjzjMgNAd+vKlM4nOEBTt
45 UhegY0k8yLxS1ZvuYiVnHvKBIoF/G2ckwrxjO9KVE+SA45Ex0Px5qQ==
46 -----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.

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 page 210)
- Comment fournir un certificat x.509 aux périphériques Linux ("[Certificat x.509](#)" sur la page 572)
- Comment fournir un certificat x.509 aux périphériques WinCE (« [Paramètres système](#) » en page 1)

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.

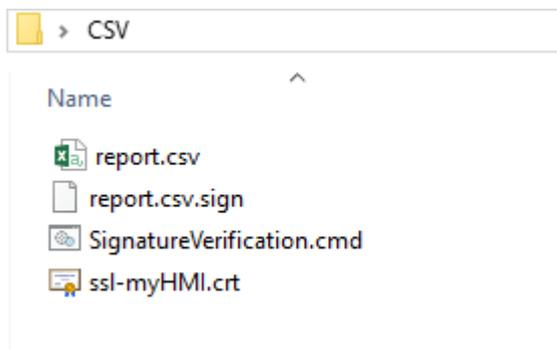
Comment vérifier la signature du rapport en utilisant la bibliothèque publique OpenSSL

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.

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Verified OK
Press any key to continue . . .
```

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Verification Failure
Press any key to continue . . .
```



Sous Linux, BSP v1.0.269 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.

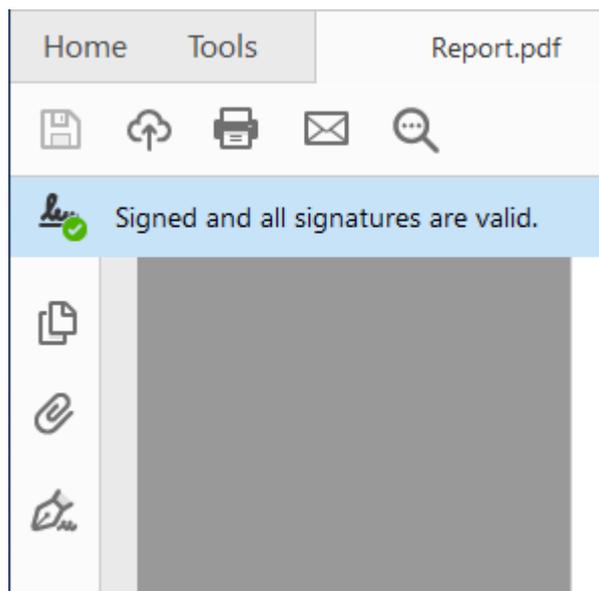
Voir aussi :

- Les paramètres PrintGraficReport ("[PrintGraphicReport](#)" sur la page 194)
- Comment fournir un certificat x.509 aux périphériques Linux ("[Certificat x.509](#)" sur la page 572)
- Comment fournir un certificat x.509 aux périphériques WinCE (« [Paramètres système](#) » en page 1)

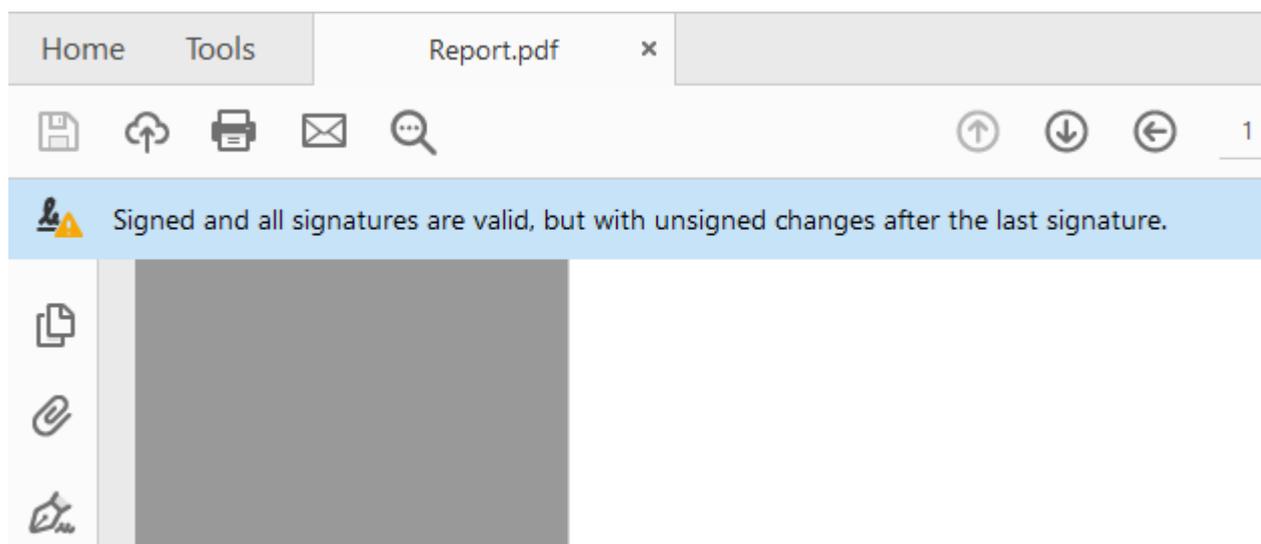
Lorsque vous ouvrez le fichier, le lecteur PDF essaie de décider si la signature est valide puis il regarde le certificat utilisé pour signer le document.

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 aussi les certificats Microsoft Windows

Windows Integration
 Trust ALL root certificates in the Windows Certificate Store for:

- Validating Signatures
- Validating Certified Documents

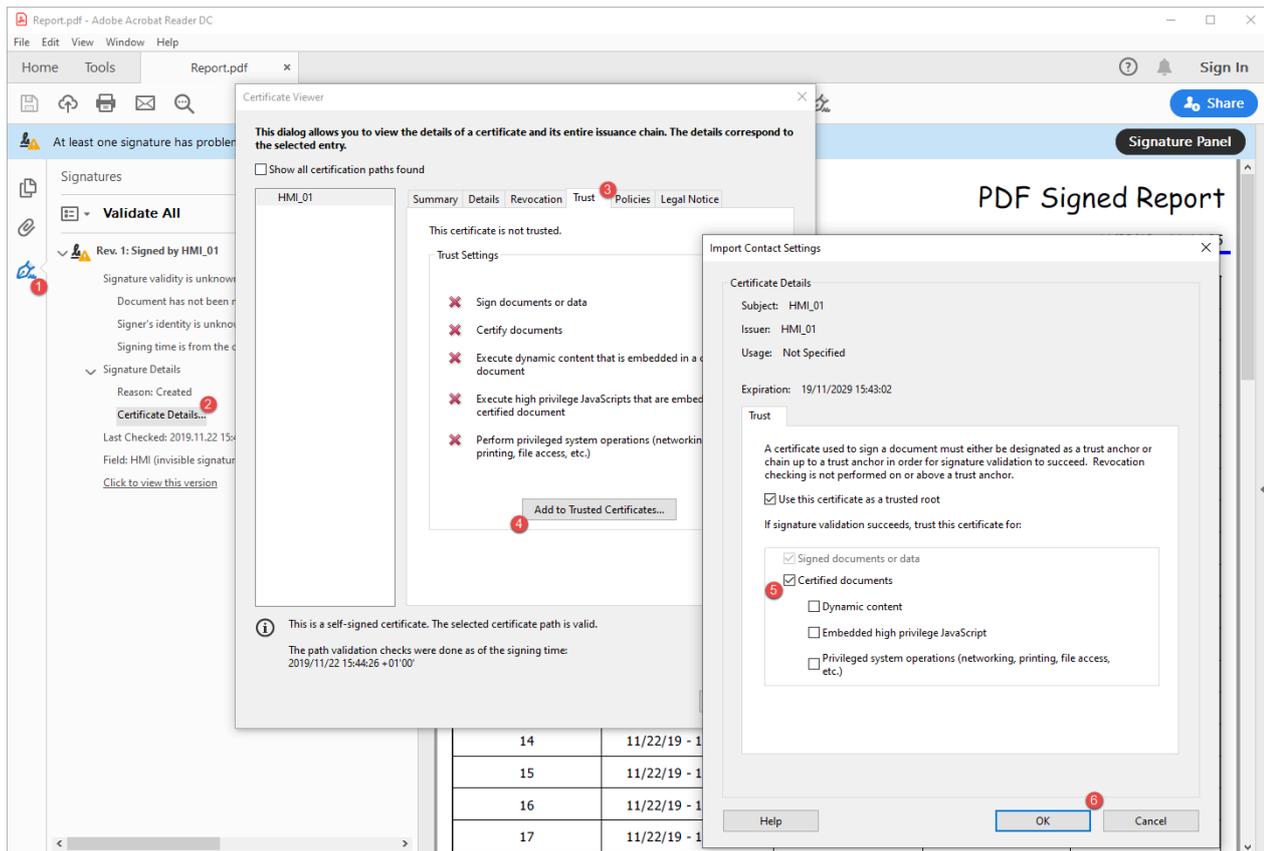
Selecting either of these options may result in arbitrary material being treated as trusted content. Take care before enabling these features.

Certificats auto-signés x.509

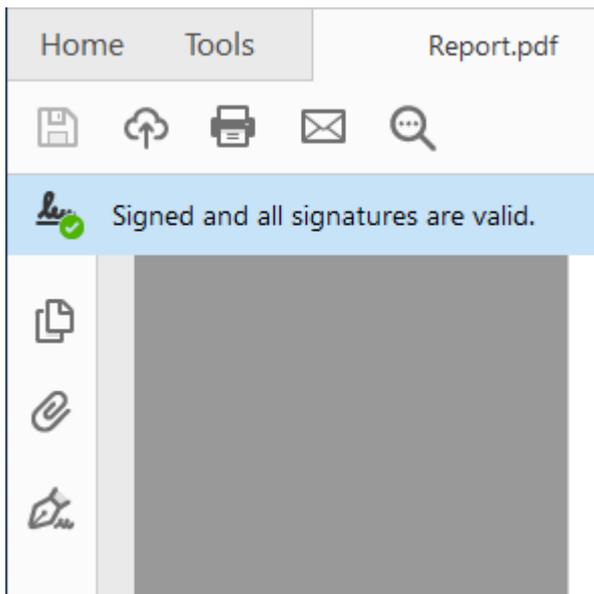
Un certificat auto-signé est un certificat qui n'est pas signé par une autorité de certification.

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

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,

26 Gestion et mots de passe utilisateur

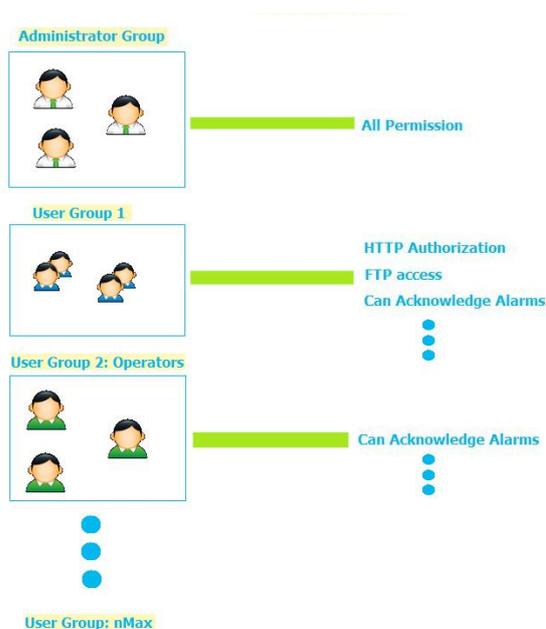
Vous pouvez restreindre l'accès à divers widgets et opérations en configurant les utilisateurs, les groupes d'utilisateurs et en attribuant des autorisations spécifiques à chaque groupe.

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	337
Configurer groupes et autorisations	337
Modifier des permissions d'accès	338
Assigner des permissions par widget à partir du mode Page	343
Configurer utilisateurs	344
Utilisateur par défaut	346
Gérer les utilisateurs au runtime	346
Forcer la connexion à distance	347

Activer/désactiver la gestion de sécurité

Chemin : **VueProjet**> clic droit sur **Sécurité**> **Activer**

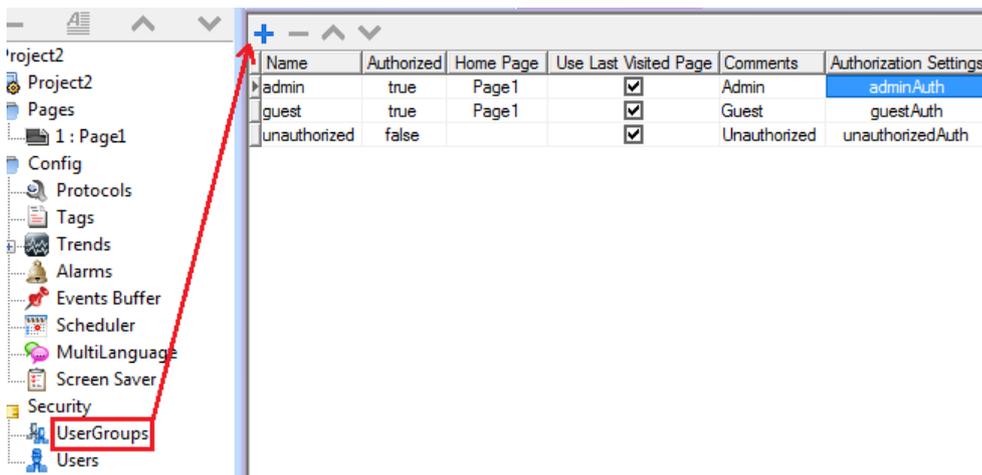
Le symbole du cadenas indique si la fonction est activée ou désactivée.



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.

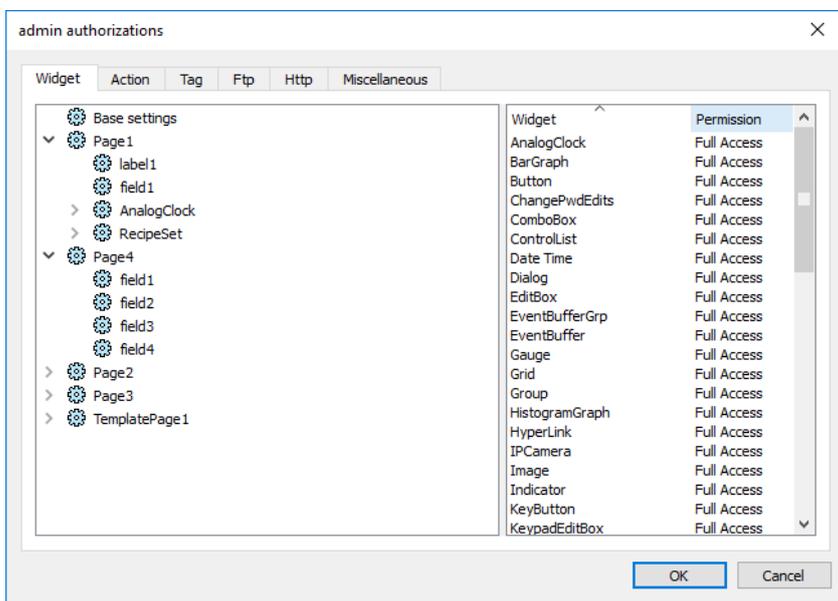
Paramètre	Description
Nom	Nom du groupe d'utilisateurs
Autorisé	Autorisation accordée
Page d'accueil	Page affichée lorsque les utilisateurs appartenant à ce groupe se connectent
Utiliser la dernière page visitée	Lorsque ce paramètre est sélectionné, la dernière page affichée par l'utilisateur précédent s'affiche lorsque les utilisateurs appartenant à ce groupe se connectent

Paramètre	Description
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.



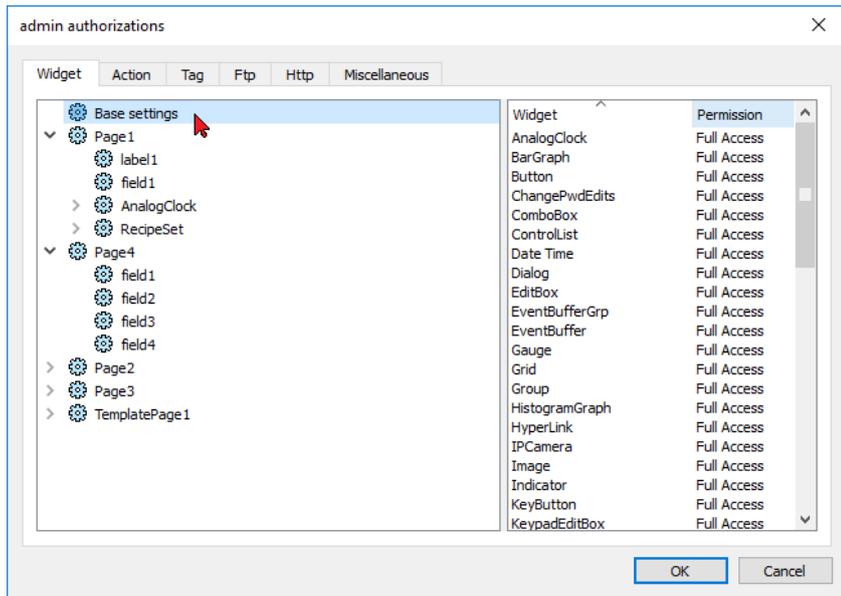
Permissions d'accès aux widgets

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

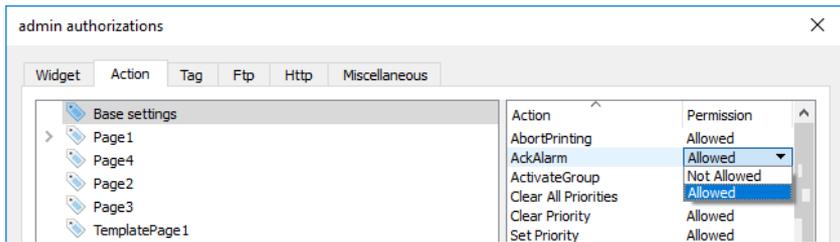
Cela vous permet de définir des exceptions pour une action ou un widget directement à partir de la page affichée.

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 page 343 pour les détails.

Permissions pour les actions

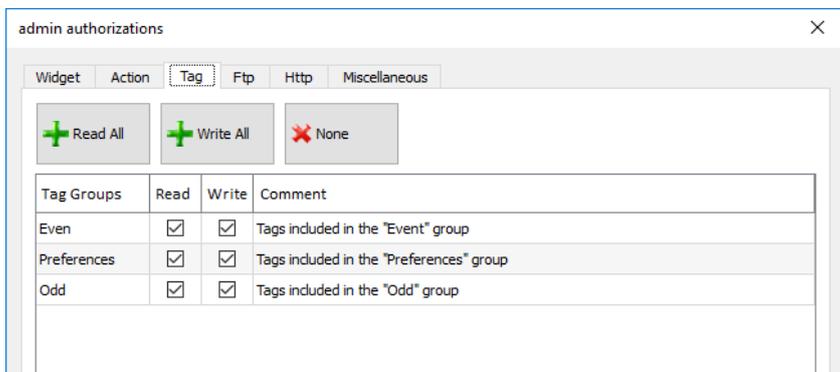
Dans l'onglet **Action**, vous pouvez définir les autorisations concernant les actions au niveau du projet, de la page ou du widget. Les actions peuvent être **Autorisées** ou **Non Autorisées**.



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 page 343 pour les détails.

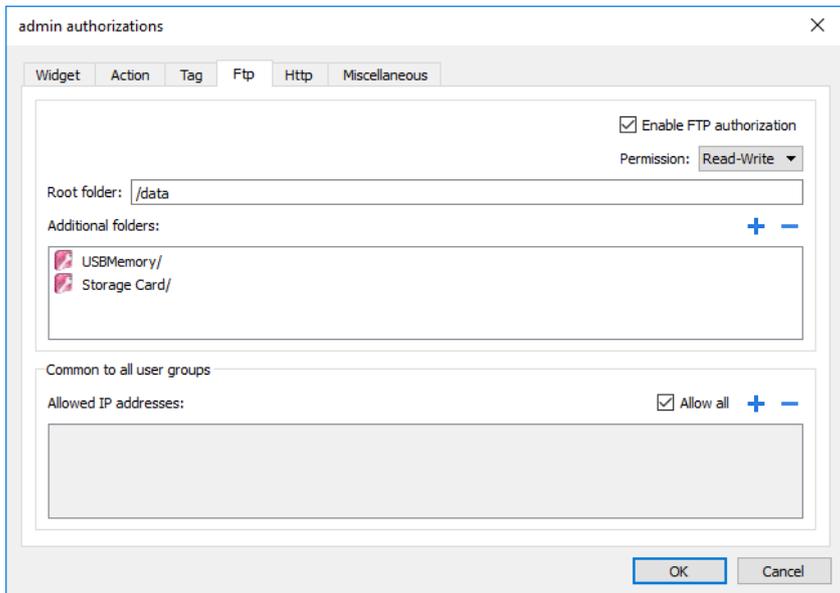
Permissions de variable

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.



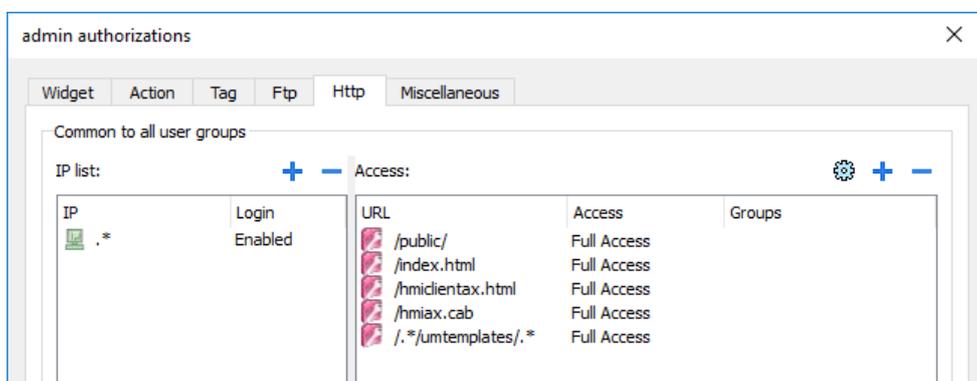
Élément	Description
Activation d'autorisation FTP	Active la fonction FTP pour le groupe spécifique
Permission	Type de permission : <ul style="list-style-type: none"> • Lecture seule • Lecture-écriture
Dossier racine	Dossier à utiliser comme racine pour l'accès FTP. C'est un chemin relatif.
Dossier supplémentaire	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 LRH SW 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 page 347 pour plus de détails.

Forcer connexion à distance	Accès par défaut à l'espace de travail	Limites d'accès
-	Complet	-
Désactiver	Complet	Peut être utilisé pour bloquer l'accès à certains fichiers/dossiers ou pour demander l'autorisation
Activer	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.

The screenshot shows a dialog box titled "admin authorizations" with a close button (X) in the top right corner. It has several tabs: "Widget", "Action", "Tag", "Ftp", "Http", and "Miscellaneous". The "Miscellaneous" tab is selected. Inside the dialog, there is a section "Common to all user groups" with a text input field "Number of users allowed to login:" containing the value "4". Below this, there are two columns of checkboxes. The left column contains:

- Can enter config mode
- Can load factory settings
- Can zoom
- Can see logs
- Can create backups
- Can access from web client
- Can access from remote client

 The right column is titled "Can manage other users" and contains:

- admin
- guest
- unauthorized

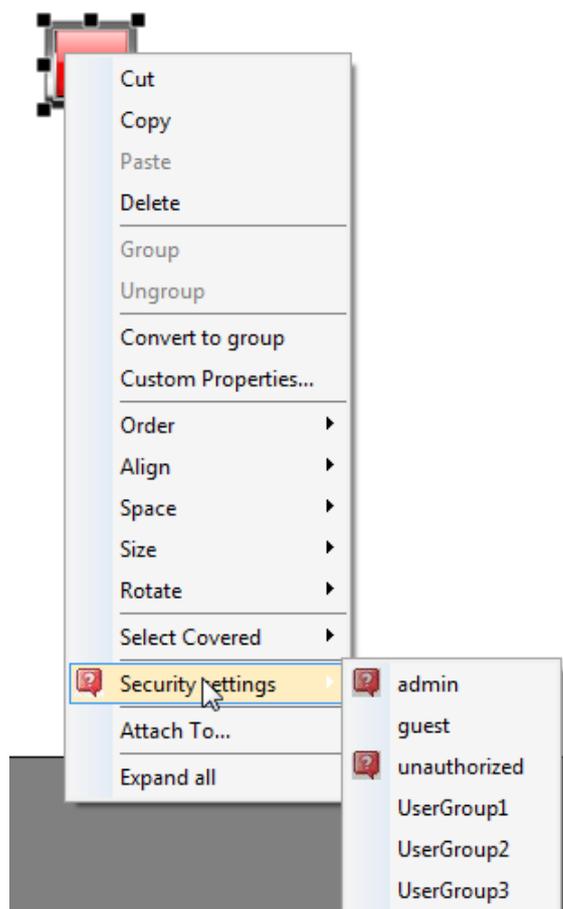
 At the bottom of the dialog, there are "OK" and "Cancel" buttons.

Option	Description
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 LRH SW 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.
Nombre autorisé d'utilisateurs connectés	<p>Nombre maximum d'utilisateurs pouvant être connectés au runtime IHM au même moment.</p>  <p>Ce paramètre est commun à tous les groupes d'utilisateurs.</p>

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 page 338 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.

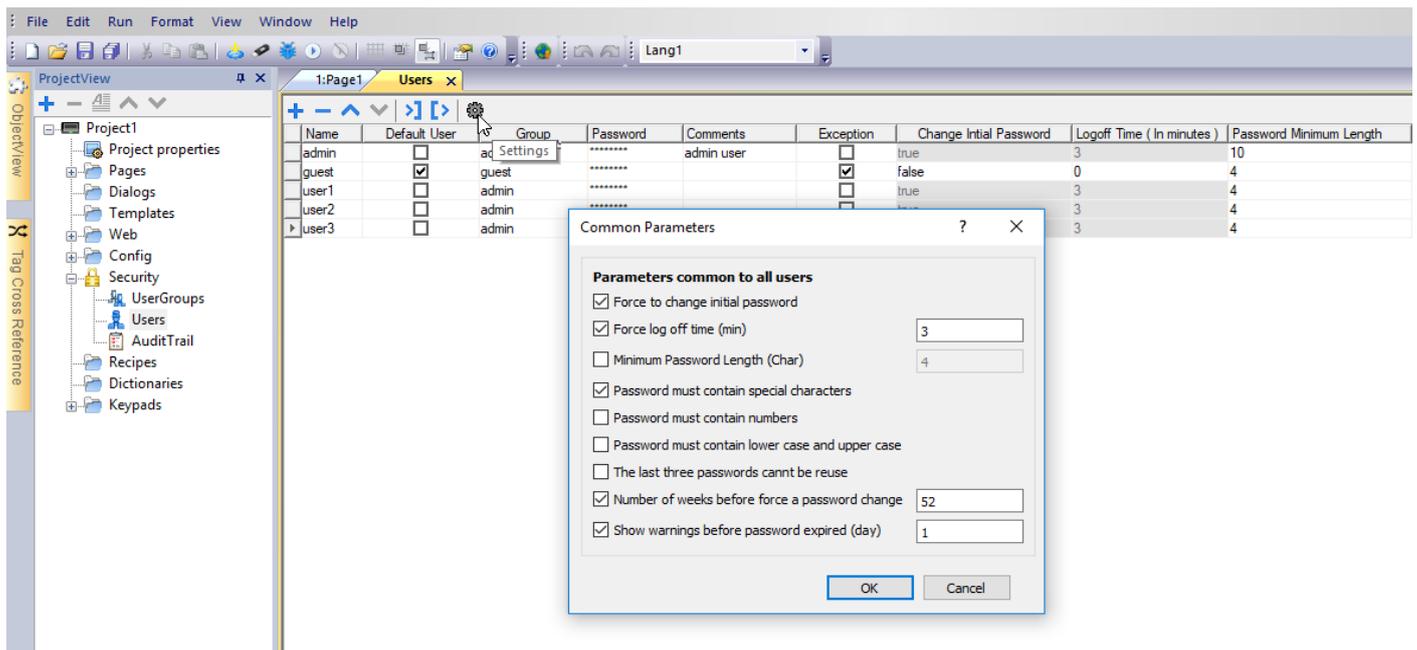
Name	Default User	Group	Password	Comments	Exception	Change Initial Password	Logoff Time (In minutes)	Password Minimum Length
admin	<input type="checkbox"/>	admin	*****	admin user	<input type="checkbox"/>	false	0	4
guest	<input checked="" type="checkbox"/>	guest	*****		<input checked="" type="checkbox"/>	false	0	4
user1	<input type="checkbox"/>	admin	*****		<input type="checkbox"/>	false	0	4
user2	<input type="checkbox"/>	admin	*****		<input type="checkbox"/>	false	0	4
user3	<input type="checkbox"/>	admin	*****		<input type="checkbox"/>	false	0	4

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
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
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 LRH SW HMI Runtime avec un utilisateur différent, utilisez une de ces actions :

- **ChangerUtilisateur**
- **Déconnexion**

Voir "[Actions de gestion des utilisateurs](#)" sur la page 219 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 page 219 pour plus de détails sur les actions pouvant être 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 :

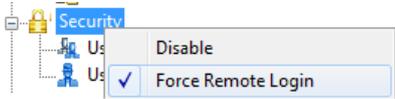
- sur le runtime IHM : exécuter l'action `SuppressionFichiersDynamiquesUM`
- Avec LRH SW: sélectionner **Supprimer fichiers dynamiques** dans la boîte de dialogue de téléchargement.



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 LRH SW 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 page 337 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 page 338 pour plus de détails sur les limites d'accès HTTP.

27 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.

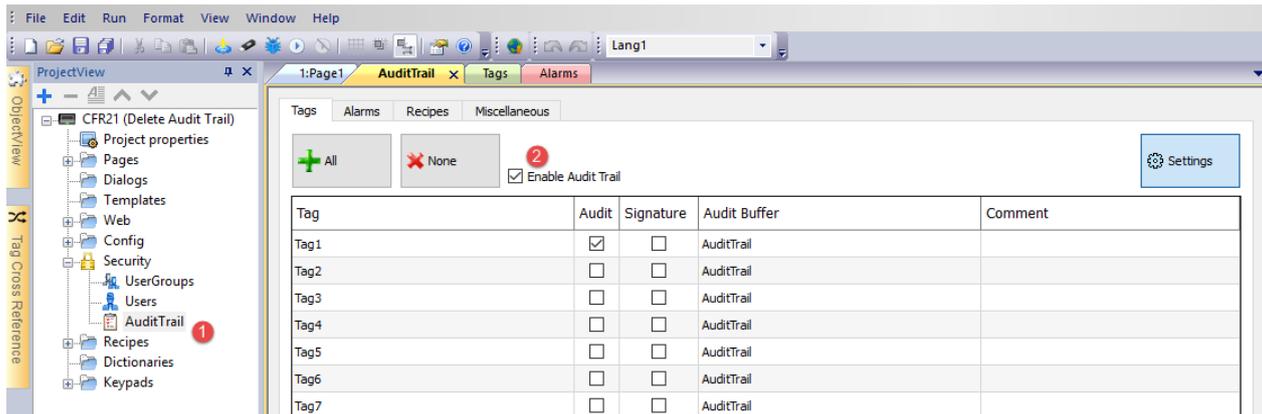
Activer/désactiver le journal d'audit	350
Signature électronique	351
Widget Table d'audit	354
Exporter le journal d'audit au format .csv	355
Configurer les événements d'audit	357

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 " Configurer les événements d'audit " sur la page 357).
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

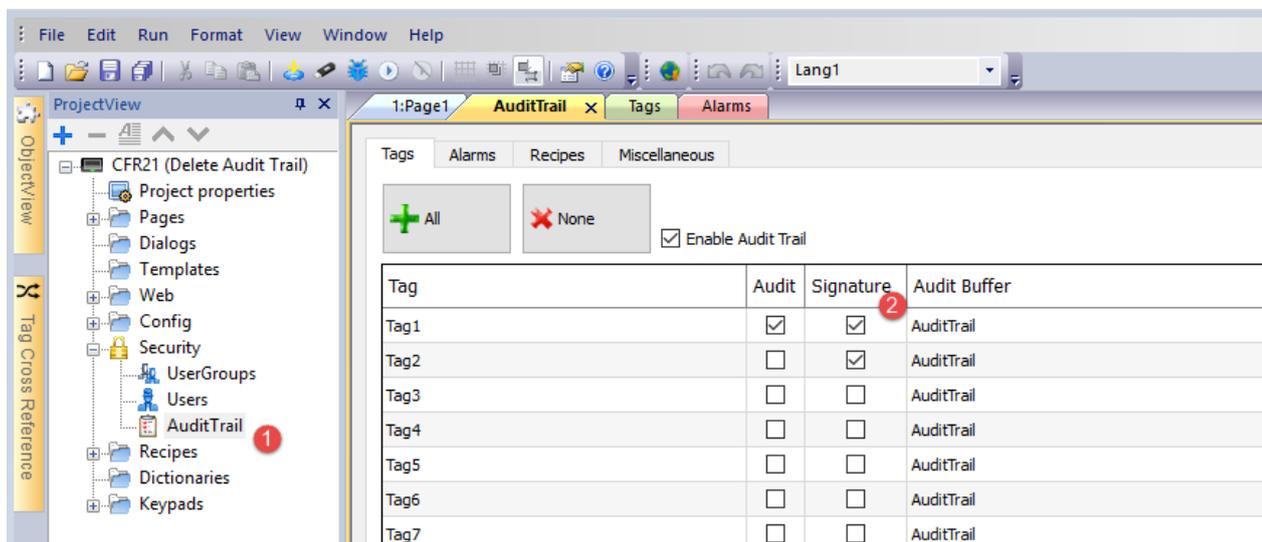
En outre, la macro LogMessage donne la possibilité de définir des événements supplémentaires pour la journalisation dans la mémoire tampon du journal d'audit.

Voir "LogMessage" sur la page 211 pour plus de détails.

Signature électronique

Pour chaque ressource listée dans l'éditeur du Journal d'Audit, il est possible de configurer le LRH SW 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.

Confirm your password

Password:

Comment:

This is a short comment that explains why I am doing this change

Ok

Cancel



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.

Signature	Audit Buffer	Comment
<input checked="" type="checkbox"/>	AuditTrail	
<input checked="" type="checkbox"/>	AuditTrail	
<input type="checkbox"/>	AuditTrail	
<input type="checkbox"/>	AuditTrail	
<input type="checkbox"/>	AuditTrail	
<input type="checkbox"/>	AuditTrail	
<input type="checkbox"/>	AuditTrail	
<input type="checkbox"/>	AuditTrail	
<input type="checkbox"/>	AuditTrail	
<input type="checkbox"/>	AuditTrail	
<input type="checkbox"/>	AuditTrail	

Settings

The Settings dialog box is open, showing a field for 'Signature password validity (Sec)' with the value '10'. A red arrow points from the 'Settings' button in the top right of the main interface to the dialog box.



Widget Table d'audit

Chemin : **Galerie des widgets**> **Basique**> **Tables d'audit**

Affiche le contenu du journal d'audit dans un widget.

Audit View

From : 29/03/18 - 14:08:25

Duration : 1 Hour

Refresh

To : 29/03/18 - 15:08:25

Filter on column:

UserName

#	Timestamp	Username	Operation	Information
1	29/03/18 - 15:07:35	SYSTEM_IDAL	SYSTEM_POWERON	
2	29/03/18 - 15:07:35	admin	LOGIN	1
3	29/03/18 - 15:07:38	admin	WRITE_TAG	Tag1;0;1
4	29/03/18 - 15:08:00	admin	WRITE_TAG	Tag1;1;0
5	29/03/18 - 15:08:03	admin	ACK_ALARM	Alarm1
6	29/03/18 - 15:08:07	admin	RESET_ALARM	Alarm1
7	29/03/18 - 15:08:24	SYSTEM_IDAL	RECIPE_WRITE_TAG	Tag1;0;1

Backward

Forward

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 " Configurer les événements d'audit " sur la page 357).
En-tête	Étiquette En-tête
Durée par défaut	Valeur initiale de la fenêtre de temps à afficher
Spéc heure	Format de l'heure : <ul style="list-style-type: none"> • 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
Liste des filtres	Étiquettes à afficher dans la sélection de la colonne de filtre
Disposition du tableau	Définit les caractéristiques de la barre de défilement et permet de supprimer l'en-tête du tableau.

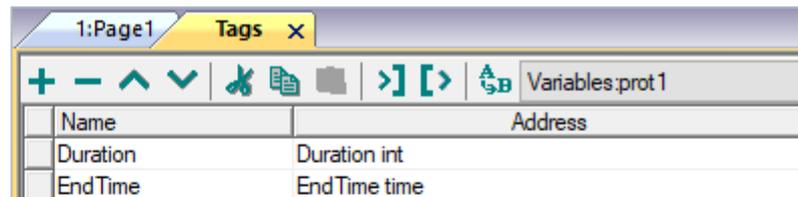
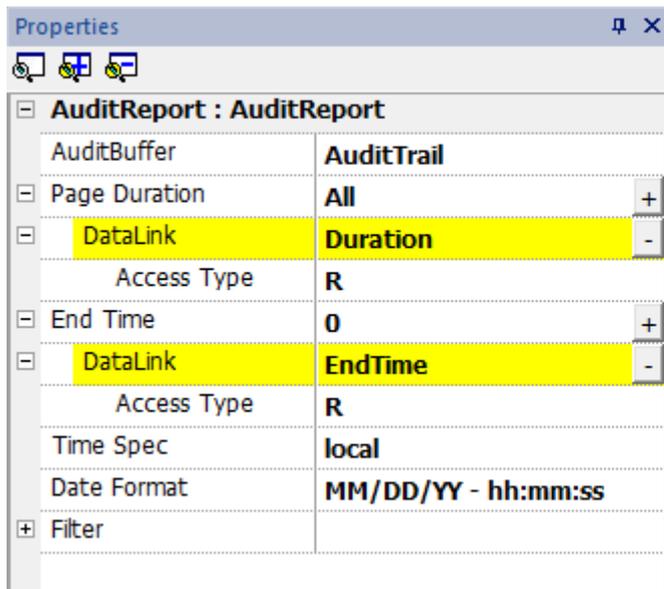
Impression de la table d'audit

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 page 210 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

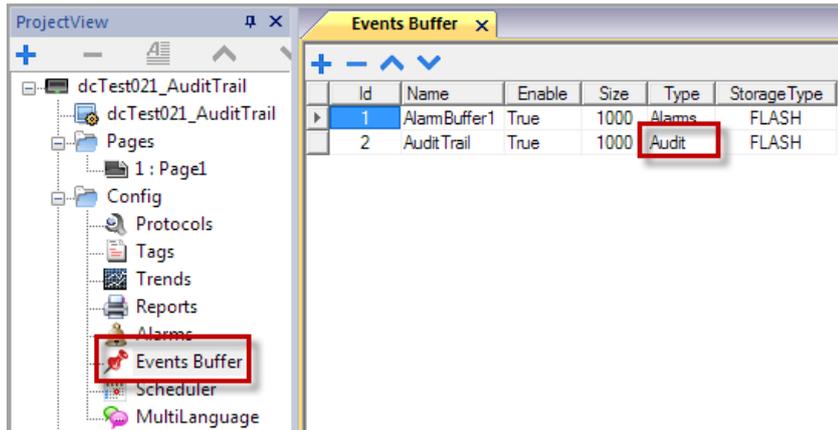
ID d'enregistrement	Chaque enregistrement est stocké avec un numéro progressif qui donne la possibilité d'identifier facilement les enregistrements manquants ou de confirmer qu'ils ne sont pas perdus. Notez que le numéro progressif n'est pas remis à zéro lorsque la mémoire tampon est supprimée.
Date, 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	<p>LOCALE : lorsque l'action est réalisée dans le périphérique IHM</p> <p>CGI : lorsque l'action est réalisée par un client à distance.</p> <p>SYSTEM_IDAL : lorsque l'action est réalisée dans l'application LRH SW HMI Runtime</p>
Action	Action exécutée.
État	<p>Résultat de l'action exécutée</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.

Configurer les événements d'audit

Vous pouvez avoir plus d'un ensemble de rapports d'audit. Vous devez configurer une mémoire tampon d'événements spécifique.

Créer une mémoire d'événements

Chemin : **VueProjet**> **Configuration**> double-cliquez sur **mémoire tampon d'événements**



1. Dans l'éditeur **Mémoire d'événements**, cliquez sur **+** : une ligne s'ajoute au tableau.
2. Sélectionnez **Audit** pour **Type**.
3. Configurez les paramètres de mémoire tampon.

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 : <ul style="list-style-type: none"> • Alarmes • Audit • Générique
Périphérique de stockage	Périphérique où les données d'audit sont stockées

28 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 configurer 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, LRH SW fournit l'accès à une galerie de widgets spécifique 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 LRH SW Client.

Ajouter un rapport	360
Configurer les rapports graphiques	360
Événements déclencheurs d'impression	361
Imprimante par défaut	362

Ajouter un rapport

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

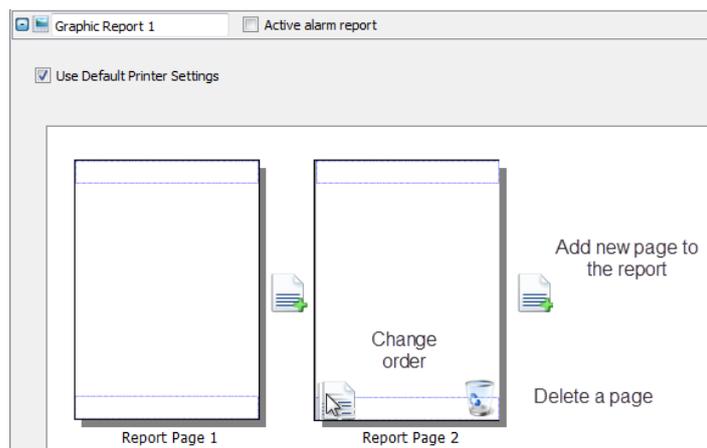
Dans l'éditeur des **Rapports**, cliquez sur **Rapport graphique** ou : une nouvelle ligne est ajoutée au tableau.

Types de rapport

Type de rapport	Description
Rapports graphiques	<p>Ils contiennent des éléments graphiques et peuvent inclure des widgets complexes tels que des captures d'écran ou des alarmes.</p> <p> Important : Chaque imprimante nécessite un pilote d'imprimante spécifique. Voir "Configurer les rapports graphiques" en dessous pour obtenir une liste des pilotes d'imprimante pris en charge.</p>

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

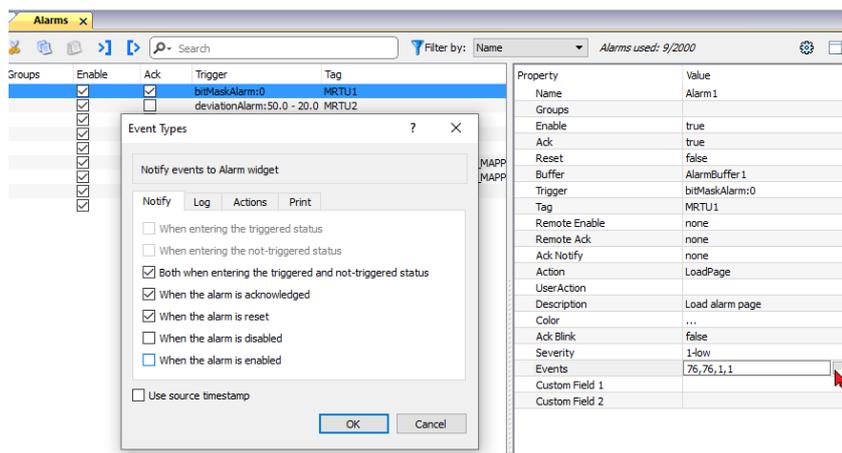
Événements déclencheurs d'impression

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.

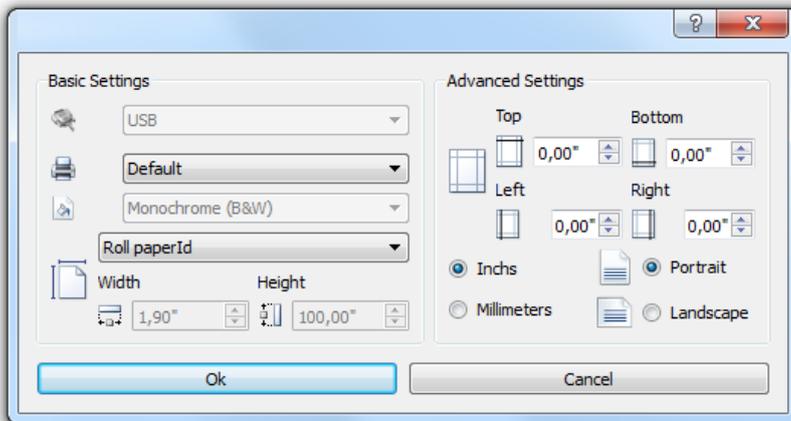


Important : il n'est possible de définir qu'un seul rapport en tant que Rapport d'alarme active au sein d'un projet et ce rapport peut se présenter sous forme de texte ou de graphique.

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**.

29 Écran de veille

L'écran de veille peut être utilisé pour afficher un diaporama lorsque le périphérique IHM n'est pas utilisé. Le diaporama commence après un délai d'attente si aucun des événements suivants 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

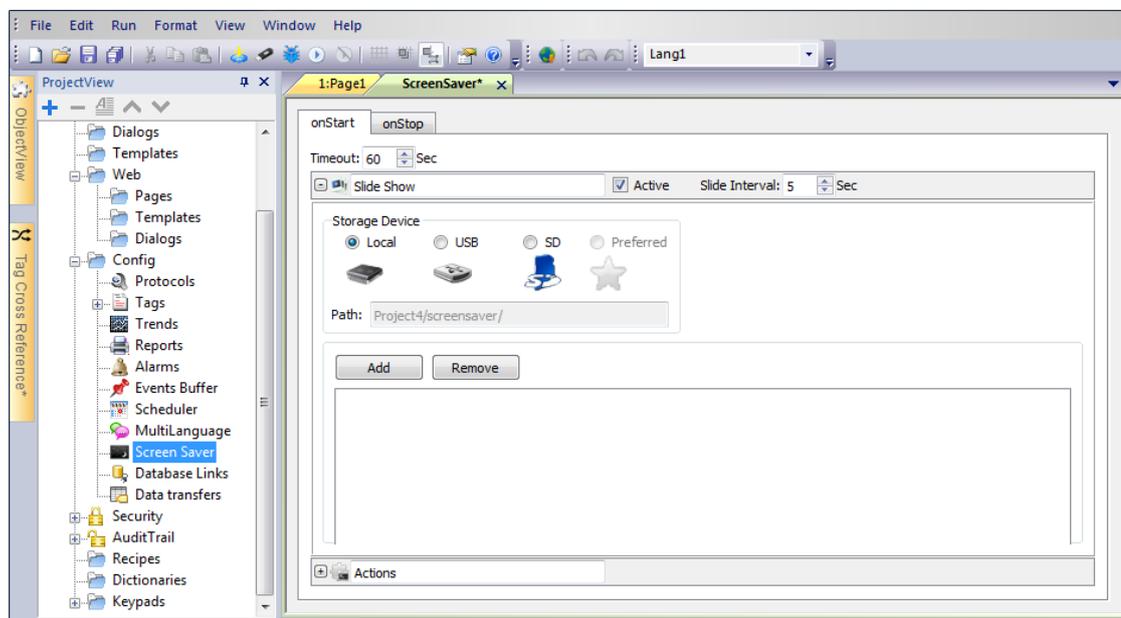
Chemin : **VueProjet** > **Configuration** > clic droit sur **Écran de veille** > **Activer**



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**



Paramètres du diaporama

Paramètre	Description
Délai d'attente	Temps après lequel le diaporama démarre
Intervalle entre les diapos	Intervalle entre les diapos
Périphérique de stockage	<p>Emplacement des images utilisées dans le diaporama.</p> <p>Les images stockées localement sont enregistrées dans <i>workspace\projectname\screensaver</i> et peuvent être téléchargées sur le périphérique IHM lorsque le projet est téléchargé.</p> <p>Les images stockées sur les périphériques USB ou SD sont enregistrées dans un dossier d'écran de veille sur le périphérique même.</p> <p> Important : Seules les images JPEG et PNG sont prises en charge.</p>

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.

30 Sauvegarder/restaurer le runtime et le projet

Vous pouvez sauvegarder tout le contenu du périphérique IHM, comprenant

- LRH SW HMI Runtime
- Projet d'application IHM

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 page 338 pour les détails.



Remarque : La sauvegarde n'est pas prise en charge dans LRH SW 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. Archive le contenu du dossier \QTHMI (qui contient LRH SW HMI Runtime, les projets, les fichiers dynamiques tels que les recettes, les alarmes, les tendances, etc.) dans un fichier .zip (standard ou crypté).
3. Réinitialise le périphérique IHM (recharge le projet).

Pour démarrer la procédure de sauvegarde :

1. Dans LRH SW 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 page 97 pour obtenir plus de détails)
 - ou depuis les Paramètres du Système (voir "[Paramètres du Système](#)" sur la page 557 pour obtenir plus de détails)

31 Claviers

De nombreux claviers sont fournis par défaut dans le LRH SW 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



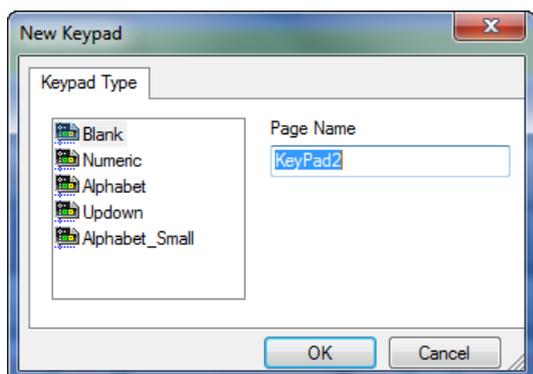
Créer et utiliser des claviers personnalisés	369
Supprimer ou renommer des claviers personnalisés	372
Type de clavier	372

Créer et utiliser des claviers personnalisés

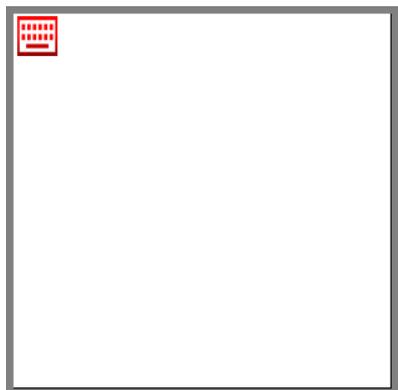
Vous pouvez soit créer un nouveau clavier soit personnaliser un clavier existant.

Créer un clavier

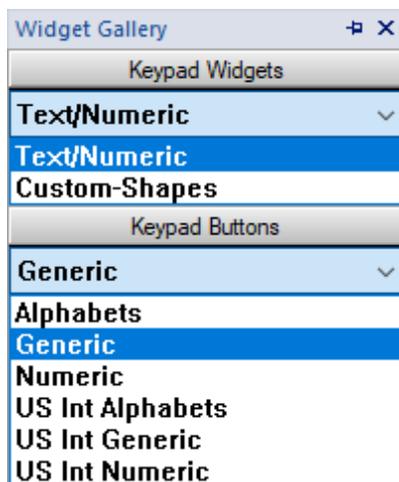
1. Dans **VueProjet**, faites un clic droit sur **Claviers** et sélectionnez **Insérer clavier** : la boîte de dialogue **Nouveau clavier** s'affiche.



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.

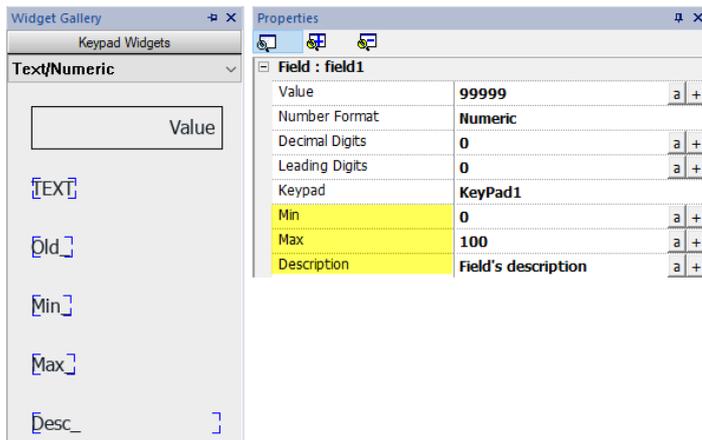


Comme dans cet exemple, le clavier que vous créez est sauvegardé dans le dossier du projet.



Commandes Texte/Numérique

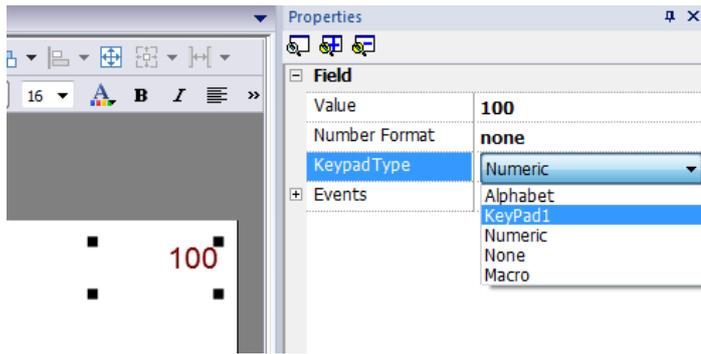
Le dossier Text/Numerique contient certaines commandes spécifiques pour le développement du clavier.



Source des données	Description
TEXTE	Étiquette de texte simple
Ancien_	Valeur actuelle
Valeur	Nouvelle valeur
Min_	Valeur minimale définie à l'intérieur de la propriété du champ en cours d'édition.
Max_	Valeur maximale définie à l'intérieur de la propriété du champ en cours d'édition.
Desc_	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).

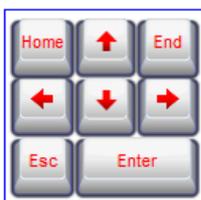
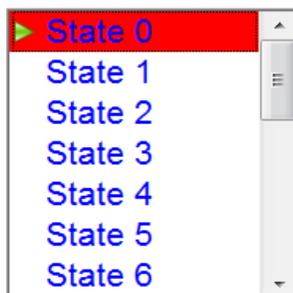
Si vous voulez appliquer une version personnalisée du clavier numérique à tous les widgets numériques que vous ajoutez à votre projet, procédez de la façon suivante :

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](#)" sur la page suivante pour des détails sur la façon de renommer un clavier personnalisé.

Flèches haut-bas du clavier

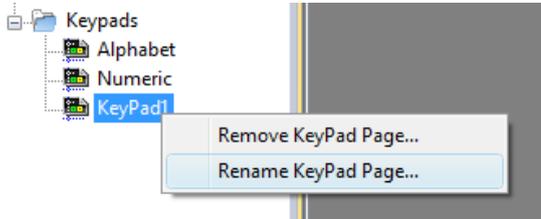
Ce type de clavier est particulièrement utile pour déplacer le curseur de haut en bas dans un widget qui requiert cette fonctionnalité. Voici un exemple utilisant un widget liste de contrôle. Voir "[Widgets de liste de contrôle](#)" sur la page 421 pour plus de détails.



Supprimer ou renommer des claviers personnalisés

Dans **VueProjet**, faites un clic droit sur un clavier personnalisé et sélectionnez une des options suivantes :

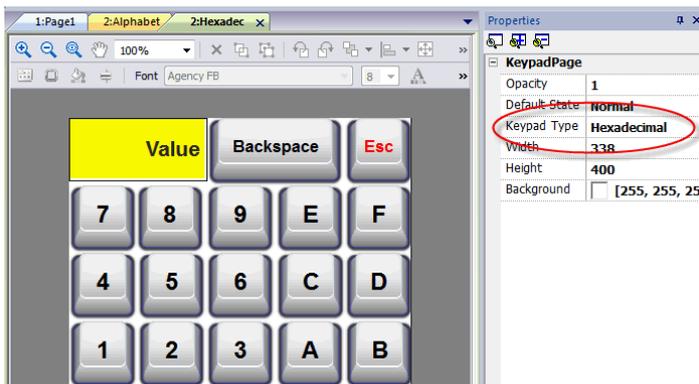
- **Supprimer page de clavier** pour supprimer le clavier du projet
- **Renommer page de clavier** pour renommer le clavier.



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
Décimal	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.
Hexadécimal	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
Automatique	Sélection du meilleur emplacement en fonction de l'endroit où la saisie de données est requise.
Absolu	Des coordonnées X,Y sont renseignées pour définir l'emplacement exact
Gauche-haut	Emplacements écran prédéfinis
Gauche-centre	
Gauche-bas	
Centre-haut	
Centre-centre	
Centre-bas	
Droite-haut	
Droite-centre	
Droite-bas	

Sélectionnez l'option **Verrouiller la position du clavier** pour empêcher le déplacement du clavier par glissement.

32 Claviers externes

LRH SW HMI Runtime a été conçu pour fonctionner avec des claviers externes connectés via USB.

Les claviers peuvent être utilisés pour :

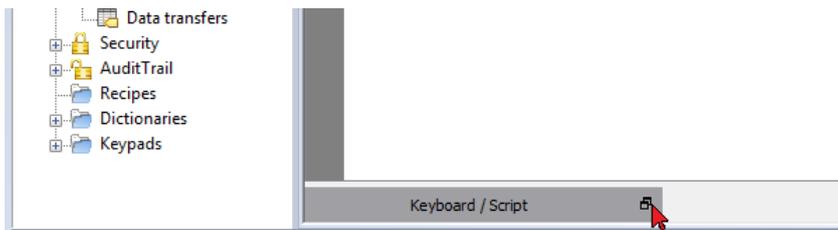
- l'entrée de données (par défaut)
- l'exécution d'actions associées à des touches spécifiques

Par exemple, l'événement **LorsdeClic** sur la flèche droite peut être associé à l'action **ChargerPage**.

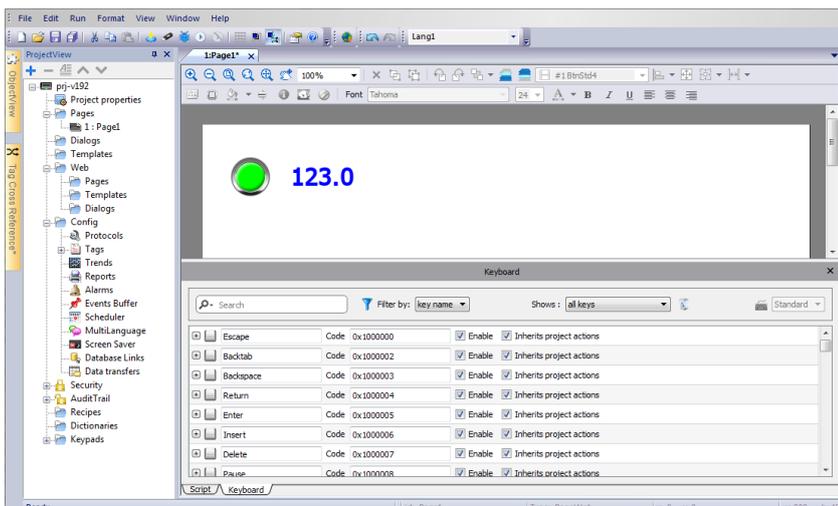
Le clavier peut être programmé au niveau du projet pour que les paramètres soient hérités par toutes les pages. Dans chaque page, vous pouvez ensuite choisir quel paramètre de touche est hérité depuis le projet et quel paramètre est personnalisé pour la page spécifique.

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

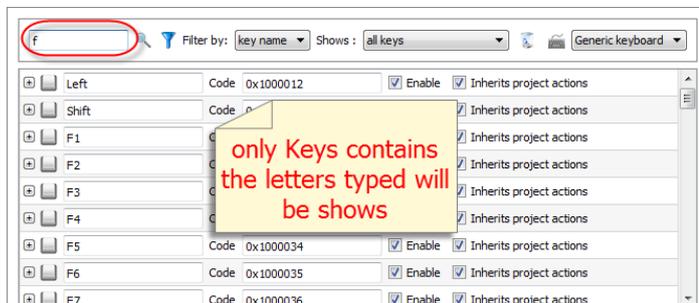
Voici les configurations possibles :

Activer	Hérite des actions du projet	Apparence d'éditeur	Comportement LRH SW 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.

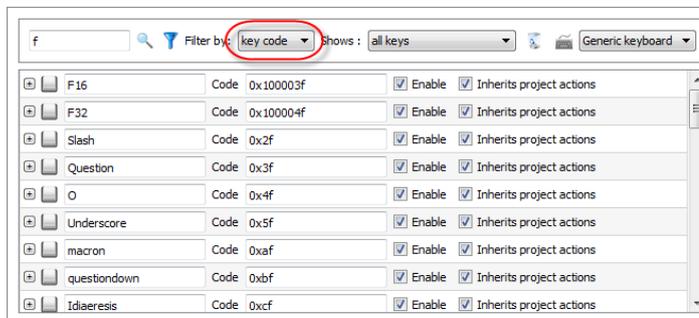
Rechercher et filtrer	377
Touches affichées	377
Retirer des associations d'actions	377
Mise en page du clavier	378
Activer/désactiver clavier	378
Associer des actions à des touches	378

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**.

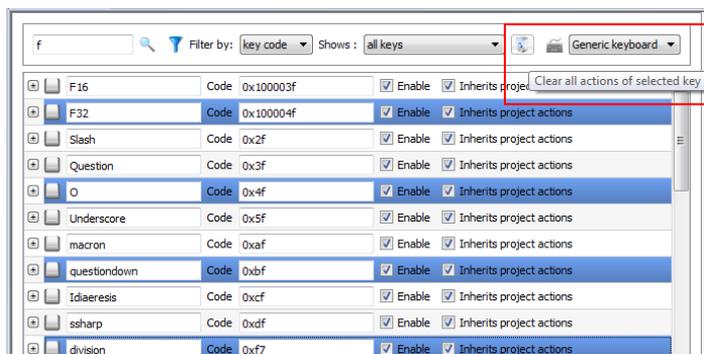
Option	Description
toutes les touches	Toutes les touches disponibles dans la configuration du clavier sont répertoriées
touches modifiées	Seules les touches associées aux actions au niveau page sont répertoriés
touches modifiées dans le projet	Seules les touches associées aux actions au niveau du projet 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.

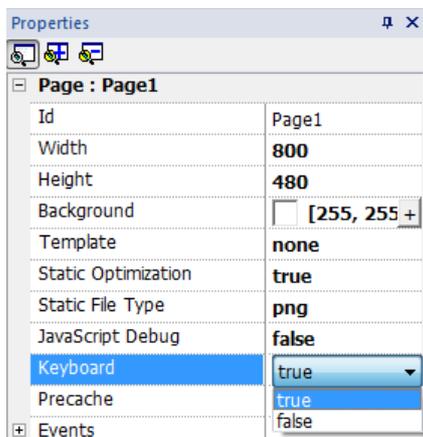


Mise en page du clavier

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**.

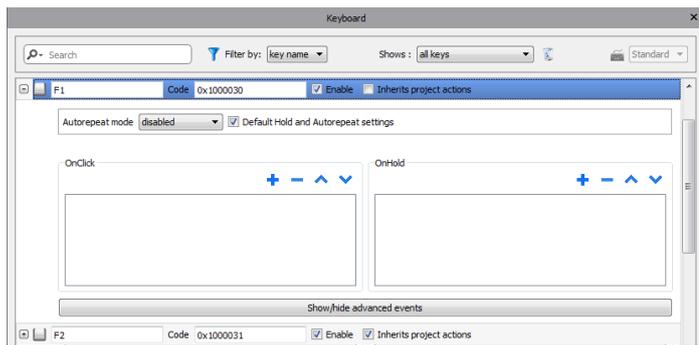


Vous pouvez aussi activer/désactiver les actions clavier à l'exécution en utilisant l'action ClavierMacros. Voir "[Actions clavier](#)" sur la page 183 pour plus de détails.

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.



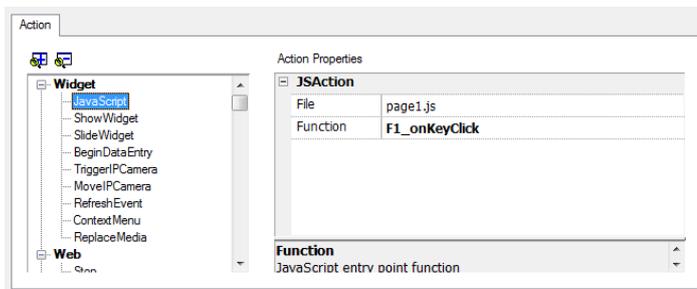
1. Cliquez sur **+** pour ajouter des actions.

Vous pouvez associer des actions à l'événement **LorsdeClic** et à l'événement **LorsdeMaintienBouton**.

Voir "**Événements**" sur la page 49 pour plus de détails.



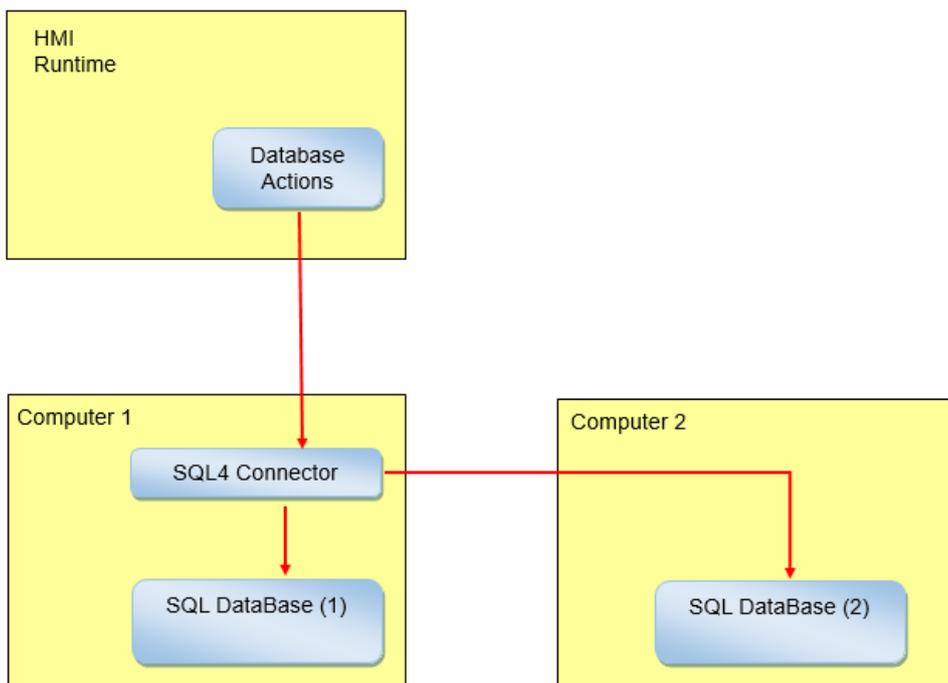
Remarque : Un code JavaScript peut également être associé à un événement-clé.



33 Stocker les données dans des bases de données externes

LRH SW permet de se connecter à SQL4Automation Connector, solution logicielle pour un usage industriel. Il connecte l'IHM, l'API et les contrôles robotiques directement avec des base de données SQL. L'IHM accède directement aux bases de données SQL via le connecteur et peut interroger des données de tableaux, insérer, modifier et effacer des données dans des tableaux en utilisant les commandes SQL [langage de requêtes structuré].

Le site de base de données communique par ODBC. Par conséquent, vous pouvez intégrer toutes les bases de données SQL qui prennent en charge une interface ODBC. La syntaxe SQL doit être adaptée à la base de données concernée, par exemple MS SQL Server, mySQL, MS Office Access, SQLite, Oracle, PostgreSQL...



Pour stocker des données dans une base de données externe :

1. Installez l'outil SQL4Automation sur l'ordinateur qui héberge la base de données ou sur un ordinateur entre le périphérique IHM et la base de données.
2. Configurez l'outil SQL4Automation.
3. Créez un projet qui utilise les actions de base de données dédiées pour accéder à la base de données externe.

Installer SQL4Automation	383
Configurer SQL4Automation	383
Configurer le projet IHM	385
Transférer les données avec JavaScript	386
Tableaux de base de données	387

Tableaux personnalisés	388
Limites de connexion	388

Installer SQL4Automation

Téléchargez la toute dernière version de SQL4automation et installez-la sur l'ordinateur. Reportez-vous à www.sql4automation.com pour les détails et le téléchargement.

Les procédures décrites dans ce document se réfèrent à SQL4Automation Connector Version 3.3.2.0

Configurer SQL4Automation



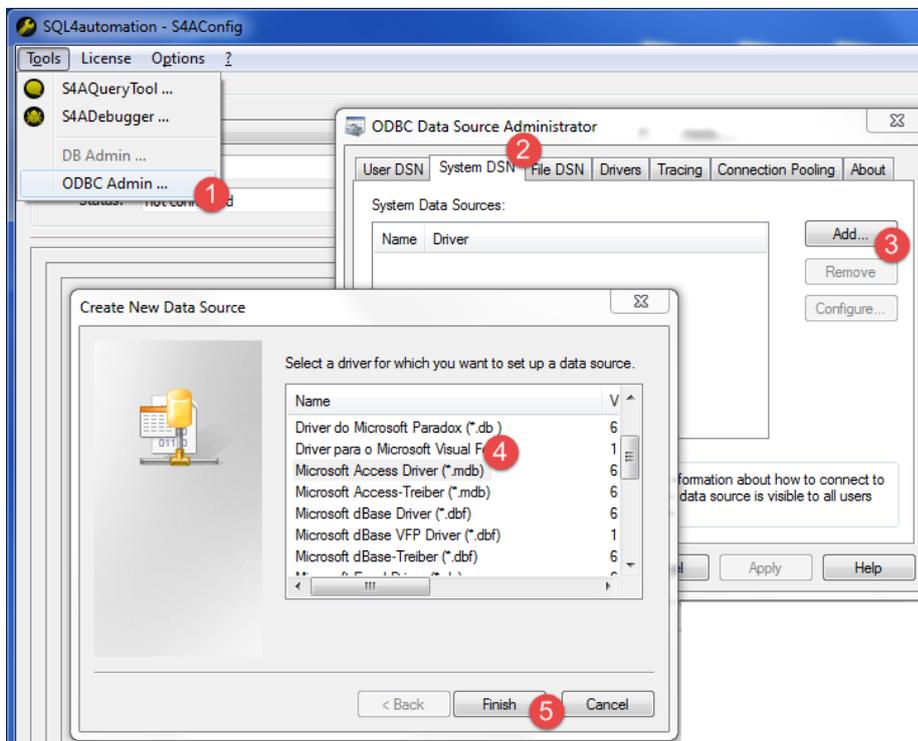
Important : Référez-vous au manuel d'utilisation de SQL4Automation pour obtenir des instructions détaillées de configuration.

Il s'agit ici d'une rapide description de la manière d'accéder à une base de données MS Office (MS Access).

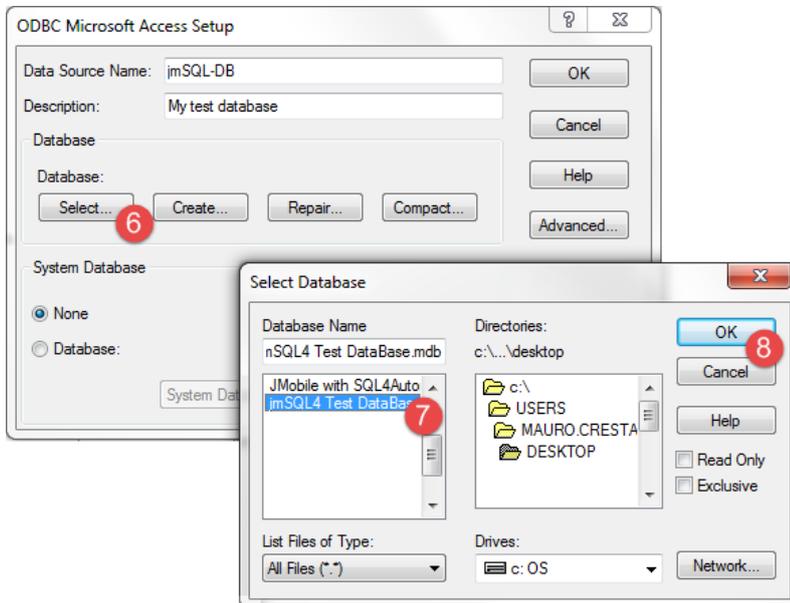
Vous devez avoir installé la suite MS Office sur un ordinateur et avoir créé une base de données vide en utilisant Microsoft Access.

Démarrez SQL4Automation et suivez la procédure pour configurer votre connecteur SQL4Automation Connector :

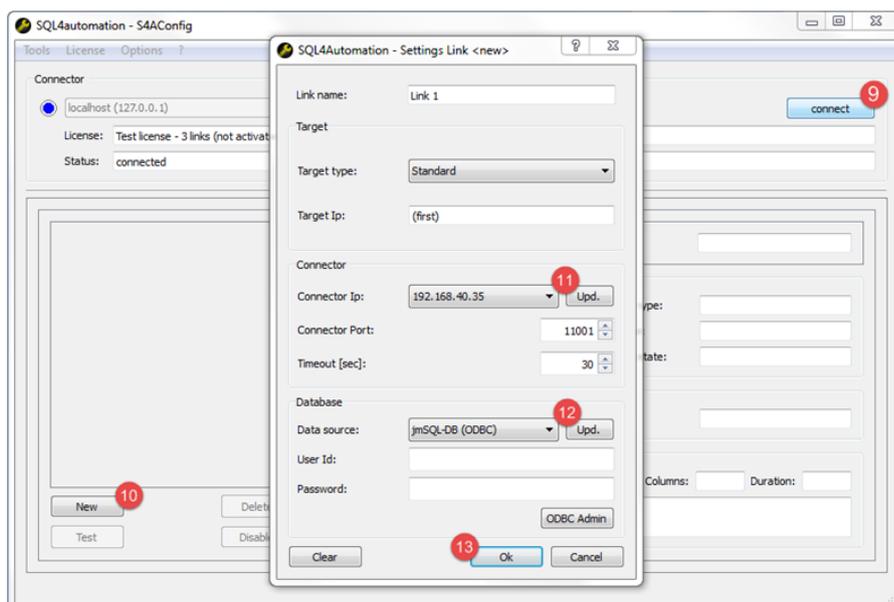
1. Sélectionnez **Administrateur ODBC** : la boîte de dialogue **Administrateur de la source de données d'ODBC** s'affiche.
2. Sélectionnez l'onglet **Système DSN**.
3. Cliquez sur **Ajouter** : la boîte de dialogue **Créer une nouvelle source de données** s'affiche.
4. Sélectionnez le pilote Microsoft Access
5. Cliquez sur **Terminer** pour confirmer.



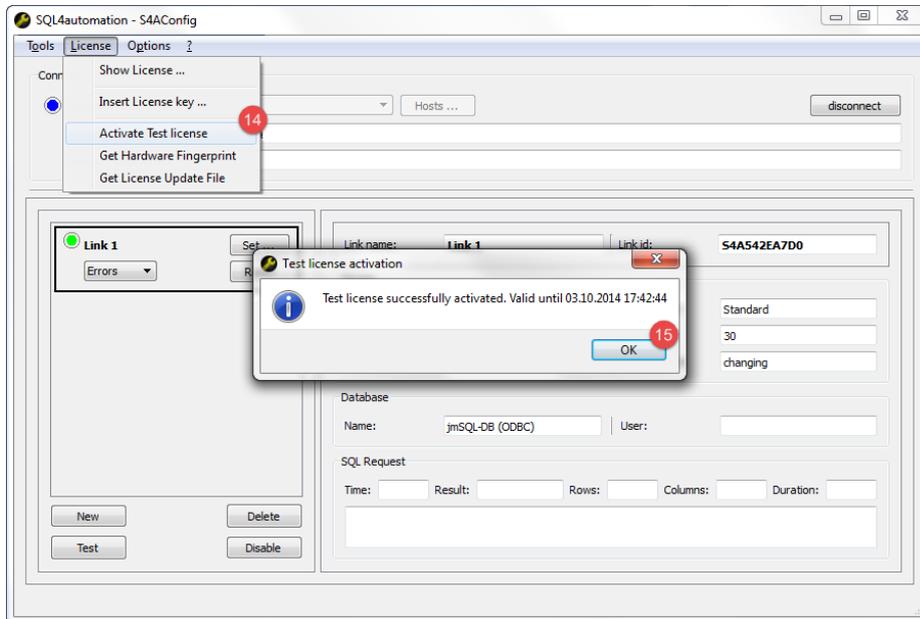
6. Entrez le **Nom de la source de données** et la **Description**, puis cliquez sur **Sélectionner** : la boîte de dialogue **Sélectionner la base de données** s'affiche.
7. Sélectionnez votre base de données Access.
8. Cliquez sur **OK** pour confirmer.



9. Lors de la première connexion, cliquez sur **Nouveau** pour sélectionner votre source de données
10. Sélectionnez l'adresse IP de votre ordinateur. Cette adresse IP de connexion sera utilisée par votre périphérique IHM.
11. Sélectionnez la source de données.
12. Cliquez sur **OK** pour confirmer.
13. Cliquez sur **Connecter**.



14. Sélectionnez **Licence > Activer la licence test** : lorsque la LED **Link 1** devient verte, la procédure a été correctement exécutée.
15. Cliquez sur **OK** pour confirmer.

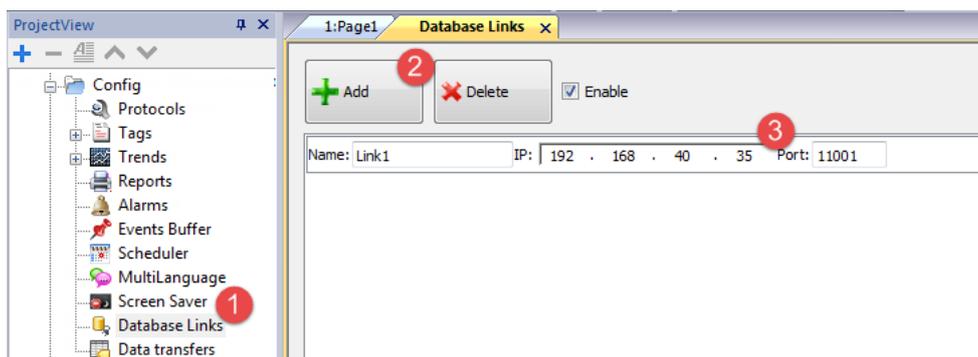


Configurer le projet IHM

Chemin : **VueProjet > Configuration > double-cliquez sur Liens vers base de données**

Pour sauvegarder les données d'un projet dans une base de données externe, vous devez créer un lien avec la base de données concernée

1. Dans l'éditeur de **Liens vers base de données**, sélectionnez **Activer** pour activer cette fonction.
2. cliquez sur **Ajouter** pour créer un nouveau lien.
3. Entrez l'adresse IP sur l'ordinateur qui héberge le connecteur SQL4Automation Connector.



Important : le nom du lien n'est pas nécessairement le même que celui défini dans SQL4Automation Connector. Il s'agit cependant du nom à utiliser dans toutes les actions utilisant la base de données à distance.

Transférer les données avec JavaScript

Certaines actions utilisées pour transférer des données à partir d'un périphérique IHM à une base de données à distance peuvent être utilisées comme des macros à l'intérieur d'un code JavaScript comme dans l'exemple ci-dessous.

L'état de la connexion de base de données est disponible grâce à des variables du système. Voir « [Variables bases de données](#) » en page 1.

Le statut d'erreur peut être réinitialisé avec des actions. Voir "[Actions de base de données](#)" sur la page 179

```
function myButton1_onMouseClicked(me, eventInfo) {
    var CustomSQL = ' ' ;
    var DatabaseLink ='Link1';
    project.dbInit(DatabaseLink, CustomSQL);
};

function myButton2_onMouseClicked(me, eventInfo) {
    var CustomSQL = ' ' ;
    var DatabaseLink ='Link1';
    var Tags ='Alarm1;SystemTime;Tag01;Tag02;';
    project.dbReadTags(DatabaseLink, CustomSQL, Tags);
};

function myButton3_onMouseClicked(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 : TagName - Tagvalue Tag09 - 103 Tag10 - 302

```

Script
1
2  function JS1_onMouseClicked(me, eventInfo) {
3
4      var customSQL = "SELECT Tagname, Tagvalue FROM Tags WHERE Tagname='Tag09' OR Tagname='Tag10' ORDER BY Tagname"
5      var databaseLink = "Link1";
6      project.dbQuery(databaseLink, customSQL, dbCallback)
7  };
8
9
10 function dbCallback(dbStatus, dbResponse){
11
12     alert("SQL Answer = " + dbResponse + "\ndbStatus =" + dbStatus);
13 };
14
15

```

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.

Limites de connexion

SQL4Automation est livré comme une clé USB avec une licence pour un nombre prédéfini de connexions. Les connexions sont appelés « Liens » dans le SQL4Automation Connector. Le nombre de connexions dépend de la licence que vous avez achetée.

Vous pouvez installer SQL4Automation Connector sur le même ordinateur/serveur exécutant la base de données :



Ou sur un ordinateur/serveur séparé :



34 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.

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 page 344).

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
Aucun	Une connexion sans certificat est permise.  Non recommandé pour des réseaux publics.
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 sécurité	Description
Basic128Rsa15	Niveau de cryptage accepté (utilisé seulement quand le mode Sécurité est actif).
Basic256	Niveau de cryptage accepté (utilisé seulement quand le mode Sécurité est actif).
Basic256Sha256	Niveau de cryptage accepté (utilisé seulement quand le mode Sécurité est actif).

Paramètre	Description
Faire automatiquement confiance à tous les nouveaux clients	Tous les certificats fournis par les clients OPC UA sont acceptés.
Certificats de confiance	<p>Seuls les clients du Serveur à architecture unifiée OPC qui fournissent l'un des certificats listés sont acceptés.</p> <p> 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.</p>

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 : <code>ServerName Objects Server ServerStatus BuildInfo ManufacturerName</code>
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 : <code>ServerName Objects Server ServerStatus BuildInfo ProductName</code>

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.
Location	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 : <i>urn:NodeName:CompanyName:ServerName</i>
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.
Validity	Période de validité du certificat à partir de la date de création
Key Length	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=Italy/C=IT/L=Verona/O=CompanyName/OU=R&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

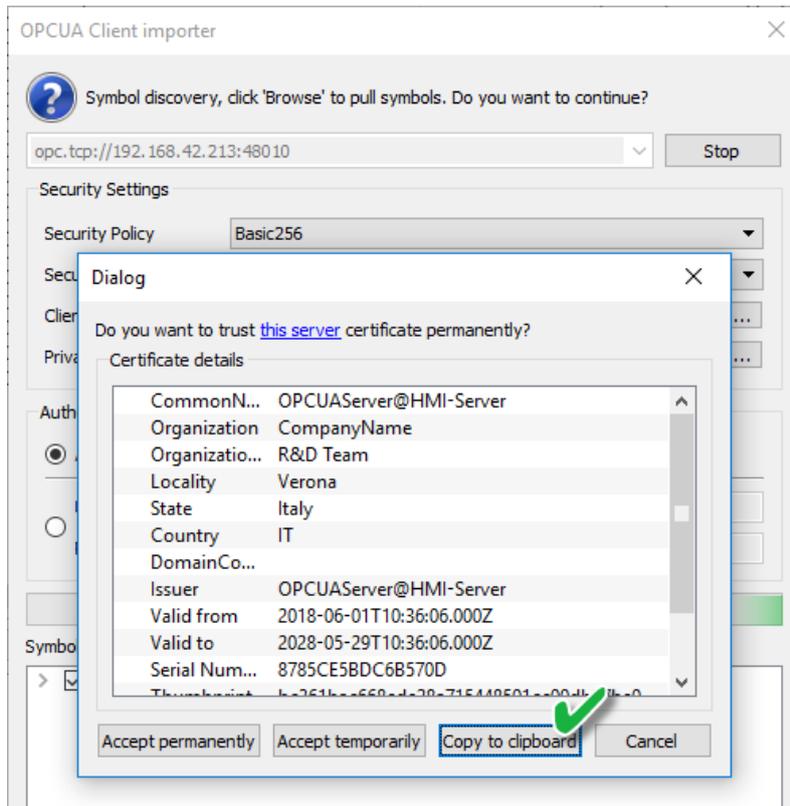
1. Créer un projet simple comprenant quelques variables
2. Ouvrez la boîte de dialogue de l'OPC UA et activez le serveur OPC UA. Assurez-vous d'activer les groupes de variables (par exemple, sélectionnez Toutes).
3. Entrez dans le champ Adresses IP, l'adresse IP de l'IHM où le serveur OPC tournera

The screenshot shows a configuration dialog box for generating a self-signed certificate. The 'Automatically generate self signed certificate' checkbox is checked. The fields are filled with the following values: Organization (Organization), Unit (Unit), Location (LocationName), State (empty), Country (DE), DNS names (Comma separated list of DNS names or leave empty to use NodeName), IP addresses (192.168.44.165), Validity (5 years), and Key length (1024). The Certificate and Private key fields are empty, with browse buttons (three dots) next to them. The Private key field contains the path C:/Users/mauro.crestani/Desktop/Project3/.

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\Lovato\studio\OPCUA\pk\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

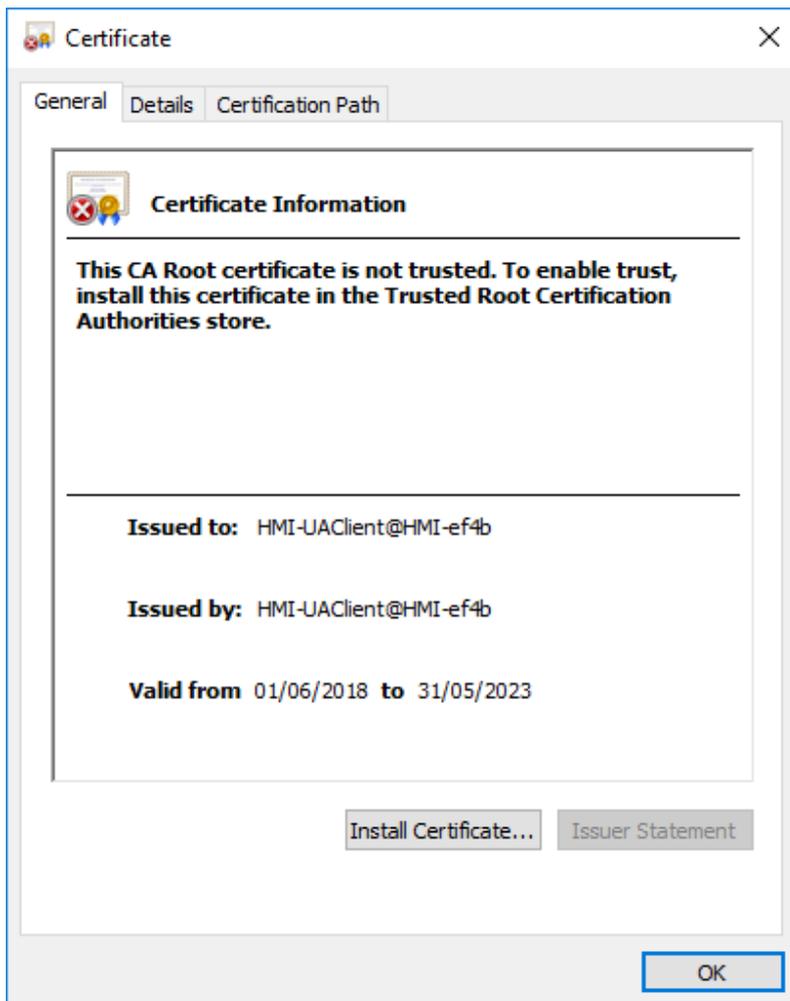
Puisque, dans les paramètres du protocole OPC UA Client, nous avons laissé vide le champ « Certificat du client », le protocole OPC UA Client a généré son propre certificat et l'a envoyé au serveur OPC UA mais comme le serveur ne connaît pas ce certificat, il rejette la demande de connexion. Maintenant, 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.

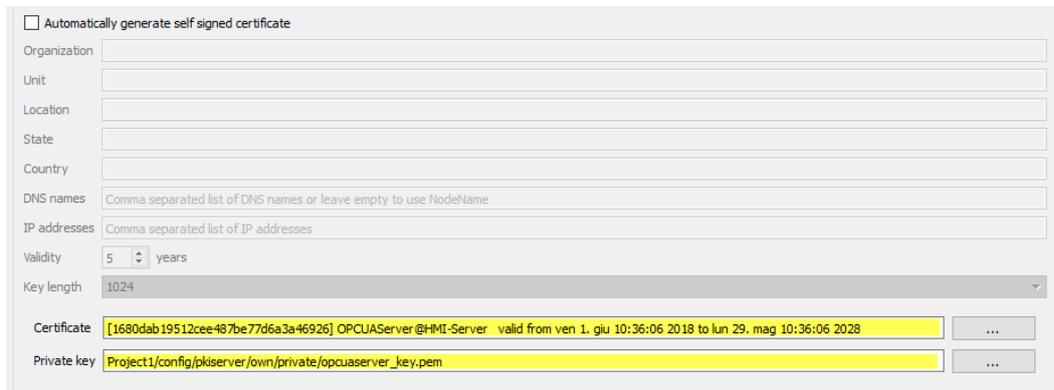
1. Installez une bibliothèque OpenSSL-Win32 (Référence : <https://www.openssl.org/>)
2. Utilisez le script ("[Script pour générer un certificat](#)" sur la page 395) pour générer le certificat du Serveur à architecture unifiée OPC. Assurez-vous de définir la variable IPAddress avec l'adresse IP du périphérique 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 LRH SW
Opcua.Alarm.Active	Vrai si le statut des alarmes est sur déclenché <ul style="list-style-type: none"> • TRIGGERED • TRIGGERED_NOT_ACKED • TRIGGERED_ACKED
Opcua.Alarm.Acked	Vrai si la confirmation des alarmes n'est pas requise <ul style="list-style-type: none"> • TRIGGERED_ACKED • NOT_TRIGGERED_ACKED • NOT_TRIGGERED
Opcua.Alarm.Retain	Vrai quand l'alarme est en attente <ul style="list-style-type: none"> • 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) <ul style="list-style-type: none"> • NOT_TRIGGERED <div style="display: flex; align-items: center;">  <p>Cette information n'est disponible que lorsque l'alarme est configurée avec une RÉINITIALISATION obligatoire</p> </div>

35 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.

Notez qu'une variable ou une alarme, à transférer via le protocole MQTT, doit être définie au sein d'un groupe.

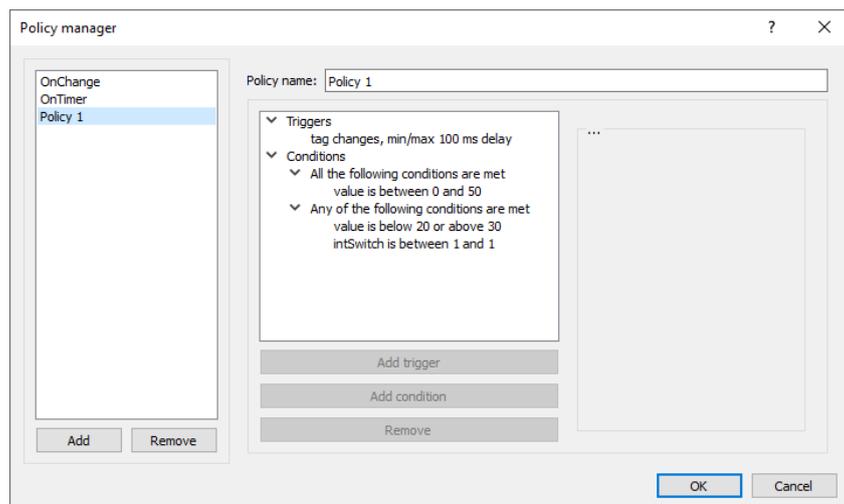
Paramètre	Description
Enable MQTT Interface	Indicateur principal pour activer le service MQTT. Les groupes sélectionnés de variables seront publiés vers le répartiteur MQTT.
Enable Alarms	Les groupes sélectionnés d'alarmes seront publiés vers le répartiteur MQTT. Les alarmes sont publiées chaque fois qu'il y a un changement dans le statut de l'alarme.

Configuration des variables

Paramètre	Description
Activer	Active le transfert des variables listées à l'intérieur du groupe
Tag Group	Liste des variables qui seront transférées lorsque la condition de police assignée sera satisfaite.
QoS	QoS à utiliser <ol style="list-style-type: none">0. Livré au plus une fois (Fire and forget) ce qui signifie aucune confirmation1. Livré au moins une fois, ce qui signifie qu'une confirmation est requise2. Livré exactement une fois, ce qui signifie qu'une liaison en 4 étapes est effectuée
Retain	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.
Policy	Définit les critères permettant de décider quand publier la valeur d'une variable. Si 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

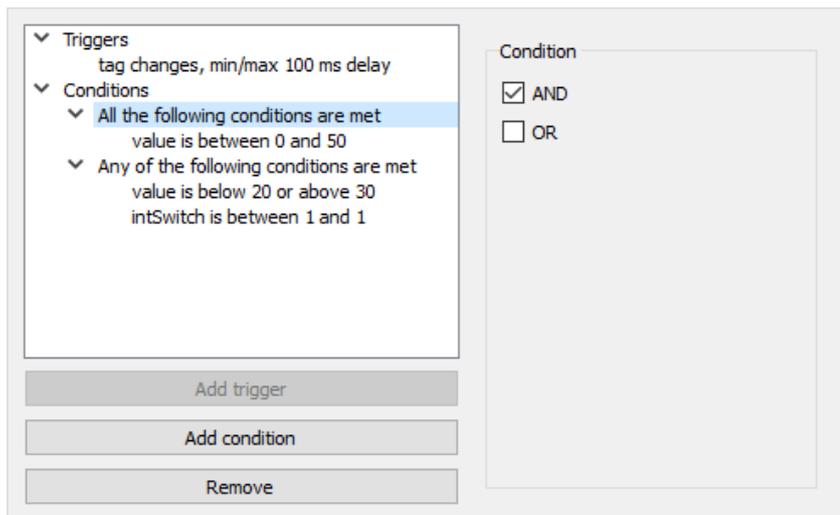
Paramètre	Description
Timer	La publication est effectuée en continu, même si la valeur ne change pas. <ul style="list-style-type: none"> Intervalle (ms) Temps de publication cyclique
On change	La publication est effectuée lorsque la valeur d'une variable change. <ul style="list-style-type: none"> Min interval (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). Use percentual 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.



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	C'est un sujet spécial qui est publié au démarrage de l'IHM, mais qui reste caché et stocké dans 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.
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 utilisés.

Espace réservé	Description
`\${clientId}`	ID Client MQTT
`\${protocolName}`	Nom du protocole associé à une variable
`\${tagGroup}`	Nom du groupe auquel la variable appartient

Espace réservé	Description
<code>\${tagName}</code>	Nom de la variable
<code>\${alarmGroup}</code>	Nom du groupe auquel l'alarme appartient
<code>\${alarmName}</code>	Nom de l'alarme
<code>\${timestamp}</code>	Heure actuelle
<code>\${value}</code>	Dernière valeur connue de la variable
<code>\${activeValue}</code>	Valeur de la variable lorsque l'alarme est devenue active
<code>\${quality}</code>	Qualité (i.e. fiabilité) de la variable
<code>\${activeTimestamp}</code>	Horodatage du dernier événement ayant déclenché l'alarme
<code>\${inactiveTimestamp}</code>	Horodatage du dernier événement ayant mis fin à l'alarme
<code>\${ackTimestamp}</code>	Horodatage lorsque l'opérateur acquitte l'alarme
<code>\${description}</code>	Description de l'alarme
<code>\${customField1}</code>	Champ personnalisé alarme 1
<code>\${customField2}</code>	Champ personnalisé alarme 2
<code>\${state}</code>	État de l'alarme
<code>\${severity}</code>	Gravité de l'alarme
<code>\${lowLimit}</code>	« Limite inférieure » de l'alarme
<code>\${highLimit}</code>	« Limite supérieure » de l'alarme
<code>\${[0]}</code>	Si disponible dans la description de l'alarme, la valeur de la première variable dynamique, [1], la seconde, etc.
<code>\${[Tag1]}</code>	Si disponible dans la description de l'alarme, la valeur de la variable dynamique « Tag1 »

Paramètres du répartiteur MQTT

Sélection du répartiteur et paramètres de configuration. Notez que certains paramètres dépendent du répartiteur choisi.

Paramètre	Description
Broker	Répartiteur à utiliser <ul style="list-style-type: none"> • Répartiteur générique MQTT • Azure • Amazon AWS • IBM BlueMix • Murano
Max pending messages	Nombre de messages qui peuvent être mis en file d'attente dans la RAM lorsqu'il n'y a pas de connexion avec le répartiteur. Les messages de la file d'attente seront libérés dès que le serveur MQTT redeviendra joignable.
Max buffer size	Espace réservé pour stocker à l'intérieur du système de fichiers les sujets qui sont marqués avec une QoS supérieure à 0 jusqu'à ce que le serveur MQTT confirme la réception, pour ne pas les perdre en cas de coupure de courant.

Répartiteur générique MQTT

Paramètre	Description
Broker address	Nom de l'adresse IP du serveur MQTT
Port	Port du serveur MQTT 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. Si vous n'avez pas besoin qu'un statut soit détenu par le répartiteur, dans MQTT 3.1.1 (norme actuelle), il est également possible d'envoyer un Client ID vide, ce qui résulte en une connexion sans statut. Dans ce cas, la case « Utiliser une session propre » doit être cochée, sinon la connexion sera rejetée.
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
Keep-alive time (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).
Use clean session	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.
Use legacy	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
Enable TLS	Active le cryptage TLS
CA Certificate	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
Client Key	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) <ul style="list-style-type: none"> • tlsv 1 • tlsv 1,1 • tlsv 1,2
Insecure	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.
QoS	Valeur de la qualité de service à utiliser pour les messages d'alarme, de naissance (Birth) et de dernière volonté (Last will)
Retain	Valeur retenue à utiliser pour les messages d'alarme, de naissance (Birth) et de dernière volonté (Last will)

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.key

Fichier : *CreateCertificates.cmd*

```
@echo off
set OpenSSL="C:\Program Files (x86)\OpenSSL-Win32\bin\openssl.exe"

rem Generate self signed CA certificate (Certificate Authority)
```

```

%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 « Insecure ».

Broker address	192.168.52.41	<input checked="" type="checkbox"/> Enable TLS
Port	8883	CA certificate
Client ID		bm 14. ago 14:57:39 2022
Username		Client certificate
Password		bm 14. ago 14:57:41 2022
Keep-alive time (s)	60	Client key
Use clean session	<input type="checkbox"/>	2b428568e94e09945f8d81
Use legacy	<input type="checkbox"/>	...
		Clear
		TLS version
		tlsv1.2
		Insecure
		<input checked="" type="checkbox"/>
		QoS
		0
		Retain
		<input type="checkbox"/>

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 « Insecure ».

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.

MQTT Interface

Features

Enable MQTT interface

Enable alarms Alarm groups: MQTT

Tags configuration

Default push policy OnChange Manage push policies

	Enable	Tag Group	QoS	Retain	Policy
1	<input type="checkbox"/>	All	0	<input type="checkbox"/>	
2	<input checked="" type="checkbox"/>	Counter	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
3	<input checked="" type="checkbox"/>	MQTT	0	<input checked="" type="checkbox"/>	

36 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 BACnet	410
Widget de navigateur	410
Widget Canevas	411
Widget zone de liste déroulante	415
Widget compteur de consommation	419
Widgets de liste de contrôle	421
Widgets Date & Heure	424
Widget de zone de mouvement	425
Widgets Caméra IP	431
Widget de blocage de fonction JavaScript	434
Widgets de lecture de médias	436
Widget d'image multi-états	439
Widget multi-couche d'image multi-états	439
Widget adaptateurs réseau	441
Widget de flux RSS	442
Widget Défiler flux RSS	442
Widget tableau	443
Widget ÉditeurTexte	459
Widget de variables	461

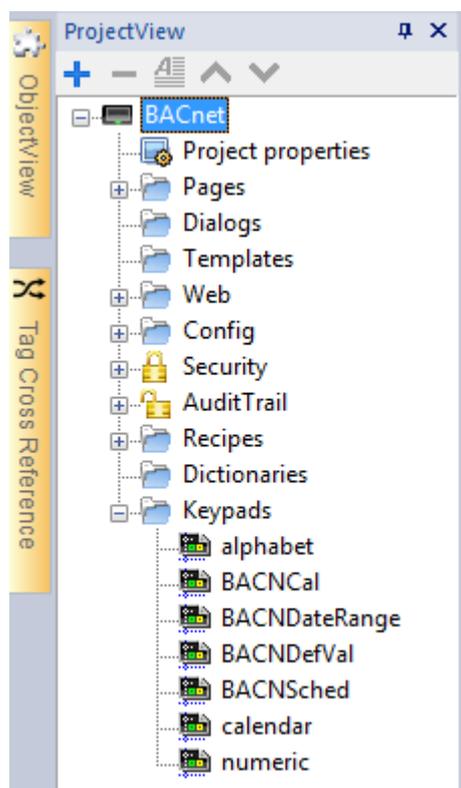
Widget BACnet

Chemin : **Galerie des widgets**> **BACnet**

Les widgets BACnet sont des widgets spéciaux qui vous permettent d'interagir avec des objets BACnet natifs.

- Calendrier BACnet
- Planificateur BACnet
- Période effective BACnet

Ces widgets utilisent des claviers spéciaux qui sont ajoutés dans le dossier des claviers lorsque les widgets sont utilisés. En règle générale, vous ne devez considérer que ces claviers, sauf si vous voulez les personnaliser.



Reportez-vous au manuel BACnet dans le dossier « Pilotes de communication » pour une description détaillée des widgets spéciaux BACnet.



Les widgets BACnet ne sont pas pris en charge dans les pages Web.

Widget de navigateur

Chemin : **Galerie des widgets**> **Média**> **Contrôles Web**

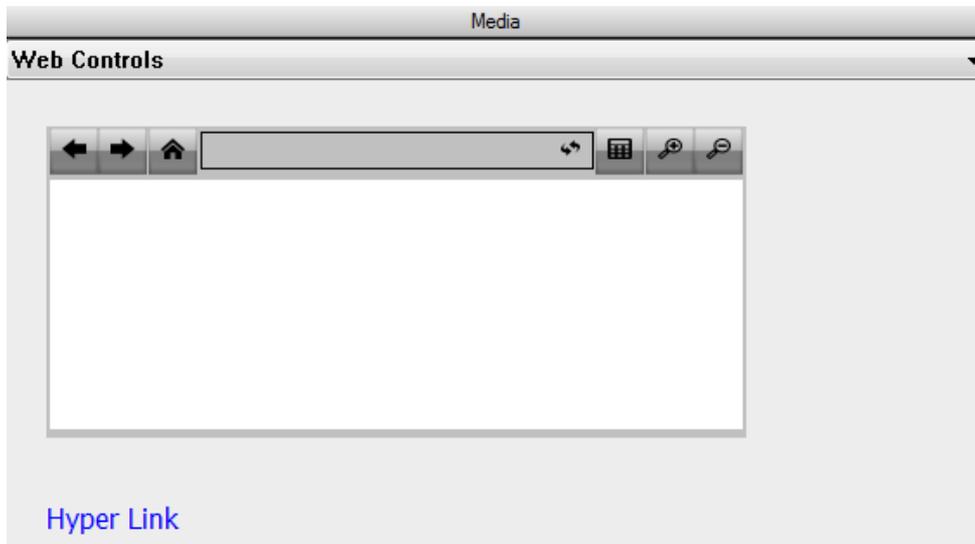
Utilisez ce widget pour intégrer des pages web aux pages de votre périphérique IHM. Il s'agit d'un widget de navigateur compatible HTML5 basé sur le moteur WebKit.



Remarque : La bibliothèque WebKit est disponible en tant que module d'exécution (plug-in) (voir "[Plug-in](#)" sur la [page 81](#) pour les détails) à télécharger vers le LRH SW HMI Runtime uniquement si nécessaire.



Important : Les périphériques avec MIPS ne prennent pas en charge ce widget.



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.
Effacer l'historique	Efface automatiquement l'historique lors du chargement
Défilement	Affiche/masque les barres de défilement
Afficher curseur de progrès	Affiche/masque le curseur de chargement

Cela vous permet de gagner environ 3 MB de mémoire lorsque le widget n'est pas requis dans votre projet.

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.



Important : Le protocole HTTPs n'est pas pris en charge.

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 <canvas>

Paramètre	Description
Largeur de canevas Hauteur de canevas	<p>Taille du canevas.</p> <p>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.</p>
Dessiner indice	<p>Définir comment adapter le canevas à l'intérieur de la taille du widget</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Ajuster à la taille Ajuster à la taille du widget en préservant le rapport d'aspect du modèle de canevas. • Étirement Ajuster à la taille du widget en ignorant le rapport d'aspect du modèle de canevas. <p>Exemple en utilisant une taille de canevas plus grande que la taille du widget :</p>  <p>Canvas size: 400x400 Widget size: 100x200</p>
Aperçu du temps de design	<p>Aperçu du canevas dans LRH SW</p> <p> Notez que le code JavaScript peut utiliser les données non disponibles dans LRH SW mais seulement dans le périphérique IHM</p>
Effacer automatiquement l'arrière-plan	<p>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.</p>
Action LorsdeDessin	<p>L'événement LorsdeDessin est exécuté lorsque la page est peinte. Cet événement doit être lié au code JavaScript qui dessine le graphique de canevas.</p>
Action OnMousePress Actions OnMouseRelease Action OnMouseDown	<p>Événements de la souris</p>

Méthodes de canevas disponibles

// Enregistrer / restaurer peintre

- annuler enregistrer(); // appelle enregistrer peintre
- annuler restaurer(); // appelle restaurer 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 QImageWgt 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

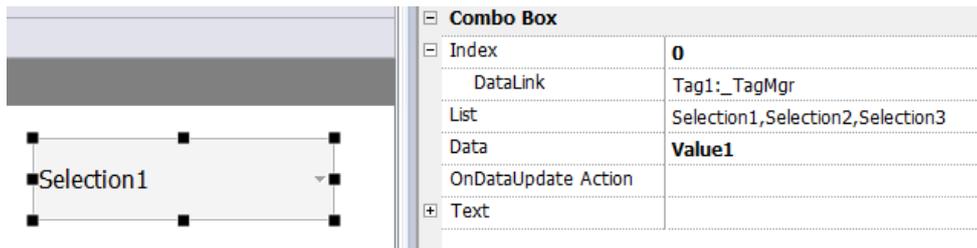
```
function BtnStd1_btn_onMouseClicked(me, eventInfo)
{
    var myCanvasWidget = page.getWidget("GenericCanvasWgt1");
```

```
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 multilingue.
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.

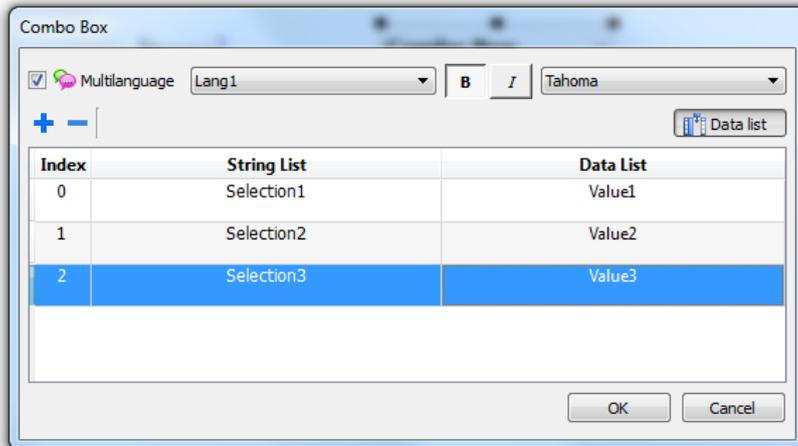
Liste de données

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.

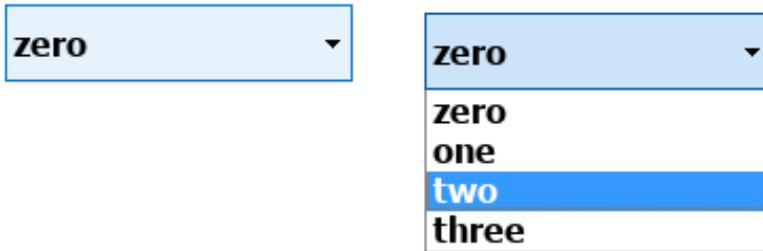
Mode « plein écran » avec images du widget à liste déroulante

Depuis les "[Propriétés de projet](#)" sur la page 75, l'apparence et le comportement des listes déroulantes du mode Contextuel au mode Plein Écran

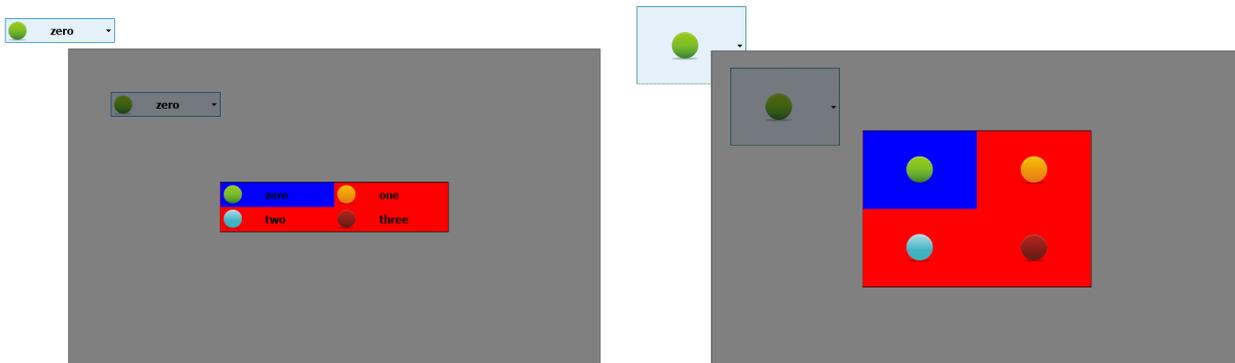
Chemin : **VueProjet**> double-cliquez sur **Propriétés du projet**> **Panneau propriétés**> **Projet**> **Mode vue zone de liste déroulante**

Paramètre	Description
Mode de vue boîte combinée	<p>Sélectionnez le mode de visualisation de tous les widgets boîte combinée du projet</p> <p>Contexte Vue classique avec les menus déroulants</p> <p>Plein écran Vue améliorée avec textes et images configurables qui apparaîtront au milieu de l'écran pour faire défiler facilement et sélectionner.</p>

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**.

The screenshot shows the 'Properties' window for a 'Combo Box : Combo1' widget. The 'Data' property is set to 'Msg-00'. A context menu is open over the 'Data' property, showing options 'Add/Remove Message' and 'Attach To...'. Below the properties window, a 'Combo Box' dialog box is displayed, showing a table with the following data:

Index	String List	Image List	Data List
0	zero	images\green_button.png	Msg-00
1	one	images\orange_button.png	Msg-01
2	two	images\turquoise_button.png	Msg-02
3	three	images\red_button.png	Msg-03



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 <ul style="list-style-type: none"> 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 : <ul style="list-style-type: none"> Seul texte Seules images Texte et images

Widget compteur de consommation

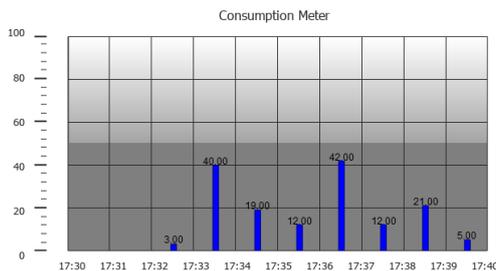
Chemin : *Galerie des widgets* > *Basique* > *Tendances/Graphiques*

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
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.

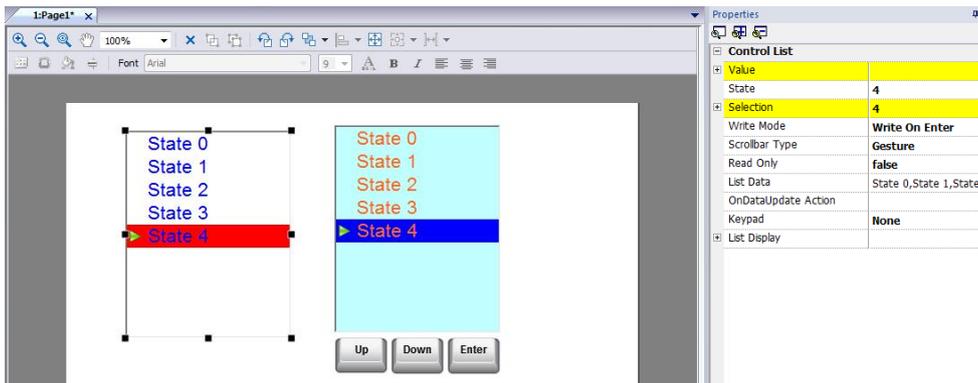
Widgets de liste de contrôle

Chemin : *Galerie des widgets* > *Avancé* > *Liste de contrôle*

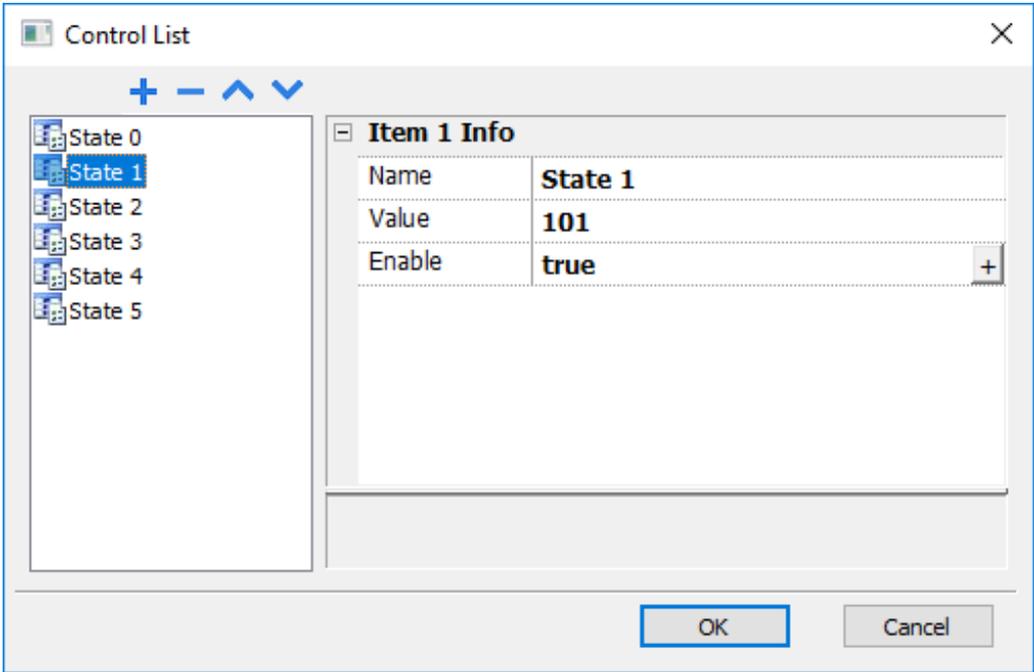
Utilisez ces widgets pour représenter l'état associé à un processus particulier et pour contrôler ce processus depuis le même widget.

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.



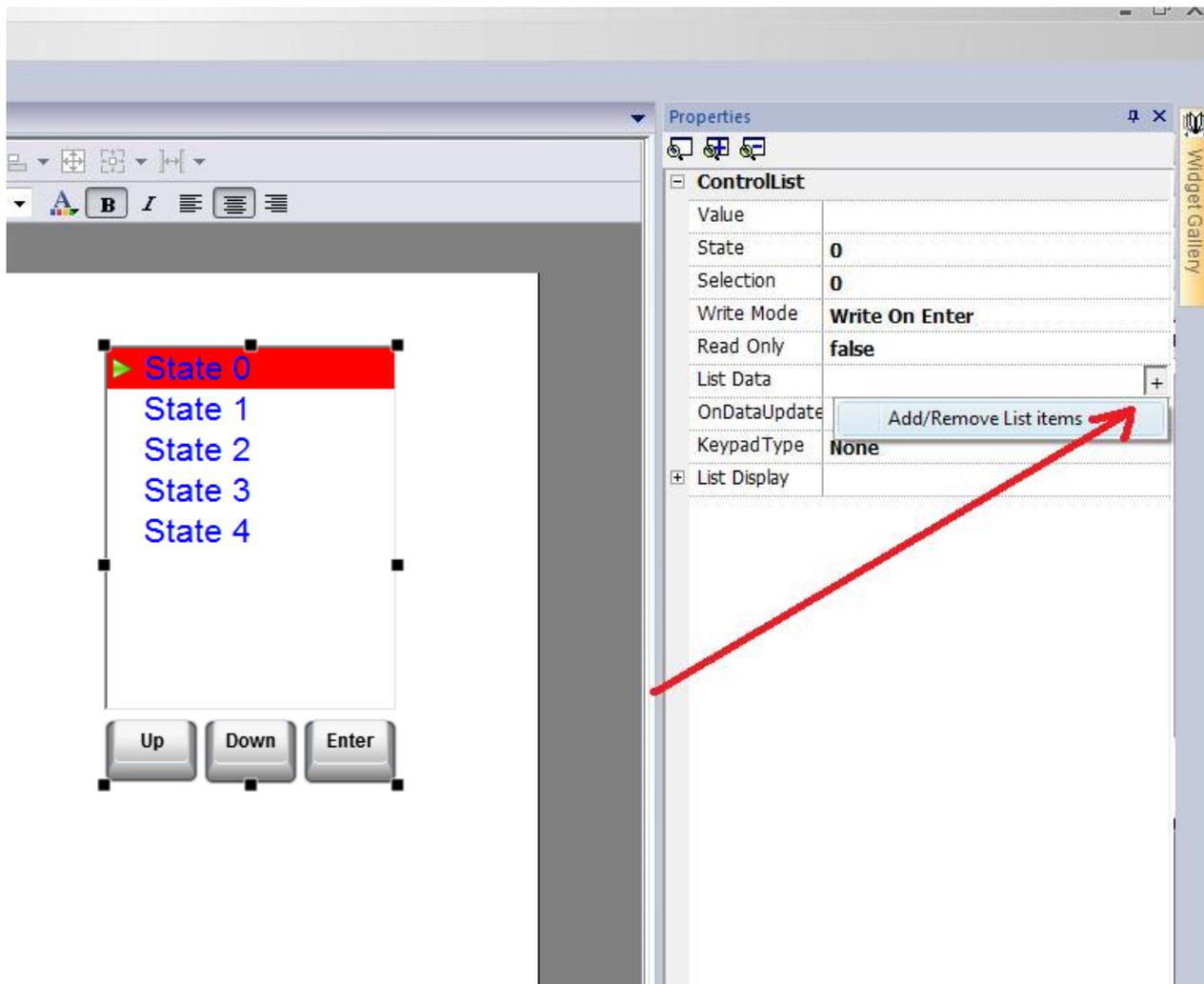
Paramètre	Description
Valeur	La valeur correspondant à l'état du widget. S'il y a une variable attachée à la propriété valeur, lors du chargement du widget, l'état sera aligné avec la valeur de la variable.
État	État du widget Le widget met en surbrillance l'élément lié à son État avec une couleur de 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 <ul style="list-style-type: none"> • Écriture après Sélection : L'état est automatiquement mis à jour pour être aligné 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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

Paramètre	Description
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 JavaScript

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_onMouseClicked(me, eventInfo)
{
    var NewControlList = [{"OFF",100,true}, {"ON",101,true}, {"MAN",102,true}, {"AUTO",103,true}];
    var ControlListWgt = page.getWidget("controlListBtn.controlList");
    ControlListWgt.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_onMouseClicked(me, eventInfo)
{
    var ControlListWgt = page.getWidget("controlListBtn.controlList");
    var ListData = ControlListWgt.getProperty("listData");
}
```

Où le résultat de ListData sera : "OFF,ON,MAN,AUTO"

État

getProperty("state") peut être utilisé pour récupérer la valeur de l'État. Voici un exemple de code JavaScript

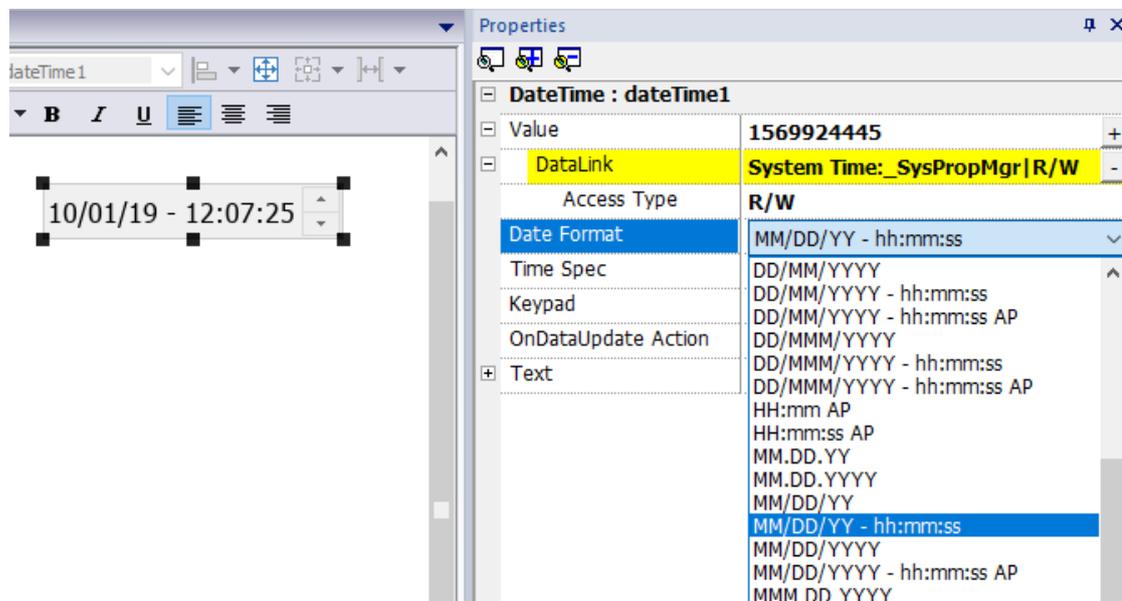
```
function controlListBtn_onDataUpdate(me, eventInfo)
{
    var ControlListWgt = page.getWidget("controlListBtn.controlList");
    var State = ControlListWgt.getProperty("state");
    project.setTag("State", State);
    return false;
}
```

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 relatives à l'heure 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 remplacé par « am » ou « pm »

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.

Button Widget : gstArea	
Value	0 a +
Click Type	momentary
Autorepeat	Disabled
Hold Time (ms)	-1
Autorepeat Time (ms)	-1
Gesture Passthru Delay (ms)	-1
Events	
OnMouseClicked Action	+
OnMouseHold Action	+
OnMousePress Action	+
OnMouseRelease Action	+
OnDataUpdate Action	+
OnPinch Action	+
OnPan Action	+
OnRotate Action	+
OnPinchOpen Action	+
OnPinchClosed Action	+
OnSwipeLeft Action	+
OnSwipeRight Action	+
OnSwipeUp Action	+
OnSwipeDown Action	+
RotateClockwise Action	+
RotateAntiClockwise Action	+

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)	<p>Une série d'événements déclenchés pendant le geste.</p> <p>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.</p> <p> AVERTISSEMENT : Seuls les périphériques IHM multi-touches peuvent générer des événements OnPinch et OnRotate</p>

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	<p>id = ID Geste ; utilisé pour identifier les différents gestes.</p> <p>running = Vrai, sauf pour le dernier événement livré pour informer l'achèvement du geste.</p> <p>dx = Total de mouvements de l'axe X en unités de pixels de l'écran depuis la position initiale de contact.</p> <p>dy = Total de mouvements de l'axe Y en unités de pixels de l'écran depuis la position initiale de contact.</p>

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	<p>id = ID Geste ; utilisé pour identifier les différents gestes.</p> <p>running = Vrai, sauf pour le dernier événement livré pour informer l'achèvement du geste.</p> <p>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.</p> <p>dy = Total de mouvements de l'axe Y en unités de pixels (voir dx).</p>

OnRotate (Rotation)

`boolean onGesturePinch(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	<p>id = ID Geste ; utilisé pour identifier les différents gestes.</p> <p>running = Vrai, sauf pour le dernier événement livré pour informer l'achèvement du geste.</p> <p>drot = combien de degrés (0/360) ont été ajoutés depuis le dernier événement.</p> <p>trot = nombre total de degrés (0/360) du mouvement en entier.</p>

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 page 82 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 page 82

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 reconnaît et gère le geste de balayage

The screenshot shows a development environment with three main components:

- Page Editor:** A page titled "1:Page1" with a "Background" widget. A green rectangular area is highlighted on the page, marked with a red circle "1".
- Script Editor:** A code editor showing a JavaScript function named `Swipe_onGesturePan`. The function is marked with a red circle "3". The code is as follows:


```

1 3 function Swipe_onGesturePan(me, eventInfo)
2  {
3      if (eventInfo.running !== 1) {
4          var dx = eventInfo.dx;
5          if (dx > 0) {
6              project.nextPage();
7          }
8          if (dx < 0) {
9              project.prevPage();
10         }
11     }
12 }
      
```
- Properties Panel:** A panel titled "Button Widget : Swipe" showing various properties. The "OnPinch Action" property is marked with a red circle "2" and is set to "1 Action". The action is configured to call the JavaScript function `js:Swipe_onGesturePan()`. Other properties include "Value" (0), "Click Type" (momentary), "Autorepeat" (Disabled), "Hold Time (ms)" (-1), and "Autorepeat Time (ms)" (-1).

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 reconnaît et gère le geste de pincement

The screenshot displays a software development interface with three main components:

- Canvas:** A green rectangular area containing an image of a construction sign that says "UNDER CONSTRUCTION". A red circle with the number "1" is placed in the top-left corner of the canvas.
- Properties Panel:** Titled "Button Widget : gstArea", it shows various settings:

Value	0
Click Type	momentary
Autorepeat	Disabled
Hold Time (ms)	-1
Events	
OnMouseClicked Action	
OnMouseHold Action	
OnMousePress Action	
OnMouseRelease Action	
OnPinch Action	1 Action
Action[0]	js:gstArea_onGesturePinch()
OnPan Action	
OnDataUpdate Action	

 A red circle with the number "2" is placed next to the "OnPinch Action" row.
- Code Editor:** Contains JavaScript code for handling the pinch gesture. A red circle with the number "3" is placed next to the first line of code.

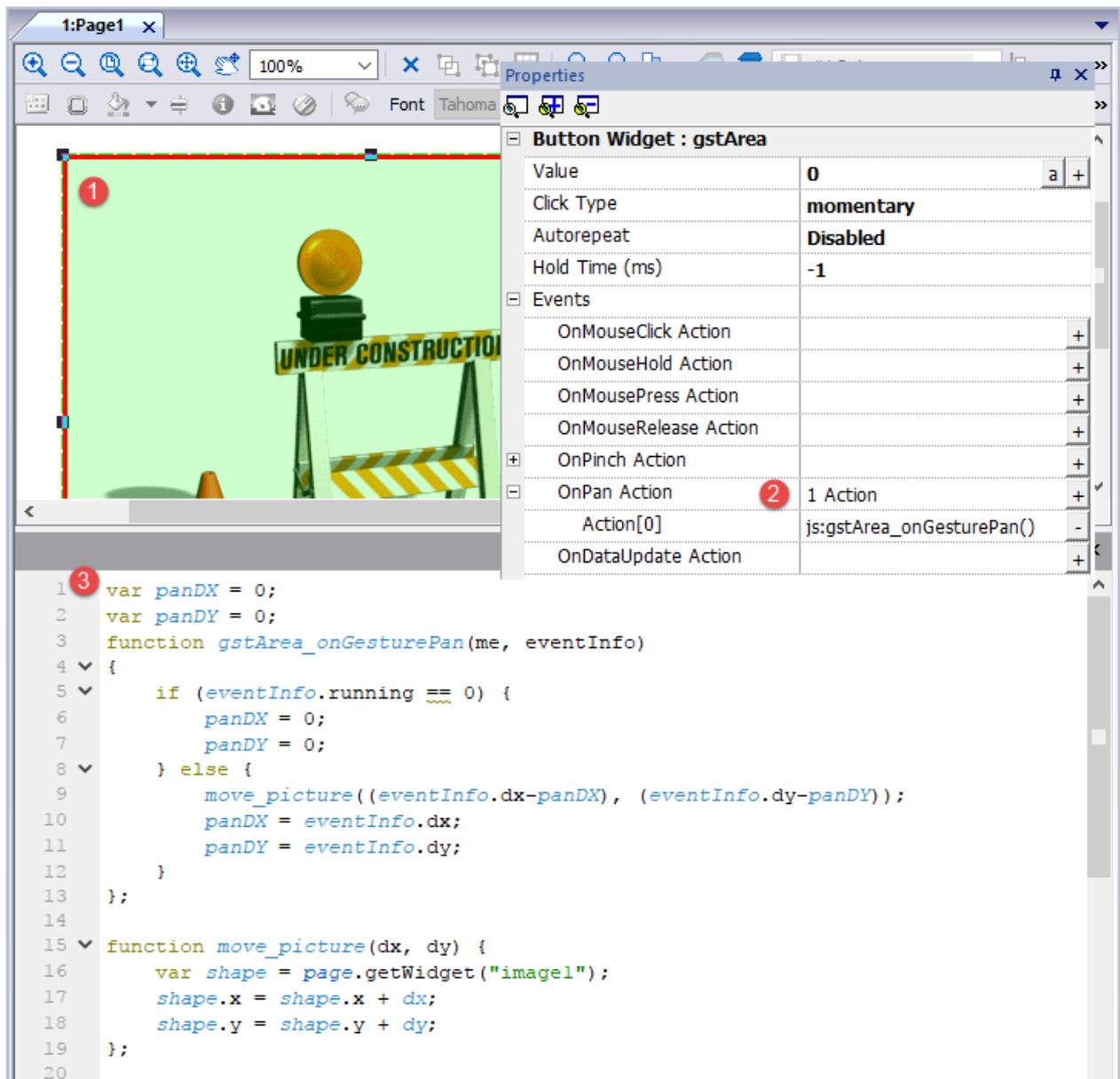

```

1 var pinchDX = 0;
2 var pinchDY = 0;
3 function gstArea_onGesturePinch(me, eventInfo)
4 {
5     if (eventInfo.running == 0) {
6         pinchDX = 0;
7         pinchDY = 0;
8     } else {
9         pinch_picture((eventInfo.dx-pinchDX), (eventInfo.dy-pinchDY));
10        pinchDX = eventInfo.dx;
11        pinchDY = eventInfo.dy;
12    }
13 };
14
15 function pinch_picture(dx, dy) {
16     var shape = page.getWidget("image1");
17     shape.x = shape.x - dx/2;
18     shape.y = shape.y - dy/2;
19     shape.width = shape.width + dx/2;
20     shape.height = shape.height + dy/2;
21 };
22
      
```

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 reconnaît et gère le geste panoramique



Button Widget : gstArea

Value	0
Click Type	momentary
Autorepeat	Disabled
Hold Time (ms)	-1
Events	
OnMouseClicked Action	+
OnMouseHold Action	+
OnMousePress Action	+
OnMouseRelease Action	+
OnPinch Action	+
OnPan Action	1 Action
Action[0]	js:gstArea_onGesturePan()
OnDataUpdate Action	+

```

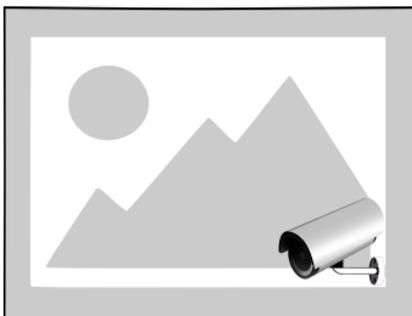
1 var panDX = 0;
2 var panDY = 0;
3 function gstArea_onGesturePan(me, eventInfo)
4 {
5     if (eventInfo.running == 0) {
6         panDX = 0;
7         panDY = 0;
8     } else {
9         move_picture((eventInfo.dx-panDX), (eventInfo.dy-panDY));
10        panDX = eventInfo.dx;
11        panDY = eventInfo.dy;
12    }
13 };
14
15 function move_picture(dx, dy) {
16     var shape = page.getWidget("image1");
17     shape.x = shape.x + dx;
18     shape.y = shape.y + dy;
19 };
20

```

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 :

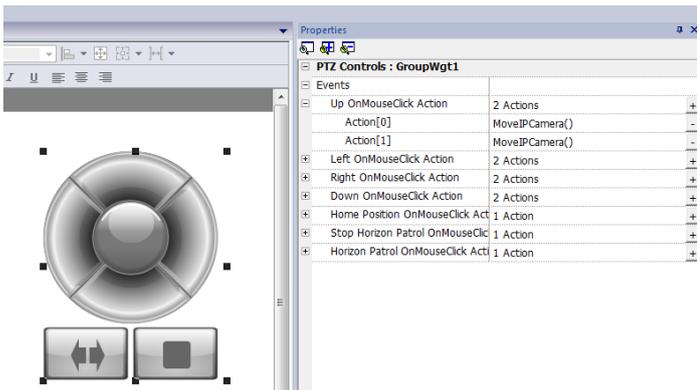
Caméra IP	Protocole	URL
Apexis APM-J901-Z-WS PTZ IP Camera	MJPEG	http://{ip_address}/videostream.cgi
	HTTP	http://{ip_address}/snapshot.cgi
AXIS M3027-PVE Network Camera	MJPEG	http://{ip_address}/axis-cgi/mjpg/video.cgi
	HTTP	http://{ip_address}/axis-cgi/jpg/image.cgi
DAHUA DH-IPC-HD2100P-080B 1.3mp Outdoor Vandalproof	HTTP	http://{ip_address}:9988/onvif/media_service/snapshot
D-Link DCS-5605 PTZ	MJPEG	http://{ip_address}/video/mjpg.cgi
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://{ip_address}/mjpg/video.mjpg
	HTTP	http://{ip_address}/picture.jpg
Foscam FI8916W	MJPEG	http://{ip_address}/videostream.cgi
	HTTP	http://{ip_address}/snapshot.cgi

Caméra IP	Protocole	URL
Foscam FI9803 EP	MJPEG	<p>http://{ip_address}:88/cgi-bin/CGIStream.cgi?cmd=GetMJStream&usr={user}&pwd={pass}</p> <p>Remarque :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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	<p>http://{ip_address}/video.cgi</p> <p>http://{ip_address}/image.jpg</p>
MOXA VPort 254 (Encodeur vidéo industriel robuste à 4 canaux MJPEG/MPEG4)	MJPEG HTTP	<p>http://{ip_address}/moxa-cgi/mjpeg.cgi</p> <p>http://{ip_address}/moxa-cgi/getSnapShot.cgi?chindex=1</p>
NVS30 network video server	MJPEG HTTP	<p>http://{ip_address}:8070/video.mjpeg</p> <p>http://{ip_address}/jpg/image.jpg</p>
Panasonic WV-Series Network Camera	MJPEG	http://{ip_address}/cgi-bin/mjpeg
Ubiquiti UniFi Video Camera	HTTP	<p>http://{ip_address}:7080/images/snapshot/camera/{camera_guid}?force=true</p> <p>Remarque :</p> <ul style="list-style-type: none"> • {camera_guid} 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	<p>http://{ip_address}/stream?uri=video.pro3</p> <p>http://{ip_address}/cgi-bin/view/image?pro_0</p> <p>Remarque :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.

Le widget de contrôles PTZ utilise l'action MoveIPCamera pour envoyer des commandes HTTP/cgi à la Caméra IP PTZ.



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)

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 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 LRH SW, et n'est pas rendu dans le périphérique IHM.

Exemple :

Un code JavaScript qui contrôle la serrure à combinaison de trois sélecteurs

The screenshot shows a software development environment with three main components:

- Canvas:** Displays three rotary knobs labeled 'one', 'two', and 'three'. Below them is a schematic of a lock mechanism with a yellow line indicating a path through the mechanism.
- Code Editor:** Contains the following JavaScript code:


```

1 function JSFunctBlockWgt_onDataUpdate
2 {
3   var vUNLOCK = page.getWidget("unlock");
4   // Accept the incoming new value
5   me[eventInfo.attrName] = eventInfo.value;
6   // Check the unlock code
7   if ((me.value1=="3") && (me.value2=="3") && (me.value3=="3"))
8     vUNLOCK.setProperty("value", "unlock");
9   else {
10    vUNLOCK.setProperty("value", "lock");
11  };
12  return false;
13 };
            
```
- Properties Panel:** Shows the configuration for the 'JSFunctBlockWgt : JSFunctBlockWgt' widget. It lists 16 'value' properties. The first three are linked to 'NeedleWgt.value:Knob1', 'NeedleWgt.value:Knob2', and 'NeedleWgt.value:Knob3' respectively, all with an 'Access Type' of 'R'. An 'OnDataUpdate Action' is configured to call 'js:JSFunctBlockWgt_onDataUpdate()'.

```

1
2 function JSFunctBlockWgt_onDataUpdate(me, eventInfo)
3 {
4   var vUNLOCK = 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    vUNLOCK.setProperty("value", "Unlock!");
12  } else {
13    vUNLOCK.setProperty("value", me.value1+"-"+me.value2+"-"+me.value3);
14  };
15
16  return false;
17 };
18

```

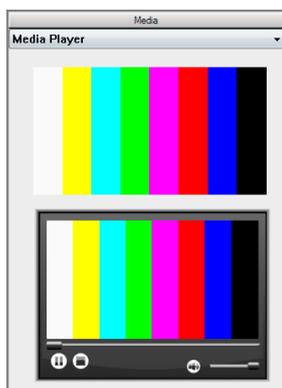
Voir "Événements de widget" sur la page 486 pour la description des paramètres onDataUpdate

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 de Windows pour sélectionner les fichiers vidéo à intégrer à la liste de lecture. Les fichiers sélectionnés seront téléchargés à l'intérieur du périphérique IHM avec le projet.
Style en boucle	Définissez la modalité de lecture de la vidéo. <ul style="list-style-type: none"> NoLoop : lit toutes les vidéos de la liste de lecture, puis s'arrête.

Paramètre	Description
	<ul style="list-style-type: none"> • 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 page 555). Cela ne fonctionne pas avec le LRH SW 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 page 555.

Codecs vidéo DSP

Ils incluent :

- H264 en utilisant un conteneur AVI/MP4, CABAC désactivé et Niveau 3 (suggéré)
- MPEG4 en utilisant un conteneur MP4



, *BSP v1.0.269 ou plus est nécessaire*

Codecs logiciels vidéo

Concerne uniquement :

- Microsoft MPEG4 v3 en utilisant un conteneur AVI.



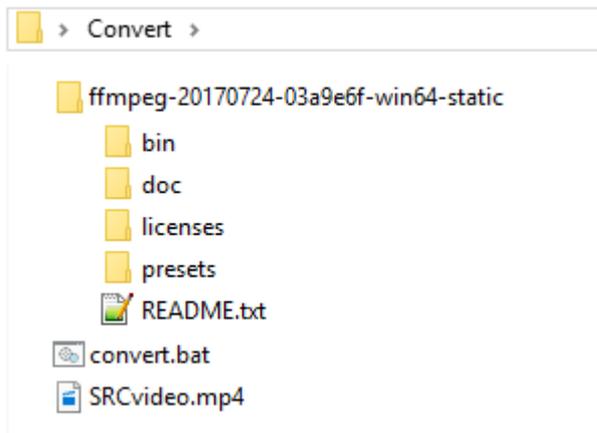
Sachez que les performances vidéo dépendent du choix de la résolution, du débit binaire et des capacités du périphérique. Si le rendu vidéo n'est pas lisse, essayez de réduire la résolution ou le débit binaire de votre vidéo.

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 x
1  @echo off
2  set FFMPEG=ffmpeg-20170724-03a9e6f-win64-static\bin\ffmpeg.exe
3
4  %FFMPEG% -i SRCvideo.mp4 ^
5           -y ^
6           -an ^
7           -s 240x160 ^
8           -b:v 4200k ^
9           -maxrate 4200k ^
10          -c:v libx264 ^
11          -profile:v baseline ^
12          -level:v 3 ^
13          -bufsize 3000k ^
14          -minrate 0 ^
15          -f avi ^
16          -preset slow ^
17          HMIvideo.avi
18
19  pause
20

```

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 LRH SW.

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';

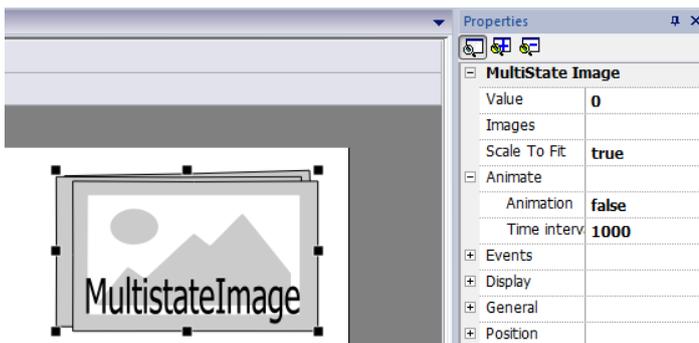
```

Voir "JavaScript" sur la page 481 pour plus de détails sur les modalités de fonctionnement avec JavaScript.

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.

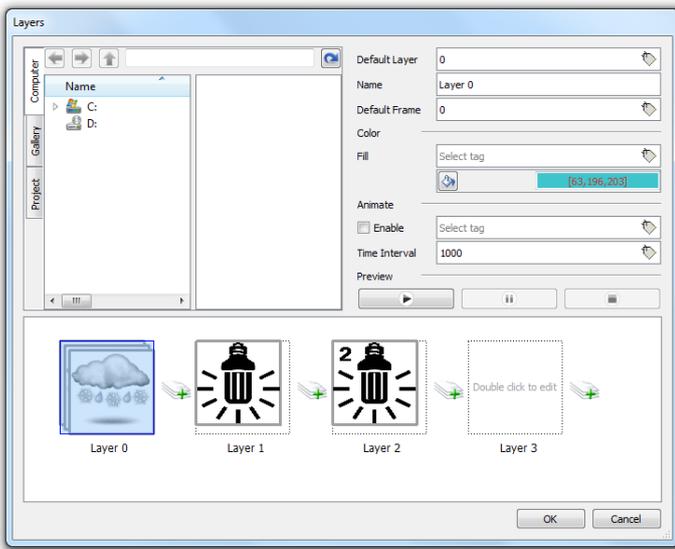


Paramètre	Description
Valeur	Index de l'image à afficher. Par exemple, définissez Valeur=0 pour afficher l'image avec l'index 0 dans la série d'images.
Images	Série d'images associées à un index.
Animer	Configurez sur vrai pour activer un diaporama.
Intervalle de temps	Intervalle entre les images dans le diaporama.

Widget multi-couche d'image multi-états

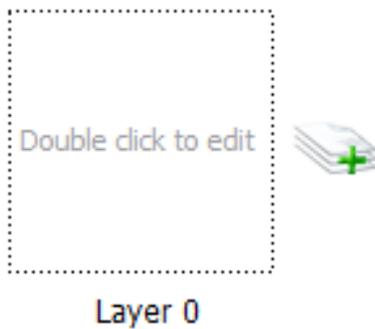
Chemin : *Galerie des widgets* > *Basique* > *Images*

Utilisez ce widget pour créer différentes animations et sélectionnez la plus appropriée au runtime.

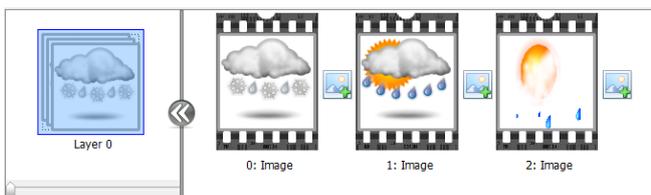


Paramétrer les couches de widget

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 les associant à 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 page 136 pour plus d'informations)

Widget de flux RSS

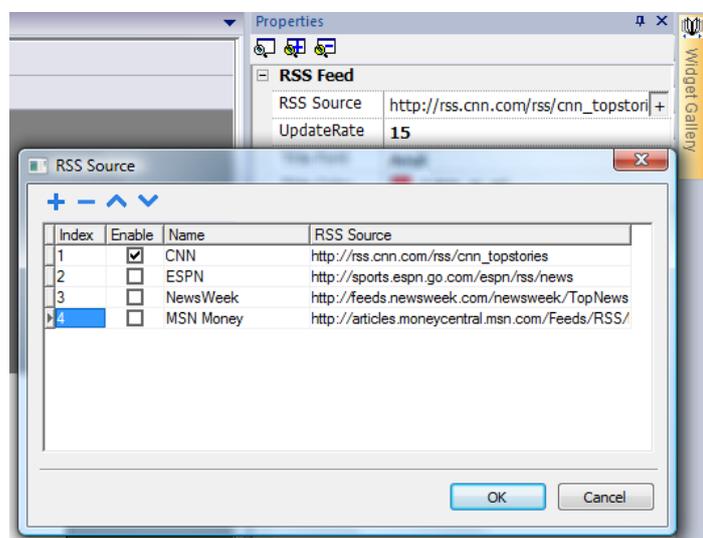
Chemin : **Galerie des widgets** > **Médias** > **Source de flux RSS**

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.

RSSFeed Scroll



RSS Scroll Widget : RSSScrollWgt	
RSS Source	http://rss.cnn.com/rss/cnn_topstories +
UpdateRate	15
Title Separator	
Title Font	Tahoma
Title Color	■ [23, 30, 40]
Title Size	12
Scrolling	Normal

Ce widget a des propriétés supplémentaires.

Paramètre	Description
Défilement	Vitesse de défilement
Séparateur de titres	Caractère de séparation entre les éléments surlignés

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.

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.

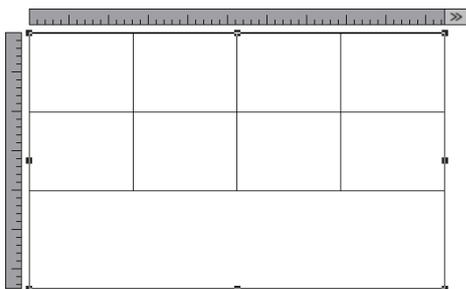
Configurer le widget tableau

Le Widget tableau a deux états :

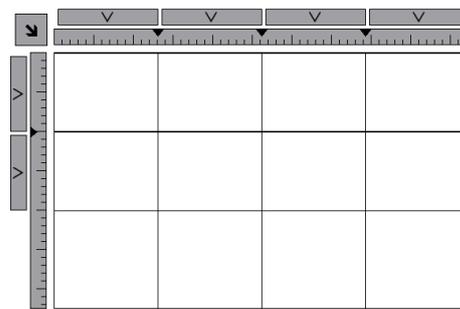
- Mode vue
- Mode édition.

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.

View Mode



Edit Mode



Mode vue

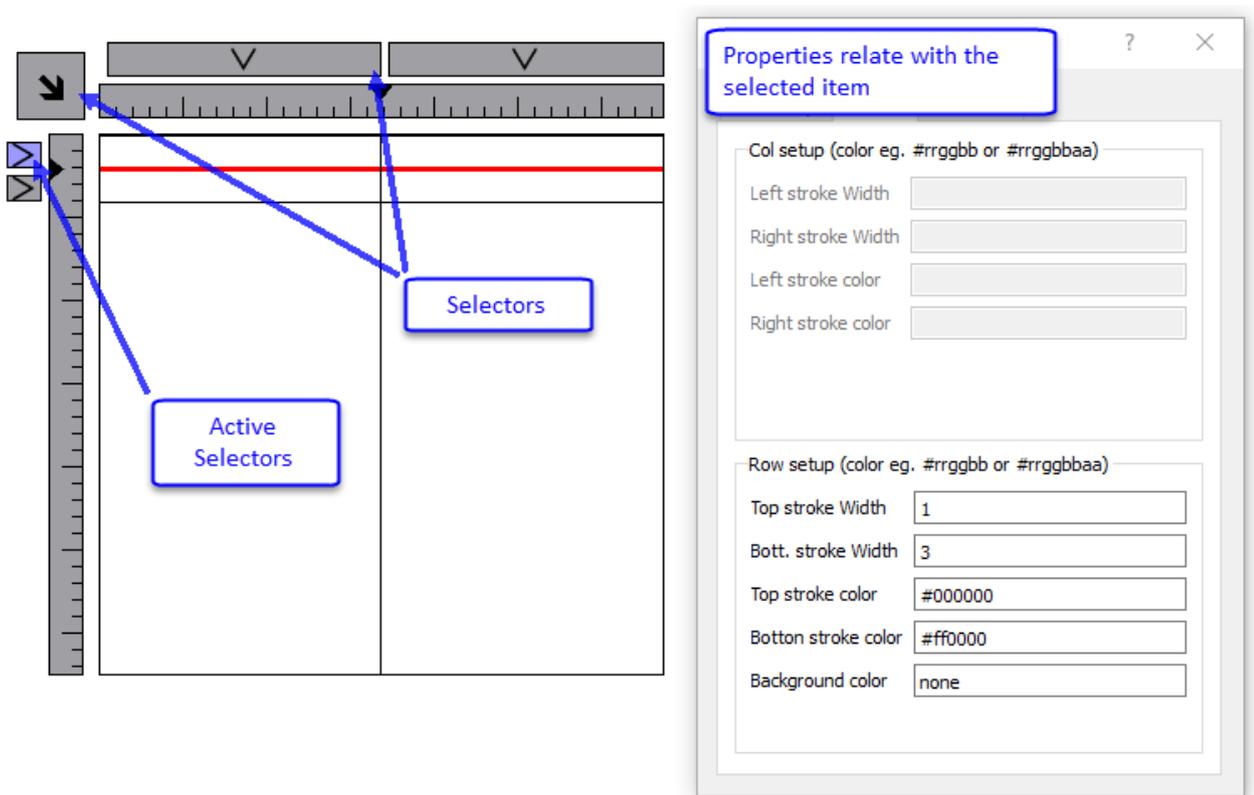
En mode vue, vous pouvez configurer la disposition de tableau. Glisser et déposer le tableau sur la page, redimensionner le tableau, définir le nombre de lignes modèle, nombre de colonnes et les principales propriétés du tableau.

Properties	
TableGroupWgt : TableWgt	
Current selected row	-1
Table model	
Grid Layout Group	
Num rows	2
Num columns	2
Horizontal Overflow	Scroll
Horizontal underflow mode	Center
Scrollbar color	 [255, 0, 0]
Scrollbar image	
Scrollbar offset	2
Scrollbar size	20
Scrollbar autohide	Auto
Margin Collapsed	true
External margin width	0
External margin color	 [0, 0, 0]
Events	
General	
Position	

Mode édition

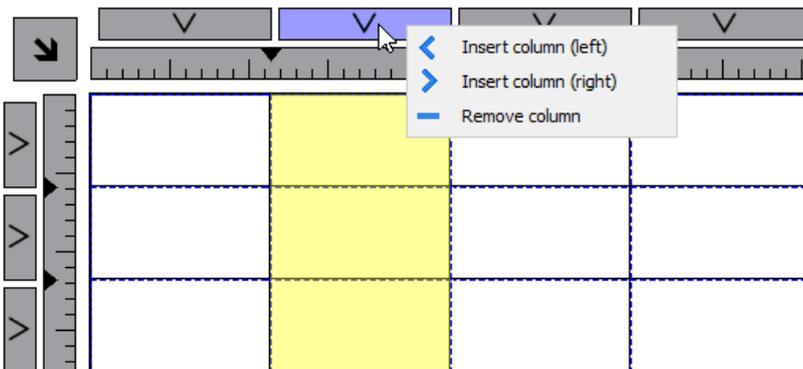
En mode édition, il est possible de configurer le format et le contenu de chaque cellule du tableau. Chaque ligne du tableau se comportera comme un modèle de ligne.

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

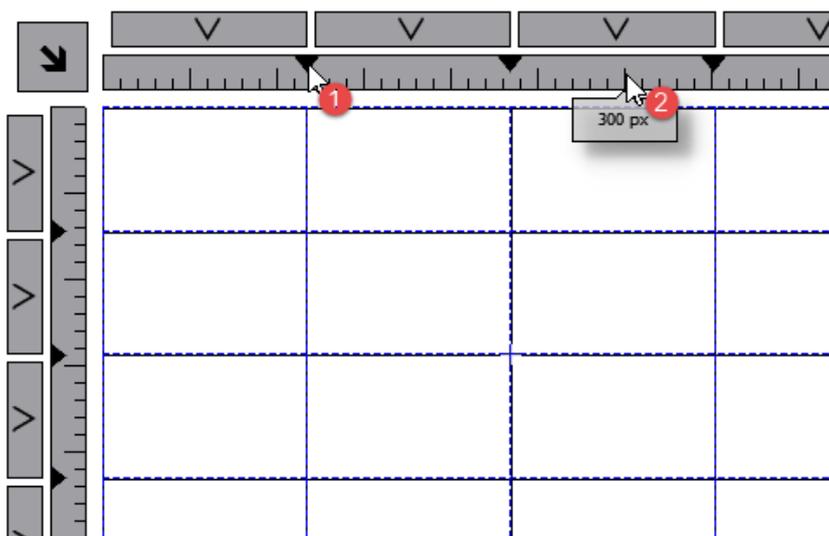
Pour fusionner ou diviser des lignes ou des colonnes, double-cliquez sur la grille pour entrer en mode édition et déplacez le curseur sur les rubans :

- Double-cliquer sur le triangle noir pour fusionner les deux lignes ou colonnes adjacentes (1)

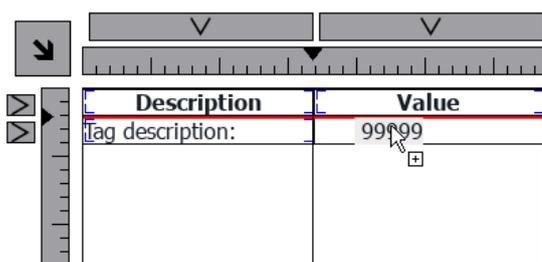


Notez que fusionner n'est possible qu'avec une ligne ou une colonne vide.

- 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.

Table Data Source Widget

Properties

TableGroupWgt : TableWgt

Current selected row: -1

Data Source

Table model

DataLink model:TableDataSrcWgt

Access Type: R

Rows background:

Table filter:

Table Sorting 1 Column:

Grid Layout Group

Num rows: 2

Num columns: 2

Horizontal overflow: Scroll

Horizontal underflow mode: Center

Scrollbar Handle Color: [255, 0, 0]

Scrollbar Background Color: none

Scrollbar image:

Scrollbar offset: 2

Scrollbar size: 20

Scrollbar autohide: Auto

External border mode: Auto

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.

TableDataSrcWgt Editor

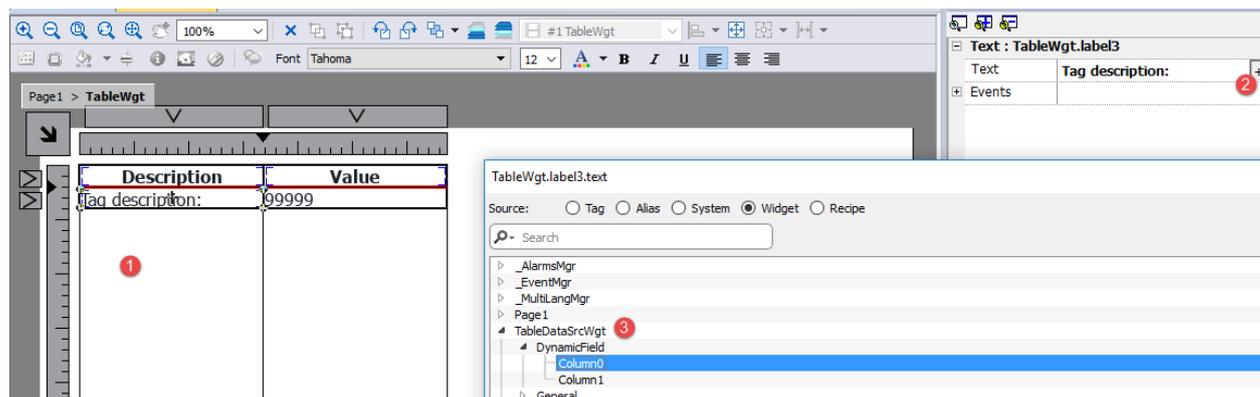
Table rows: + - ^ v Fixed header Table columns: + - < >

Row type	Column0	Column1
1 0	N/A	N/A
2 1	Temperature	Tag1 R/W
3 1	Humidity:	Tag2 R/W
4 1	Noise:	Tag3 R/W
5 1	Brightness:	Tag4 R/W

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

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.

Table rows		Table columns	
Row type	Column0	Column1	
1 0	N/A	N/A	
2 1	Temperature	Tag1 R/W	
3 1	Humidity:	Tag2 R/W	
4 1	Noise:	Tag3 R/W	
5 1	Brightness:	Tag4 R/W	

Importer/Exporter la source des données

La configuration de la source de données peut être importée/exportée à l'aide de fichiers xml.

Table rows		Table columns	
Row type	Column0	Column1	
1 0	N/A	N/A	
2 1	Temperature	Tag1 R/W	

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 multidimensionnel 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

Paramètre	Description
	<p>tableau) et le mode lire/écrire.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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
<code>_c : "ml"</code>	Identifier l'élément comme un texte multilangue
<code>mltext : { ... }</code>	Liste des couples : "ID Language":"Text" Exemple : <ul style="list-style-type: none"> • "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 }
      ]
}

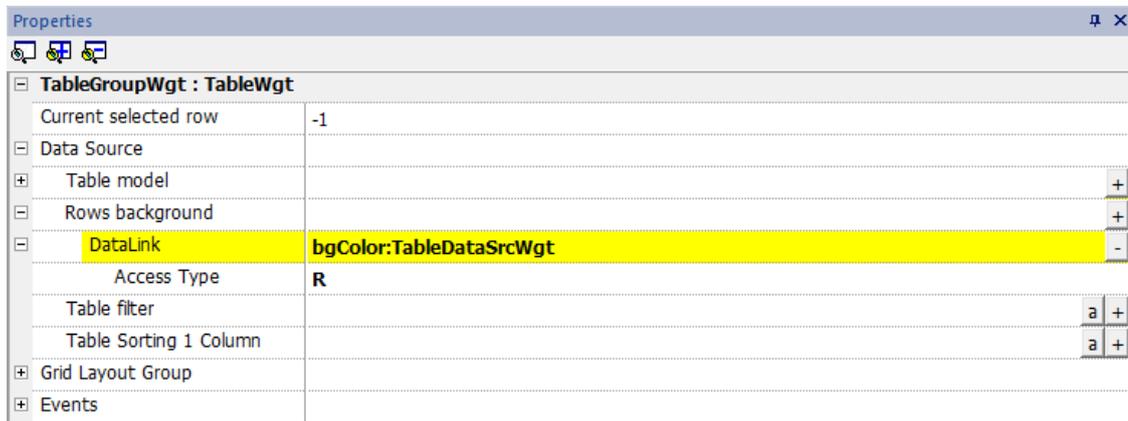
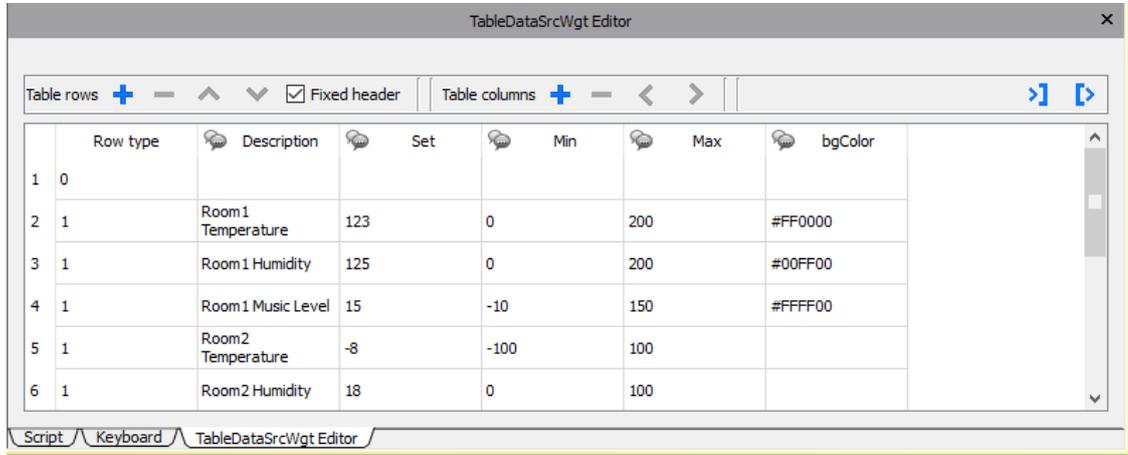
```

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



Filter: X

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 page 44 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 Temperature	-8	-100	100
Room2 Humidity	18	0	100
Room2 Music Level	12	0	150

Filter: ✕

Room1 Temperature	123	0	200
Room2 Temperature	-8	-100	100
Room3 Temperature	15	0	150
Room4 Temperature	2	0	10

Properties	
TableGroupWgt : TableWgt	
Current selected row	-1
Data Source	
Table model	
Rows background	
Table filter	
DataLink	= \$Contains (\$ ('Description:TableDataSrcWgt'), \$ ('value:SearchOnTable'))
Access Type	R
Table Sorting 1 Column	
Grid Layout Group	
Events	

Exemple 2

Pour utiliser des drapeaux afin de définir les paramètres à faire figurer à l'intérieur du tableau :

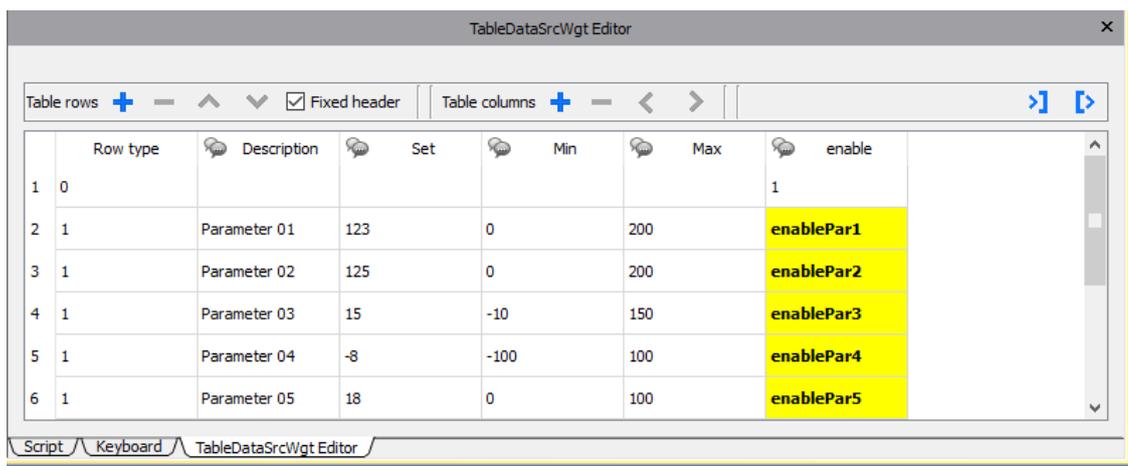
Tout d'abord, ajoutez une nouvelle colonne à l'intérieur de la source de données qui contiendra les drapeaux et activera la ligne associée. Ensuite, associez le lien de données du filtre de tableau à la nouvelle colonne contenant les drapeaux

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



Properties	
TableGroupWgt : TableWgt	
Current selected row	-1
Data Source	
Table model	
Rows background	a +
Table filter	a +
DataLink	enable:TableDataSrcWgt1
Access Type	R
Table Sorting 1 Column	a +
Grid Layout Group	
Events	

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

Properties	
TableGroupWgt : TableWgt	
Current selected row	-1
Precached Pages	0
Data Source	
Table model	
Rows background	a +
Table filter	a +
Table Sorting 1 Column	
DataLink	Column0:TableDataSrcWgt
Access Type	R
Table Sorting 1 Mode	Ascendent
Table Sorting 1 Rule	Alphabet
Table Sorting 2 Column	a +
Grid Layout Group	
Events	
General	

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 page 224 pour les détails).

Position défilement horizontal

La « Position du défilement horizontal » donne la possibilité de synchroniser les mouvements de défilement horizontal de deux tableaux.

External margin color	 [0, 0, 0]
Horizontal scroll position	0 <input type="text" value="0"/>
DataLink	<code>relHorScrollPos:GroupWgt2.TableWgt</code> <input type="text" value="-"/>
Access Type	R



Le paramètre de position du défilement horizontal n'est disponible qu'en mode **Vue des propriétés avancées**

Pages préchargées

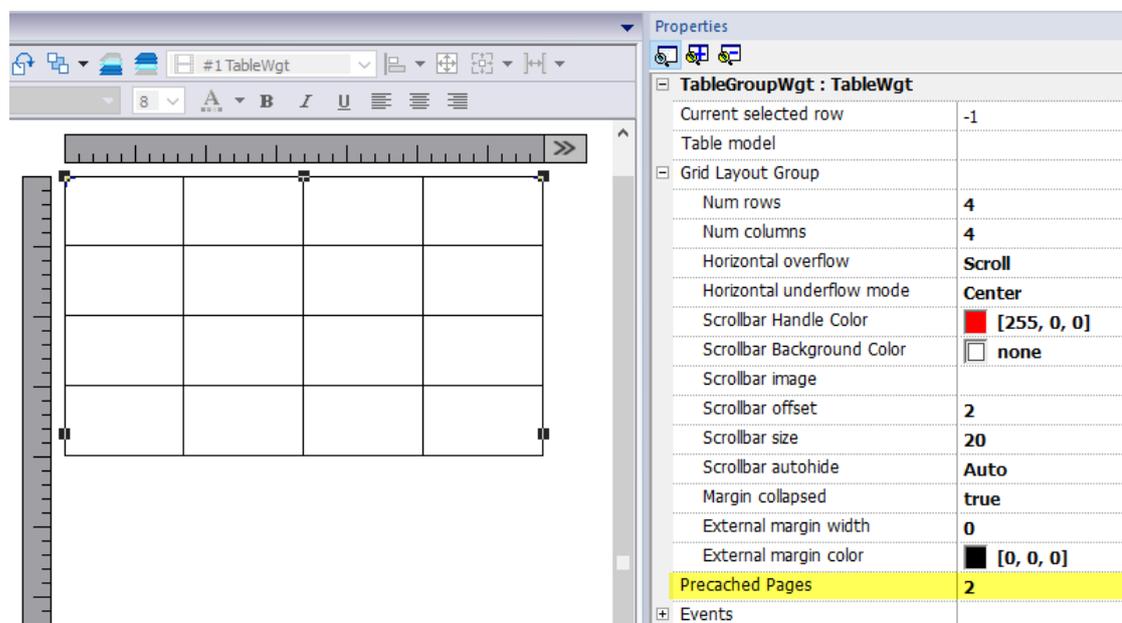
Normalement, le LRH SW HMI Runtime ne récupère que les données qui seront visibles à l'écran. Pour rendre le défilement des tableaux plus agréable, il peut être utile de précharger les données des lignes suivantes et précédentes des lignes affichées. En utilisant le paramètre Pages préchargées, il est 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)



The screenshot shows a software interface with a table widget and its properties panel. The table has 4 columns and 4 rows. The properties panel on the right shows the following settings:

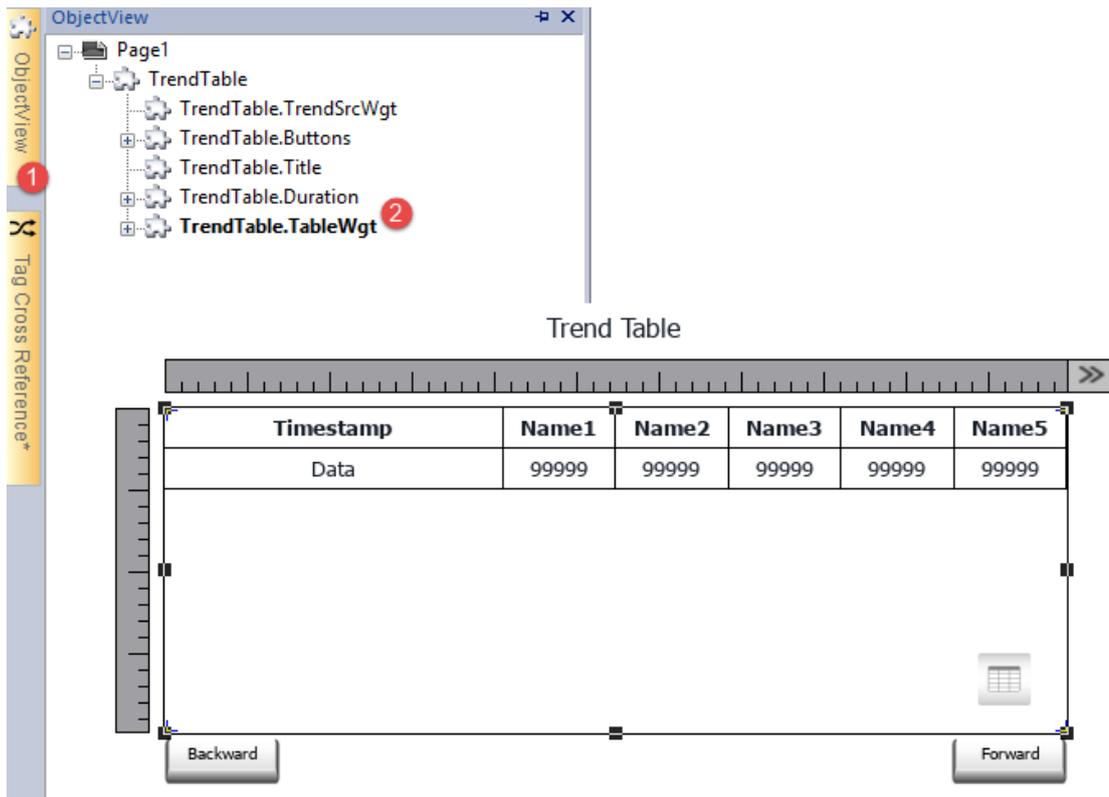
TableGroupWgt : TableWgt	
Current selected row	-1
Table model	
Grid Layout Group	
Num rows	4
Num columns	4
Horizontal overflow	Scroll
Horizontal underflow mode	Center
Scrollbar Handle Color	[255, 0, 0]
Scrollbar Background Color	none
Scrollbar image	
Scrollbar offset	2
Scrollbar size	20
Scrollbar autohide	Auto
Margin collapsed	true
External margin width	0
External margin color	[0, 0, 0]
Precached Pages	2
Events	



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 Éditeur Texte

Chemin : **Galerie des widgets > Avancé > Éditeur**

Utilisez ce widget pour éditer des fichiers textes . Le widget peut charger le fichier texte depuis le périphérique IHM local ou télécharger le fichier depuis un périphérique distant à l'aide d'une connexion ftp.



Remarque : Le widget TextEditor est disponible en tant que module d'exécution (voir "[Plug-in](#)" sur la page 81 pour les détails) à télécharger vers le LRH SW HMI Runtime uniquement si nécessaire.



Boutons widget

Bouton	Description
Ouvrir	Charger le fichier texte dans TextEditor
Sauvegarder	Sauvegarder le fichier texte
Annuler	Supprimer toutes les modifications résultant de la dernière commande OUVRIER ou SAUVEGARDER
Éditer	Entrer dans le mode Éditer
Insérer	Insérer une nouvelle ligne
Supprimer	Supprimer la ligne en cours
Haut/bas	Déplacer le curseur vers le Haut/bas

Propriétés du widget

Option	Description												
Clavier	<p>Le widget TextEditor est pourvu d'un clavier intégré. Lorsque le widget est utilisé sans le clavier intégré, le clavier alphabétique s'affichera lorsque vous entrerez en mode d'édition.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caché • Visible 												
Config FTP	<p>Paramètres FTP pour télécharger le fichier texte depuis un serveur FTP distant. Laissez ce champ vide pour charger le fichier texte depuis le périphérique IHM.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Paramètre</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Adresse FTP</td> <td>Adresse IP du serveur FTP.</td> </tr> <tr> <td>Port de serveur</td> <td>Port pour connexion FTP (par défaut = 21).</td> </tr> <tr> <td>Authentification</td> <td> Choisissez l'authentification FTP à utiliser : <ul style="list-style-type: none"> • Normale (nom d'utilisateur et mot de passe requis) • Anonyme </td> </tr> <tr> <td>Identifiant</td> <td>Nom d'utilisateur du compte FTP distant</td> </tr> <tr> <td>Mot de passe</td> <td>Mot de passe du compte FTP distant</td> </tr> </tbody> </table>	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 : <ul style="list-style-type: none"> • 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
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 : <ul style="list-style-type: none"> • 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												
Nom de fichier	Nom de fichier à modifier. Si vide, un navigateur de fichiers servant à charger un fichier local s'ouvrira												
Type de surbrillance syntaxique	<p>Affiche le texte en différentes couleurs selon la langue choisie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aucun • GCode 												

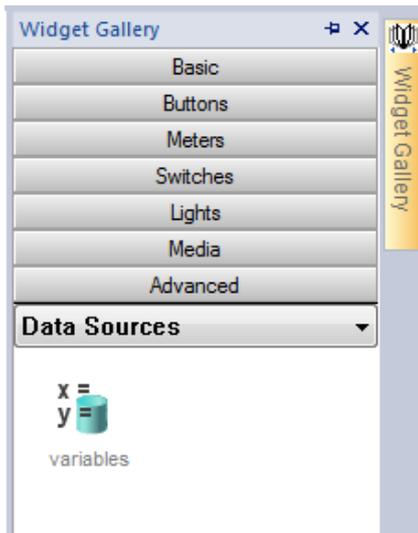
Widget de variables

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.



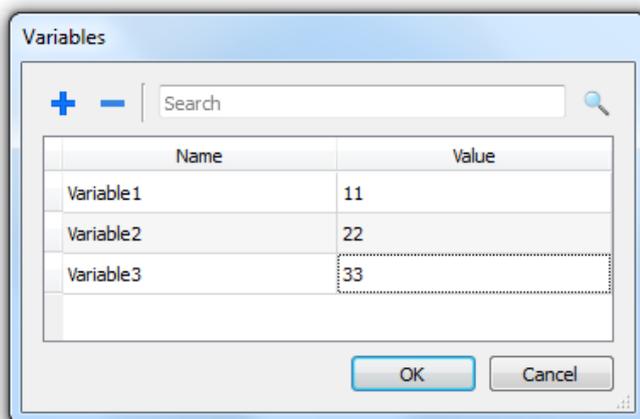
Remarque : les variables sont locales dans la page où le widget a été inséré.



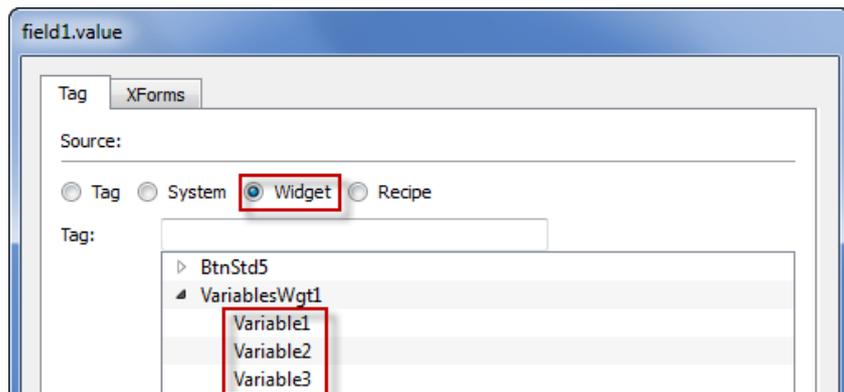
Lorsque vous glissez-déposez ce widget dans votre page, un caractère de position sera affiché pour indiquer l'emplacement du widget, mais il ne sera pas visible au runtime.

Paramétrage du widget

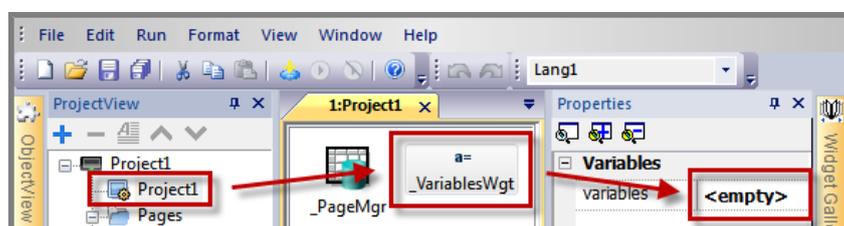
Pour créer des variables et attribuer des valeurs à celles-ci, ouvrir les boîtes de dialogue **Variables** depuis la propriété **Variables** dans le volet **Propriétés**.



Ces variables peuvent ensuite être référencés à partir de la boîte de dialogue de **Lier variable**, à partir de l'éditeur de page.



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");
```

37 Widgets personnalisés

LRH SW 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).

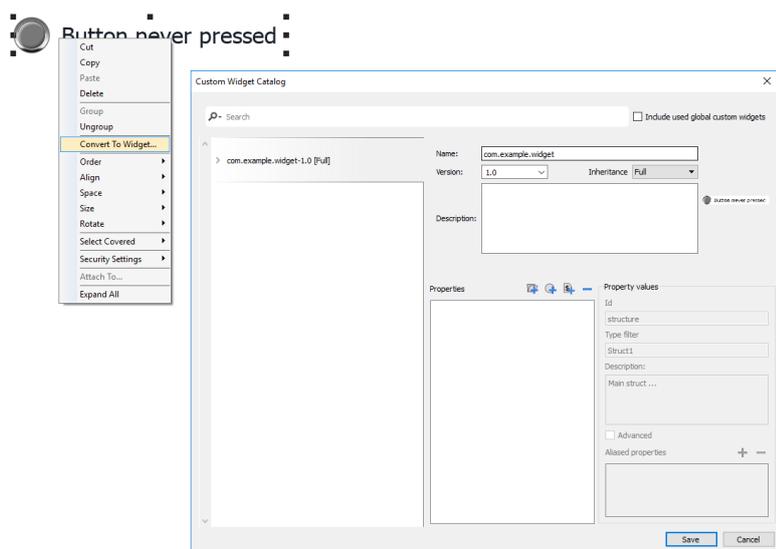
Vous pouvez glisser et déposer un objet de la galerie vers la page, puis le dimensionner, le déplacer, le pivoter ou le transformer. Tous les widgets de la galerie sont vectoriels, ils ne perdent donc pas de définition lorsqu'ils sont redimensionnés.

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	464
Ajouter des propriétés à un widget personnalisé	467
Utilisation de variables structurées	469
JavaScript dans les widgets personnalisés	471
Galerie de l'utilisateur	474

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.
Versión	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 <ul style="list-style-type: none"> • 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.

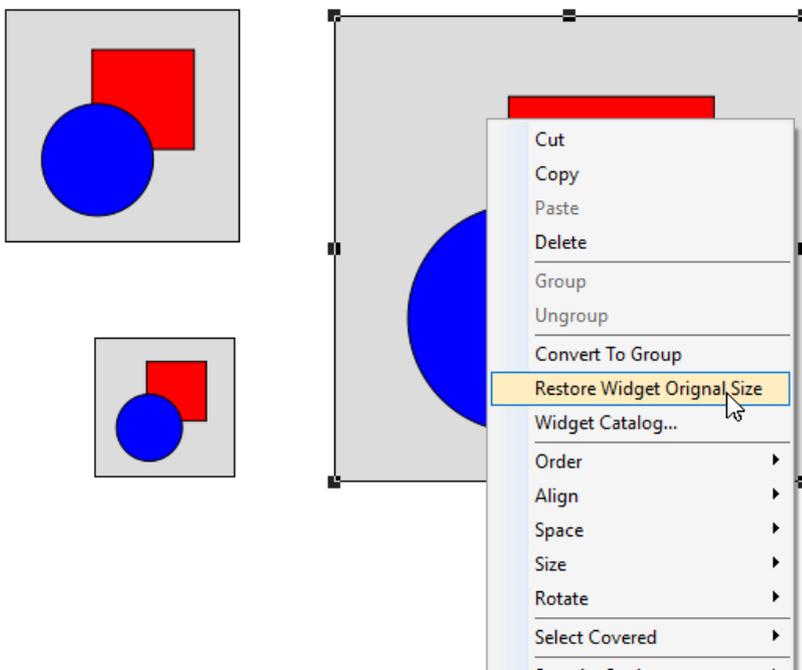


Le cadenas n'est affiché que lorsque l'héritage est activé.

Redimensionner un widget personnalisé

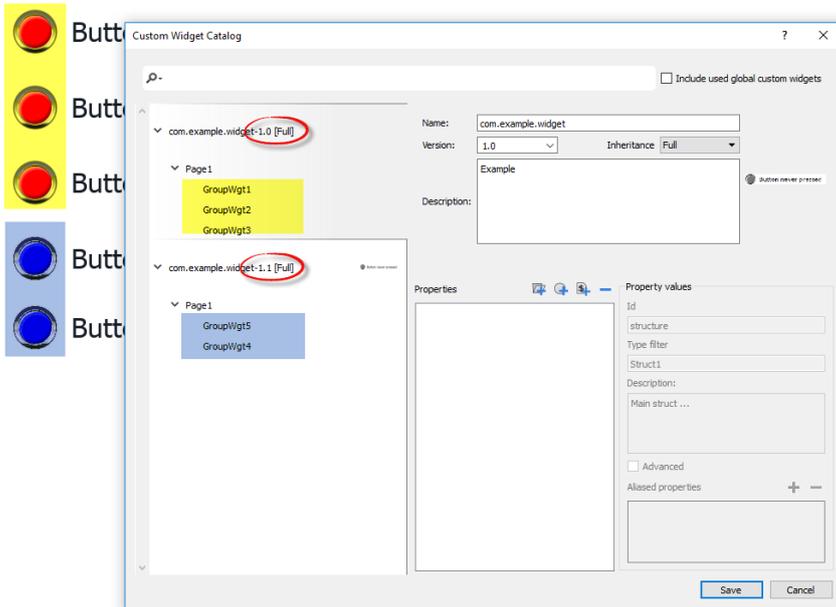
Lorsque les dimensions d'un widget personnalisé sont modifiées, les nouvelles dimensions ne se propageront pas à d'autres widgets.

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 partagent la même version et qui sont configurés pour hériter des propriétés du widget.

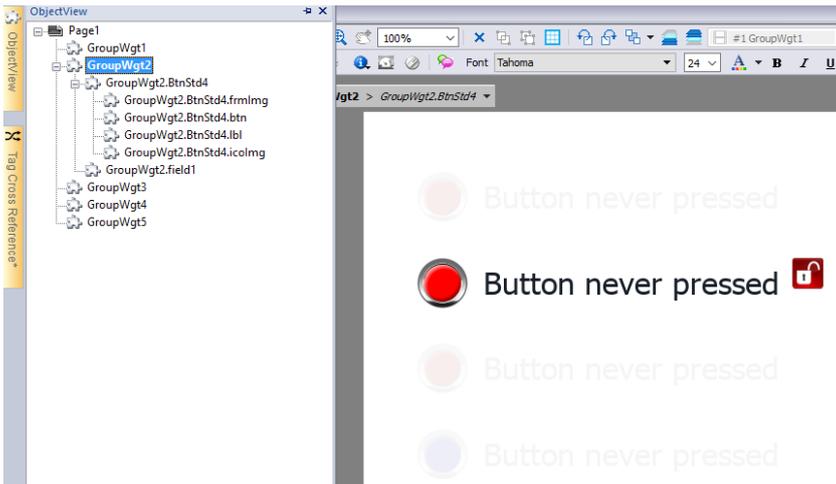


Utiliser des composants de widgets

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, ouvrez le cadenas et ouvrez le volet **VueObjet** : tous les éléments composant un widget complexe sont listés en ordre hiérarchique.

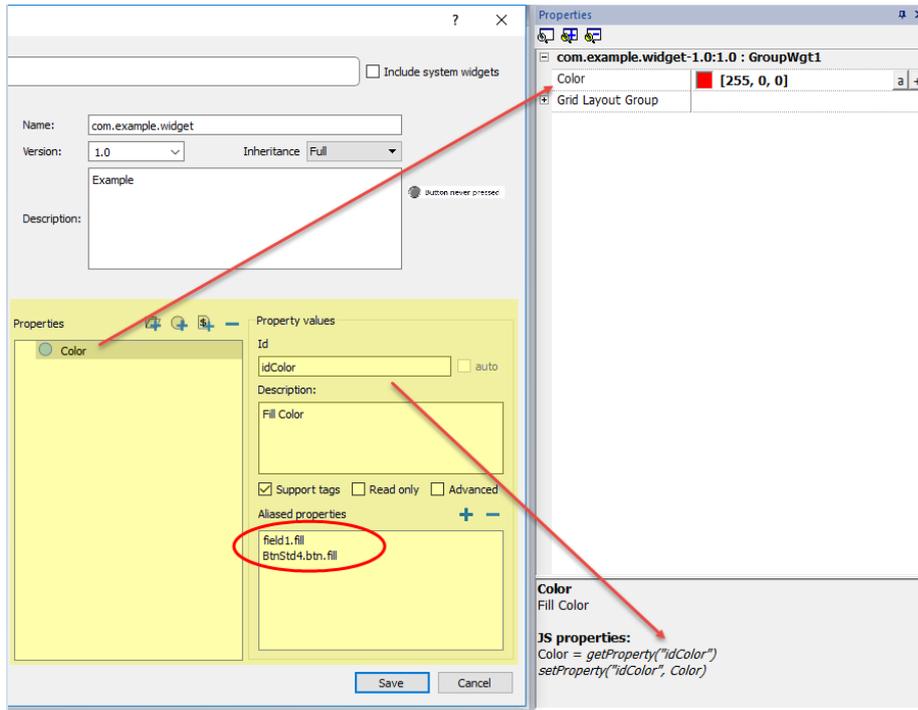
Pour sélectionner un seul widget, le sélectionner directement depuis le volet **VueObjet**.



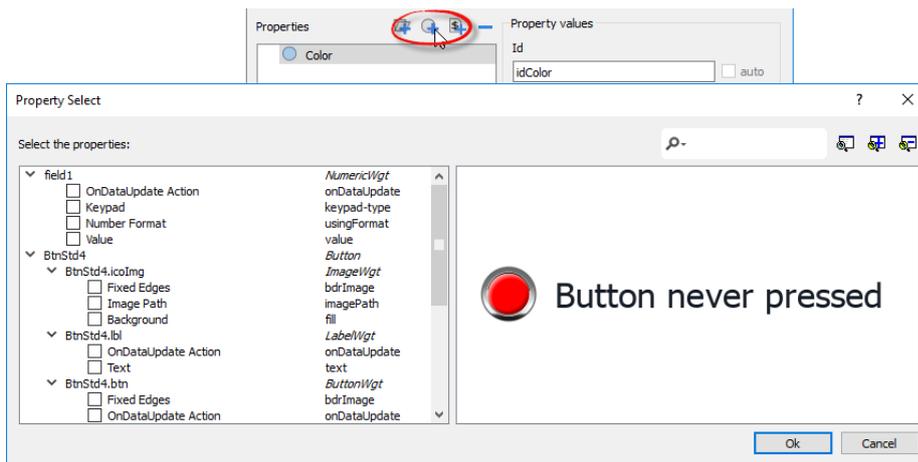
Ajouter des propriétés à un widget personnalisé

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 LRH SW 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 :

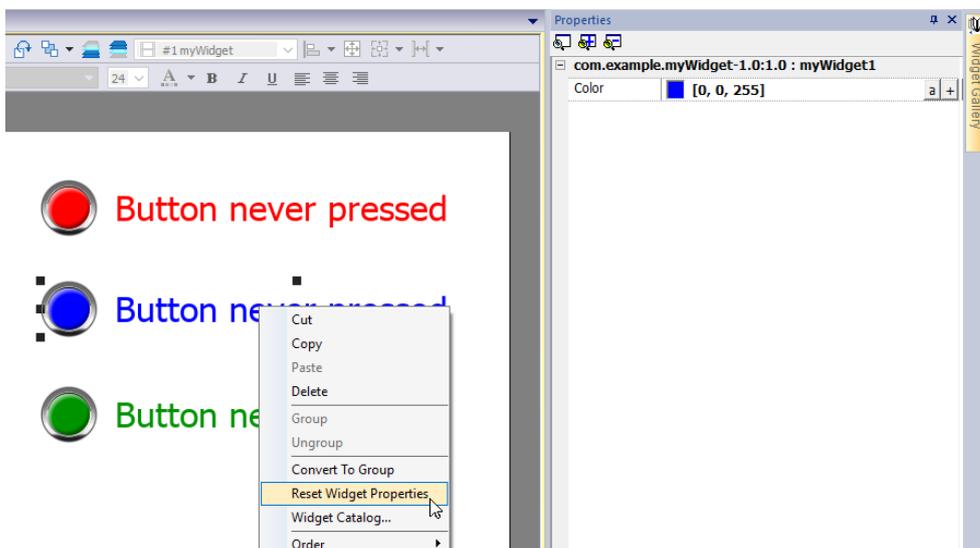
1. Sélectionnez la propriété primaire dans la boîte de dialogue de la liste des **Propriétés**.
2. Cliquez sur **+** dans la barre d'outils **Propriétés alias** : la boîte de dialogue **Sélectionner propriété** s'affiche.
3. Sélectionnez les propriétés que vous voulez associer.
4. Cliquez sur **OK** : 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.

Bathroom

Temperature: 23.0
Humidity: 52
Pressure: 105

Living room

Temperature: 21.0
Humidity: 22
Pressure: 101

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.

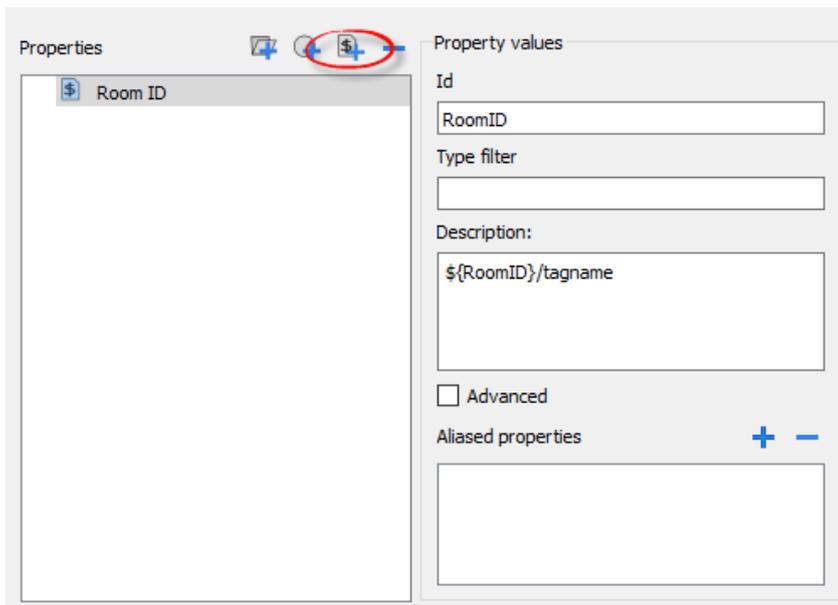
Bathroom

Temperature: 23.0
Humidity: 52
Pressure: 105

Living room

Temperature: 21.0
Humidity: 22
Pressure: 101

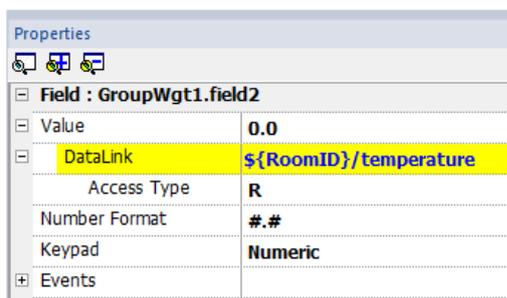
Un champ « Paramètre » peut être ajouté à l'intérieur du widget personnalisé en utilisant l'icône « *Ajouter Paramètre* » :



Pour configurer les liaisons de données du widget personnalisé, le mot-clé `${RoomID}` peut être utilisé pour faire référence à l'instance de structure

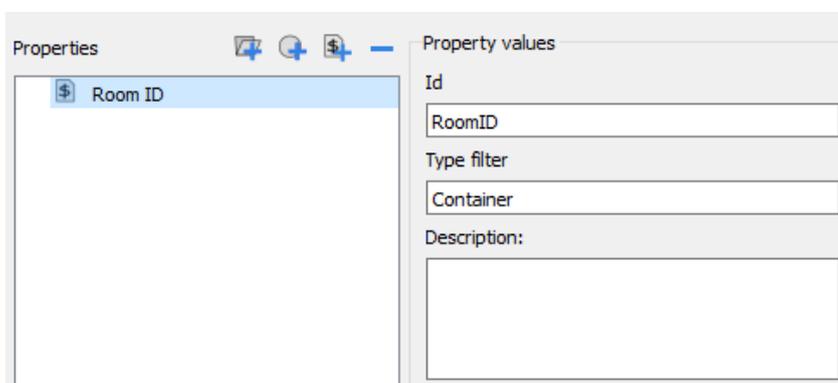
Room

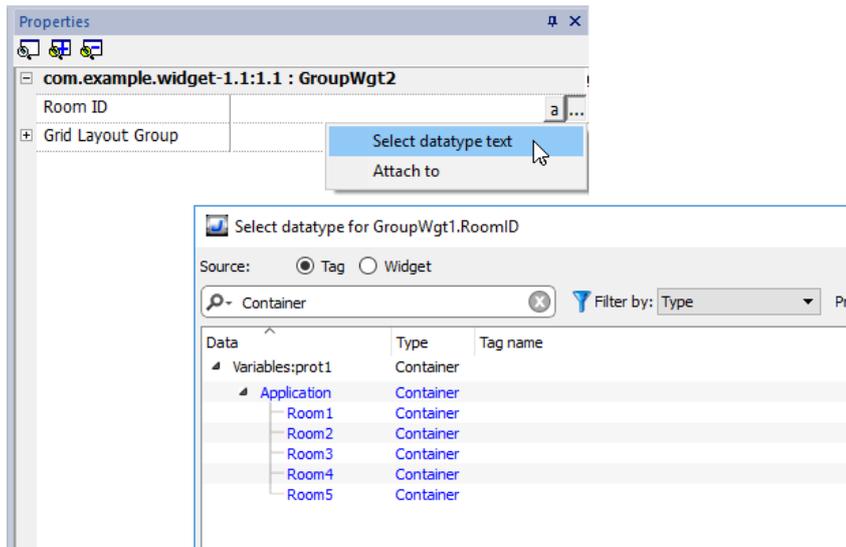
Temperature: 0.0
Humidity: 0
Pressure: 0



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_onMouseClicked(me, eventInfo)
{
    alert("Room is: " + myWidget.getParameter("RoomID"));
}
```

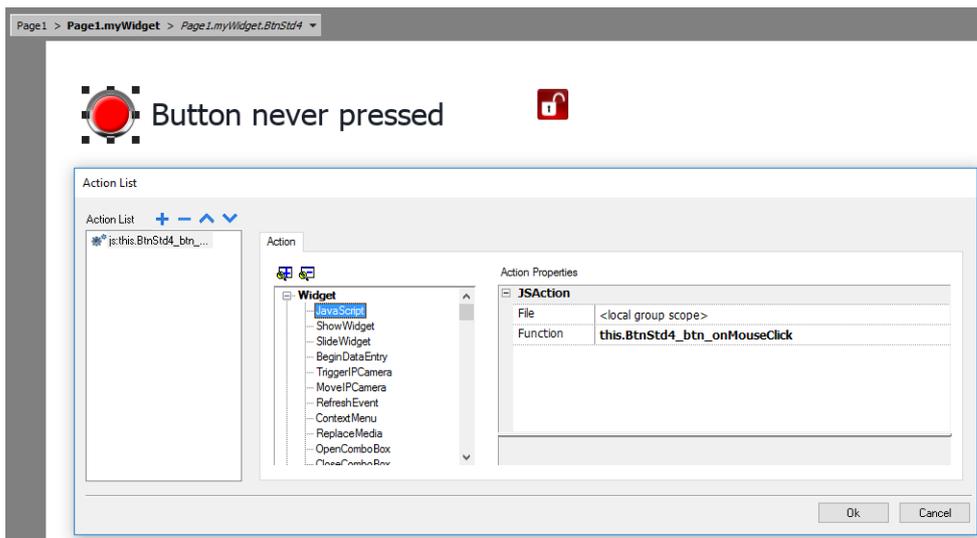


Vous pouvez aussi utiliser `getProperty()`, mais `getParameter()` est plus efficace pour lire les paramètres des widgets personnalisés

JavaScript dans les widgets personnalisés

Les fonctions JavaScript peuvent être intégrées dans les widgets personnalisés.

Après avoir double-cliqué 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.

 Tue Jan 31 2017 14:51:18

 Button never pressed

 Tue Jan 31 2017 14:51:12

 Tue Jan 31 2017 14:51:14

 Button never pressed

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.

```

1  /*!
2  javascript module: widget-1.0.js
3  javascript source file path: lib\com\example\widget-1.0\widget-1.0.js
4  */
5
6  this.wMSG = wgt.getWidget(wgt.id+".field1")
7
8  this.BtnStd1_btn_onMouseClicked = function (me, eventInfo)
9  {
10     var now = new Date();
11     this.wMSG.setProperty("value", now.toString().slice(0, 24));
12 }
13
14
15 this.onActivate = function()
16 {
17     this.wMSG.setProperty("value", "Button never pressed");
18 };
19 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_onMouseClicked = 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.

Barre d'outils widgets utilisateur

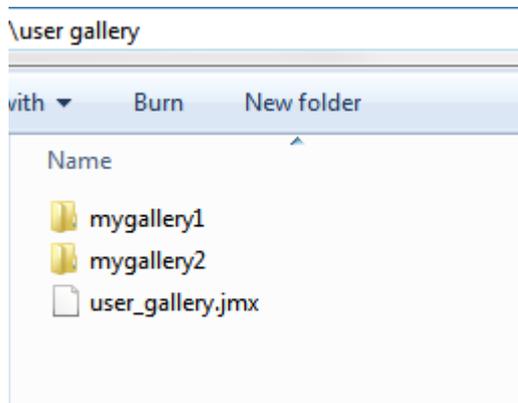


Commande	Description
	Ouvrez le dossier des widgets sélectionnés dans l'éditeur LRH SW
	Ajoutez un nouveau dossier de widgets
	Effacez le dossier actuellement sélectionné
	Sélectionnez le dossier des widgets utilisateur

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.



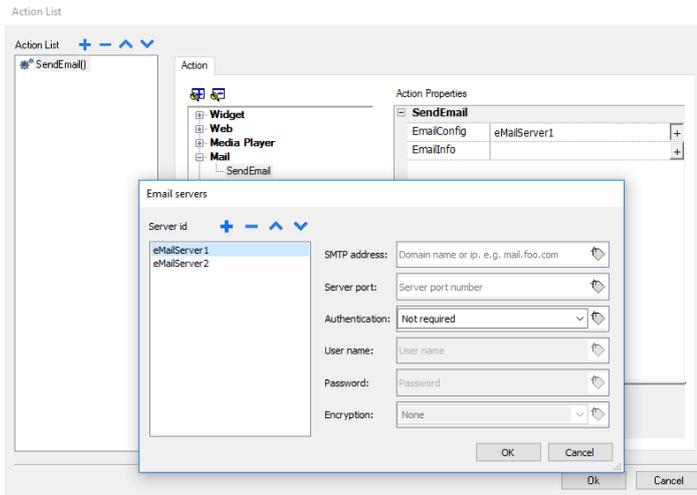
Conseil : pour importer un sous-dossier galerie utilisateur, copiez simplement le dossier à importer et collez-le dans le principal fichier galerie utilisateur.



38 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	478
Configurer les e-mails	478

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 ou SSL).

Cliquez sur + pour ajouter plus de serveurs e-mails.



Conseil : Utilisez les variables si vous voulez changer les paramètres du serveur de manière dynamique depuis le LRH SW 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.
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 LRH SW HMI Runtime.



AVERTISSEMENT : la taille maximale du corps du message est de 4096 octets, le texte qui dépasse sera tronqué.

Ajouter des modèles d'e-mails

Cliquez sur + pour ajouter plus de modèles.

The screenshot shows a dialog box titled "Emails". It has a "Drafts" section on the left with a list containing "eMail1" and control icons (+, -, ^, v). The main area contains fields for "Name", "Description", "From", "To", "Subject", and "Attachment". Below these is a large "Message" text area. At the bottom right are "OK" and "Cancel" buttons.

39 JavaScript

L'objectif de cette section est de décrire comment est utilisé JavaScript dans les applications LRH SW. Il n'a en revanche pas pour but d'expliquer le langage JavaScript lui-même.

LRH SW 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 LRH SW 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>

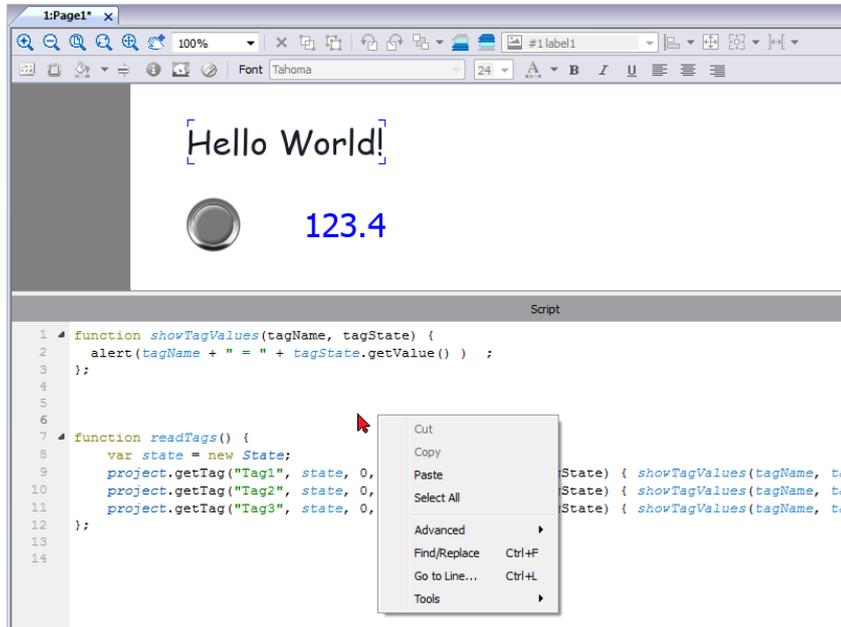
Éditeur JavaScript	483
Exécution des fonctions JavaScript	483
Événements	485
Événements de widget	486
Événements de page	488
Événements système	489
Objets	491
Objets de classe widget	491
Propriétés du widget	492
Méthodes du widget	495
Objet de page	496
Propriétés de l'objet de page	496
Méthodes associées à l'objet de page	497
Objet du projet	500
Propriétés d'objet du projet	500
Méthodes d'objet du projet	500
Widgets d'objet du projet	509
Imprimer l'objet des rapports	510
Objet de groupe	513
Méthodes d'objet de groupe	513
Objet d'état	514
Méthodes pour objet de statut	514
Mots-clés	515

Fonctions générales	516
Prendre en main la lecture/l'écriture de fichiers	517
Se connecter à partir de JavaScript	520
Limites lors du travail avec des widgets en JavaScript	522
Déboguer JavaScript	522

Éditeur JavaScript

LRH SW 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 OnMouseClicked 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.

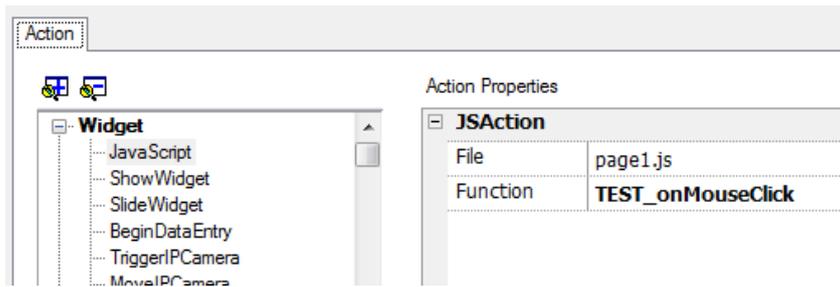
LRH SW fournit un moteur JavaScript fonctionnant au niveau du client. Chaque page de projet peut contenir des scripts ayant une étendue locale sur la page où ils sont ajoutés. Vous pouvez créer des scripts globaux pour qu'ils soient exécutés par des événements de planificateur ou par des événements d'alarme.

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 LRH SW 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.

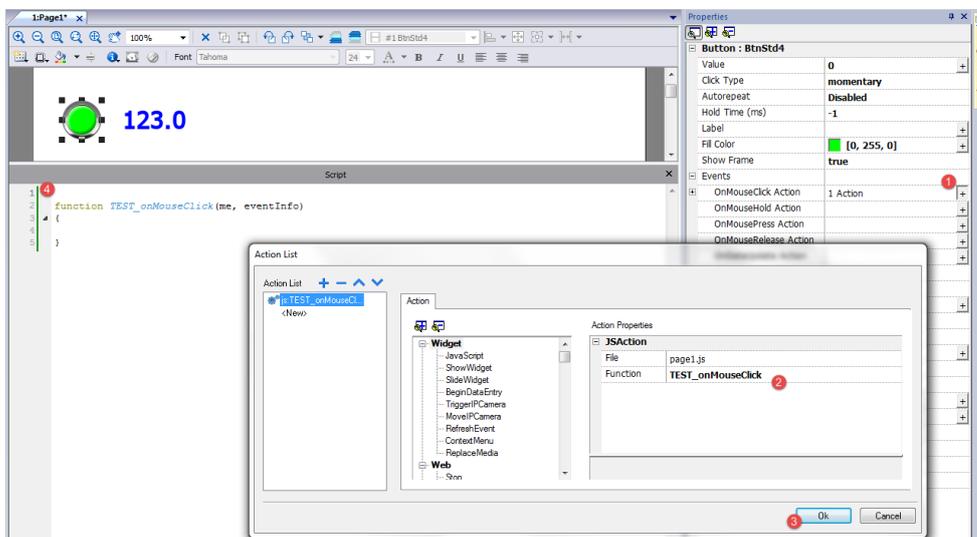
Par exemple, si un script agit selon la position d'une barre de défilement et que cette position est différente sur les différents clients, le résultat du script sera différent sur chaque client.

Fonctions JavaScript pour événements de page

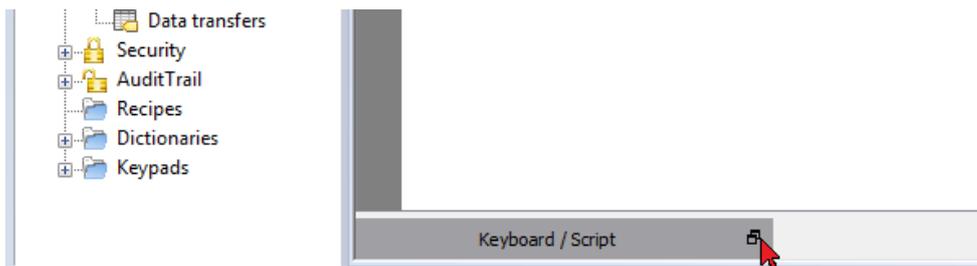
L'éditeur JavaScript s'ouvre lorsque vous ajoutez une action JavaScript dans une liste d'actions.



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.



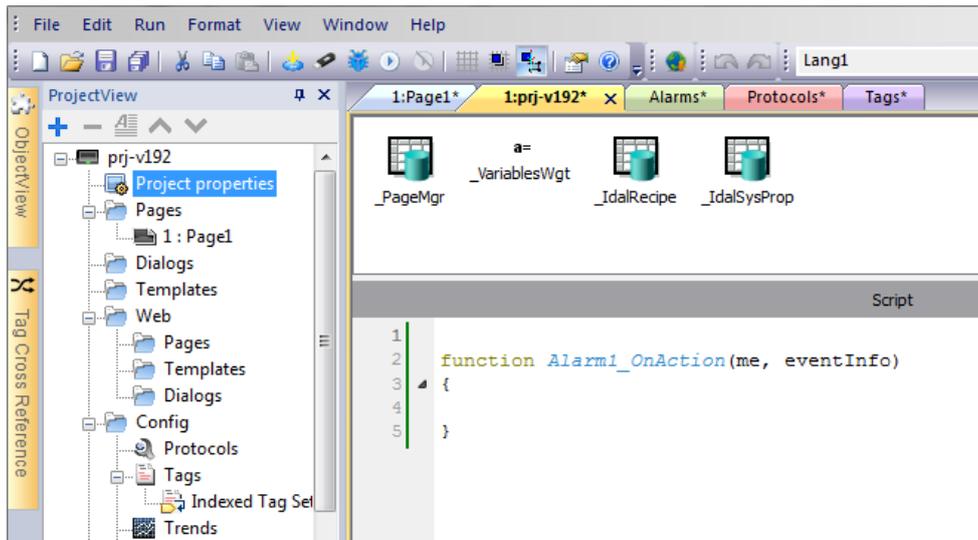
Vous pouvez aussi ouvrir l'éditeur JavaScript depuis l'onglet **Script** situé en bas de l'espace de travail.



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**.

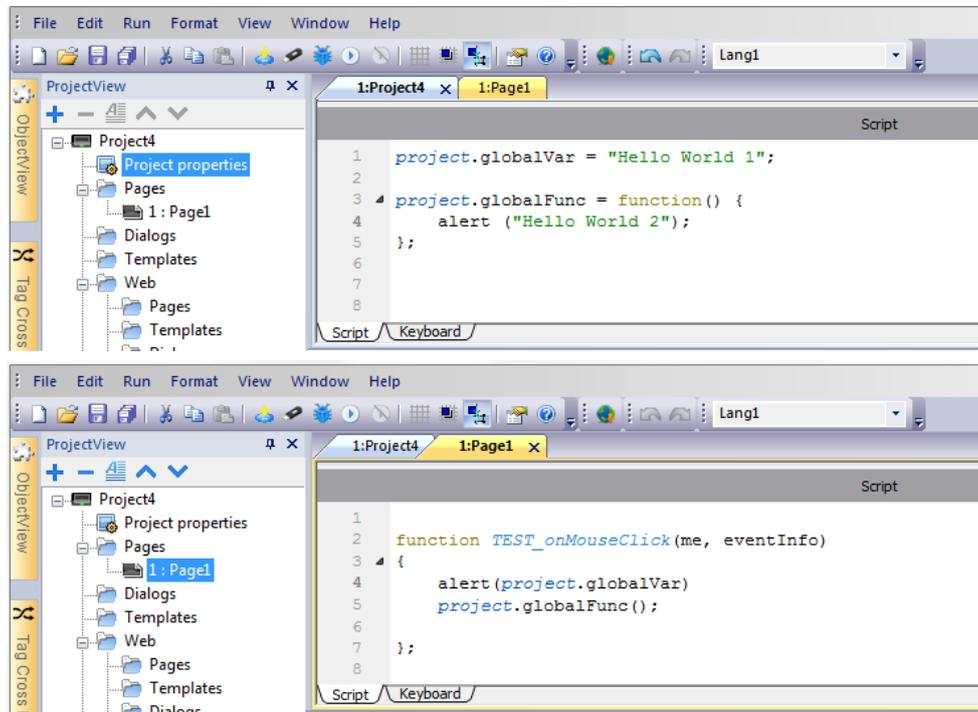
Chemin : **VueProjet**> double-cliquez sur **Propriétés projet**



Remarque : les actions JavaScript sont des actions client, elles sont donc exécutées uniquement lorsqu'un client est connecté.

Code JavaScript partagé

La variable globale **project** 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

onMouseClicked

```
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_onMouseClicked(me, eventInfo) {
    //faire quelque chose...
}
```

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) {
    //faire quelque chose...
}
```

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) {
    //faire quelque chose...
}
```

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) {
    //faire quelque chose...
}
```

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	<p>Un objet avec les champs indiqués ci-dessous (vous pouvez vous référer aux champs en utilisant "." notation point)</p> <p>oldValue = Valeur du widget avant le changement</p> <p>newValue = Valeur qui sera actualisée au widget</p> <p>attrName = Attribut sur lequel l'événement est généré</p> <p>Index = Index d'attribut entier, le cas échéant, par défaut = 0</p> <p>Mode = W lorsque l'utilisateur est en train d'écrire au widget. R dans tous les autres statuts.</p>

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) {
    //faire quelque chose...
}
```

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_onActivate(me, eventInfo) {
    //faire quelque chose...
}
```

onWheel

```
void onDeactivate( 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) {
    //faire quelque chose...
}
```

Événements système

Les événements système peuvent être liés à :

- planificateur
- alarmes
- un périphérique à molette

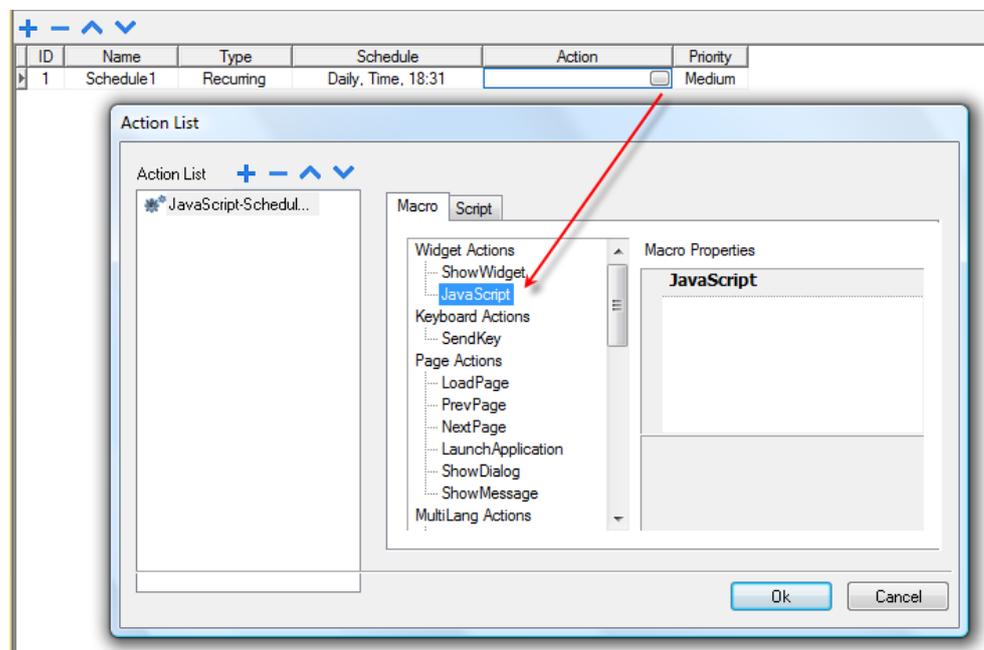


Important : assurez-vous de ne pas dupliquer les noms de fonctions JavaScript au niveau de la page et du projet. Quand un conflit se produit, c'est-à-dire deux fonctions avec le même nom dans la page en cours et au niveau du projet, le système exécute la fonction de rappel JavaScript au niveau de la 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

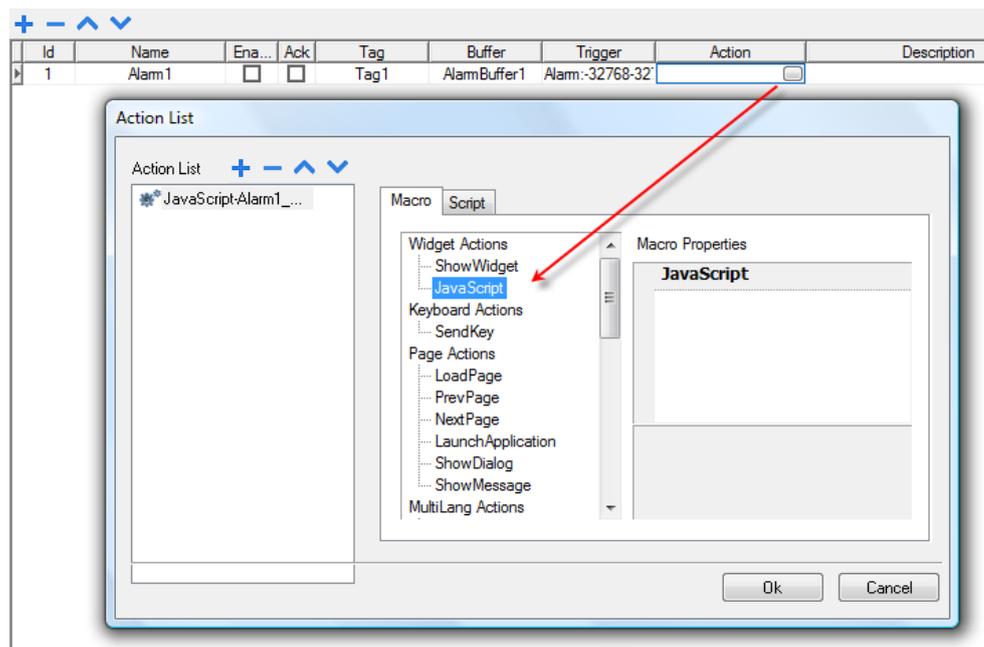
Ces événements se produisent lorsqu'ils sont déclenchés par l'action associée dans le planificateur.



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 onDeactivate( 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) {
    //faire quelque chose...
}
```

Objets

LRH SW 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.
Groupe	Cet objet associe un ensemble de variables pour permettre un fonctionnement uniforme sur un ensemble de variables logiquement connectées
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.
État	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 au widget 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.

Nom d'objet

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

nombre 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

nombre 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)

largeur

Nombre largeur

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)

hauteur

Nombre hauteur

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

nombre valeur

Obtenez ou définissez la valeur du widget.

```
function btnStd6_onMouseRelease(me) {
    var wgt = page.getWidget("field1");
    wgt.value = 100;
}
```

opacité

nombre opacité (compris entre 0 et 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

nombre rotation (en degrés)

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 Débugueur 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** LRH SW 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** LRH SW 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

chaîne backgroundColor (Couleur d'arrière-plan) (au format rgb(xxx, xxx, xxx) où xxx varie de 0 à 255)

Couleur d'arrière-plan de page.

```
function btnStd11_onMouseRelease(me) {  
    page.backgroundColor = "rgb(128,0,0)";  
}
```

(Disponible sur pages Web)

largeur

Nombre largeur

Largeur de page en pixels.

```
function btnStd05_onMouseRelease(me) {  
    var middle_x = page.width / 2;  
}
```

(Disponible sur pages Web, avec récupération uniquement)

hauteur

Nombre hauteur

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

Return value

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
Retard	Délai en millièmes de secondes

Return value

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

Return value

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 interrompre

```
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

chaîne 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)

Page d'accueil

```
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
Nom de groupe	<p>Chaîne contenant les noms des groupes.</p> <p>L'expression et/ou pour récupérer la liste des variables de plusieurs groupes est prise en charge.</p> <p> Opérateur OR</p> <p>& Opérateur AND</p> <p>(...)</p> <p>Les parenthèses peuvent être utilisées pour définir comment évaluer l'expression</p> <p>Exemples :</p> <ul style="list-style-type: none"> • project.getGroup("one", group); • project.getGroup("(one two)", group); • project.getGroup("((one&two)*three)", group);
InstanceGroupe	Élément de groupe à remplir
callback	Chaîne contenant le nom de la fonction à rappeler quand le groupe est prêt

Return value

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
nomVariable	Chaîne du nom de variable
État	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.

Return value

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
nomVariable	Chaîne du nom de variable
ValeurVariable	Objet contenant la valeur à écrire
index	Index en cas de variable de type tableau. -1 retourne le tableau complet. Défaut = 0.
forcerÉcrire	Valeur booléenne pour activer l'écriture forcée des variables, la fonction attendra que la valeur soit écrite avant de revenir. Défaut = faux.

Return value

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(true);
```

(Disponible sur pages Web)

resetAlarms

void project.resetAlarms()

Réinitialise toutes les alarmes sélectionnées

```
project.selectAllAlarms(true);  
project.resetAlarms();  
project.selectAllAlarms(true);
```

(Disponible sur pages Web)

Activer alarmes

void project.enableAlarms()

Active toutes les alarmes sélectionnées

```
project.selectAllAlarms(true);  
project.enableAlarms();  
project.selectAllAlarms(true);
```

(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.

Return value

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.

Return value

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
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 page 555).

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

```
chaîne getCurrentPageName ()
```

Retourne le type de client

Type de client	Description
local	En cours d'exécution sur périphérique IHM
à distance	En cours d'exécution sur client LRH SW 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 LRH SW 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");
}

```

Return value	
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

Return value

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

Déconnexion

```
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

chaîne 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
NomRapport	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);
```

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
Erreur	Une erreur est survenue pendant l'impression
Impression	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
NomVariable	Chaîne représentant le nom de variable

Return value

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.

```
Fonction
var group = new Group();
project.getGroup("enginesettings", group);
var tagList = group.getTags();
for(var i = 0; i < tagList.length; i++){
    var tagName = tagList[i];
    //faire quelque chose...
};
```

(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()) {
    // faire quelque chose...
}
```

(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;
}
```

projet

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

Remove folder

```
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

Read folder content

```
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

Read file

```
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)

Write file

```
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 : <ul style="list-style-type: none"> • "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'existent 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

File exists

```
boolean fs.exists(strPath)
```

Retourne vrai si le fichier ou le dossier existent au strPath.

Paramètre	Description
strPath	Chaîne de chemin

Remove file

```
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

File status

```
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 = 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.

File permission table

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 :

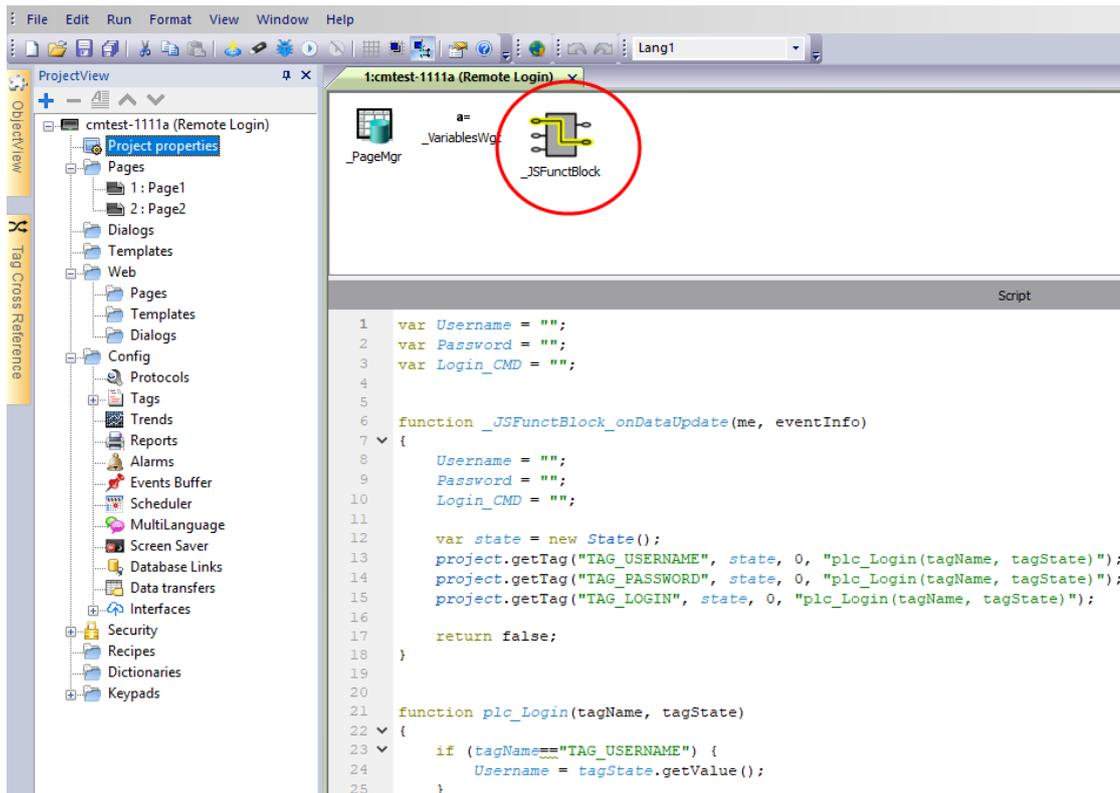
- TAG_USERNAME
- TAG_PASSWORD
- TAG_LOGIN

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 _JSFuncBlock_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 page 508](#)

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

LRH SW And LRH SW 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 LRH SW)

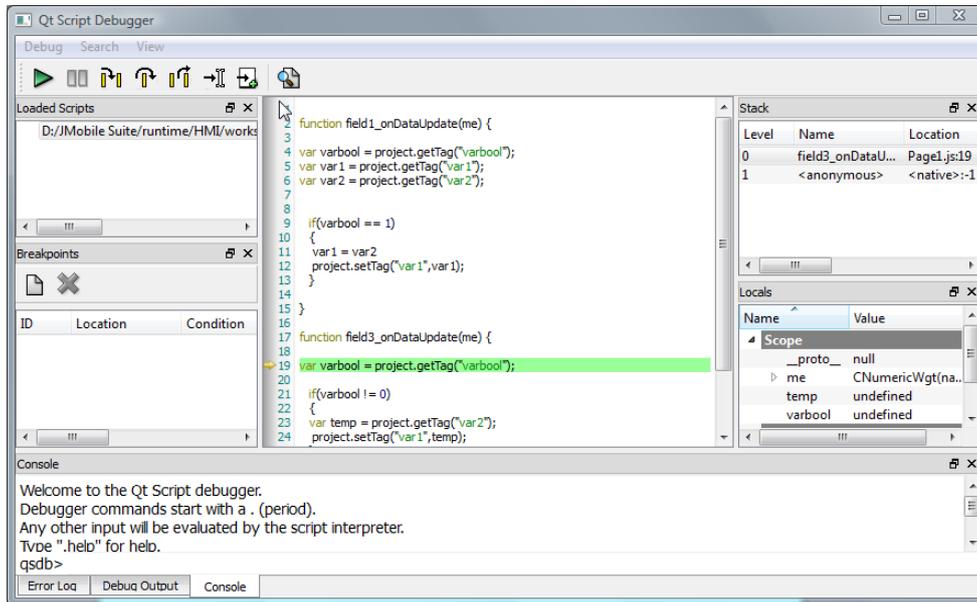
Activer le débogage

Dans le volet **Propriétés** d'une page, définissez le **Débogage JavaScript** sur **vrai**.

Project Widget		Page	
Id	Project	Id	Page1
Full Path		Width	1024
Version		Height	768
Context Menu	on delay	Background	<input type="checkbox"/> [255, 255, :
Developer Tools	false	Template	none
Keyboard	true	Static File Type	png
JavaScript Debug	true	JavaScript Debug	true
Allow JavaScript Remote	true		

Pour le débogage des planificateurs et d'alarmes, activez le **Débogage JavaScript** dans **Propriétés** du projet.

Dans le LRH SW 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.



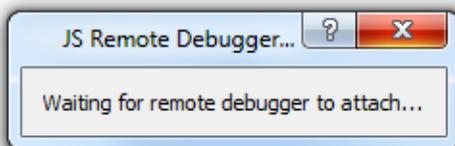
Pour obtenir un guide de référence complet sur le débogueur de JavaScript, consultez :

<http://qt-project.org/doc/qt-4.8/qtscripdebugger-manual.html>

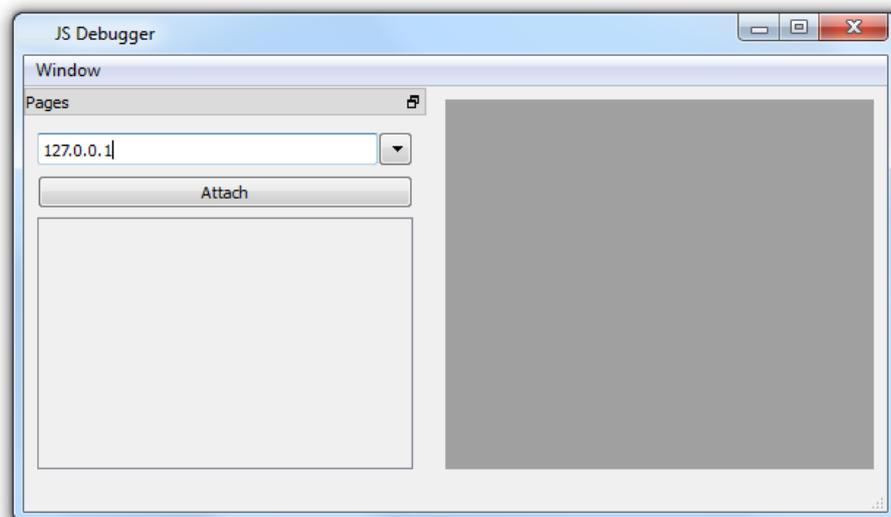
Débogueur à distance JavaScript

Chemin : **Exécuter** > **Démarrer Débogueur distant JS**

1. Dans le projet Propriétés, définissez les paramètres **Permettre JavaScript à distance** et **Débugage 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 **Débugueur 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 LRH SW HMI Runtime via un port 5100/TCP.



Remarque : L'outil de débogage à distance de JavaScript n'est pas pris en charge dans LRH SW 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);
};
```


40 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 page 285 pour plus de détails)
- Widget d'alarmes
- Widget boîte combinée
- Widget tableau
- Visionneuse PDF
- Widget zone de geste. Widget spécial conçu pour personnaliser la gestion des événements de geste (voir "[Widget de zone de mouvement](#)" sur la page 425 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.

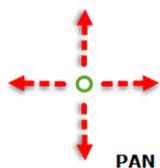
- Alarmes
- Liste de contrôle



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 page 555)



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.



PAN



PINCH



ROTATE

41 Accès web

LRH SW 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 LRH SW, les utilisateurs peuvent créer un projet Web et reproduire à distance le même affichage graphique que celui de l'IHM. Les projets LRH SW 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 LRH SW sur le périphérique IHM.

Plateformes et navigateurs pris en charge	530
Pages Web	530
Tester le projet Web	532
Télécharger le projet Web	533
Problèmes de connectivité Web	534
Fonctionnalités Web prises en charge	536
Résolution des problèmes et FAQ	540
Confidentialité	540

Plateformes et navigateurs pris en charge

LRH SW 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

LRH SW fonctionne avec tous les navigateurs Web modernes. Les navigateurs suivants ont été testés pour leur compatibilité avec LRH SW :

- Mozilla Firefox 52+
- Microsoft Edge 42+
- Apple Safari 11+
- Google Chrome 57+



Travailler avec des tablettes ou des téléphones

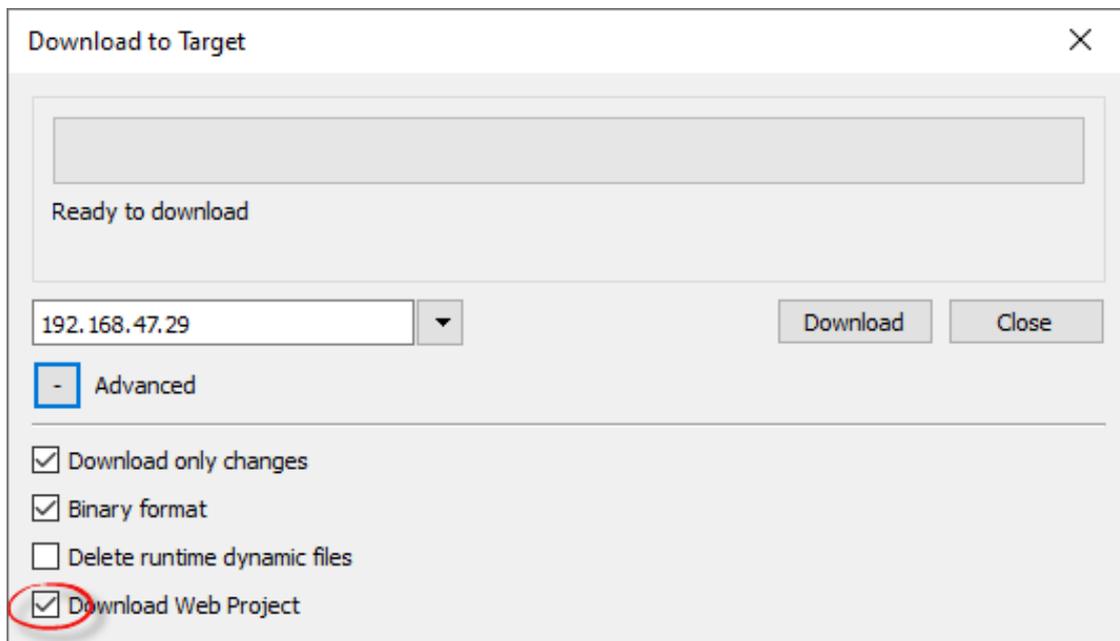
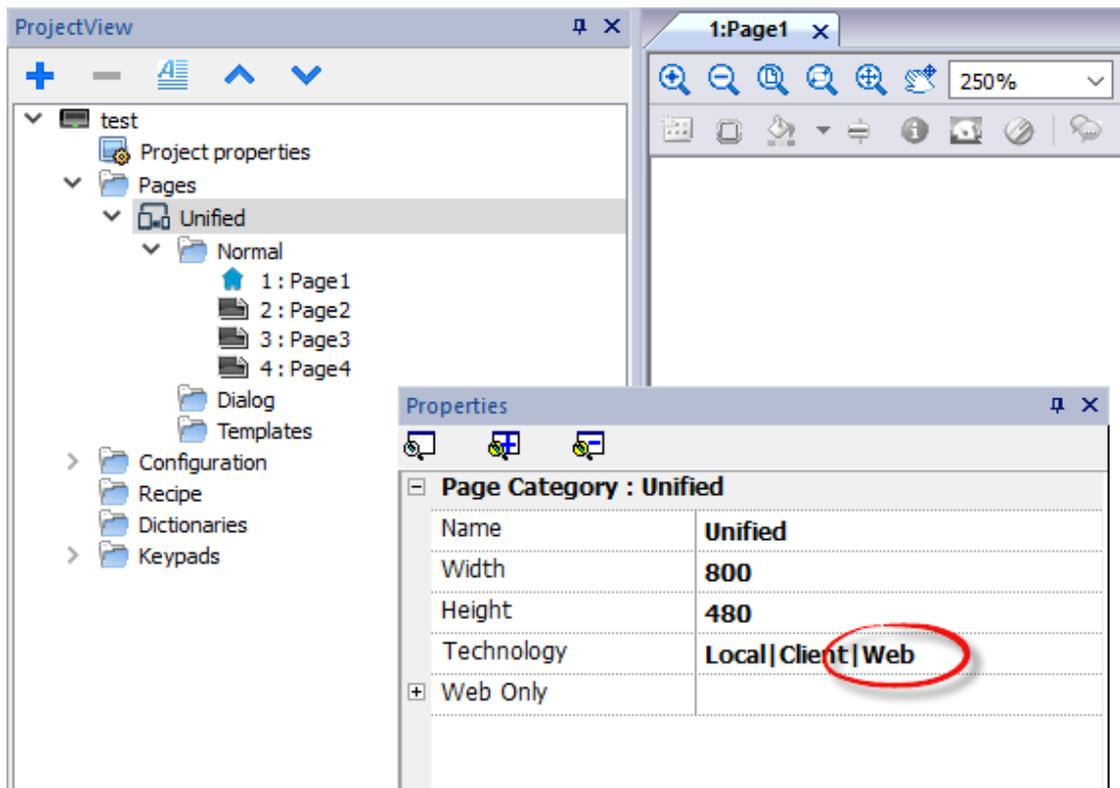
LRH SW fonctionne avec la plupart des tablettes et téléphones. Les tablettes suivantes ont été testées pour leur compatibilité avec LRH SW :

- 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 page 68.

Propriétés des pages Web

Tous les widgets et les fonctionnalités peuvent être utilisés dans LRH SW ; cependant, toutes les fonctionnalités ne sont pas actuellement disponibles dans LRH SW. Si le projet inclut une fonctionnalité qui n'est pas disponible, LRH SW

fonctionnera quand même correctement, mais cette fonctionnalité ne sera pas disponible sur le périphérique client distant. Voir "[Fonctionnalités Web prises en charge](#)" sur la page 536 pour avoir la liste des fonctionnalités supportées dans LRH SW et des limites existantes.

Vous pouvez utiliser l'outil Valideur de projet pour vérifier si votre projet contient des widgets configurés avec des propriétés non actuellement prises en charge par la technologie Web (voir "[Valideur de projet](#)" sur la page 66)

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	<p>Comment la page sera adaptée à la fenêtre de visualisation du navigateur.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 LRH SW en utilisant le simulateur en ligne ouvrant une page Web autonome directement à partir d'un navigateur.

Test avec le simulateur en ligne

LRH SW comprend un serveur Web dans le simulateur en ligne. Vous pouvez démarrer le simulateur et accéder à votre projet LRH SW à partir d'un navigateur Web. Les pages seront diffusées à partir du simulateur.

1. Créer votre projet (voir "[Pages Web](#)" sur la page 530).
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 page 530 pour une liste de navigateur compatible avec LRH SW).
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 LRH SW.
5. Testez votre projet dans le navigateur.

 **Important : Si vous apportez des modifications aux pages de projets dans LRH SW, 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

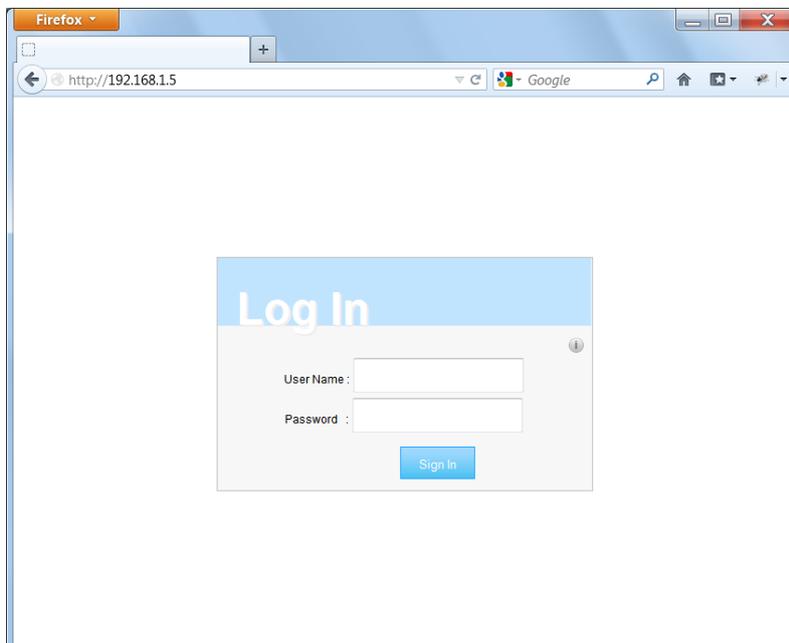
Après avoir testé les pages du LRH SW, vous pouvez télécharger le projet sur le périphérique IHM choisi.

Le projet LRH SW est téléchargé avec le projet LRH SW, voir "[Télécharger vers le périphérique IHM](#)" sur la page 94 pour plus de détails.

Lorsque le processus de téléchargement est terminé, le projet IHM démarre automatiquement sur le périphérique IHM et le projet LRH SW est prêt à être utilisé.

Exécuter LRH SW depuis un navigateur

1. Ouvrez un navigateur Web et entrez l'adresse IP de votre périphérique IHM : la page de connexion s'affiche.



2. Entrez 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 page 335 pour des détails sur la création d'informations d'identification.

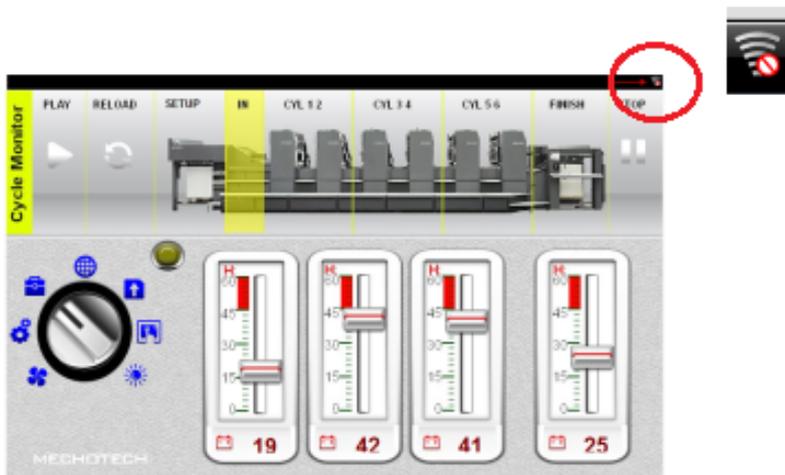
Vous pouvez interagir avec le projet en utilisant le navigateur de la même manière que vous interagissez avec un périphérique lorsque vous touchez l'écran : cliquez sur les boutons pour changer de page, affichez les indicateurs et les jauges, déplacez les poignées de barre de défilement pour changer de valeurs, etc. Le projet LRH SW 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 LRH SW 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 LRH SW 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 page 138 pour les détails).



Remarque : si vous faites des modifications dans les pages LRH SW 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

LRH SW 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 par 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 LRH SW inactif

La page LRH SW 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 LRH SW.

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 LRH SW 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 LRH SW. 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 page 66)

Liste des widgets non pris en charge

- Horloges analogiques
- Vidéo analogique
- BACnet
- Bouton gstArea
- 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 page 434 pour plus de détails.
- Lecteur médias
- Multicouche image multistatut (Le widget Image multistatut peut être utilisé)
- Widget Menu rotation
- Flux RSS
- Défilement RSS
- Planificateur
- Éditeur de texte
- Navigateur Web
- Hyperlien

Liste des actions non prises en charge

- Widget
SlideWidget, BeginDataEntry, TriggerIPCamera, MoveIPCamera, RefreshEvent, ContextMenu, ReplaceMedia, OpenComboBox, CloseComboBox, SelectAlarmsOnSrc, ShiftTableDataSrcColumns, ResetTableDataSrcColumns, SetTableSortingColumn
- Navigateur Web
Toutes les actions ne sont pas prises en charge
- Éditeur de texte
Toutes les actions ne sont pas prises en charge
- Lecteur multimédia
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, LaunchHMICloudEnabler, LockScreen, LoadProject, LastVisitedProject
- Imprimer
Toutes les actions ne sont pas prises en charge
- Variable
DataTransfer, ActivateGroup, DeactivateGroup, EnableNode, BACnetClearPriority, BACnetClearAllPriorities, BACnetSetPriority, ClearRetentiveMemory, ForceReadTag
- Tendence/graphique
DéfilerPageCompteurdeConsommation
- Système
Restart, ResetProtoErrCount, SafelyRemoveMedia, ControlUserLED, SaveEventArchive, LogMessage, CopyCodesysProject
- Actions sur base de données
Toutes les actions ne sont pas prises en charge
- 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
- Base de données externe (SQL4Automation)
- 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
- X Screen resolution
- Y Screen resolution
- This Client Group-Name
- This Client User-Name
- État de la connexion
- This Client ID
- Available System Memory
- ID de la langue actuelle
- Nom de la langue actuelle
- Code de la langue actuelle

Fichiers des polices

Les fichiers de police sans la propriété « Faculté d'incorporation de polices = installable » (à vérifier dans les propriétés du fichier Police > détails) ne sont pas chargés par LRH SW à moins que la police ne soit déjà installée dans le système d'exploitation du périphérique qui exécute le navigateur

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 page 66)

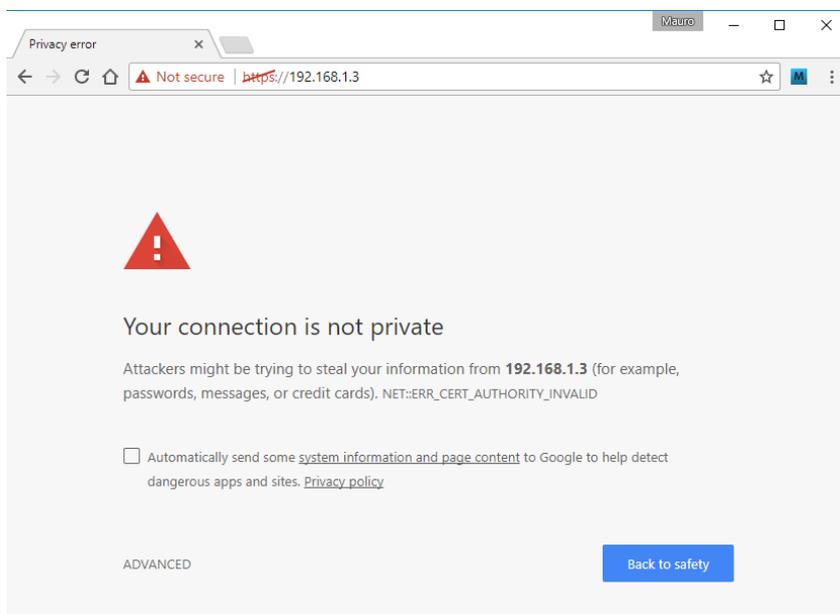
Secure Socket Layer (HTTPS)

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.

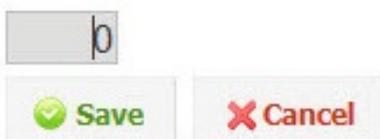
Cliquez simplement sur le bouton AVANCER pour continuer.



Travailler avec des claviers dans LRH SW

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

LRH SW requiert JavaScript pour assurer l'interactivité avec le serveur et l'utilisateur. LRH SW 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 LRH SW pages.

Cache du navigateur

LRH SW 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 LRH SW 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. Il en résulte un chargement plus rapide des pages LRH SW.

La mise en cache est normalement activée par défaut, pour des performances optimales de LRH SW, assurez-vous qu'elle n'a pas été désactivée.



Remarque : les pages LRH SW 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 LRH SW 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.

42 Protéger l'accès aux périphériques IHM

Les opérations suivantes sont protégées par mot de passe sur le périphérique IHM :

- LRH SW HMI Runtime Gestion de : installation LRH SW HMI Runtime et mise à jour LRH SW 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 (par 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 page 576 pour les périphériques IHM sur plateforme Linux)
- Activer la gestion de la sécurité (Voir : "[Activer/désactiver la gestion de sécurité](#)" sur la page 337)
- Forcer la connexion à distance (Voir : "[Forcer la connexion à distance](#)" sur la page 347)



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	542
Ports et pare-feux	542

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 LRH SW HMI Runtime menu contextuel : 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 LRH SW HMI Runtime après la fin du processus de mise à jour.
- Utilisation de l'outil "[Paramètres du Système](#)" sur la page 557 du périphérique IHM



Laissez « Ancien mot de passe » vide par défaut si le mot de passe cible n'est pas défini.

Ports et pare-feux

Voici une liste de tous les ports utilisés par les composants LRH SW.

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	-
16384-17407/tcp	Port de données FTP (mode passif)	-	Oui	Oui
990/udp	Diffusion UDP (Découverte de périphériques)	-	Optionnel	Optionnel
991/udp	Diffusion UDP (Découverte de périphériques)	-	Optionnel	Optionnel
998/udp	Diffusion UDP (Découverte de	-	Optionnel	Optionnel

Port	Utilisation	Accès à distance	Gestion de carte	Gestion de Runtime/Projet
	périphériques)			
999/udp	Diffusion UDP (Découverte de périphériques)	-	Optionnel	Optionnel
5900/tcp	Serveur VNC	Seul VNC	-	-
5100/tcp	Débogueur à distance JS	-	-	Optionnel
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 LRH SW HMI Runtime à l'aide de:

- LRH SW Client
- Navigateur Internet

Ports de gestion de runtime et projet

Vous utilisez ces ports pour vous connecter à LRH SW 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 LRH SW.

43 Conseils et astuces pour améliorer la performance

LRH SW 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	546
FAQ sur l'optimisation statique	549
Mise en cache de page	550
Image DB	550
Pré-cachage	550
FAQ sur le pré-cachage	551

Optimisation statique

L'optimisation statique est une technique utilisée dans LRH SW 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 LRH SW, 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, LRH SW 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.

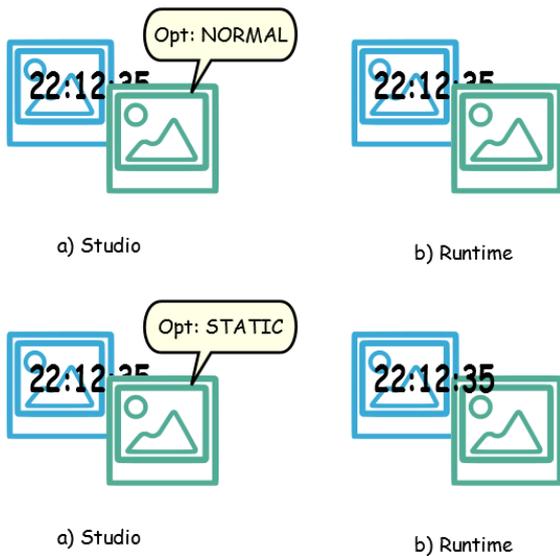
L'attribut de la page **Optimisation statique** active et désactive l'optimisation statique de la page entière. Si elle est définie sur **faux**, l'optimisation est totalement désactivée.

Un contrôle plus fin peut être obtenu en définissant l'attribut **Optimisation statique** de chaque widget individuel comme suit :

- **Normal** : LRH SW 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.



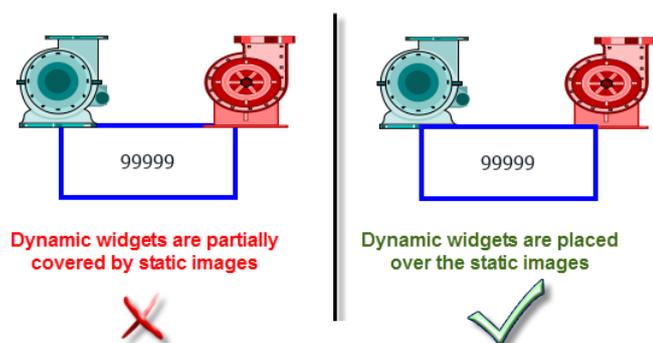
Conseils pour une meilleure performance

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

LRH SW 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	<ul style="list-style-type: none"> • Rendu rapide • Bien normalisé 	<ul style="list-style-type: none"> • Grande taille de fichier • Résolution fixe
VECTEUR (SVG)	<ul style="list-style-type: none"> • Petite taille de fichier • Redimensionner sans perte de qualité • Peut gérer les propriétés dynamiques 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 plus flous par rapport aux fichiers PNG avec un résultat différent dans LRH SW (n'utilisant pas d'optimisation) et LRH SW 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 LRH SW 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, LRH SW 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 pré-cache 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 LRH SW 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. LRH SW 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.

44 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	554
Capacités des périphériques IHM	555
Compatibilité	555
Projets de conversion entre les différents périphériques IHM	556

Tableau de fonctions et limites

Fonction	Limite maximum
Nombre de pages	1,000
Nombre de widgets de base	2,000 x page
Nombre de variables	10,000
Nombre de pages de dialogue	50
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	1,000
Nombre d'éléments par recette	1,000
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 page d'en face
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	200
Mémoire réservée pour mémoire des tendances	Voir " Capacités des périphériques IHM " sur la page d'en face
Nombre de courbes par widget de tendance	5
Nombre de courbes par widget de diagramme de dispersion	10
Nombre maximal de lignes imprimables du tableau des tendances	10 000 sur LRH SW HMI Runtime
Nombre de messages dans un champ de message	1024
Nombre de langues	24
Nombre d'événements par mémoire tampon	2,048

Fonction	Limite maximum
Nombre d'événements par mémoire des tendances	4
Taille de fichier JavaScript par page	16 KB
Taille de projet sur disque	Voir " Capacités des périphériques IHM " en dessous
Nombre d'instances indexées	100
Nombre d'alias indexés	100
Nombre d'ensembles de variables indexés	30
Nombre de protocoles physiques	4
Nombre de rapports	32
Nombre de pages de rapports	32
Nombre max. de variables dans le widget de variables	255
Taille du dossier utilisateur (UpdatePackage.zip)	5 MB
Nombre de sessions FTP simultanées	4
Dossiers FTP supplémentaires	5

Capacités des périphériques IHM

Voir "[Tableau de fonctions et limites](#)" sur la page précédente 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	Events Buffers Size	User Folder Size
LRHA04	Linux		na	Yes	Yes	60 MB	50	500	4	64 KB	32	25 Mb	200	5	2 K	100 MB
LRHA07	Linux		MPEG4	Yes	Yes	60 MB	50	2.000	4	64 KB	32	25 Mb	200	5	10 K	100 MB
LRHA10	Linux		MPEG4	Yes	Yes	60 MB	50	2.000	4	64 KB	32	25 Mb	200	5	10 K	100 MB

Compatibilité

La politique de compatibilité suivante a été adoptée :

- La version LRH SW doit toujours être alignée avec LRH SW HMI Runtime sur le périphérique,
- l'utilisateur est responsable de la mise à jour des composants de LRH SW HMI Runtime sur le périphérique IHM à chaque mise à jour de LRH SW,
- la mise à jour de LRH SW HMI Runtime peut être réalisée directement à partir de LRH SW avec la commande Mise à jour de la cible, qui est disponible dans la boîte de dialogue Exécuter/Gérer cible,
- les projets créés dans une version de LRH SW postérieure à la version V1.00 (00) peuvent être ouverts et gérés par les nouvelles versions,
- les projets qui sont créés avec des versions antérieures de LRH SW, ouverts avec des versions postérieures et déployés sur LRH SW HMI Runtime compatible, maintiennent leurs performances et leurs fonctionnalités,
- la compatibilité n'est pas assurée entre les versions les plus récentes de LRH SW HMI Runtime et les projets créés et déployés avec des versions moins récentes de LRH SW.



Important : N'éditez pas de projets avec une version de LRH SW moins récente que celle utilisée pour les créer. Il peut en résulter un préjudice au projet et une instabilité de LRH SW 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 [page 554](#) 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, vérifiez si le même chemin de stockage est toujours disponible.
- Ajustez les applications ou les chemins externes spécifiques à un système d'exploration.
- Si besoin, réduisez 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 différentes vitesses 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.

45 Paramètres du Système

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.



les composants du système peuvent être mis à jour dans LRH SW (voir "[Mettre à jour les composants système des périphériques IHM](#)" sur la page 581 pour les détails)



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.

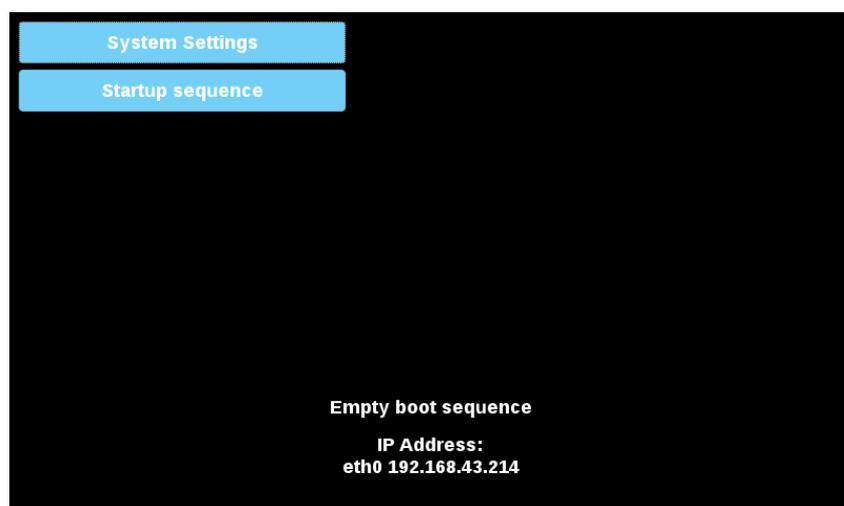
Périphériques Linux	558
---------------------------	-----

Périphériques Linux

Les produits Linux 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.

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 de projet avec LRH SW
- Manuellement via la mémoire USB, en créant un « Paquet de mise à jour ». (Voir "[Paquet de mise à jour](#)" sur la page 97 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 page 94.



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

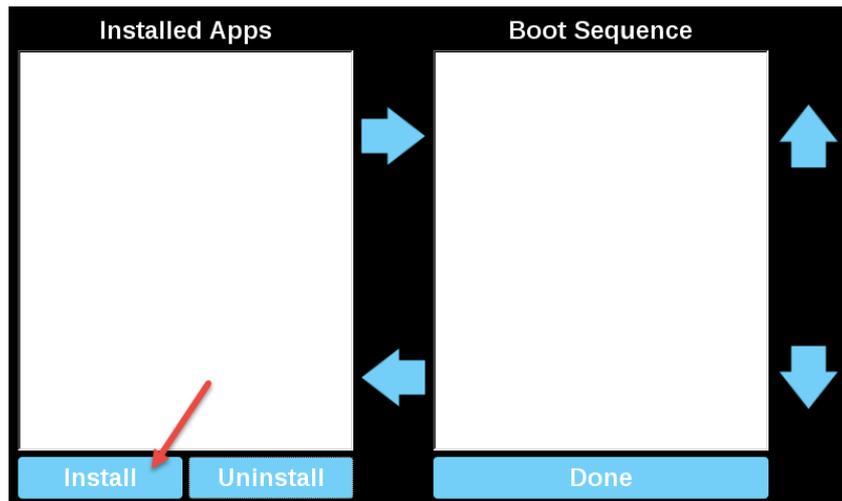
Pour l'installation du runtime, UpdatePackage ou Backup Package via un périphérique USB, suivre cette procédure :

1. Créer un paquet de mise à jour depuis LRH SW et le copier sur une clé USB vierge

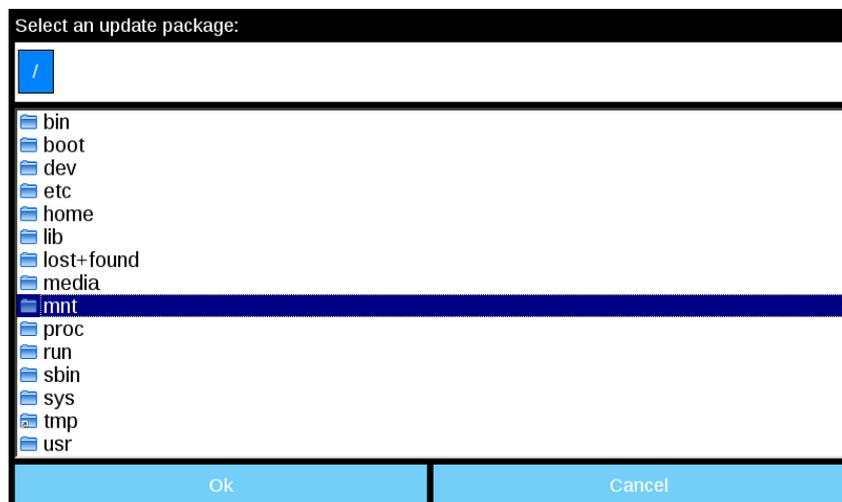


Remarque : les systèmes de fichiers pris en charge sont FAT16/32 et Linux Ext2, Ext3 et Ext4.

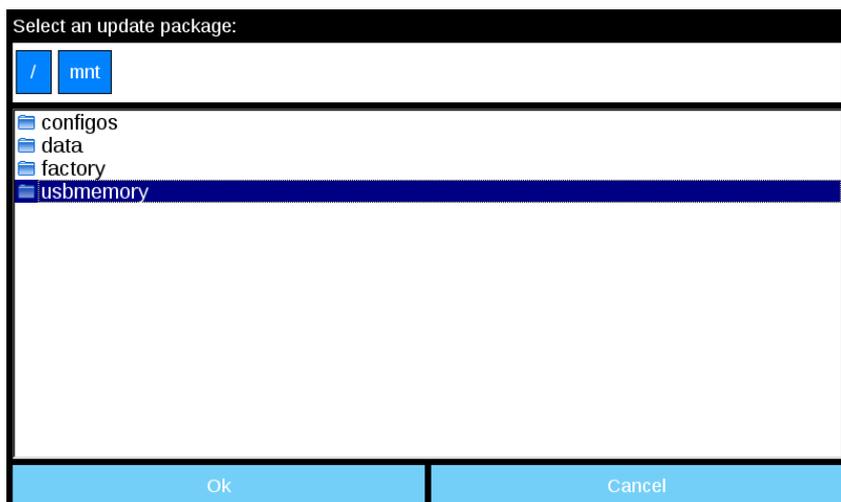
2. Sur le périphérique IHM, sélectionner [Startup sequence], puis [Install]



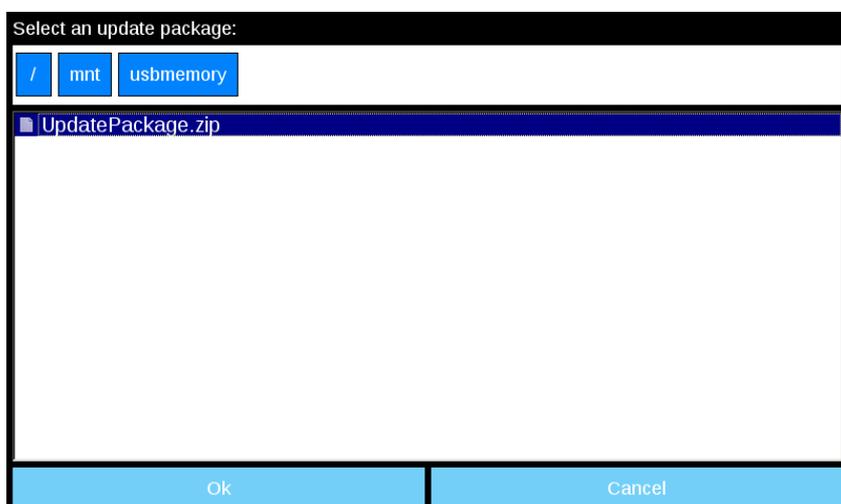
3. Double-cliquer sur « mnt » pour accéder au dossier



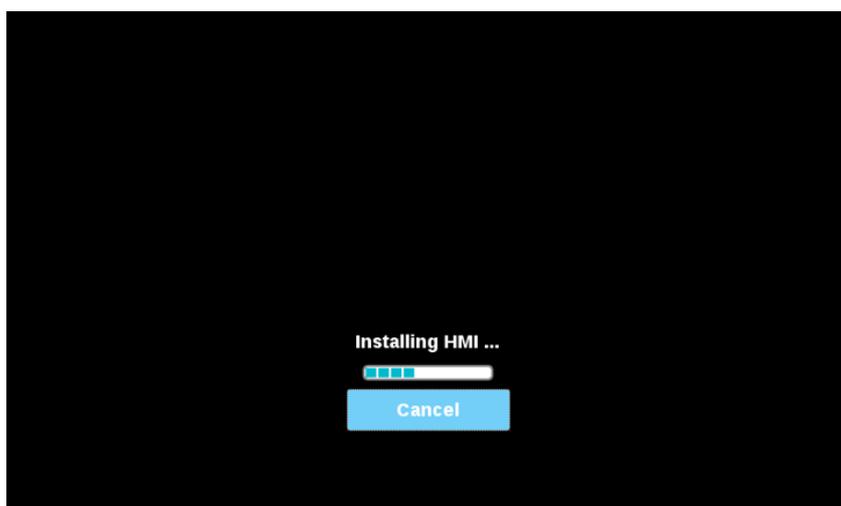
4. Puis sur « usbmemory »



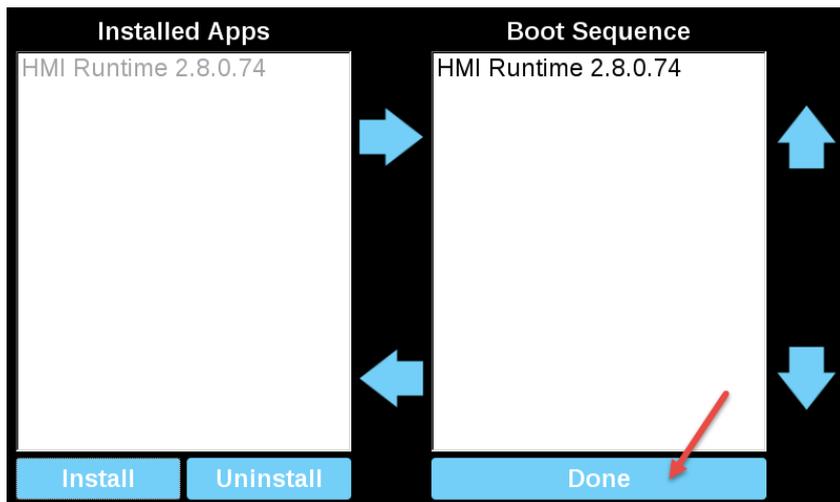
5. Sélectionner « UpdatePackage.zip » et confirmer en appuyant sur [Ok]



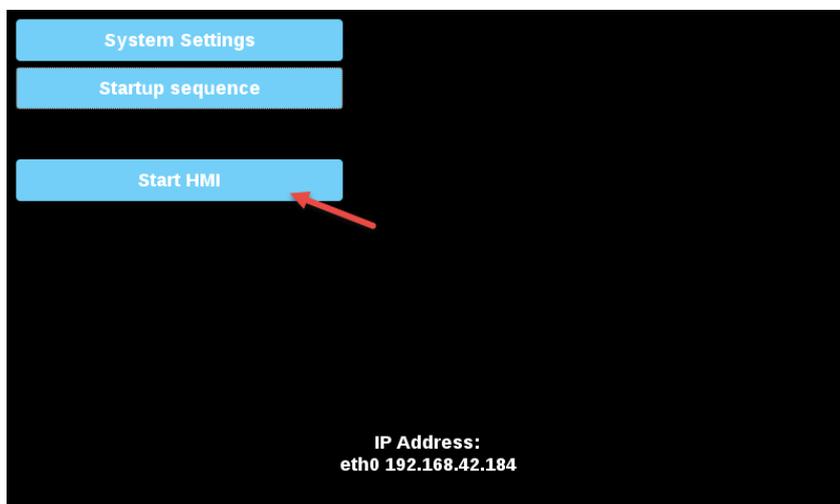
6. L'installation du runtime commence



7. À la fin, appuyez sur le bouton « Done » (Terminé)



8. Puis sur le bouton « Start IHM »



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 modifiés 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.

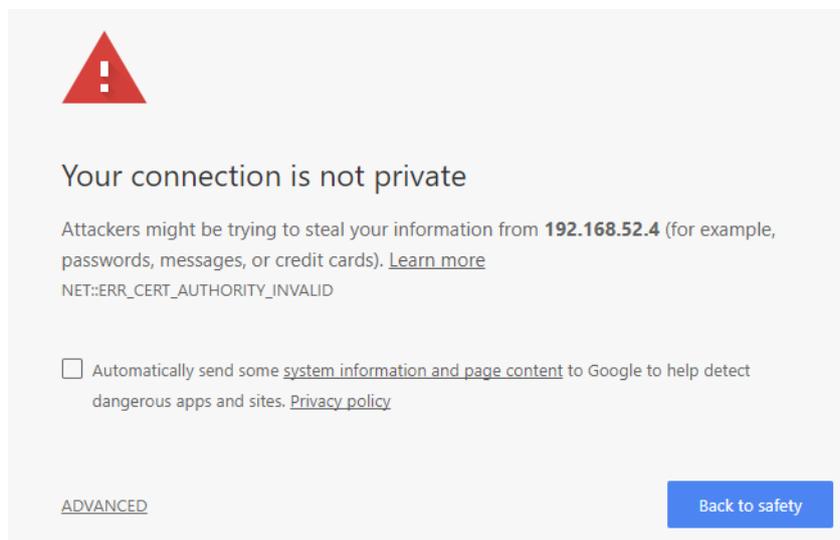
Accès aux paramètres du système depuis un navigateur Web

Pour accéder aux Paramètres du Système via un navigateur Web, saisir l'adresse IP du périphérique, selon le format suivant :

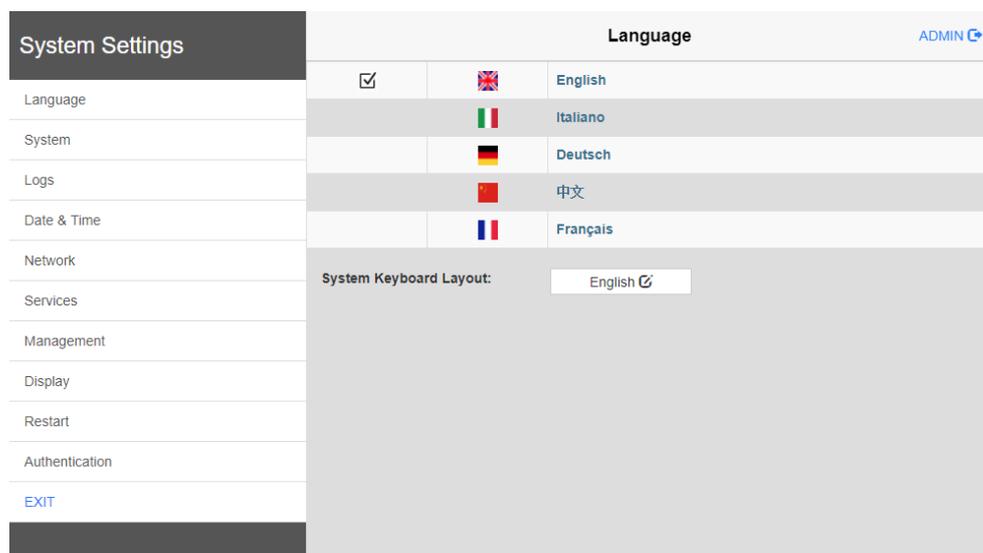
https://IP/machine_config



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 Linux périphérique IHM sont :

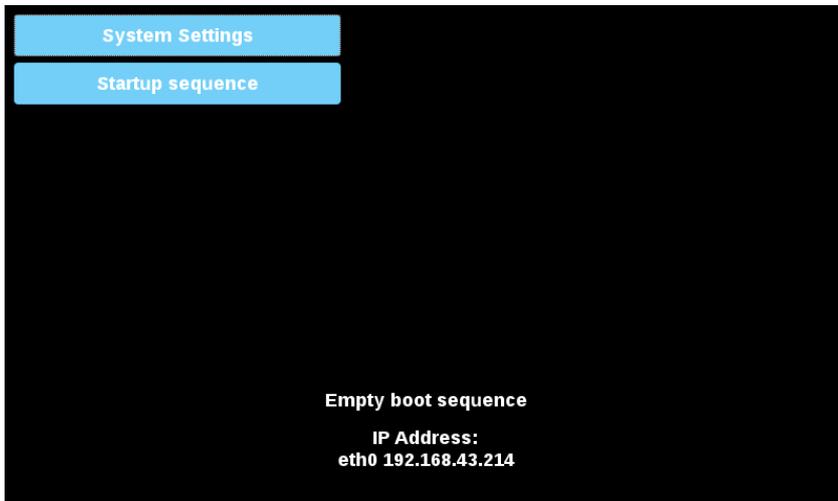
- SSLv3 256 bits ECDHE-RSA-AES256-SHA
- TLSv1 256 bits ECDHE-RSA-AES256-SHA



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,

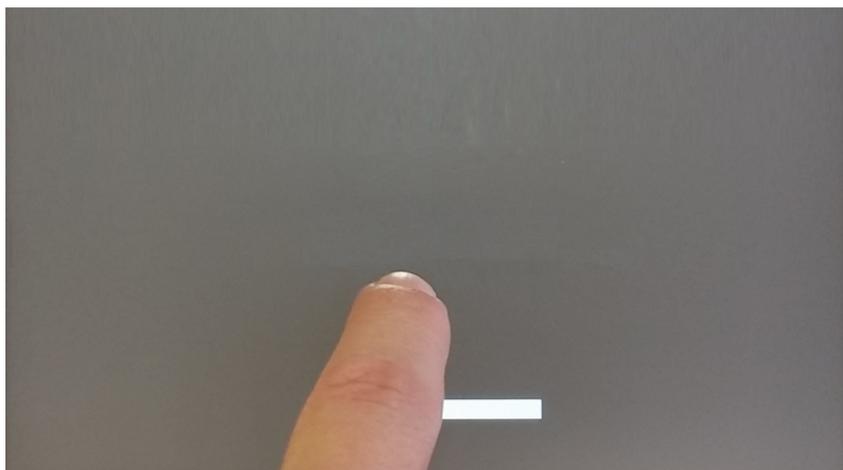


Lorsque le Runtime est installé, les Paramètres du Système sont accessibles en sélectionnant l'option « Afficher les paramètres du système » du menu contextuel,



Entrer dans les Paramètres du système via la procédure tape-tape

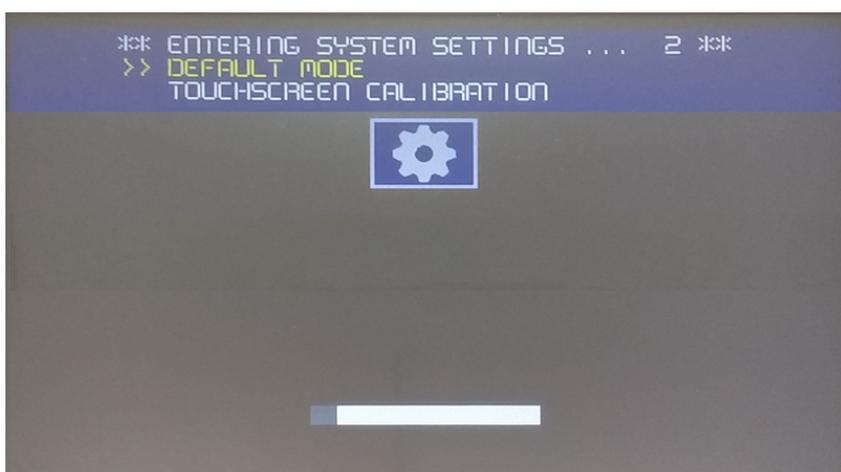
Tape-tape consiste en une suite de plusieurs activations tactiles par des moyens simples du doigt en tapant sur l'écran tactile pendant la phase de mise sous tension et commencé immédiatement après la mise sous tension de l'IHM.



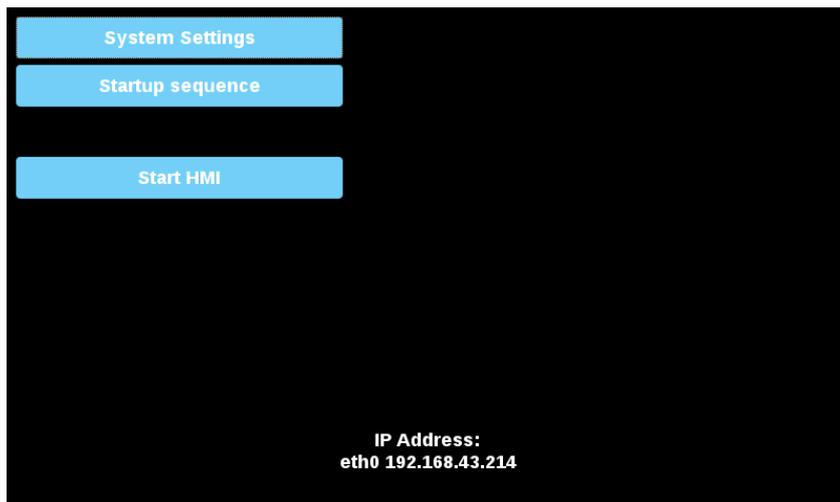
Lorsque le message « tape-tape détecté » apparaît sur le haut de l'écran, attendre 5 secondes (sans toucher l'écran) pour entrer dans le sous-menu Paramètres du Système



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.

Langues

Sélectionner la langue de l'interface des paramètres du système

- Disposition du clavier système : sélectionnez la disposition du clavier virtuel.

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 modules d'exécution matériels

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)	<p>Activer pour garder date et l'heure synchronisées à partir d'un serveur distant</p> <ul style="list-style-type: none"> • Serveur NTP Spécifier l'adresse Internet du serveur NTP <p> 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.</p> <p>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.</p>

Réseaux

Paramètre de réseau. Paramètre disponible en mode édition :

Paramètre	Description
Paramètres généraux	<p>Adresse Internet du périphérique</p> <p>Nom d'hôte Avahi (voir "Démon Avahi" sur la page d'en face).</p>
Interface réseau	<p>Paramètres réseau des interfaces disponibles</p> <ul style="list-style-type: none"> • DHCP • Adresse IP • Masque réseau • Gateway
DNS	<p>Serveurs DNS</p> <p>Fourni généralement à partir des serveurs DHCP, mais peut être modifié en mode édition</p> <p>Domaines e recherche</p> <p>Domaines en option qui seront utilisés en concaténation avec les url fournies</p>

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

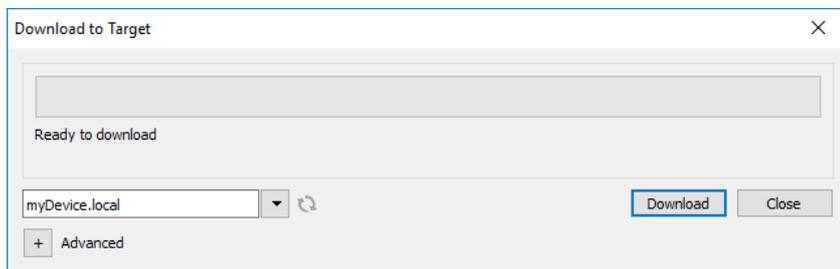
Active/Désactive la possibilité d'exécuter le fichier script « autoexec.sh » lorsqu'une clé USB est branchée dans le périphérique. Désactivez ce service si vous souhaitez empêcher tout accès non autorisé via l'interface USB.



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

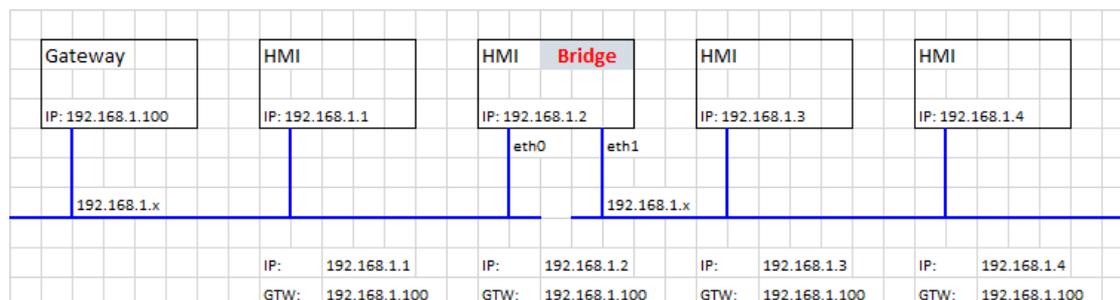


Sur les PC Linux et Apple, le service Avahi est fourni gratuitement avec le système d'exploitation. Sur les PC Windows, vous devez installer un service Avahi pour pouvoir accéder au panneau par son nom d'hôte Avahi (par exemple, vous devez installer l'application Apple Bonjour - Bonjour est une marque de commerce d'Apple inc).

Service Pont/Commutateur

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)

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 :

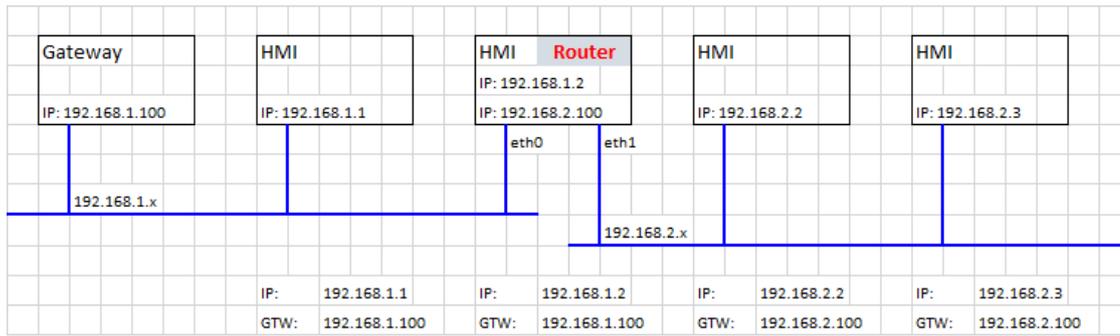
- désactiver tout service qui n'est pas nécessaire
- éviter de garder activé le journal permanent
- utiliser l'adresse IP statique au lieu du service DHCP



BSP v1.0.242 ou supérieure requis

Service Router

Ce service utilise la redirection de l'IP et la traduction d'adresse réseau pour partager les connexions du WAN (eth0) vers le LAN (eth1 ou eth2) : les terminaux connectés peuvent atteindre les mêmes réseaux accessibles par la passerelle (y compris Internet si disponible)



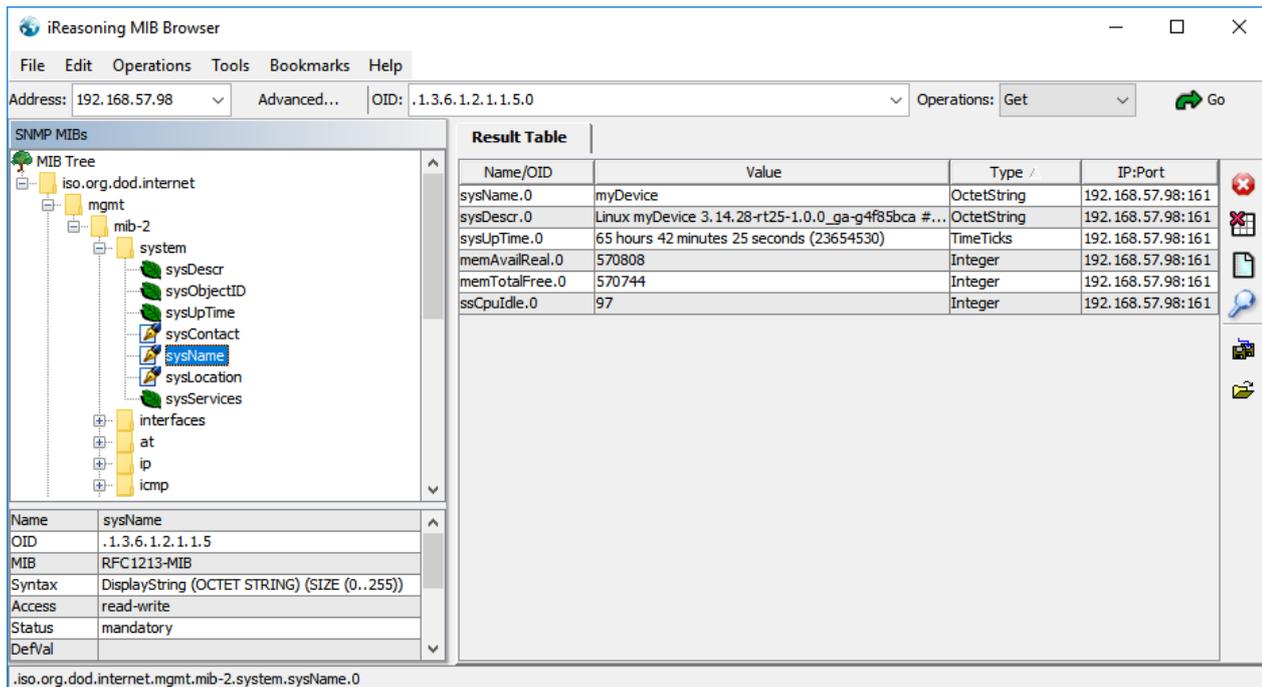
Afficher la barre de chargement pendant le démarrage

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 système : .1.3.6.1.2.1.1.1.0
- Temps de montée du système : .1.3.6.1.4.1.2021.4.6.0
- 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



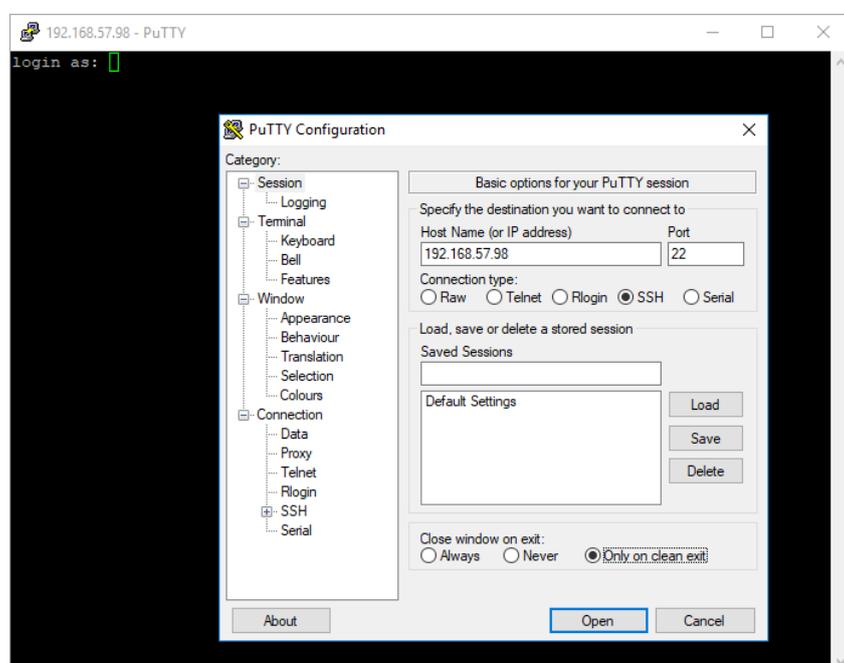
Ce service est conçu pour être utilisé pendant la phase de développement. Pour des raisons de sécurité, pensez à désactiver ce service avant de passer à la production.

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).

Modules d'exécution

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
Orientations	Orientations de l'écran

Redémarrer

Commande de redémarrage du périphérique IHM

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
Location	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

EXIT

Sortir de l'outil des paramètres du système.

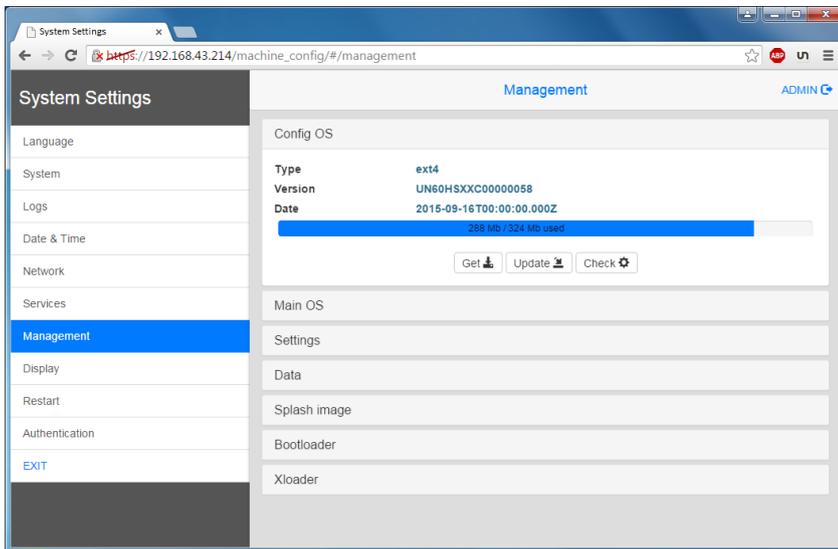
Mise à jour des composants du système



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).

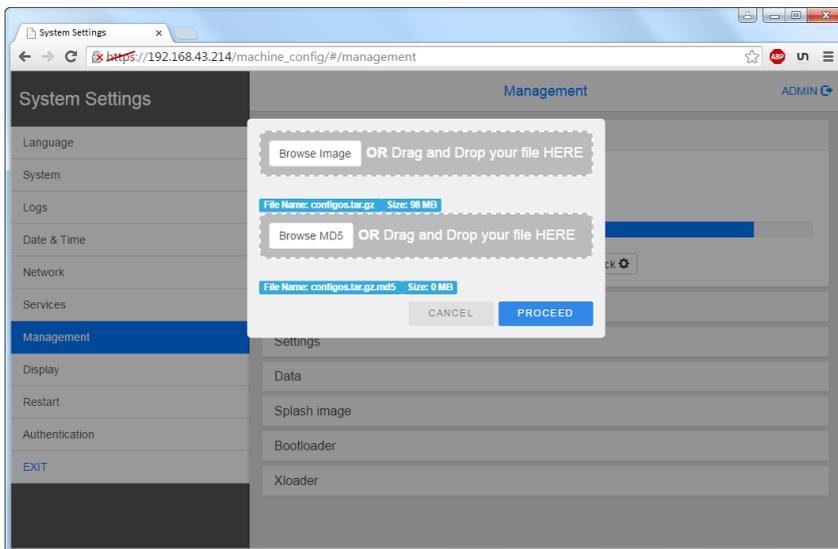
Les composants du système du périphérique Linux peuvent se mettre à jour localement à l'aide d'une clé USB ou à distance via un navigateur Web.

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 ».



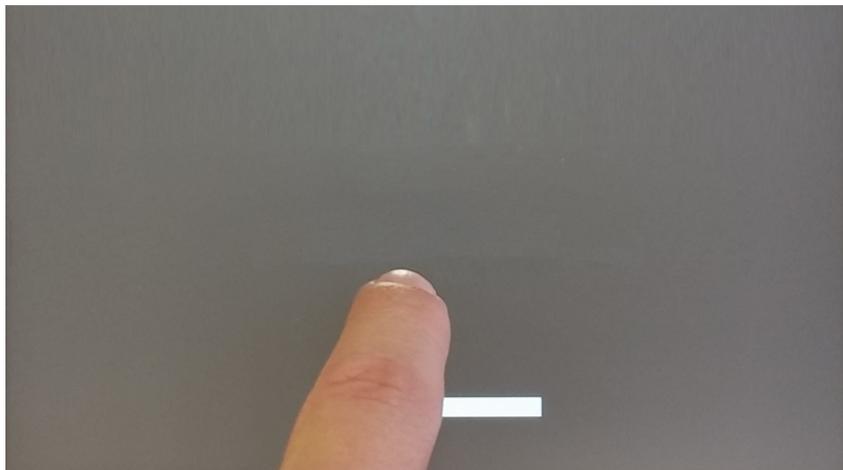
Important : ne pas éteindre le périphérique alors qu'un composant du système est en cours de mise à niveau.

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 maintenez le doigt sur l'écran tactile, pour sélectionner « Restart: Config OS »



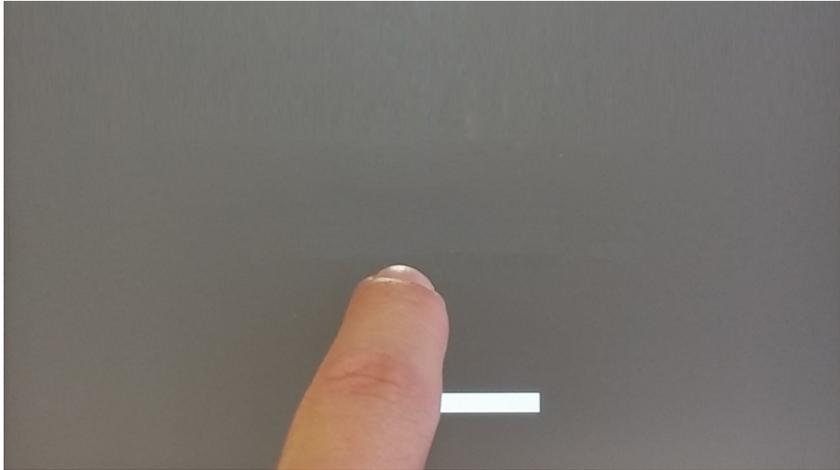
L'IHM redémarrera dans Paramètres du Système en mode Configuration du système d'exploitation :



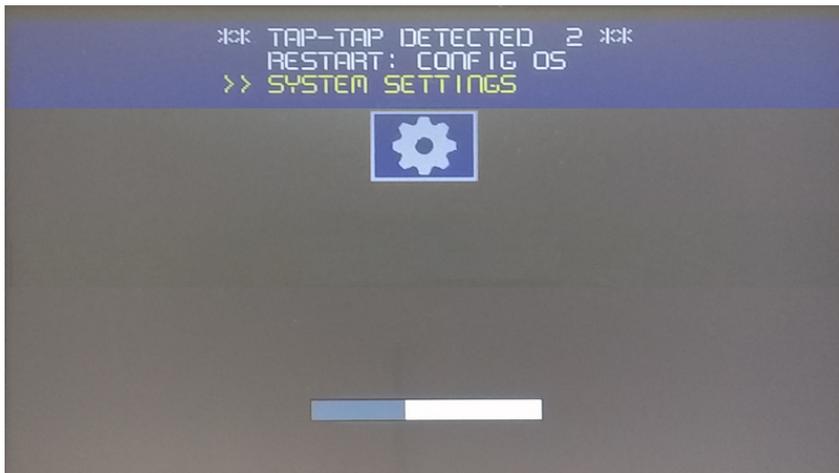
Calibrage de l'écran tactile

Le calibrage des paramètres du système permet de calibrer l'écran tactile, accessible par la procédure tape-tape.

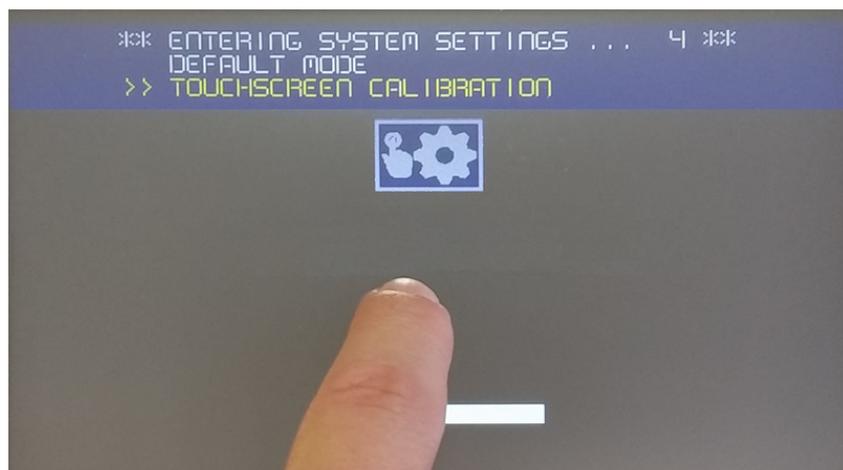
Tape-tape consiste en une suite de plusieurs activations tactiles par des moyens simples du doigt en tapant sur l'écran tactile pendant la phase de mise sous tension et commencé immédiatement après la mise sous tension de l'IHM.



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

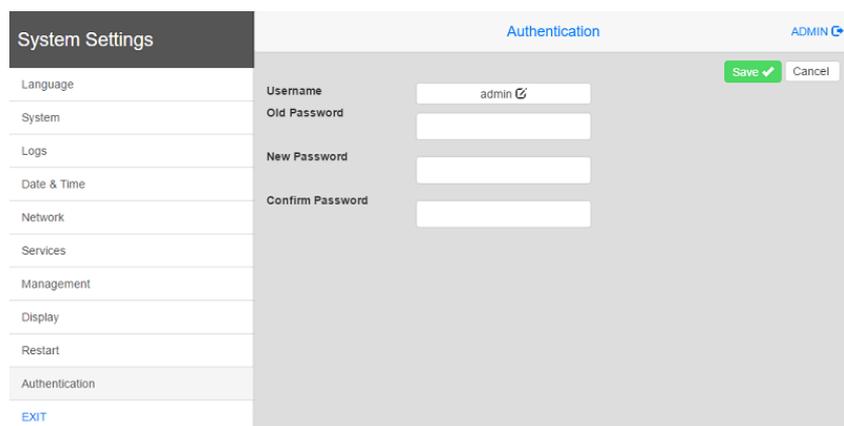


Suivez les instructions affichées sur l'écran pour terminer la procédure de calibrage, le système vous demandera de toucher des points spécifiques pour calibrer le périphérique écran tactile.

Protection par mot de passe

Mot de passe interne au périphérique IHM.

Dans l'onglet Authentification, dans les "[Paramètres du Système](#)" sur la page 561, 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 du LRH SW HMI Runtime (voir "[Options de menu contextuel](#)" sur la page 8 pour les détails) et depuis le paquet mise à jour (voir "[Paquet de mise à jour](#)" sur la page 97 pour 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.

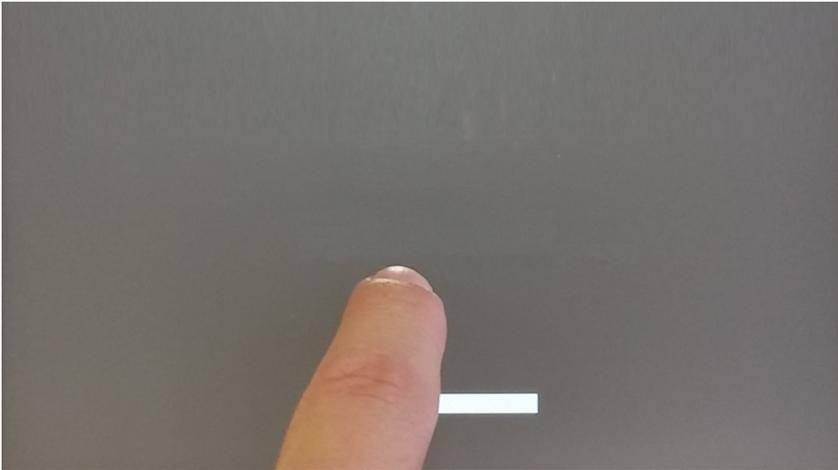
Il y a deux identifiants :

- 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 »

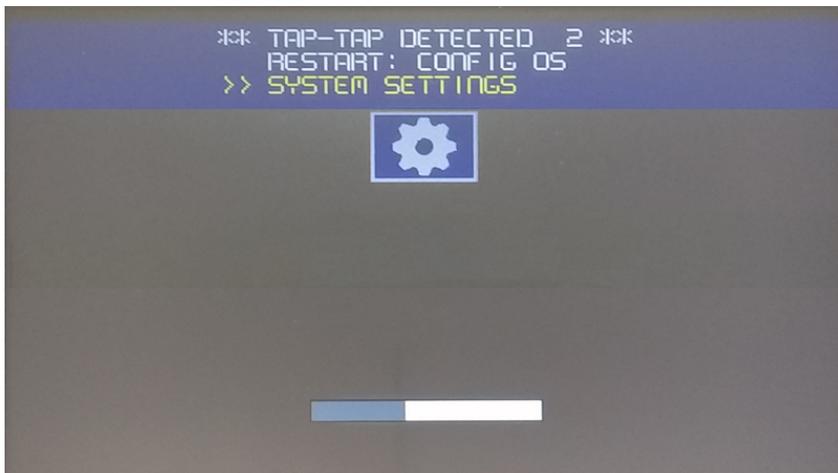
Rétablir la configuration d'usine

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.

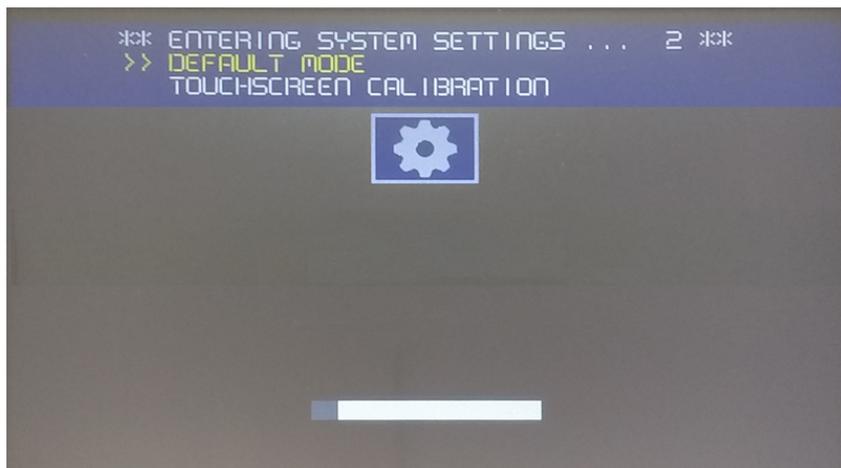
Tape-tape consiste en une suite de plusieurs activations tactiles par des moyens simples du doigt en tapant sur l'écran tactile pendant la phase de mise sous tension et commencé immédiatement après la mise sous tension de l'IHM.



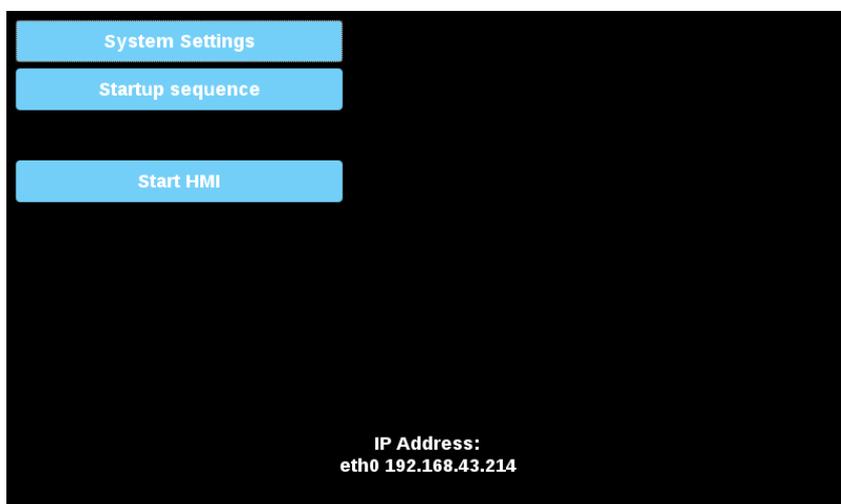
Lorsque le message « tape-tape détecté » apparaît sur le haut de l'écran, attendre 5 secondes (sans toucher l'écran) pour entrer dans le sous-menu Paramètres du Système



Attendre encore 5 secondes (sans toucher l'écran) pour entrer en mode par Défaut

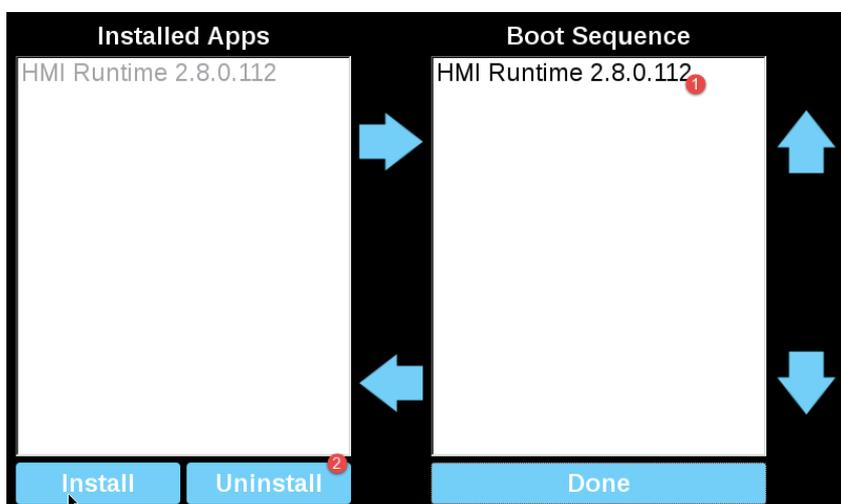


Pour désinstaller le runtime depuis l'IHM dans l'écran Mode par Défaut sélectionnez [Startup Sequence] :

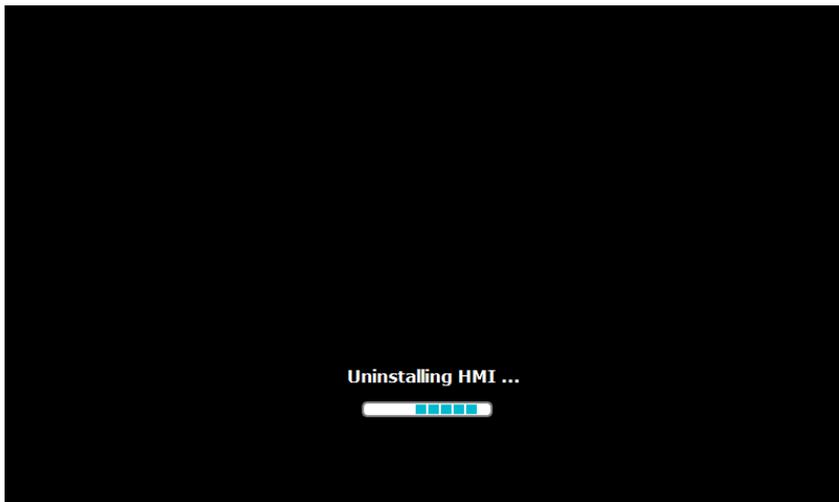


Depuis la vue des applications installées :

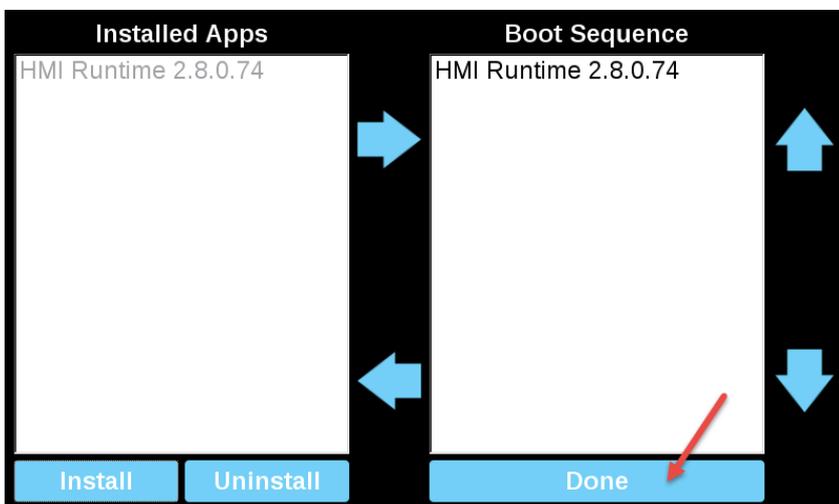
1. Sélectionnez le Runtime que vous voulez supprimer.
2. Désinstallez le Runtime sélectionné.



Le processus de désinstallation au runtime sera effectué :



À la fin, appuyez sur le bouton « Done » (Terminé)



Mode Configuration

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.

46 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](#)" sur la page 557 pour plus de détails)
- Depuis l'application LRH SW (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 que partie de l'activité du support technique.



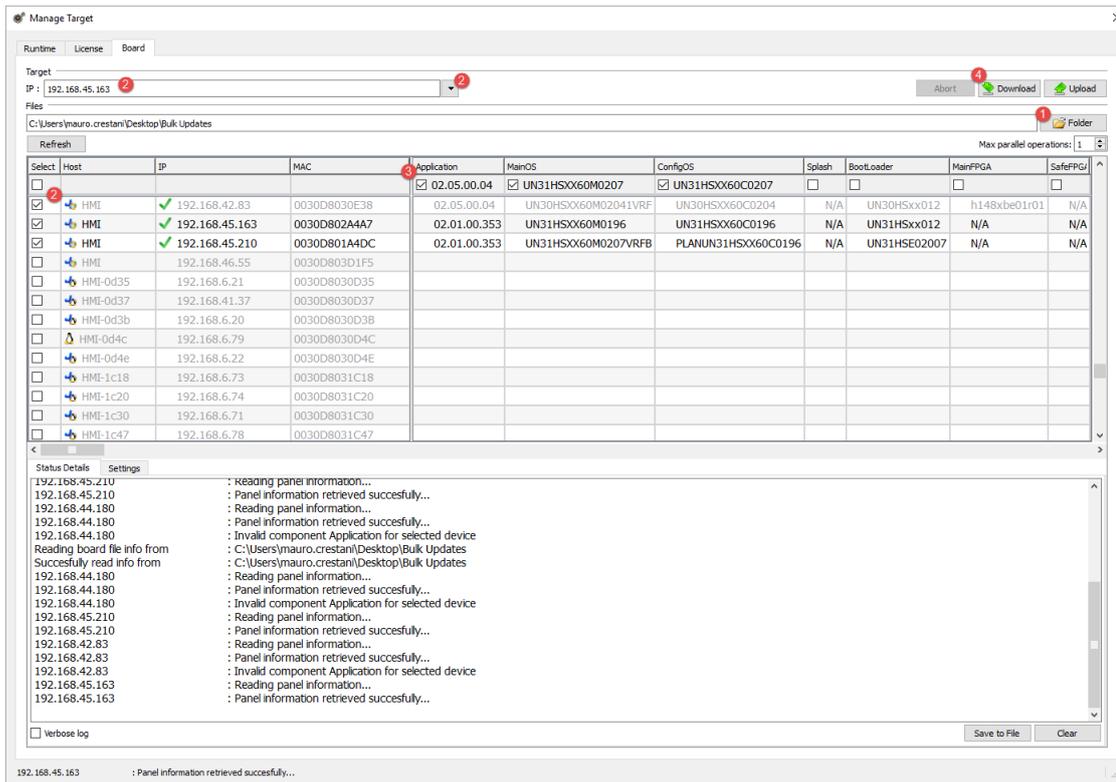
Appel de service : les opérations de déclassement sont des tâches complexes qui pourraient causer de graves dommages à votre équipement si elles ne sont pas effectuées correctement. Ces opérations sont réservés au support technique.

Mise à jour des composants système à partir de l'application	582
Paramétrages	583

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.

