

## STÄUBLI Robotics Suite (SRS)

Manuel d'utilisation



## TABLE DES MATIÈRES

<b>1 - CONFIGURATION REQUISE .....</b>	<b>7</b>
1.1. Configuration matérielle requise.....	7
1.2. Logiciels requis.....	7
1.3. Configuration du pare-feu.....	8
<b>2 - DÉMARRAGE DE SRS .....</b>	<b>9</b>
<b>3 - OPTIONS.....</b>	<b>9</b>
3.1. Changement de langue .....	9
<b>4 - LES FENÊTRES OUTILS.....</b>	<b>10</b>
<b>5 - ÉDITION DE CELLULES .....</b>	<b>11</b>
5.1. Créer une cellule .....	11
5.2. Ajouter un nouveau robot .....	11
5.3. Ajouter un robot existant (importer un contrôleur) .....	11
5.4. Ajouter un robot distant .....	12
5.5. Ajouter une extension.....	12
<b>6 - ÉDITION D'UN CONTRÔLEUR LOCAL .....</b>	<b>13</b>
6.1. Type de robot .....	13
6.2. Configuration des E/S .....	13
6.3. Édition des E/S.....	13
6.4. Gestion des options.....	14
6.5. Propriétés .....	14
<b>7 - TRAVAIL EN 3D.....</b>	<b>15</b>
7.1. Arbre de scène 3D .....	15
7.2. Navigation dans la scène 3D.....	15
7.3. Modélisation .....	16
7.4. Simulation.....	20
<b>8 - GESTION DES APPLICATIONS VAL 3 .....</b>	<b>23</b>
8.1. Importation d'applications dans un contrôleur .....	23
8.2. Création d'applications VAL 3 .....	23
8.3. Édition des données .....	23
8.4. Édition des programmes .....	25
8.5. Edition de bibliothèques et de types utilisateur .....	26
8.6. Bibliothèques compressées et licences de temps d'utilisation .....	26
8.7. Gestion des E/S dans une application VAL 3.....	27
8.8. Vérification de la syntaxe .....	27
8.9. Débogage d'une application VAL 3 .....	28
8.10. Propriétés d'une application .....	34
8.11. Impression d'une application VAL 3 .....	34
8.12. Recherche et remplacement .....	34



<b>9 - TRANSFER MANAGER.....</b>	<b>35</b>
9.1. Sauvegarde .....	35
<b>10 -ACCÈS À DISTANCE .....</b>	<b>38</b>
10.1. Port d'accès à distance TCP .....	38
<b>11 -EDITEUR DE PROFIL .....</b>	<b>39</b>
<b>12 -EMULATOR .....</b>	<b>40</b>
12.1. Installer une nouvelle version de l'émulateur .....	40
12.2. Désinstaller une version de l'émulateur.....	40
<b>13 -LICENCES ET GESTION DE LA CLÉ .....</b>	<b>41</b>
13.1. Clés matérielles .....	41
13.2. Gestionnaire de licence.....	41
13.3. Licences disponibles .....	42
13.4. Partage/désactivation d'une licence .....	42
<b>14 -QUESTIONS/RÉPONSES .....</b>	<b>43</b>



# 1 - CONFIGURATION REQUISE

## 1.1. CONFIGURATION MATÉRIELLE REQUISE

Le niveau minimum du matériel pour SRS est :

- processeur de 1 Ghz ou équivalent
- 1 GB RAM
- 2 GB de mémoire virtuelle
- Carte graphique avec 128 MB de RAM vidéo dédiée, prenant en charge OpenGL 2.1 ou une version ultérieure.

Le matériel minimum recommandé pour utiliser la vue 3D comprend :

- processeur de 2 Ghz ou équivalent
- 4 GB RAM
- 6 GB de mémoire virtuelle
- Carte graphique avec 256 MB de RAM vidéo dédiée, prenant en charge OpenGL 2.1 ou une version ultérieure.



---

**ATTENTION :**

SRS utilise un puissant moteur 3D. Pour profiter pleinement de toutes les fonctionnalités, et en particulier pour travailler sur de gros modèles de CAO, il est vivement recommandé d'utiliser un PC équipé de ressources graphiques enrichies (par ex. carte graphique professionnelle AMD ou NVIDIA avec 256 MB de RAM vidéo dédiée et prise en charge d'OpenGL 2.1 ou d'une version ultérieure).

---

## 1.2. LOGICIELS REQUIS

SRS fonctionne sous :

- WINDOWS XP SP3 (32 & 64 bits)  
WINDOWS XP ne sera plus pris en charge après le 8 avril 2014. Voir le lien suivant pour plus d'informations <http://www.microsoft.com/en-us/windows/endsupport.aspx>
- WINDOWS Vista SP2 (32 & 64 bits)
- WINDOWS 7 (32 & 64 bits)
- WINDOWS 8 (32 & 64 bits)

SRS a été testé avec la version suivante :

- WINDOWS 7 SP1

SRS est basé sur WINDOWS DOT NET FRAMEWORK 4.0.3. La version appropriée du FRAMEWORK est installée lors de la configuration de SRS, si nécessaire.

### 1.3. CONFIGURATION DU PARE-FEU



#### ATTENTION :

Si un pare-feu est installé sur votre PC, assurez-vous que les ports suivants sont ouverts.


Outil	Port TCP	Remarques
Transfert Manager	21	Port utilisé pour le transfert de fichiers en protocole FTP
	5653	Port utilisé pour lire la version du contrôleur (les numéros de port peuvent être configurés par l'utilisateur)
Remote Access	800, 850, 851, 852, 853	Ports de connexion pour Remote Access (les numéros de port peuvent être configurés par l'utilisateur). Les numéros de port peuvent être définis dans la configuration de SRS.
SRS : Accès à contrôleur distant	5653, 5660, 5661, 5662, 5663	Ports utilisés pour l'échange de données entre SRS et CS8 (les numéros de port peuvent être configurés par l'utilisateur). Les numéros de port peuvent être définis dans la configuration de SRS.
SRS : Débogage en ligne	5663, 5656	Ports utilisés pour l'échange de données entre CS8 et SRS (les numéros de port peuvent être configurés par l'utilisateur).
Gestionnaire de licence de la clé matérielle Safenet	475	Ce port est utilisé par le gestionnaire de licence pour prendre en charge la clé réseau matérielle.



## 2 - DÉMARRAGE DE SRS

- Le démarrage de SRS se fait via le menu démarrer de WINDOWS puis STÄUBLI\SRS\XX\Stäubli Robotics Suite où XX représente la version de SRS. Suivant l'installation, il est également possible d'avoir un raccourci vers la dernière version de SRS installée, sur le bureau et dans la barre de lancement rapide.
- SRS peut être ouvert depuis l'Explorateur WINDOWS en faisant un double clic sur un fichier ".cell".

## 3 - OPTIONS

Pour modifier les options de SRS, aller dans le menu de l'application  et sélectionner RÉGLAGES.

### 3.1. CHANGEMENT DE LANGUE

- Cliquer sur le bouton application (bouton rond dans la barre de titre à gauche).
- Sélectionner OPTIONS
- Choisir la langue dans la section ENVIRONNEMENT.

## 4 - LES FENÊTRES OUTILS

Toutes les fenêtres de l'outil SRS peuvent être flottantes ou ancrées dans l'angle de la fenêtre principale.

Les fenêtres disponibles sont les suivantes :

### **EXPLORATEUR DE CELLULE (raccourci CTRL+W, C)**

Affiche les programmes et les références (bibliothèques et types utilisateurs) pour chaque application ouverte.

### **DONNÉES (raccourci CTRL+W, D)**

Affiche les données de chaque application. Les données sont triées par type. Pour modifier les valeurs, faire un double clic sur les données.

### **GÉOMETRIE (raccourci CTRL+W, G)**

Affiche les points, les repères et les outils dans une vue géométrique. Les points et les repères se trouvent sous leur repère parent et les outils sous leur outil parent.

Deux noeuds spécifiques :

- Le noeud Orphelins affiche les repères, outils et points qui n'ont pas de repère parent ou un repère parent incorrect.
- Le noeud Parents externes affiche les outils, repères et points dont le parent appartient à une bibliothèque de l'application VAL 3.

### **PROPRIÉTÉS (F4)**

Cette fenêtre affiche les propriétés de l'objet sélectionné.

### **LISTE D'ERREUR(S) (raccourci CTRL+W, E)**

Affiche la liste des messages, erreurs et avertissement survenus pendant le chargement, l'enregistrement, le contrôle de la syntaxe, etc. Faire un double clic sur une ligne d'erreur pour faire apparaître l'erreur dans l'onglet programme ou données.

Il est possible de filtrer les messages en cliquant sur les boutons de catégorie :

### **SORTIE (raccourci CTRL+W, O)**

Il s'agit d'une autre vue de l'onglet de liste d'erreurs.

Les messages sont filtré par catégorie, selon la sélection opérée dans la liste déroulante.

### **RÉSULTAT(S) DE RECHERCHE (raccourci CTRL+W, G)**

Affiche le résultat de la dernière action de recherche. Chaque ligne correspond à un résultat de recherche. Faire un double clic sur une ligne pour ouvrir l'onglet de programme ou de données correspondant.

## 5 - ÉDITION DE CELLULES

- Une cellule peut contenir plusieurs contrôleurs (locaux distants).
- Un contrôleur peut contenir :
  - Robot 1
  - Applications VAL 3
  - Enregistrements

### 5.1. CRÉER UNE CELLULE

Pour créer une nouvelle cellule, sélectionner la commande NOUVEAU du menu application et suivre les instructions de l'assistant.

Pour supprimer une cellule, il suffit de supprimer le répertoire la contenant sur le disque à l'aide de l'Explorateur de Windows.

### 5.2. AJOUTER UN NOUVEAU ROBOT

Dans l'explorateur de la cellule, faire un clic droit sur le nœud de la cellule et sélectionner AJOUTER - NOUVEAU ROBOT.

Un nouveau contrôleur local est ajouté avec un robot. Les fichiers correspondants sont stockés sur le disque dur car le contrôleur est émulé dans ce cas.

### 5.3. AJOUTER UN ROBOT EXISTANT (IMPORTER UN CONTRÔLEUR)

Dans l'explorateur de la cellule, faire un clic droit sur le nœud de la cellule et sélectionner AJOUTER - ROBOT EXISTANT.

Cette fonction permet d'importer un contrôleur existant (par exemple une cellule SRS7) et son robot dans la cellule.

Pendant la procédure d'importation, il est possible de convertir des applications provenant de versions antérieures de SRC.

- Les applications antérieures à la version s4.0 du VAL 3 ne sont pas compatibles avec SRS. Elles doivent être converties pour pouvoir être importées et profiter des différentes fonctions de SRS.
- Conversion automatique : Lorsqu'une application s6.x est chargée dans un émulateur ou un contrôleur, elle est automatiquement convertie sans confirmation de l'utilisateur.



---

**ATTENTION :**

Seules les bibliothèques pour lesquelles l'attribut CHARGEMENT AUTOMATIQUE est réglé à "true" sont converties automatiquement.

Les autres doivent être converties manuellement (en les ouvrant dans SRS).

---

- Les applications antérieures à la version s3.0 doivent être précédemment converties en s3.0 avec l'outil VAL 3UP avant de pouvoir être utilisées par SRS. Cet outil est fourni sur un CD SRS à partir de la version 3.0 (répertoire DIVERS\CONVERSION VAL 3). Cet outil nécessite une bibliothèque VAL 3 (au format s3.x, extension .DAT) contenant les E/S de la cellule utilisées par le programme à convertir. Cette bibliothèque peut être créée avec un émulateur en version 3.x ou bien à partir de l'exemple fourni sur le CD SRS (répertoire DIVERS\CONVERSION VAL 3).

## 5.4. AJOUTER UN ROBOT DISTANT

Dans l'explorateur de la cellule, faire un clic droit sur le nœud de la cellule et sélectionner AJOUTER - ROBOT DISTANT.

Cette commande ajoute un contrôleur distant, identifié par une adresse IP.

A noter qu'un contrôleur distant est en lecture seule (il est possible de visualiser les applications et les enregistrements, mais pas de les éditer ou de les déboguer ni d'en ajouter de nouveaux).

## 5.5. AJOUTER UNE EXTENSION

La gestion des extensions dépend de la version de VAL 3.

### 5.5.1. POUR LES CELLULES CRÉÉES AVEC UNE VERSION DE VAL 3 ANTÉRIEURE À S6.2

- 1) Arrêter l'émulateur.
- 2) Fermer SRS.
- 3) Installer la DLL d'extension dans le répertoire usr/app de la cellule (créer ce répertoire s'il n'existe pas).
- 4) Redémarrer SRS et l'émulateur.
- 5) Ouvrir ou créer une application.
- 6) Aller dans la ligne de commande (menu F2).
- 7) Exécuter la commande : export("").
- 8) Un fichier val3.cfx est créé dans le répertoire usr/app de la cellule.
- 9) Ecraser le fichier val3.cfx qui se trouve dans la racine de la cellule avec ce nouveau fichier.
- 10) Les mots-clés de l'extension sont désormais reconnus dans le SRS et le vérificateur de VAL 3.

### 5.5.2. POUR LES CELLULES CRÉÉES AVEC UNE VERSION DE VAL 3 COMPRISE ENTRE S6.2 ET S6.4

- 1) Arrêter l'émulateur.
- 2) Fermer SRS.
- 3) Placer les fichiers d'extension (DLL et CFX) dans le répertoire usr/app du répertoire d'installation de la version VAL 3 (habituellement programfiles\staubli\cs8\sx.y).
- 4) Ouvrir le gestionnaire de cellule, sélectionner (ou créer) la cellule dans la bonne version de VAL 3 et choisir l'extension souhaitée dans la section des extensions.
- 5) Enregistrer la cellule.
- 6) Les mots-clés de l'extension sont désormais reconnus dans le SRS et le vérificateur de VAL 3.

### 5.5.3. POUR LES CELLULES CRÉÉES AVEC UNE VERSION DE VAL 3 À PARTIR DE S6.4

- 1) Arrêter l'émulateur.
- 2) Fermer SRS.
- 3) Exécuter le programme d'installation supplémentaire de l'émulateur de la version correspondante (Si l'émulateur VAL 3 correspondant à la version VAL 3 de l'extension n'est pas installé sur le PC, un message d'erreur s'affiche).
- 4) Redémarrer SRS.
- 5) Ouvrir le gestionnaire de cellule, sélectionner (ou créer) la cellule dans la bonne version de VAL 3 et choisir l'extension souhaitée dans la section des extensions.
- 6) Enregistrer la cellule.
- 7) Les mots-clés de l'extension sont désormais reconnus dans le SRS et le vérificateur de VAL 3.

## 6 - ÉDITION D'UN CONTRÔLEUR LOCAL

### 6.1. TYPE DE ROBOT

Faire un clic droit sur un contrôleur et sélectionner la commande CONFIGURATION DU CONTRÔLEUR.

Sélectionner le module de robot ou le skin de robot et valider le choix avec OK.

- Pour les contrôleurs dont la version de SRC est antérieure à s7.6, les émulateurs ouverts doivent être redémarrés manuellement pour voir les nouvelles E/S sélectionnées.
- Pour les contrôleurs dont la version est égale ou ultérieure à s7.6, SRS redémarre automatiquement les émulateurs.

### 6.2. CONFIGURATION DES E/S

Faire un clic droit sur un contrôleur et sélectionner la commande CONFIGURATION DU CONTRÔLEUR.

Aller dans la section des E/S et sélectionner les cartes à ajouter dans le contrôleur.

- Pour les contrôleurs dont la version de SRC est antérieure à s7.6, les émulateurs ouverts doivent être redémarrés manuellement pour voir les nouvelles E/S sélectionnées.
- Pour les contrôleurs dont la version est égale ou ultérieure à s7.6, SRS redémarre automatiquement les émulateurs.

### 6.3. ÉDITION DES E/S

Il est possible d'éditer la description des E/S physiques en exécutant la commande ACCUEIL\E/S PHYSIQUES\CONFIGURATION E/S MODBUS.

Utiliser la commande SAUVEGARDER pour enregistrer les modifications.

#### 6.3.1. CARTE HILSCHER

Pour créer des cartes Hilscher, sélectionner la commande AJOUTER CARTE D'E/S, puis le type Hilscher.

Choisir le protocole et valider avec OK.

Avant d'ajouter une entrée ou une sortie, il faut ajouter un module à l'aide de la commande AJOUTER MODULE.

#### 6.3.2. E/S MODBUS

Cet outil sert à créer le fichier MODBUS.XML qui contient la déclaration des E/S du serveur MODBUS.

Pour transférer le fichier MODBUS.XML vers/depuis un contrôleur, utiliser l'outil de transfert (voir : Transfert vers/depuis un contrôleur).

Pour créer ou modifier le fichier, exécuter l'outil à l'aide de la commande ACCUEIL\E/S PHYSIQUES\CONFIGURATION E/S MODBUS. Cliquer sur le bouton NOUVEAU pour créer une nouvelle configuration MODBUS ou sur OUVRIR pour ouvrir une configuration existante. Si un fichier MODBUS existe déjà dans la cellule, il est ouvert automatiquement.

Cliquer sur le bouton SAUVEGARDER pour enregistrer la configuration. A noter que le nom du fichier doit être "MODBUS.XML" pour être pris en compte par la CS8.

Pour ajouter un élément, cliquer sur le bouton de création dans la barre d'outils d'éléments. Choisir ensuite le nom, le type, la taille et l'accès.

L'élément peut être inséré à l'aide du bouton d'insertion ou supprimé avec le bouton d'effacement. L'ordre des éléments peut être modifié en les faisant glisser vers une autre place.

Il est possible de fusionner un fichier de configuration MODBUS existant à l'aide du bouton AJOUTER À LA FIN.

Le fichier CSV correspondant peut être créé à l'aide du bouton EXPORTER CSV. Ce fichier est nécessaire pour configurer le serveur Applicom OPC (APPLICOM IMPSYMB).

## 6.4. GESTION DES OPTIONS

Faire un clic droit sur un contrôleur et sélectionner la commande CONFIGURATION DU CONTRÔLEUR.

Aller dans la section Options et sélectionner les options à ajouter dans le contrôleur.

- Pour les contrôleurs dont la version de SRC est antérieure à s7.6, les émulateurs ouverts doivent être redémarrés manuellement pour voir les nouvelles E/S sélectionnées.
- Pour les contrôleurs dont la version est égale ou ultérieure à s7.6, SRS redémarre automatiquement les émulateurs.

## 6.5. PROPRIÉTÉS

Faire un clic droit sur un contrôleur et sélectionner la commande PROPRIÉTÉS (F4).

### 6.5.1. REMOTE ACCESS

Saisir l'adresse IP du contrôleur, le numéro de port et le profil à utiliser pour accéder au contrôleur.

Ces paramètres seront utilisés chaque fois que l'on exécutera l'outil Remote Access sur ce contrôleur (clic droit sur un nœud du contrôleur + commande REMOTE ACCESS).

### 6.5.2. CONNEXION À DISTANCE

Saisir l'adresse IP du contrôleur, le numéro de port et le profil à utiliser pour accéder au contrôleur.

Ces paramètres seront utilisés à chaque fois que l'on devra se connecter à un contrôleur (Transfer manager, synchronisation de la position du robot avec la cible, gestionnaire d'options à distance).

### 6.5.3. MODE DE SYNCHRONISATION DE POSITION

Cette propriété permet de sélectionner quel robot doit être synchronisé avec le modèle 3D.

Au cours d'une simulation, on peut synchroniser la position du robot soit avec un émulateur, soit avec une cible.

- AUCUN : la position du robot 3D n'est jamais actualisée.
- ÉMULATEUR : la position du robot 3D est synchronisée avec un émulateur.
- CIBLE : la position du robot 3D est synchronisée avec une cible.

Avant de choisir cette option, entrer l'adresse IP, le numéro de port, le nom d'utilisateur, et le mot de passe dans la propriété CONNEXION À DISTANCE.

## 7 - TRAVAIL EN 3D

### 7.1. ARBRE DE SCÈNE 3D

L'arborescence intégrée dans la vue 3D sert à manipuler les géométries en 3D. Il est possible de l'afficher ou de le cacher à l'aide de la commande SIMULATION\RÉGLAGES D'AFFICHAGE\AFFICHER ARBRE DE SCÈNE.

#### 7.1.1. CONTENU DES NŒUDS DE L'ARBRE DE SCÈNE

- Nœud GÉOMETRIE : contient les liens vers les géométries créées (primitives simples) ou importées (fichiers STEP, IGES, WRL, STL) dans la cellule 3D.
- Nœud MÉCANISMES : contient les liens vers les mécanismes.  
Un mécanisme est un dispositif ayant au moins un "handler", et un "handle" (Exemples : robot, outil...).
- Nœud RÉGLAGES DE COLLISIONS : paramètres pour la détection des collisions.
- Nœud CAMÉRAS (VUES ?) : contient les liens vers des points de vue prédéfinis.
- REPÈRES : contient les liens vers les repères graphiques.

### 7.2. NAVIGATION DANS LA SCÈNE 3D

Boutons de la souris :

- Gauche = sélectionner
  - Rotation de la roulette = zoom
  - Clic avec la roulette = panoramique
  - Clic avec la roulette + clic droit = rotation
- 
- Raccourcis clavier :
  - SHIFT + clic gauche = zoom
  - ALT + clic gauche = rotation

## **7.3. MODÉLISATION**

### **7.3.1. IMPORT DE FICHIERS CAO**

Les formats suivants sont pris en charge : STEP, IGES, WRML, STL.

#### **7.3.1.1. AJOUTER - FICHIER**

Copie le fichier dans le sous-répertoire CAD, qui se trouve dans la cellule active, et importe le modèle dans la scène 3D.

#### **7.3.1.2. AJOUTER - LIEN VERS FICHIER**

Importe le modèle dans la scène 3D sans copier le fichier proprement dit dans le répertoire CAD de la cellule active.

#### **7.3.1.3. Alléger les fichiers CAD**

Le chargement d'un fichier STEP peut demander beaucoup de temps car les surfaces doivent être découpées en faces triangulaires (tessellation).

Pour réduire le temps de chargement, il est conseillé d'alléger le modèle et de le convertir au format WRL selon la procédure suivante :

- Créer une cellule vide
- Charger le fichier STEP sous la forme d'un lien
- Déverrouiller (clic droit sur l'objet puis déverrouiller) ou masquer (clic droit sur l'objet puis décocher visible) les objets à retirer du modèle
- Exporter la cellule au format WRL
- Importer le nouveau fichier WRL créé dans la cellule de destination.

#### **7.3.1.4. Solide**

Insère des primitives simples dans la scène 3D : sphère, cube et cylindre.

#### **7.3.1.5. Grouper les géométries**

Sélectionner plusieurs géométries en maintenant la touche CTRL enfoncée, faire un clic droit dans la vue 3D et sélectionner la commande GROUPER.

#### **7.3.1.6. EXPORTER**

Permet d'exporter la scène 3D au format WRML.

Les objets masqués peuvent être exportés ou pas : cette option permet d'obtenir des fichiers CAD plus légers (masquer ou effacer les objets non utilisés et exporter la scène).

### **7.3.2. ÉDITION DES REPÈRES DE CONSTRUCTION**

Un "repère de construction" est une sorte de repère graphique construit par l'utilisateur dans l'environnement 3D

Les repères graphiques sont enregistrés dans la cellule 3D (et non dans une application VAL 3).

Un repère de construction peut être créé :

- au centre de 3 points
- perpendiculairement à une surface
- au centre de 2 points
- sur un point
- en définissant un point d'origine et en indiquant deux directions (X et Y).



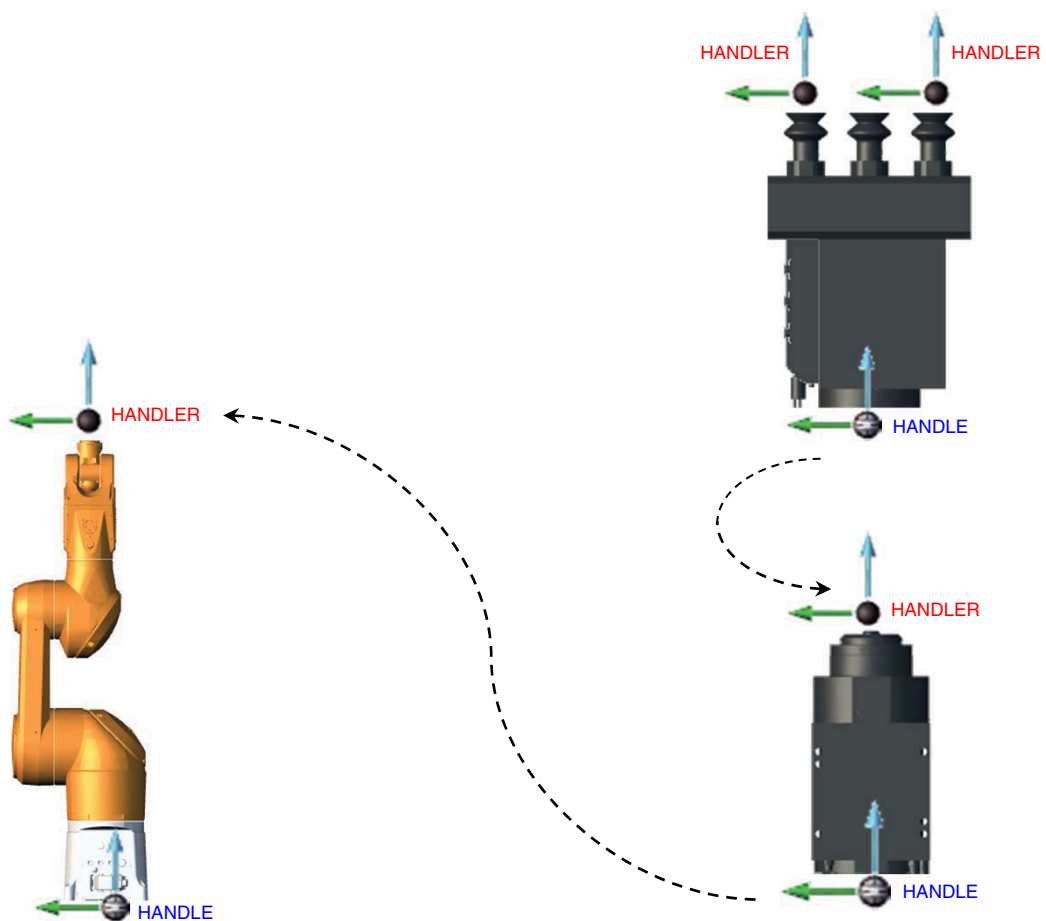
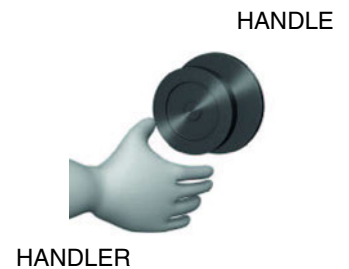
Des instructions s'affichent dans la barre d'état pendant le processus de création.  
Il est possible d'interrompre une séquence d'apprentissage en appuyant sur la touche ÉCHAPPER ou en cliquant dans le fond de la scène 3D.

### 7.3.3. HANDLES/HANDLERS

Les HANDLES et HANDLERS sont des objets 3D qui sont utilisés pour attacher des géométries les unes aux autres ou les détacher.

- Un HANDLER peut être attaché à un HANDLE
- Un HANDLER peut être attaché à un seul HANDLE à la fois
- Un HANDLE ne peut pas être attaché à 2 HANDLERS.

On trouve des HANDLES et des HANDLERS dans :



**Robot :** 1 HANDLE / 1 HANDLER

**Outil :** 1 HANDLE / 1 ou plus de HANDLERS

### 7.3.4. OUTILS GRAPHIQUES

Un outil graphique contient un HANDLER et un ou plusieurs HANDLERS.

#### 7.3.4.1. Création d'un outil

Pour créer un outil graphique, faire un double clic sur la géométrie dans la vue 3D et cliquer sur la commande MODELEUR\OUTILS\NOUVEAU.

Un nouvel outil comportant un HANDLE et un HANDLER est ajouté au nœud MÉCANISMES. L'outil peut être renommé dans la fenêtre PROPRIÉTÉS (F4).

#### 7.3.4.2. Sélection de l'Outil

Il est possible de sélectionner un outil :

- dans l'arborescence 3D, dans le nœud MÉCANISMES.
- dans la scène 3D, en faisant un double clic sur sa géométrie.  
Faire un seul clic pour sélectionner la géométrie de l'outil et un double clic pour sélectionner le mécanisme outil complet.

#### 7.3.4.3. Édition de l'outil

- Pour lancer l'édition d'un outil, sélectionner celui-ci et utiliser la commande MODELEUR\OUTILS\ÉDITER.

Pendant l'édition d'un outil, il n'est plus possible de déplacer ni de sélectionner d'autres objets dans la vue 3D. Toutes les géométries, le HANDLE et les HANDLERS de l'outil actuel passent en couleur jaune et peuvent être modifiés.

Il est possible d'ajouter ou de supprimer le HANDLE et les HANDLERS et d'en modifier la position.



#### Information :

Le HANDLE et les HANDLERS peuvent être déplacés manuellement avec des positionneurs d'objets ou à l'aide des commandes de la fenêtre ÉDITER POSITION.

- Pour quitter l'édition d'un outil, cliquer à nouveau sur la commande MODELEUR\OUTILS\ÉDITER.

#### 7.3.4.4. Attacher/détacher un outil

Un outil peut être attaché à un robot ou à un autre outil par son HANDLE.

- Pour attacher un outil, sélectionner celui-ci, cliquer sur la commande MODELEUR\OUTILS\MONTER SUR et sélectionner un HANDLER.  
Si l'outil est attaché à un robot, le TCP actif est défini automatiquement sur le premier HANDLER de l'outil.
- Pour détacher un outil, sélectionner celui-ci et cliquer sur la commande MODELEUR\OUTILS\DÉMONTÉ.

#### 7.3.4.5. Définir le TCP courant

Quand un outil est attaché à un dispositif, il est possible de modifier le TCP courant.

Sélectionner le HANDLER dans la vue 3D et cliquer sur la commande MODELEUR\OUTILS\DÉFINIR COMME CENTRE OUTIL.

Le positionneur cartésien se positionne sur ce TCP.

### 7.3.5. POSITIONNEURS D'OBJETS

#### 7.3.5.1. Éditer la position absolue et relative

Ouvrir les fenêtres de HANDLER MODELEUR\OUTILS\DÉFINIR COMME CENTRE OUTIL et sélectionner un objet dans la vue 3D.

Il est possible d'éditer la position relative (par rapport à la position de l'objet au moment où il a été sélectionné) ou absolue (par rapport au zéro de la cellule).

Pour revenir à la position initiale, appuyer sur la touche ÉCHAPPER.

#### 7.3.5.2. Positionneurs graphiques

Plusieurs commande sont disponibles dans le ruban MODELEUR.

- CARTÉSIEN : ouvre un positionneur cartésien sur la géométrie sélectionnée.
- CENTRER SUR 3 POINTS : déplace l'objet sélectionné vers le centre de 3 points.
- MILIEU DE SEGMENT : déplace l'objet sélectionné vers le centre de 2 points.
- POINT À POINT : déplace l'objet sélectionné vers un point.
- ORIGINE, X, Y : déplace l'objet sélectionné en définissant un point d'origine et en indiquant deux directions (X et Y).

Des instructions s'affichent dans la barre d'état pendant la sélection des sommets.

Il est possible d'interrompre la séquence en appuyant sur la touche ÉCHAPPER.

## 7.4. SIMULATION

### 7.4.1. POSITIONNEURS DU ROBOT

- DÉPLACEMENT ARTICULAIRE : fait bouger une seule articulation du robot (sélectionnée au préalable).
- DÉPLACEMENT CARTÉSIEN : mouvement cartésien d'un robot par rapport aux axes de son TCP courant.
- DÉPLACER ICI : amener dans une position (à condition qu'elle soit atteignable) à l'aide du dispositif choisi.  
Sélectionner un repère de construction ou une donnée géométrique VAL 3 et cliquer sur la commande.

### 7.4.2. DONNÉES DE VAL 3

Avec une valeur géométrique VAL 3, il est possible d'utiliser les commandes suivantes :

- ALLER À : amène le robot jusqu'à la valeur VAL 3 sélectionnée (si elle peut être atteinte).
- DÉFINIR COMME OUTIL COURANT : définit la valeur sélectionnée comme TCP actuel du robot.
- ICI : enregistre la position actuelle du robot dans la valeur VAL 3 sélectionnée.
- AFFICHER/CACHER : affiche la variable VAL 3 dans la scène 3D.
- AFFICHER TOUT/CACHER TOUT : affiche la variable VAL 3 et ses enfants dans la scène 3D.

### 7.4.3. TRACES

Affiche une trace du repère outil courant TCP quand le robot bouge.  
Pour effacer les traces, utiliser la commande EFFACER LA TRACE.

### 7.4.4. DÉTECTION DE COLLISIONS

Par défaut, des collisions sont détectées :

- entre chaque robot et les géométries de la cellule.
- avec la sélection actuelle (Exemple : lors du déplacement d'un cube dans la vue 3D).

Si une collision est détectée, les parties en collision sont colorées en rouge.

Si la géométrie se trouve dans le volume de sécurité d'une pièce, les objets sont colorés en jaune.

Il est possible d'exclure un objet de la détection de collisions. Pour cela, faire un clic droit sur l'objet et décocher la commande COLLISIONS ACTIVÉES.

Pour activer/arrêter la détection de collisions, utiliser la commande COLLISIONS dans le ruban SIMULATION.

#### 7.4.4.1. RÉGLAGES DE COLLISIONS

##### Exclusions

Toutes les règles utilisées pour détecter les collisions sont listées dans l'arbre de scène 3D sous les nœuds RÉGLAGES DE COLLISIONS.

Il est possible d'exclure certaines géométries de la détection de collisions.

Pour cela, sélectionner une ou plusieurs articulations du robot et une ou plusieurs géométries à l'aide de la touche CTRL. Faire un clic droit dans la vue 3D et sélectionner la commande AJOUTER EXCLUSION DE COLLISION.

Pour supprimer une règle, sélectionner celle-ci dans l'arborescence 3D et appuyer sur la touche SUPPRIMER.

## Volume de sécurité

Le volume de sécurité est la zone d'avertissement entourant un objet. Ce paramètre peut être édité dans la fenêtre PROPRIÉTÉS (F4).

À noter que si la forme de l'objet est complexe, une valeur élevée peut réduire les performances de la scène 3D.

## Trace

- AFFICHER INTERSECTIONS : affiche les intersections entre les objets en collision.
- AFFICHER TRIANGLES EN COLLISION : affiche des triangles graphiques au niveau des collisions.
- AFFICHER VOLUME DE SÉCURITÉ : fait apparaître la zone d'avertissement entourant les objets.
- AFFICHER PÉNÉTRATION : affiche la distance de pénétration entre les objets en conflit.

À noter que les fonctions volume de sécurité et pénétration peuvent réduire les performances de la scène 3D.

## 7.4.5. SYNCHRONISATION

Cette fonction sert à synchroniser les positions des robots avec des émulateurs ou des contrôleurs réels.

Par défaut, la synchronisation est interrompue à l'ouverture d'une cellule.

Pour contrôler la synchronisation (démarrage, arrêt, pas à pas, pause), on utilise les commandes situées dans le ruban SYNCHRO.

### 7.4.5.1. Horloge interne (mode d'horloge par défaut)

L'acquisition est réalisée par SRS : toutes les XX millisecondes, SRS acquiert la position de chaque contrôleur, rafraîchit la vue 3D et vérifie les collisions (si la détection est activée).

À noter que la détection des collisions est moins précise dans ce cas car elle est directement liée à la fréquence d'acquisition (plus la valeur d'horloge est élevée, moins la détection de collisions sera précise).

### 7.4.5.2. Horloge externe

L'horloge externe est le mode le plus précis de détection de collisions.

Rafraîchir un cycle avec l'horloge externe :

- 1) Les contrôleurs sont mis en pause en attendant un signal d'horloge externe de SRS.
- 2) SRS interroge les contrôleurs (SRS demande quelle seront les positions des robots respectifs dans XX millisecondes).
- 3) SRS actualise la position des robots 3D.
- 4) SRS vérifie les collisions.

- Un temps de cycle réaliste est affiché dans le ruban SYNCHRO et peut être réinitialisé à tout moment à l'aide de la commande RESET.
- Une simulation pas à pas peut être exécutée à l'aide de la commande PAS.
- Il est possible de s'arrêter automatiquement à la première collision détectée en cochant la commande ARRÊT SUR COLLISION.

**Information :**

- La fonctionnalité d'horloge externe NE PEUT PAS être utilisée sur les contrôleurs réels (seuls les émulateurs peuvent être contrôlés par une horloge externe).
- Si une cellule contient des contrôleurs locaux et d'autres distants, les positions des robots reliés aux contrôleurs distants sont encore rafraîchies à chaque étape dans la vue 3D, mais elles ne se basent pas sur l'horloge de SRS (les contrôleurs distants utilisent leur propre horloge).

**7.4.5.3. Modes de synchronisation des contrôleurs locaux**

Plusieurs modes sont disponibles dans la fenêtre PROPRIÉTÉS pour un contrôleur local en vue de la synchronisation du robot correspondant :

- AUCUN : la position du robot 3D n'est jamais actualisée.
- ÉMULATEUR : la position du robot 3D est synchronisée avec un émulateur.
- CIBLE : la position du robot est synchronisée avec le contrôleur dont l'adresse IP est indiquée dans le champ PROPRIÉTÉS D'ACCÈS À DISTANCE.

## 8 - GESTION DES APPLICATIONS VAL 3

### 8.1. IMPORTATION D'APPLICATIONS DANS UN CONTRÔLEUR

Pour importer une application, faire un clic droit sur un contrôleur local et sélectionner la commande IMPORTER APPLICATION.

Il est possible d'importer une application provenant :

- d'une cellule : sélectionner le fichier ".cell" contenant les applications que l'on veut importer et suivre les instructions de l'assistant.
- d'un répertoire : sélectionner un répertoire contenant au moins un contrôleur.

La séquence d'importation démarre. Si l'application a besoin d'une conversion, le logiciel d'importation effectue celle-ci automatiquement.

Les applications converties seront placées dans le répertoire de la cellule. Si des erreurs se produisent, elles sont affichées en fin de conversion.

### 8.2. CRÉATION D'APPLICATIONS VAL 3

La création d'une application se fait sur la base d'un modèle. Les modèles sont des applications stockées dans un répertoire spécifique du contrôleur (USR\TEMPLATES).

Pour créer une application, sélectionner un contrôleur et exécuter le menu VAL 3\NOUVELLE APPLICATION.

Sélectionner un nom pour l'application et un emplacement, puis choisir un modèle dans la liste et valider ce choix en cliquant sur OK.

Un nom d'application ne doit pas excéder 15 caractères et doit commencer par une lettre ou un souligné (a-z, A-Z, \_).

La nouvelle application est créée dans le répertoire USR\USRAPP du contrôleur actif.

### 8.3. ÉDITION DES DONNÉES

Dans l'arborescence du navigateur, sélectionner l'onglet DONNÉES (CTRL+W, D). Faire ensuite un double clic sur les données souhaitées.



#### Information :

Pour les repères, les outils et les points, on peut utiliser l'onglet GÉOMETRIE pour sélectionner les données. Les icônes dans l'arborescence sont affichées avec un petit cadenas si la variable est privée.

#### 8.3.1. CRÉER UNE DONNÉE

Cliquez sur le menu contextuel de l'arborescence des données ou utiliser le raccourci clavier CTRL+N, D.

Pour remplir le formulaire :

- TYPES :
  - Les types Stäubli dépendent de la version de la cellule. Par exemple, les types SCARA n'existaient pas avant s5.2.
  - Les types utilisateur sont créés lorsqu'on ajoute un type dans l'application (voir édition de la librairie et du type). Les types utilisateur ne sont disponibles que pour les cellules en version s7.0 et ultérieures.

- **CONTENEUR** : Sélectionner la manière dont la variable va être stockée.
  - **TABLEAU** : Indexage par nombres (3 dimensions au maximum).
  - **COLLECTION** : Indexage par chaîne de caractères.
- **NOM** : Nom de la variable. Au maximum 15 caractères, doit commencer par une lettre ou un tiret bas (a-z, A-Z, \_).
- **ACCÈS** : Cocher la boîte pour rendre la variable publique.
- **TAILLE** : Entrer les tailles de chaque dimension séparées par des virgules. Il peut y avoir 3 dimensions au maximum. N'oubliez pas qu'une seule dimension est autorisée pour les tableaux dans les cellules de versions antérieures à s7.0.



#### **Information :**

Pour changer la taille des dimensions d'un tableau, utiliser la fenêtre de propriétés.

Voir aussi : Documentation VAL 3 pour plus de précisions sur les collections, les tableaux à plusieurs dimensions et les types d'utilisation.

Pour supprimer une donnée, sélectionner celle-ci dans l'arborescence du navigateur, faire un clic droit pour afficher le menu contextuel et sélectionner EFFACER ou appuyer sur la touche EFFACER.



#### **Information :**

Pour copier une donnée d'un projet à un autre, il faut utiliser le presse-papier (CTRL+C, CTRL+V) et non le glisser-déposer.

La fonction "glisser-déposer" peut être utilisée pour déplacer des données géométriques du type POINT, FRAME ou TOOL dans l'arborescence géométrique et changer ainsi la relation parent-enfant.

Voir aussi : Manuel de référence VAL 3 (Elément du langage VAL 3).

### **8.3.2. ÉDITION DES VALEURS**

Une donnée peut contenir une ou plusieurs valeurs.

Il est possible d'ajouter et d'insérer des valeurs à l'aide des commandes du ruban contextuel.

Pour sélectionner plusieurs valeurs, utiliser la combinaison clic souris + SHIFT.

Les valeurs peuvent être copiées et collées dans le tableau. Pour cela, sélectionner les valeurs avec la souris, appuyer sur CTRL+C, sélectionner la destination et appuyer sur CTRL+V.

Pour changer la taille des dimensions d'un tableau, utiliser la fenêtre de propriétés. Le nombre de dimensions d'un tableau ne peut pas être modifié.



## 8.4. ÉDITION DES PROGRAMMES

Pour accéder à la liste des programmes, sélectionner l'onglet EXPLORATEUR DE CELLULE et aller jusqu'au nœud de l'arborescence correspondant au programme à éditer (EXPLORATEUR DE CELLULE\CONTRÔLEUR\APPLICATION\PROGRAMME).

La saisie du code se fait via la zone d'édition centrale. Les fonctions principales sont la coloration de syntaxe, l'indentation automatique, le remplissage automatique (avec le raccourci ESPACE) et l'aide en ligne (ESPACE sur le clavier). Plusieurs programmes peuvent être édités en même temps. Une ligne d'onglets montre tous les programmes ouverts afin de faciliter la navigation.

Pour créer un nouveau programme, utiliser le menu contextuel NOUVEAU PROGRAMME (clic droit) sur le nœud programme (CTRL+N, P).

Déployer le nœud PROGRAMME pour voir les paramètres et les variables locales du programme.

Pour ajouter un paramètre, utiliser le menu contextuel du nœud PARAMÈTRES ou (CTRL+N, X) et remplir le formulaire.

Il est possible de changer l'ordre des paramètres à l'aide du glisser-déposer.

Pour ajouter une variable locale, utiliser le menu contextuel du nœud VARIABLES LOCALES ou (CTRL+N, L) et remplir le formulaire. Pour plus de précisions, voir les chapitres qui suivent.

### 8.4.1. CRÉER UN PARAMÈTRE

Cliquer sur le menu contextuel du nœud PROGRAMME dans l'arborescence programme ou utiliser le raccourci clavier CTRL+N, X. Le formulaire suivant apparaît.

Pour remplir le formulaire :

- **TYPES :**
  - Les types Stäubli dépendent de la version de la cellule. Par exemple, les types SCARA n'existaient pas avant s5.2.
  - Les types utilisateur sont créés lorsqu'on ajoute un type dans l'application (voir édition de la librairie et du type). Les types utilisateur ne sont disponibles que pour les cellules en version s7.0 et ultérieures.
- **CONTENEUR :** Sélectionner la manière dont le paramètre va être transmis.
  - **ÉLÉMENT :** Passage d'un seul élément d'un tableau ou d'une collection. Cocher la case pour passer le paramètre par référence.
  - **TABLEAU :** Passage d'un tableau entier en paramètre. Le tableau est toujours passé en référence. Choisir le nombre de dimensions du tableau dans la liste. Pour les versions de cellule inférieures à s7.0, le choix des dimensions est grisé parce qu'il n'existe que des tableaux à une dimension.
  - **COLLECTION :** Passage d'une collection entière en paramètre. Attention : il n'y a pas de collections pour les versions antérieures à s7.0. La collection est toujours passée en référence.
- **NOM :** Nom des données. Au maximum 15 caractères, doit commencer par une lettre ou un tiret bas (a-z, A-Z, \_).

## 8.4.2. CRÉER UNE VARIABLE LOCALE

Cliquer sur le menu contextuel du nœud de programme dans l'onglet PROGRAMME ou utiliser le raccourci clavier CTRL+N, L.

Pour remplir le formulaire :

- TYPES :
  - Les types Stäubli dépendent de la version de la cellule. Par exemple, les types SCARA n'existaient pas avant s5.2.
  - Les types utilisateur sont créés lorsqu'on ajoute un type dans l'application (voir édition de la librairie et du type). Les types utilisateur ne sont disponibles que pour les cellules en version s7.0 et ultérieures.
- CONTENEUR : Sélectionner la manière dont la variable va être stockée.
  - TABLEAU : Crée un tableau local (indexé par des numéros). Entrer les tailles de chaque dimension séparées par des virgules. Il peut y avoir 3 dimensions au maximum. N'oubliez pas qu'une seule dimension est autorisée pour les tableaux dans les cellules de versions antérieures à s7.0.
  - COLLECTION : Crée une collection locale (indexée avec une chaîne de caractères). À noter que les collections ne sont pas disponibles pour les versions antérieures à s7.0.
- NOM : Nom des données. Au maximum 15 caractères, doit commencer par une lettre ou un tiret bas (a-z, A-Z, \_).

Voir aussi : Documentation VAL 3 pour plus de précisions sur les collections, les tableaux à plusieurs dimensions et les types d'utilisation.

## 8.5. EDITION DE LIBRAIRIES ET DE TYPES UTILISATEUR

Pour accéder à la liste des librairies et des types d'utilisateur utilisés par l'application, sélectionner l'onglet EXPLORATEUR DE CELLULE (CTRL+W, C) et ouvrir le nœud RÉFÉRENCES (EXPLORATEUR DE CELLULE\CONTRÔLEUR\APPLICATION\RÉFÉRENCES).

Chaque nœud LIBRAIRIES affiche une liste de ses données et programmes publics. La hiérarchie parent/enfant des données géométriques (repères, outils, points) n'apparaît pas. Les données sont catégorisées par type. L'arborescence contient un nœud pour chaque type utilisateur. Ce nœud ne contient pas d'information mais quand il est sélectionné, la fenêtre des propriétés affiche le chemin de l'application qui résoud ce type d'utilisateur.

Pour ajouter une librairie ou un type défini par l'utilisateur, utiliser la commande "Nouveau" du menu contextuel correspondant de l'arborescence des références ou appuyer sur les touches CTRL+N, R pour une librairie ou CTRL+N, T pour un type.

Pour supprimer une librairie ou un type utilisateur, sélectionner celui-ci et appuyer sur la touche EFFACER ou utiliser le menu Supprimer du menu contextuel (clic droit).

## 8.6. LIBRAIRIES COMPRESSÉES ET LICENCES DE TEMPS D'UTILISATION

Pour générer un mot de passe pour une librairie compressée, utiliser l'outil "EncryptTools.exe" qui se trouve dans le répertoire SRS. Saisir le mot de passe utilisé pour compresser la librairie, cliquer sur le bouton Générer et utiliser le mot de passe généré pour charger la librairie compressée.

Pour créer une licence de temps d'exécution pour un contrôleur, utiliser le menu Outil/Générer licence de temps d'exécution. Entrer le nom de licence, l'adresse MAC du contrôleur (que l'on peut trouver dans le panneau de commande/propriétés du réseau), cliquer sur Générer et installer la licence générée sur le contrôleur (cette opération peut être effectuée à l'aide du contrôleur/gestionnaire d'options de SRS).

La licence du DEVELOPMENT STUDIO doit être présente sur la clé matérielle USB pour que ces deux fonctions puissent être utilisées.

Voir aussi : Manuel de référence VAL 3 (bibliothèques et type utilisateur).

## **8.7. GESTION DES E/S DANS UNE APPLICATION VAL 3**

### **8.7.1. IMPORTATION D'ENTRÉES/SORTIES PHYSIQUES**

Pour voir les entrées/sorties physiques disponibles sur un contrôleur, sélectionner celui-ci dans l'arborescence de la cellule et cliquer sur la commande ACCUEIL - E/S PHYSIQUES (SRS utilise les paramètres du contrôleur actuel pour afficher la liste des E/S disponibles. Pour ajouter ou supprimer des cartes, faire un clic droit sur un contrôleur et sélectionner le menu PROPRIÉTÉS).

Il est possible d'importer des entrées/sorties physiques dans une application à l'aide du menu IMPORTER dans le ruban contextuel E/S PHYSIQUES. Cette fonction sert à déclarer automatiquement les variables de VAL 3 associées aux E/S physiques sélectionnées.

Pour cela soit :

- Sélectionner toutes les entrées/sorties à importer.
- Cliquer sur le bouton IMPORTER.
- Sélectionner une option pour le nom des variables VAL 3.
  - Génération automatique avec les règles de nommage VAL 3 (Option par défaut).
  - Utiliser l'ancien format de bibliothèque (compatibilité avec les versions 6.x). Génère le même nom de variable VAL 3 que ceux utilisés dans les versions 6.x et précédente (dans la bibliothèque des E/S). Cette option peut être utilisée pour régénérer une bibliothèque d'E/S au format précédent, par exemple pour mettre à niveau une application plus facilement.

## **8.8. VÉRIFICATION DE LA SYNTAXE**

Cet outil vérifie la syntaxe de chaque application et affiche les erreurs dans la fenêtre de messages. Lors de la vérification, les bibliothèques sont également vérifiées, même si elles ne sont pas chargées dans SRS.

Pour vérifier la syntaxe d'une application, sélectionner l'option VÉRIFIER SYNTAXE dans le menu contextuel pour le nœud de l'application dans l'arborescence du navigateur, ou appuyer sur SHIFT+F6. Pour vérifier toutes les applications chargées dans SRS, appuyer sur la touche F6.

Si des erreurs apparaissent, il est possible de se positionner dans le programme en double cliquant sur celle-ci. Pour se déplacer d'erreur en erreur, appuyer sur la touche CTRL+F8 ou SHIFT+CTRL+F8.

Si une erreur se trouve dans une donnée, SRS va se placer sur la donnée mais pas sur la valeur de la donnée ayant généré l'erreur.

La version de VAL 3 utilisée pour vérifier la syntaxe est celle qui correspond au contrôleur actuel (Voir chapitre : Langage VAL 3).

Bien qu'il soit intégré dans l'environnement de SRS, l'outil de vérification de la syntaxe est autonome. Sachant qu'il fonctionne dans les fichiers d'application, SRS enregistre l'application avant de la vérifier, pour des raisons de sécurité (pour éviter la corruption des fichiers).

Voir aussi : Langage VAL 3.

## 8.9. DÉBOGAGE D'UNE APPLICATION VAL 3

Une seule session de débogage est possible à la fois.

Quand un débogueur se connecte sur un contrôleur, un message est affiché sur le teach pendant.

Le débogueur du contrôleur est prioritaire :

- Si une session de débogage est active sur le teach pendant, SRS ne pourra pas se connecter.
- Si une session de débogage est active dans SRS et qu'un utilisateur entre dans la page de débogage du teach pendant, SRS sera déconnecté automatiquement.

### 8.9.1. COMMANDE DÉBOGUEUR SUR

Cette commande permet de connecter le débogueur à un contrôleur.

Ce dernier peut être soit un contrôleur réel, soit un émulateur.

Avant de se connecter, il est nécessaire de synchroniser le code entre la cellule courante et le contrôleur.

- Enregistrer l'application sur le contrôleur.
- Transmettre l'application au contrôleur à l'aide de TRANSFER MANAGER.

### 8.9.2. COMMANDE EXÉCUTER ET DÉBOGUEUR

Cette commande permet d'exécuter une application localement et de la déboguer.

Elle ne fonctionne que sur les contrôleurs dont la version est égale ou supérieure à SRC s7.6.

SRS enregistre automatiquement l'application, la charge dans un émulateur, l'exécute et connecte le débogueur à l'émulateur.

### 8.9.3. COMPORTEMENT DU DÉBOGUEUR

**Lors de la connexion sur un contrôleur :**

- SRS bascule en mode débogueur : Les menus d'éditations sont grisés et la position des fenêtres est mise à jour.
- Le débogueur affiche automatiquement la liste des tâches. Dans le cas où aucune application n'est en cours d'exécution, la liste des tâches est vide et un message est affiché à l'utilisateur 'Pas d'application lancée'.
- Si une tâche est en pause, le débogueur affiche son contexte d'exécution et met à jour la pile des appels, la liste des variables locales, la liste des paramètres et le pointeur d'exécution.



#### Information :

Si plusieurs tâches sont en pause lors de la connexion, le contexte de la première tâche sera affiché.

**Arrêter :**

- Interrompt la session de débogage. SRS bascule en mode édition et restaure la position des fenêtres.

#### 8.9.3.1. Liste des tâches

Affiche la liste des tâches en cours d'exécution. Faire un double clic sur une tâche en pause ou appuyer sur la touche ENTRER pour actualiser la pile d'appels, la liste des variables locales, la liste des paramètres et le pointeur d'exécution pour la tâche sélectionnée.

### 8.9.3.2. Contrôle de l'exécution

Les commandes de contrôle de l'exécution s'appliquent à la tâche sélectionnée dans la liste des tâches.

- **SUSPENDRE TÂCHE** : Interrompt la tâche sélectionnée. La pile des appels, la liste des variables locales, la liste des paramètres ainsi que le pointeur d'exécution sont mis à jour.
- **REPRENDRE EXÉCUTION** : Reprend l'exécution à partir du pointeur courant.
- **SUPPRIMER TÂCHE** : Tue la tâche sélectionnée après confirmation de l'utilisateur.

#### Commandes d'exécution de code pas à pas :

- **PAS EXTERNE** : Exécute l'instruction sans quitter le programme courant. Il permet d'exécuter un appel en évitant d'entrer dans un programme.
- **PAS INTERNE** : Sur un « call », n'exécute que l'appel puis s'arrête à la première ligne de code du programme appelé. Il permet de vérifier le code à l'intérieur d'un programme et d'exécuter l'intégralité du code en pas à pas.
- **PAS SORTANT** : Reprend l'exécution du code jusqu'au retour du programme. Il permet de revenir à la fonction appelante.

Avant d'effectuer un pas, le débogueur compare la ligne courante locale avec la ligne courante sur le contrôleur. Si les 2 lignes ne sont pas identiques, le débogage est arrêté et une synchronisation des cellules est nécessaire.

#### Définition de l'instruction suivante :



Il est possible de déplacer le pointeur d'exécution dans le programme courant.

Pour cela soit :

- Cliquer sur le pointeur d'exécution et le déplacer jusqu'à la prochaine instruction.
- Faire un clic droit dans une ligne de code et sélectionner le menu contextuel DÉFINIR LA PROCHAINE INSTRUCTION.

### 8.9.3.3. PILE D'APPEL

La fenêtre PILE D'APPEL affiche la pile d'appel des programmes.

- Pour chaque appel de programme, un nouveau contexte est créé et ajouté sur la pile.
- Chaque contexte mémorise les valeurs au moment de l'appel (application, nom du programme, numéro de ligne, variables locales, paramètres...).
- Le pointeur d'exécution courant (  symbolisé par une flèche jaune dans le code) se trouve dans le contexte le plus récent (haut de la pile).
- Il est possible de parcourir la pile d'appel et de visualiser le contexte correspondant en faisant un double clic sur un élément de la pile ou en appuyant sur la touche ENTRER. Le pointeur d'exécution au moment de l'appel est symbolisé par une flèche verte .


#### 8.9.3.4. Variable locales / espions


Fenêtre VARIABLES LOCALES : Affiche automatiquement les valeurs (paramètres + variables locales) associées au contexte d'exécution en cours. Il n'est pas possible d'ajouter ou de retirer des variables dans cette fenêtre.

Fenêtre ESPION : Permet de visualiser les valeurs des variables globales d'une application.

Pour ajouter un espion :



- Dans l'arbre de données, faire un clic droit sur un donnée VAL 3 et sélectionner le menu AJOUTER ESPION.
- Dans un programme VAL 3, faire un clic droit sur le nom d'une donnée globale et sélectionner le menu AJOUTER ESPION.

La valeur des espions est rafraîchie chaque fois qu'une tâche passe en pause (à un point de rupture, en mode pas à pas, etc.) ou à la demande de l'utilisateur (en cliquant sur la commande RAFRAÎCHIR ESPIONS) .

Les éléments espionnés peuvent être rafraîchis automatiquement (1 par seconde) en cliquant sur la commande RAFRAÎCHIR ESPIONS .

#### Modification d'une variable :

Il est possible de changer la valeur d'une variable locale ou d'un espion en cliquant dans la colonne 'valeur'.

	 INPUT	raise	dio	usrinu (
	3/4 myNum	abs(-5) + 17 - (4*1.2)	num	Disk://d



#### Information :

- Avant d'être affectée, la nouvelle valeur est évaluée par l'interpréteur VAL 3 ce qui empêche tout contenu invalide et autorise la saisie d'instructions VAL 3 complexes directement dans la colonne 'valeur'.
- Lors de la modification d'une Entrée/Sortie, une vue réduite du 'Tableau de bord' est affichée. (Pour plus d'information au paragraphe 'Tableau de bord des Entrées/Sorties').

### 8.9.3.5. Points d'arrêts

#### Ajout / Suppression :

Pour ajouter ou supprimer un point d'arrêt il faut soit :

- Cliquer dans la colonne de gauche dans un programme VAL 3.



- Faire un clic droit sur une ligne de code et cliquer sur le menu BASCULER POINT D'ARRÊT (dans le ruban de débogage ou le menu contextuel)



#### Information :

Il est possible d'ajouter et de supprimer des points d'arrêt même sans être connecté à un contrôleur.

A chaque fois que le débogueur VAL 3 se connecte sur un contrôleur, il synchronise les points d'arrêts automatiquement.

A chaque fois que le débogueur VAL 3 se déconnecte d'un contrôleur, il supprime automatiquement tous les points d'arrêts du contrôleur.

Un point d'arrêt n'est pas associé à une tâche particulière (i.e. un point d'arrêt suspend toutes les tâches qui exécutent l'instruction sur laquelle il est posé).

#### Aller au code source :

Il est possible de retrouver la ligne de code où est posé le point d'arrêt en utilisant la commande .

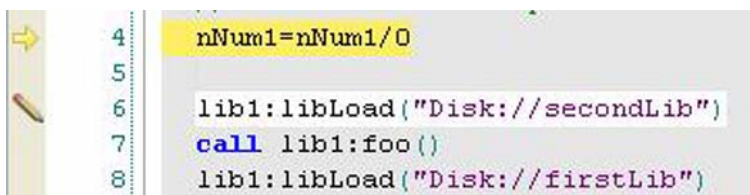
### 8.9.3.6. Modification d'une ligne pendant le débogage

#### Démarrer l'édition :

Sélectionner une ligne de code et utiliser la commande ÉDITER LIGNE (ou appuyer sur la touche ENTRER).

Une icône indique que l'on est dans le mode d'édition

Il est alors possible d'effectuer des modifications, de copier coller du texte, d'utiliser la complétion, etc.



← Ligne en cours d'édition



### **Valider une modification :**

Appuyer sur la touche ENTRER pour valider une modification.

L'interpréteur VAL 3 effectue alors une validation des données saisies.

- Si les données sont correctes : elles sont prises en compte.
- Si elles sont invalides : un message d'erreur est affiché à l'utilisateur et la ligne de code originale est restaurée.

### **Annuler une modification :**

La modification en cours peut être annulée et la ligne de code d'origine rétablie à l'aide de la touche ÉCHAPPER.

La modification d'une ligne est possible uniquement dans le contexte du pointeur d'exécution ➡.

Edition d'une seule ligne à la fois.

Pas d'ajout de nouvelle ligne.

#### **8.9.3.7. Ligne de commande**

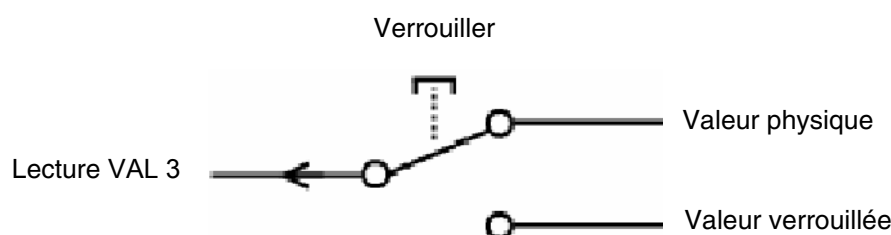
Pour afficher la fenêtre, cliquer sur le menu ACCUEIL - DÉBOGAGE - LIGNE DE COMMANDE. Si une session de débogage est active, il est possible d'émettre des commandes VAL 3.

L'historique des commandes est stocké et le rappel des commandes se fait avec les touches haut/bas du clavier.

#### **8.9.3.8. Tableau de bord des Entrées/Sorties**

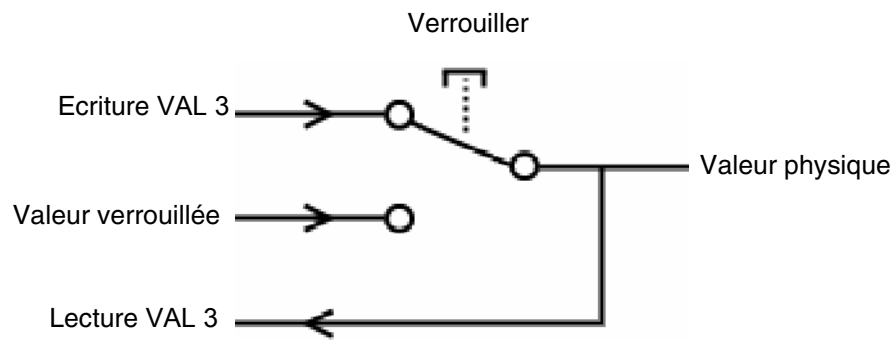
- La vue tableau de bord est rafraîchie automatiquement.
- Le verrouillage d'une entrée/sortie est possible uniquement depuis le tableau de bord.
- Les E/S verrouillées apparaissent en caractères gras sur fond bleu.

#### **Entrée**



- Le VAL 3 peut lire la valeur d'une entrée.
- VAL 3 peut écrire sur une entrée simulée si elle n'est pas verrouillée.
- Pour changer la valeur d'une entrée physique (non simulée), il faut au préalable la verrouiller.
- Quand on déverrouille une entrée, elle reprend sa valeur physique courante.



**Sortie**

- Le VAL 3 peut lire la valeur d'une sortie.
- Le VAL 3 peut écrire dans une sortie si elle n'est pas verrouillée.
- Une écriture VAL 3 dans une sortie verrouillée est sans effet.

## 8.10. PROPRIÉTÉS D'UNE APPLICATION

Pour afficher ou modifier les propriétés d'une application VAL 3, sélectionner celle-ci et afficher l'outil ACCUEIL - GÉNÉRAL - PROPRIÉTÉS ou appuyer sur F4.

Pour plus d'informations sur les propriétés d'une application, voir l'aide VAL 3.

## 8.11. IMPRESSION D'UNE APPLICATION VAL 3

Pour imprimer une application, sélectionner celle-ci dans le navigateur puis sélectionner la commande IMPRIMER (CTRL+P) dans le ruban VAL 3.

Pour imprimer un seul programme, placer le curseur de la souris dans le code puis sélectionner la commande IMPRIMER (CTRL+P) dans le ruban VAL 3.

## 8.12. RECHERCHE ET REMPLACEMENT

**Rechercher dans les fichiers / Remplacer dans les fichiers (SHIFT+CTRL+F), (SHIFT+CTRL+H) :**

Rechercher un texte dans le contexte de la cellule. Dans une application VAL 3, le texte est cherché dans :

- le nom de données globales.
- la valeur de chaîne des données globales.
- le nom du programme.
- la description du programme.
- le code source du programme.
- le nom des paramètres du programme.
- le nom des données locales du programme.
- l'alias des librairies.

Le moteur de recherche peut chercher dans :

- le programme actuel : Le programme actuel est la page d'onglet de programme sélectionnée. Dans ce cas, le moteur cherche dans le nom du programme, la description, le code source, le nom des paramètres et le nom des variables locales.
- tous les programmes ouverts : recherche dans toutes les pages d'onglet de programme ouvertes.
- l'application courante : l'application courante est l'application en gras dans la vue de l'arborescence (vue de l'arborescence de données, de programmes ou de librairies).
- l'application courante et les librairies : recherche récursive dans l'application courante et toutes les librairies.
- toutes les applications ouvertes : recherche dans toutes les applications chargées dans VAL 3 Studio.
- toutes les applications et librairies ouvertes : recherche récursive dans toutes les applications chargées dans VAL 3 Studio et leurs librairies.
- toutes les applications du contrôleur : recherche dans toutes les applications situées dans le répertoire 'usr/usrapp' du répertoire de la cellule.

Le moteur fonctionne de la même manière pour REMPLACER DANS FICHIERS (SHIFT+CTRL+H).

**Recherche rapide / et remplacement (CTRL+F), (CTRL+H) :**

Le moteur de recherche rapide recherche le texte uniquement dans le code source du programme en cours.

## 9 - TRANSFER MANAGER

SRS permet le transfert des applications ouvertes sur un contrôleur. Ce transfert s'effectue via l'outil TRANSFER MANAGER.

Le TRANSFER MANAGER permet de copier des configurations et des applications vers ou à partir d'un contrôleur. L'outil peut être exécuté sur un contrôleur à l'aide de la commande située dans le ruban ACCUEIL - CONTRÔLEUR. Vous avez besoin d'une connexion en réseau vers le contrôleur. (Voir : Connexion à un contrôleur).

Une fois connecté, l'outil affiche, dans le panel de gauche, la cellule de l'émulateur et, dans le panel de droite, celle du contrôleur.

Pour sélectionner les éléments (VAL 3, E/S, applications, etc.), cocher les cases correspondantes.

Les flèches de part et d'autre du bouton TRANSFÉRER indiquent le sens du transfert. Pour lancer le transfert, appuyer sur le bouton TRANSFÉRER.

Le bouton RAFRAÎCHIR sert à rafraîchir l'affichage. Le bouton EFFACER sert à supprimer les éléments sélectionnés.

### 9.1. SAUVEGARDE

Il est possible de créer une copie de sauvegarde intégrale du contrôleur en cliquant sur le bouton SAUVEGARDE.

Le nom du répertoire de sauvegarde se compose du répertoire choisi par l'utilisateur (par défaut : MY DOCUMENTS\STAUBLI\_BACKUPS), dans lequel est créé un sous-répertoire portant comme nom le numéro de série du contrôleur (ce sous-répertoire contiendra toutes les sauvegardes réalisées pour ce robot précis) et dans lequel un sous-répertoire est créé à son tour, dont le nom se compose de la date et de l'heure de la sauvegarde et qui contient les fichiers.

La partition SYS est enregistrée dans le répertoire SYS, la partition USR dans le répertoire USR et la partition LOG dans le répertoire LOG.

Le fichier USR\CONFIGS\ARM.CFX est renommé arm.NO DE SÉRIE CONTRÔLEUR.cfx dans la sauvegarde.



---

**Information :**

- Si le numéro d'ordre du contrôleur n'est pas indiqué dans le fichier option.cfx, il est remplacé par son adresse IP.
  - Si le numéro d'ordre du bras n'est pas indiqué dans le fichier arm.cfx, il est remplacé par l'adresse IP du contrôleur.
-

## 9.2. LIGNE DE COMMANDE

L'outil de transfert peut être lancé en ligne de commande afin de faire des transferts automatiques. Toutes les commandes disponibles sont également récapitulées dans le bouton de menu AIDE :

Options de TransferManager, à savoir : (attention, les noms des options sont sensibles à la casse)

- Hhost
- Nom d'utilisateur Uftp
- Mot de passe Wftp
- Port TSoap
- Chemin CRoot sur le contrôleur local
  
- I[mbBsofcCeiyh\*]  
 m = mio  
 b = bio  
 B = bio2  
 s = sio  
 o = modbus  
 f = fieldbus  
 c = can  
 C = cio  
 e = encoder  
 i = iomap  
 y = CoDeSys  
 h = Hilscher  
 \* = all
- A Sélectionner un fichier de configuration de bras (téléchargement uniquement)
- L Sélectionner un enregistreur (téléchargement uniquement)
- p[\*nom de l'application plc]
- e[\*nom de profil]
- a[DiskTemplates]://[nom de l'application val 3 ou du modèle][\*]  
 TRANSFER MANAGER Transfer Manager gère uniquement les nœuds Disk:// et Templates://.  
 Voir les exemples ci-dessous.
- \* Tout sélectionner
- q Mode silencieux
- B[pDdCc] Options de sauvegarde  
 p = Répertoire de sauvegarde  
 C = Ajouter le nom du contrôleur dans le répertoire (par défaut)  
 c = Ne pas ajouter le nom du contrôleur dans le répertoire  
 D = Ajouter la date dans le répertoire (par défaut)  
 d = Ne pas ajouter la date dans le répertoire
- F[cbdu]  
 c = Connexion  
 b = Sauvegarde  
 d = Télécharger  
 u = Envoyer

Exemple :

Télécharger les applications foo et foo2 et toutes les E/S dans le répertoire  
c:\backup\sample1

TransferManager -H127.1.1.2 -Uuser -Wpassword -Pc:\backup\sample1 -afoo -afoo2 -l\* -Fd

Télécharger seulement l'application nommée foo

TransferManager -H127.1.1.2 -Uuser -Wpassword -aDisk://foo -Fd

Télécharger l'application nommée foo et toutes les sous-applications du répertoire foo

TransferManager -H127.1.1.2 -Uuser -Wpassword -aDisk://foo\* -Fd

Télécharger le modèle Default

TransferManager -H127.1.1.2 -Uuser -Wpassword -aTemplates://Default -Fd

Télécharger tous les modèles

TransferManager -H127.1.1.2 -Uuser -Wpassword -aTemplates://\* -Fd

Sauvegarder le contrôleur dans le répertoire c:\backups\<Controller\_name>\<Date>

TransferManager -H127.1.1.2 -Uuser -Wpassword -Bpc:\backups -Fb

Sauvegarder le contrôleur dans le répertoire c:\backups\toto sans aucune question

TransferManager -H127.1.1.2 -Uuser -Wpassword -Bpc:\backups\toto -Bd -Bc -q -Fb



**Information :**

La commande en ligne, couplée avec les tâches planifiées de WINDOWS, peut permettre une sauvegarde régulière des données d'un contrôleur (Voir : Tâches programmées dans le menu d'aide de WINDOWS).

---

## 10 - ACCÈS À DISTANCE

Cet outil sert à se connecter à un contrôleur à l'aide de l'interface graphique, à partir de l'émulateur.

- 1) Pour se connecter, démarrer l'outil en faisant un clic droit sur un contrôleur et sélectionner la commande REMOTE ACCESS dans le menu.
- 2) Entrer les informations de connexion.
- 3) Valider.

Une fois connecté, le boîtier manuel simulé affiche exactement la même interface que le boîtier réel. Les 2 boîtiers restent connectés en parallèle, et toutes les actions faites sur l'un se reflètent sur l'autre. Les actions interdites sur le boîtier simulé sont les suivantes :

- Mise sous tension du bras.
- Changement de mode de marche.
- Démarrer une application VAL 3 avec le bouton START.
- Arrêter une application VAL 3 avec le bouton STOP.
- Changement de mode de déplacement.
- Utiliser le bouton MOVE/HOLD.
- Utiliser les touches de déplacement manuel.
- Changer la vitesse moniteur.
- Utiliser les boutons 1, 2 et 3.

Pour quitter REMOTE ACCESS, fermer la fenêtre.



### ATTENTION :

Cette option ne fonctionne que sur les contrôleurs équipés de SRC s5.0 ou d'une version ultérieure.

L'utilisation de cet outil nécessite une licence :

- Une licence SRS (clé matérielle USB) permet d'utiliser REMOTE ACCESS sur n'importe quel contrôleur (versions égales ou supérieures à s5.0). Pour utiliser la licence REMOTE ACCESS, voir : Licences et gestion de la clé.
- Une licence d'exécution VAL 3 installée sur le contrôleur permet d'utiliser REMOTE ACCESS sans clé matérielle USB (Voir : Ajouter une option sur un contrôleur).

### 10.1. PORT D'ACCÈS À DISTANCE TCP

Pour se connecter à un contrôleur, l'outil REMOTE ACCESS utilise un port TCP. Par défaut, ce port est le 800. Si ce port est déjà utilisé par une autre application, vous pouvez sélectionner un autre port.

- 1) Sur le PC, paramétrer le numéro de port quand les informations de connexion sont demandées (Voir : Connexion à un contrôleur).
- 2) Cliquer sur le champ PORT et saisir le numéro de port souhaité.
- 3) Sur le contrôleur, aller dans PANNEAU DE CONFIGURATION\CONFIGURATION DU CONTRÔLEUR et changer la valeur de PORT DE TÉLÉMAINTENANCE. Si l'outil de REMOTE ACCESS est déjà connectés quand le numéro de port est modifié, la connexion sera coupée.



### ATTENTION :

Il est fortement conseillé de choisir un numéro supérieur à 1000, les numéros antérieurs étant réservés.

## 11 - EDITEUR DE PROFIL

L'outil d'édition de profil est accessible par la commande ACCUEIL\ÉDITEUR DE PROFILS.

Le contrôleur offre la possibilité d'avoir plusieurs utilisateurs avec des droits différents.

Pour cela, il faut créer des profils utilisateurs et pour chaque profil préciser les droits voulus.

Pour une documentation complète des droits des profils, se référer au manuel d'instruction du contrôleur, chapitre "configuration logicielle".

Cet outil permet de créer, modifier ou effacer des profils pour un contrôleur.

Le panel de gauche permet de lister les profils et le panel de droite affiche le profil courant.

Pour changer les valeurs d'un profil, double cliquer sur la valeur voulue.

Le menu PROFIL sert à :

- Créer un nouveau profil (NOUVEAU) (CTRL+N)
- Créer une copie du profil sélectionné (COPIER) (CTRL+C)
- Supprimer le profil sélectionné (EFFACER)
- Enregistrer le profil sélectionné (SAUVEGARDER) (CTRL+S)
- Importer un profil à partir de la cellule SRS courante (IMPORTER) (CTRL+I)
- Exporter un profil (EXPORTER) (CTRL+E)

Pour renommer un profil, changer le nom dans la zone d'édition en haut du panel de droite puis valider le nom en appuyant sur la touche de tabulation. Ensuite, accepter le changement de nom en enregistrant le profil.

## 12 - EMULATOR

Cet outil peut être utilisé pour émuler un contrôleur.

L'EMULATOR fait office de contrôleur et fournit la même interface en simulant un boîtier de commande manuelle.

Il permet donc de :

- Charger, exécuter, déboguer une application VAL 3.
- Afficher les E/S et passer de l'une à l'autre.
- Voir les événements.
- Simuler les mouvements du bras.

Les émulateurs dont la version est antérieure à s7.6 doivent être démarrés manuellement.

A partir de la version s7.6, les émulateurs sont lancés automatiquement par SRS à l'ouverture d'une cellule.

### 12.1. INSTALLER UNE NOUVELLE VERSION DE L'ÉMULATEUR

Un setup de l'émulateur est fourni sur chaque CD SRS et VAL 3 (dans le répertoire Emulator pour le CD VAL 3 et le répertoire racine pour le CD SRS).

### 12.2. DÉSINSTALLER UNE VERSION DE L'ÉMULATEUR

Si d'autres émulateurs que SRS ont été installés, on peut les désinstaller en passant par le menu Démarrer de WINDOWS puis STAUBLI\CS8\XX\UNINSTALL (où XX représente la version de l'émulateur).



## 13 - LICENCES ET GESTION DE LA CLÉ

Les licences SRS sont protégées par une clé matérielle USB. Elles sont installées sur cette clé, qui doit être connectée à l'ordinateur pour activer les licences.

### 13.1. CLÉS MATÉRIELLES

Il existe 2 types de clé matérielle :

- Clé locale : Cette clé est utilisée pour un seul PC. Lorsqu'elle est branchée sur le port USB, toutes les licences installées sur la clé sont activées sur le PC.
- Clé réseau50 : Cette clé distribue des licences flottantes sur un réseau. Elle est limitée à 50 utilisateurs au maximum.

### 13.2. GESTIONNAIRE DE LICENCE

Cet outil interroge toutes les clés matérielles visibles sur le PC : Clés locales branchées sur le PC et clés réseau accessibles. Il affiche l'identifiant de chaque clé et sa version de firmware.

Les informations suivantes sont affichées pour chaque licence :

- Nom de la licence.
- Identifiant de la licence (numéro unique).
- Version de mémoire de la licence : 2.16 signifie que cette licence peut être utilisée par SRS 6.x et les versions postérieures. À partir de la version 3.21, la licence est utilisable par SRS 7.x et les versions postérieures.
- Type de licence : locale ou réseau.
- Nombre maximum d'exécutions de la licence : indique le nombre maximal d'utilisations de la licence. La licence est annulée quand ce nombre est atteint. La valeur "perpetual" signifie qu'il n'y a pas de limite.
- Exécutions antérieures : nombre de fois où la licence a été utilisée. Réglé à "-" si la licence est perpétuelle.
- Limite d'utilisation simultanée : Uniquement pour les licences réseau. Indique le nombre d'utilisateurs qui peuvent utiliser la licence en même temps.

#### 13.2.1. MISE À JOUR DU FIRMWARE

Si la version du firmware est antérieure à 3.21, il doit être mis à jour. Pour cela, débrancher toutes les autres clés, sélectionner le menu MISE À JOUR\METTRE À JOUR MICROLOGICIEL et suivre les instructions.

#### 13.2.2. AJOUT D'UNE LICENCE SUR UNE CLÉ

Pour ajouter une nouvelle licence à une clé :

- 1) Brancher la clé sur un port USB d'un PC équipé de SRS.
- 2) Exécuter le gestionnaire de licences de SRS (à partir du menu OUTILS\GESTIONNAIRE DE LICENCES SRS).
- 3) Dans le gestionnaire de licences de SRS, utiliser le menu MISE À JOUR\GÉNÉRER LE FICHIER D'IDENTIFICATION DU DONGLE pour créer le fichier C2V (C2V signifie "du Client au Vendeur").
- 4) Contacter STÄUBLI et commander la licence souhaitée.
- 5) Envoyer le fichier C2V à STÄUBLI par courrier électronique.

- 6) Vous recevrez un fichier V2C de STÄUBLI par courrier électronique (V2C signifie "du Vendeur au Client").
- 7) Brancher la clé sur le port USB d'un PC équipé de SRS.
- 8) Exécuter le gestionnaire de licences de SRS (à partir du menu OUTILS\GESTIONNAIRE DE LICENCES SRS).
- 9) Mettre la clé à jour à l'aide de la commande MISE À JOUR\METTRE À JOUR LES LICENCES.



#### **ATTENTION :**

Après avoir créé un fichier C2V a été créé, vous devez appliquer le fichier V2C correspondant avant de pouvoir créer un nouveau fichier C2V.

## **13.3. LICENCES DISPONIBLES**

### **13.3.1. DEVELOPMENT STUDIO**

Fonctions disponibles :

- Enregistrement d'applications VAL 3 dans l'éditeur.
- Débogage en ligne.
- Modélisation 3D : importation et enregistrement de fichiers CAD.
- Détection de collisions.

### **13.3.2. MAINTENANCE STUDIO**

Fonctions disponibles :

- Accès à distance à un contrôleur.
- Chargement de la cellule 3D.

Attention : il n'est pas possible d'enregistrer la cellule (applications VAL 3 et 3D) avec cette licence.

## **13.4. PARTAGE/DÉSACTIVATION D'UNE LICENCE**

Quand une clé matérielle est détectée, SRS utilise toujours la licence qui comporte le plus d'options pour les fonctions correspondantes.

Par exemple, si l'on ouvre le visualiseur 3D avec une clé matérielle contenant des licences pour DEVELOPMENT STUDIO et MAINTENANCE STUDIO, SRS va utiliser la licence de DEVELOPMENT STUDIO.

Il peut arriver que utilisateurs partageant des licences sur une clé réseau veuillent empêcher leur session de SRS d'utiliser une licence donnée.

Pour cela, ouvrir les paramètres de SRS, sélectionner la section ENVIRONNEMENT - LICENCES et décocher toutes les licences qui ne doivent pas être utilisées dans la session en cours de SRS.

Attention : il faut redémarrer SRS pour que ces modifications soient prises en compte.

## 14 - QUESTIONS/RÉPONSES

### **Puis-je installer plusieurs versions de SRS sur mon PC ?**

Oui, les différentes versions des SRS s'installent dans des répertoires différents par défaut.

### **le débogueur en ligne ne se connecte pas.**

Vérifier bien que :

- la version du contrôleur est supérieure à s7.0.
- Les ports 5653 et 5656 sont ouverts sur le pare-feu.
- Vous pouvez envoyer un ping à l'adresse IP du contrôleur depuis votre ordinateur.
- Le nom d'utilisateur et le mot de passe du profil sont corrects.

### **L'outil REMOTE ACCESS ne se connecte pas.**

Vérifier bien que :

- la version du contrôleur est supérieure à s5.0.
- Le numéro de port entré dans les informations de connexion de l'outil correspond bien à celui du contrôleur.
- Votre contrôleur est connecté sur le réseau.
- Vous pouvez envoyer un ping à l'adresse IP du contrôleur depuis votre ordinateur.
- Le nom d'utilisateur et le mot de passe du profil sont corrects.
- Il n'y a pas de logiciel de pare-feu empêchant la connexion.

### **Le TRANSFER MANAGER ne se connecte pas.**

Vérifier bien que :

- Votre contrôleur est connecté sur le réseau.
- Vous pouvez envoyer un ping à l'adresse IP du contrôleur depuis votre ordinateur.
- Le nom d'utilisateur et le mot de passe du profil sont corrects.
- Il n'y a pas de logiciel de pare-feu empêchant la connexion.

