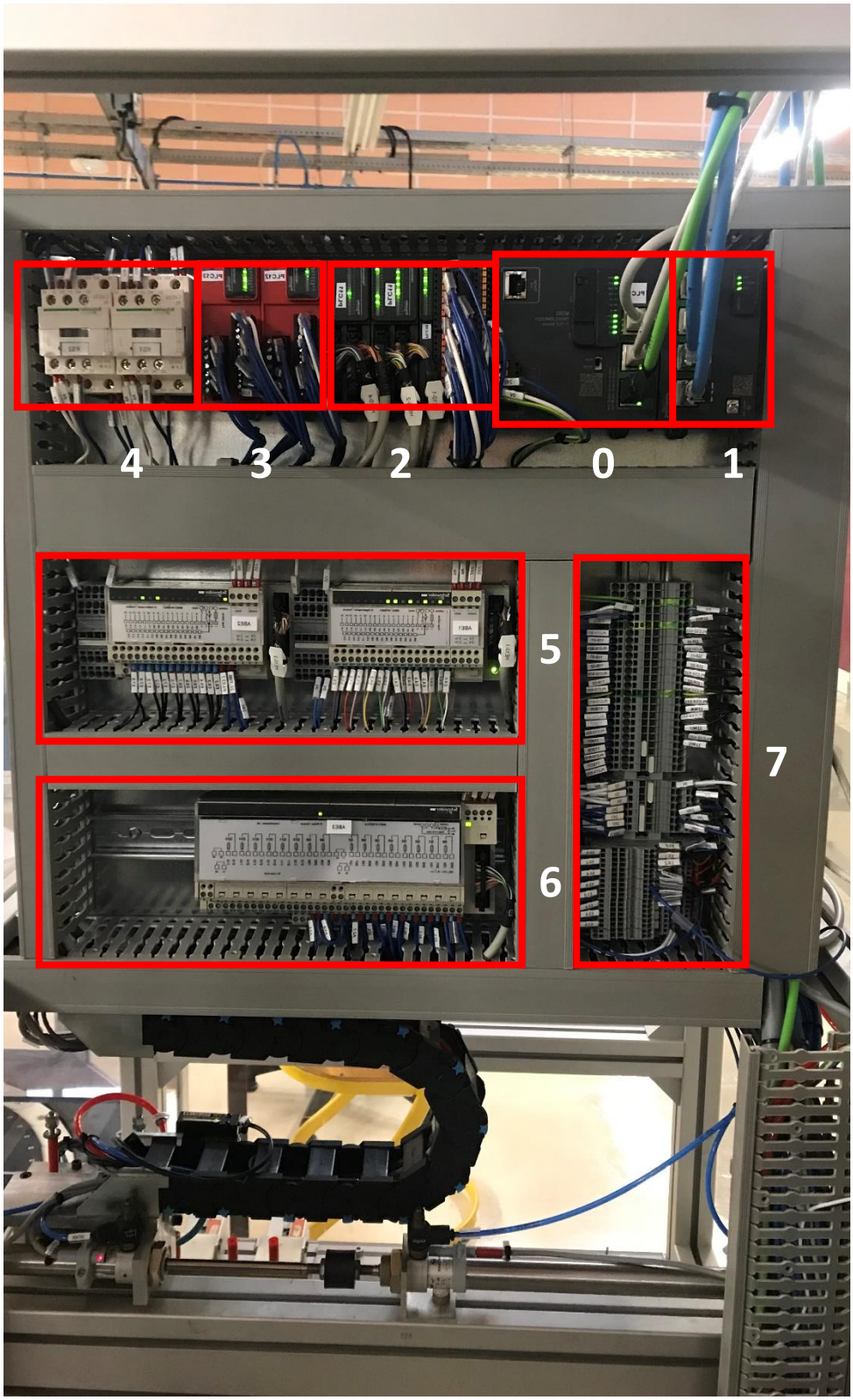
Guide de programmation de l’automate sur le logiciel

Machine Expert

Matériel



0 : CPU

1 : Switch

2 : Cartes E / S

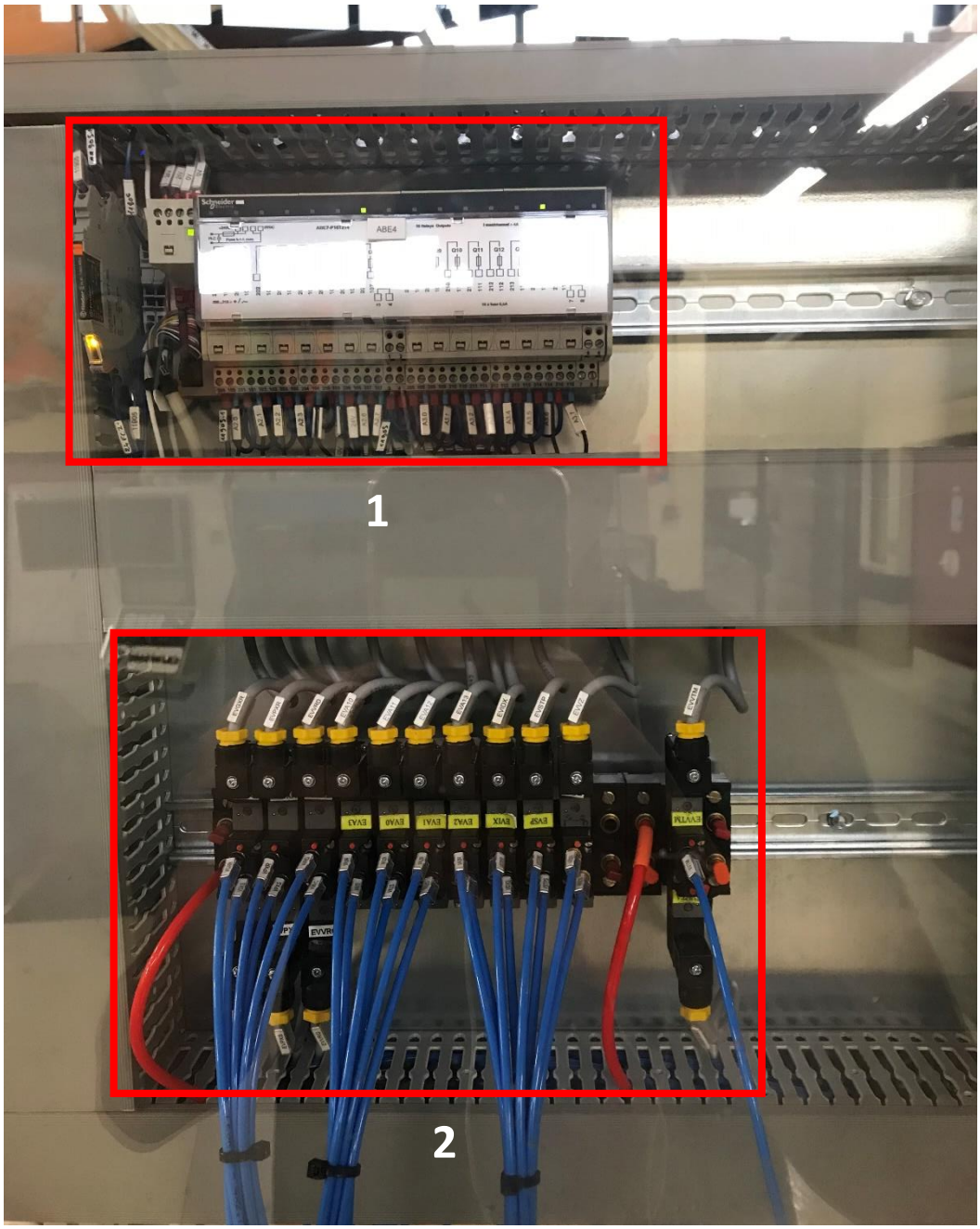
3 : 2 Modules de sécurité

4 : 2 contacteurs de sécurité pilotés si AU déverrouillé et PORTES fermées

5 : Module d'entrées

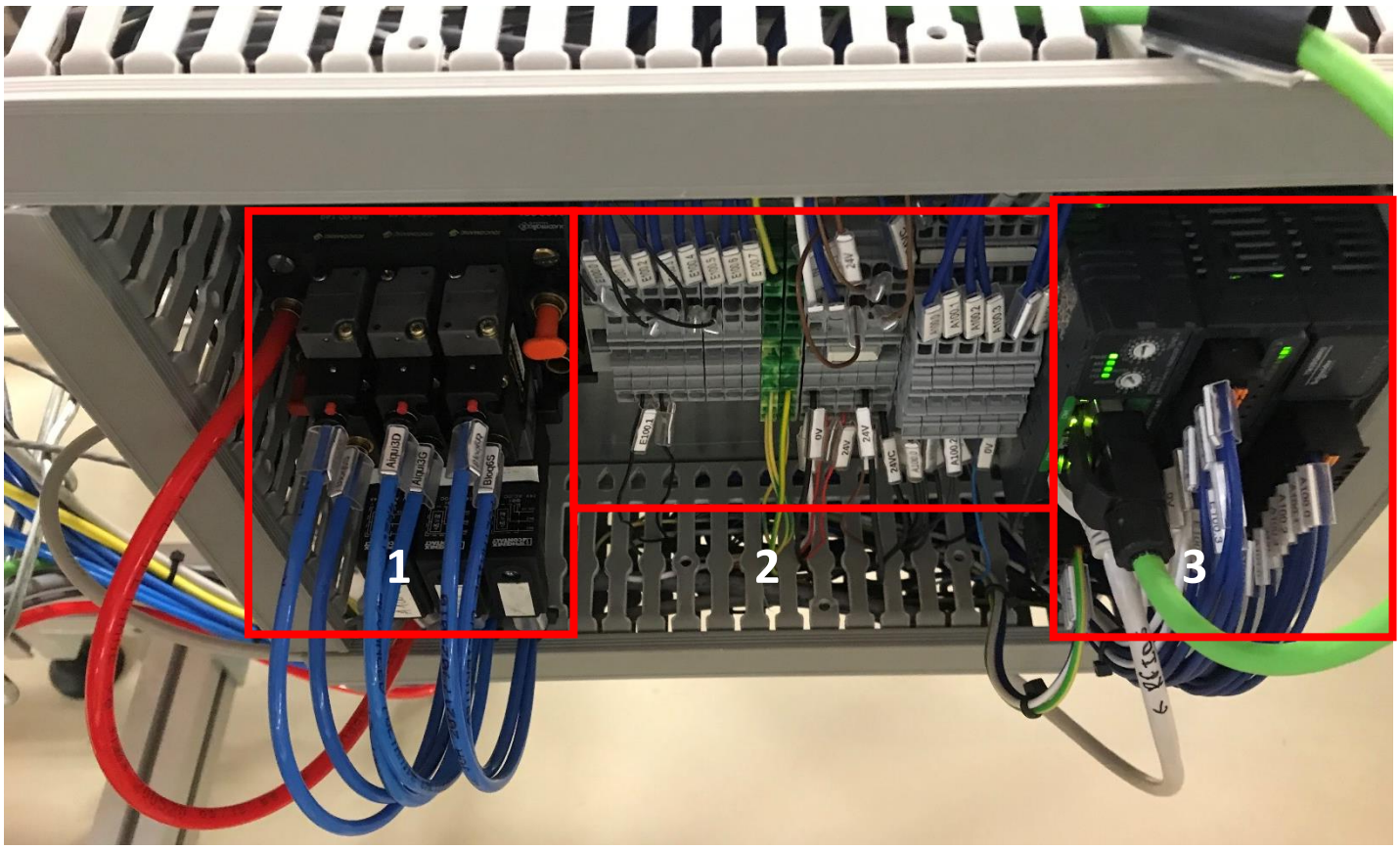
6 : Module de sorties

7 : Bornier E/S et 24V/0V



1 : Module de sortie

2 : Electrovannes (Vérins, ventouse, …)



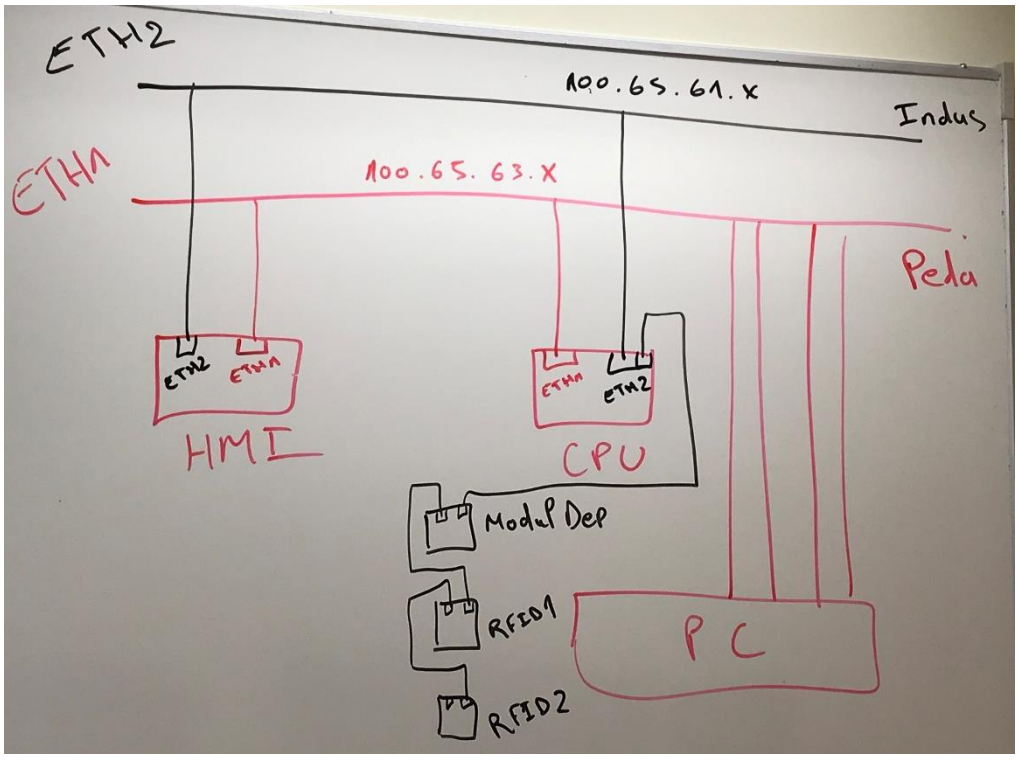
1 : Electrovannes (Aiguillage, indexage, …)

2 : Bornier E/S

3 : Module déporté avec :

- **1 carte de 16 entrées**
- **1 carte de 8 sorties**

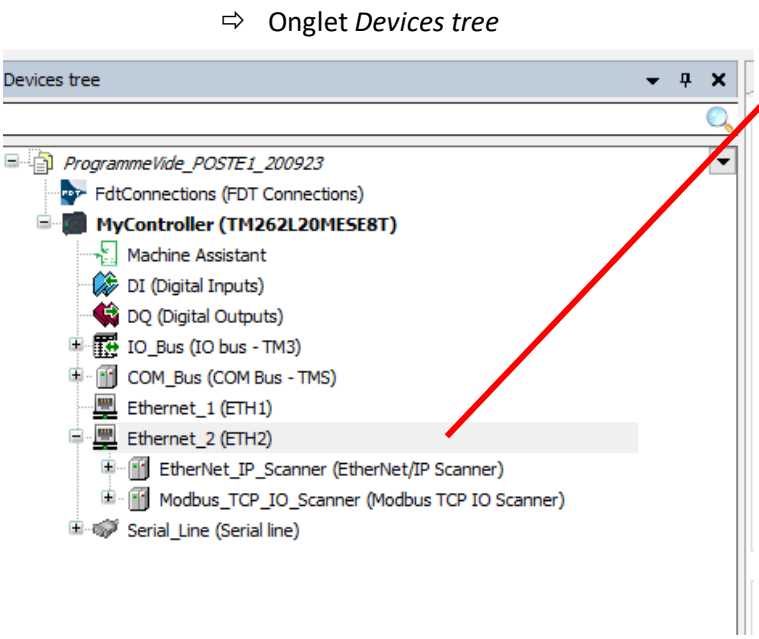
Sommaire

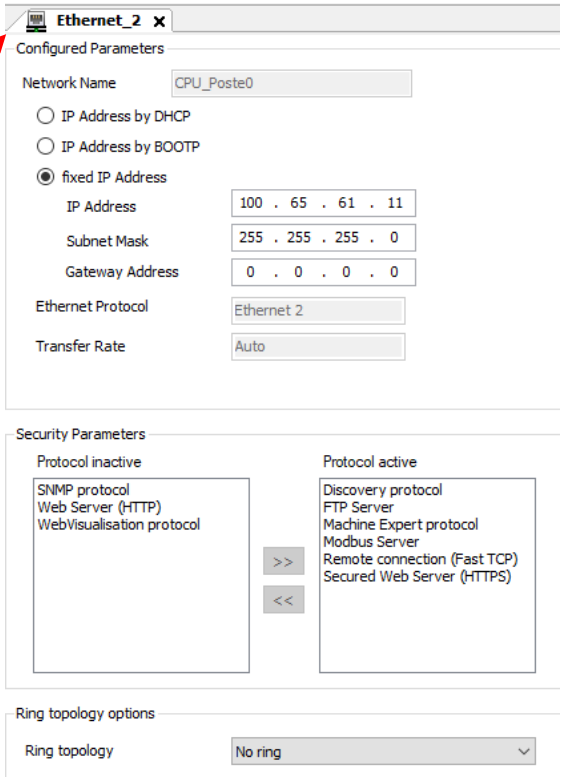


Rappel de la configuration du réseau SFP

A) Présentation

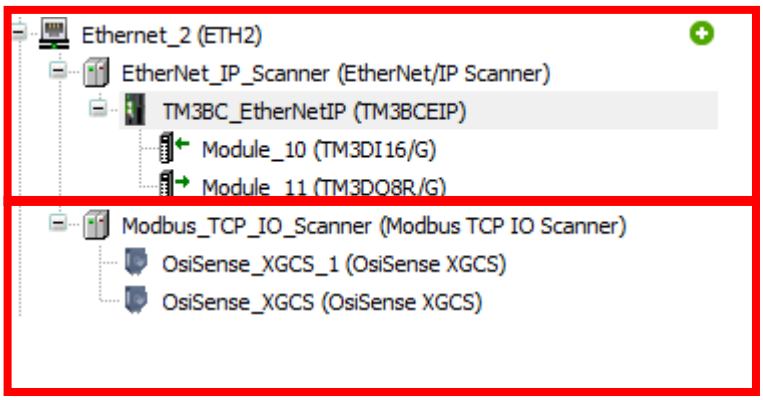
⇨ Onglet *Devices tree*





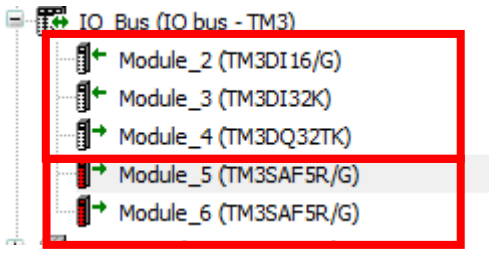
Ethernet 2 = réseau machine

Ethernet 1 = réseau de l'AIP



Entrées / Sorties déportées

Réseaux Modbus pour les lecteurs RFID



Cartes d'Entrées / Sorties

Modules de sécurité

B) Création d'un programme

⇨ Onglet *Application tree*

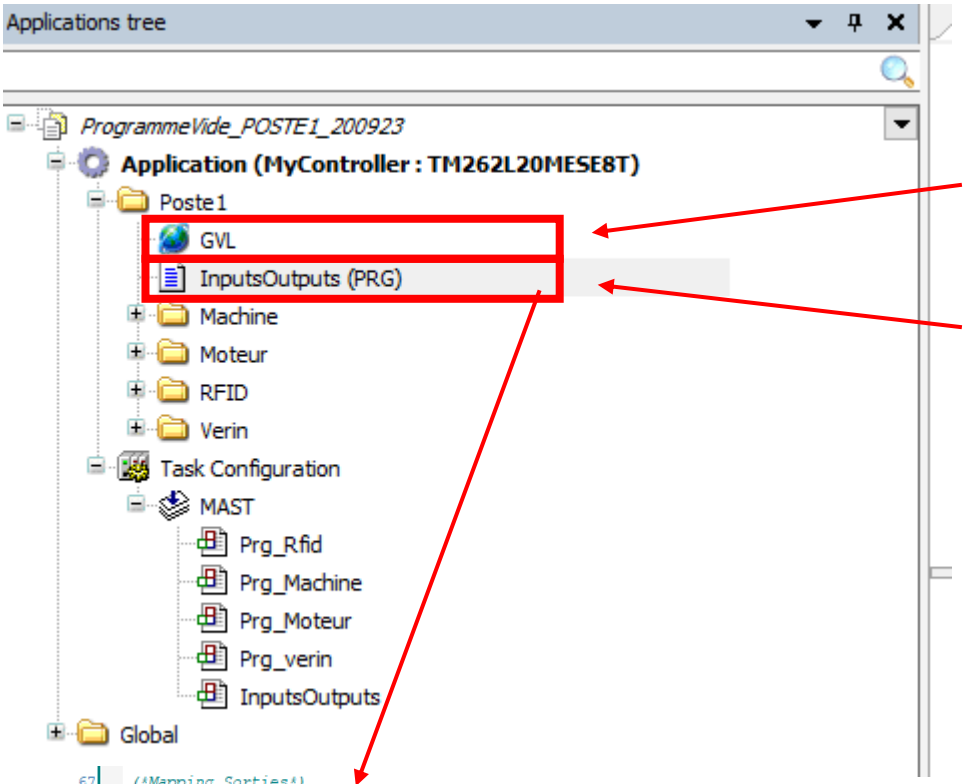


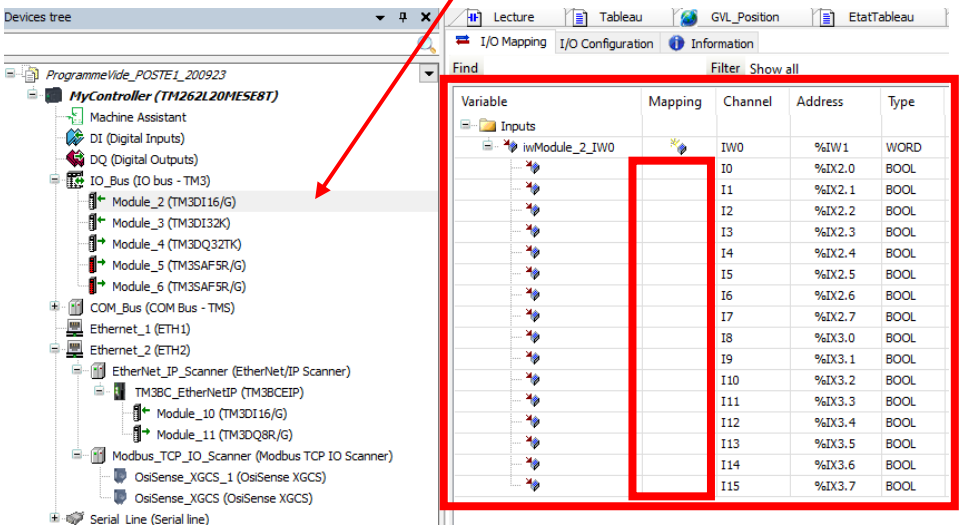
Table de nomination des entrées / sorties déclarées (Variables globales)

Mapping des entrées / sorties avec celles de l'automate

Il est aussi possible de faire le mapping directement sur les cartes d'E/S dans l'onglet « Devices tree »

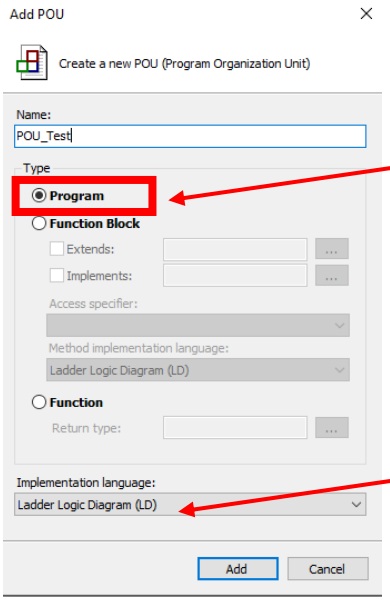
```
(*Mapping Sorties*)
//3e carte do32
qdwModule_4_QD0.0:=gvl.LREARM ;
qdwModule_4_QD0.1:=gvl.VOYANT1  ;
qdwModule_4_QD0.2:=gvl.VOYANT2 ;
qdwModule_4_QD0.3:=gvl.VOYANT3  ;
qdwModule_4_QD0.4:=gvl.VOYANT4 ;
qdwModule_4_QD0.5:=gvl.VOYANT5 ;
qdwModule_4_QD0.6:=gvl.VOYANT6 ;
qdwModule_4_QD0.7:=gvl.LSTART ;
qdwModule_4_QD0.8:=gvl.LACQDEFAUT ;
qdwModule_4_QD0.9:=gvl.KMMC1 ;
//qdwModule_4_QD0.10:=LIBRE ;
//qdwModule_4_QD0.11:=LIBRE ;
//qdwModule_4_QD0.12:=LIBRE ;
//qdwModule_4_QD0.13:=LIBRE ;
//qdwModule_4_QD0.14:=LIBRE ;
//qdwModule_4_QD0.15:=LIBRE ;
```

```
//=====================================
(*Mapping Entrees*)
//1e carte di16
gvl.FCGXR:=iwModule_2_IW0.0;
gvl.FCGXS:=iwModule_2_IW0.1;
gvl.FCPXR:=iwModule_2_IW0.2;
gvl.FCPXS:=iwModule_2_IW0.3;
gvl.FCVRD:=iwModule_2_IW0.4;//EV
gvl.FCVRG:=iwModule_2_IW0.5;// CPU
gvl.FCVZS:=iwModule_2_IW0.6;
gvl.FCVZR:=iwModule_2_IW0.7;
gvl.CPVENT:=iwModule_2_IW0.8;
gvl.AIROK:=iwModule_2_IW0.9;
//:=iwModule_2_IW0.10;LIBRE
//:=iwModule_2_IW0.11;LIBRE
//:=iwModule_2_IW0.12;LIBRE
//:=iwModule_2_IW0.13;LIBRE
//:=iwModule_2_IW0.14;LIBRE
//:=iwModule_2_IW0.15;LIBRE
```



La création d'un programme passe par la création d'un POU (Vous pouvez créer des dossiers pour structurer votre programmation) :

1) Créer un POU : Application / AddObject / POU



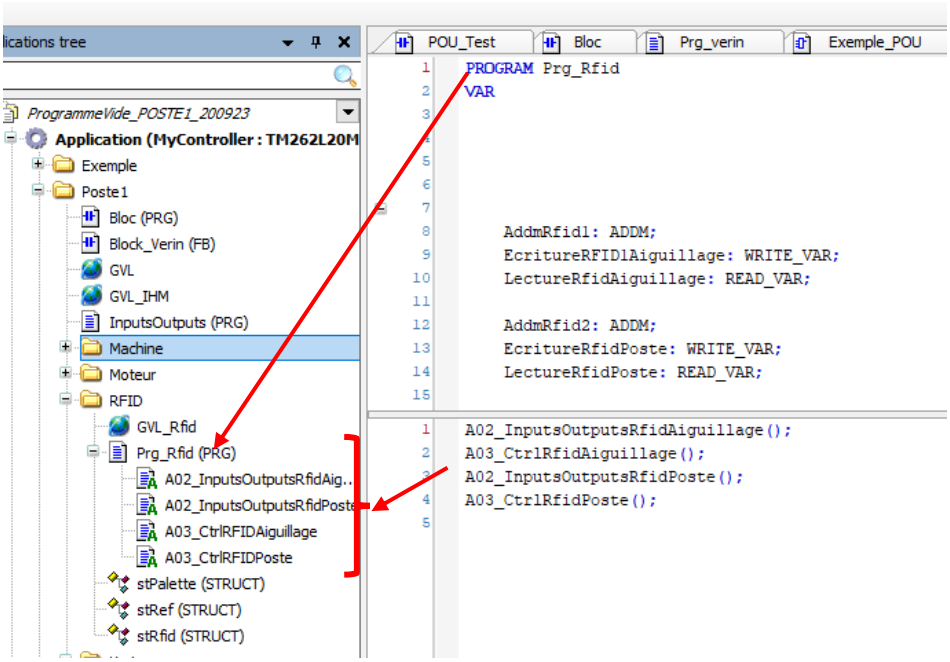
Cocher la case Programme

Choisir le langage de programmation

2) Développer le CODE du POU
   a. Déclarer vos variables locales
   b. Développer votre programme :

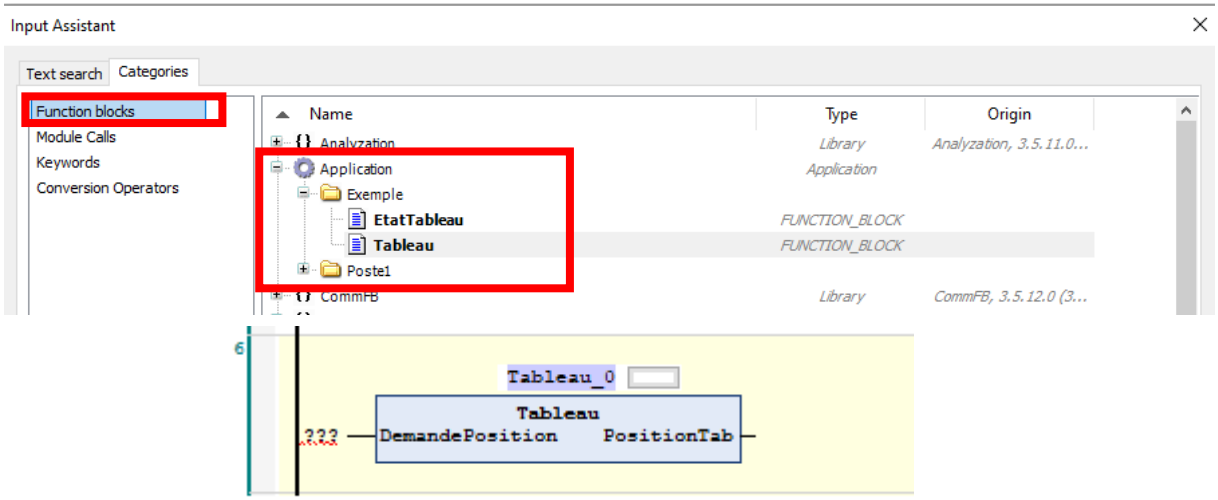
   c. Possibilité de créer des actions (Fonctions) dans le POU qui correspondent à des morceaux de programme qui peuvent être appelés dans le POU supérieur qui lui sera appelé dans le MAST

   Exemple avec le langage ST :

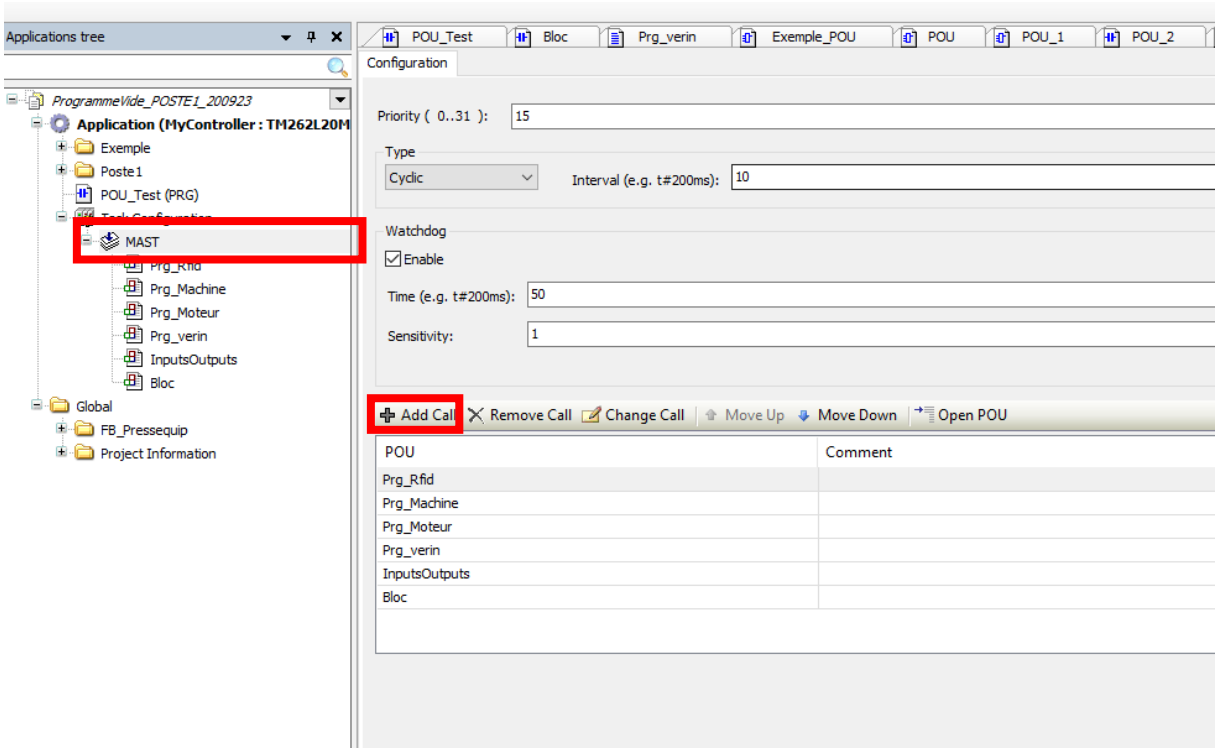


Exemple avec le langage **Ladder** :

Clic sur le réseau / Insert Box / Function blocks



3) Appeler le POU développé dans le MAST pour que celui-ci soit exécutable par l'automate

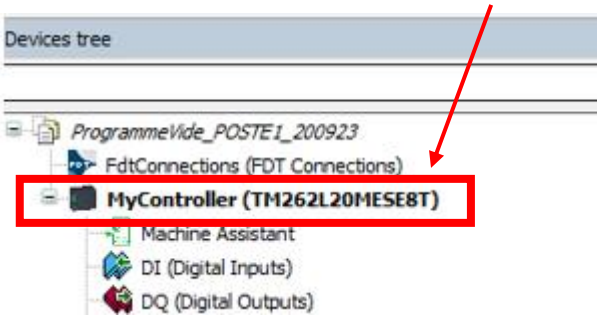


Si vous utilisez plusieurs fois les mêmes sorties dans des programmes différents alors il y aura un conflit et la sortie utilisée ne fonctionnera pas !

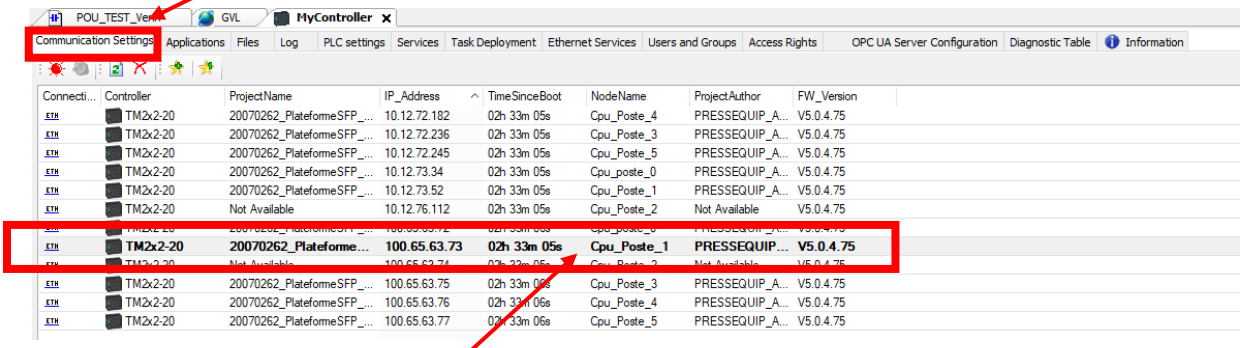
C) Charger les programmes dans l'automate

⇨ Onglet *Devices tree*

1) Double clic sur Mon controller Communication Settings



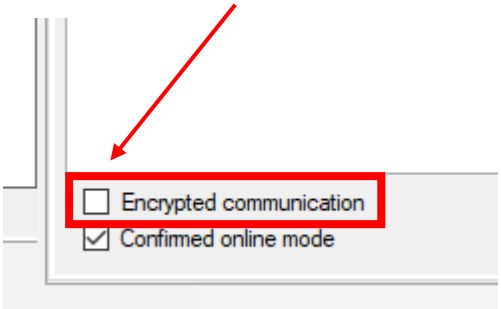
2) Communication Settings



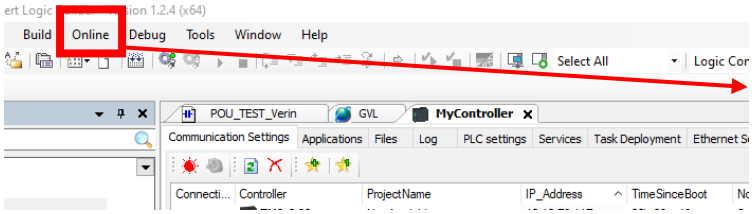
3) Sélectionner le poste où charger le programme :

4) Vérifier le Connection Mode et l'adresse IP :

5) Décocher « Encrypted communication » :



6) Se connecter et charger le programme

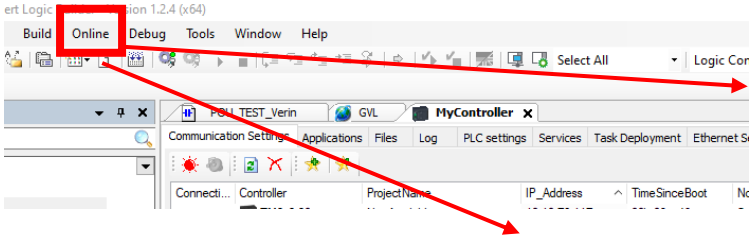


Online / Login / ok / ok

7) Lancer le RUN avec l'onglet  et aller dans l'onglet « Applications tree » pour sélectionner le programme que vous voulez observer en retour des actions de l'automate (Appui sur les boutons pédagogiques / Voyants / Vérins qui bougent…) !

D) Simulation

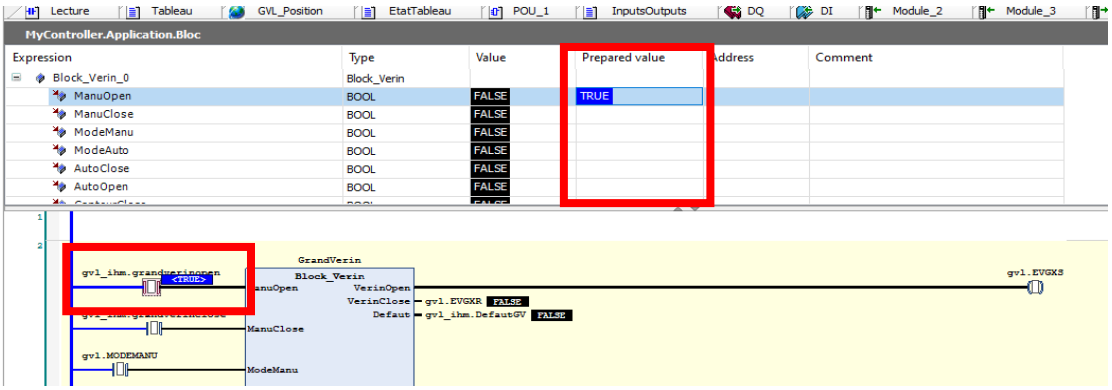
1) Activer le mode simulation :



Online / Simulation

2) Connecter vous : Online / Login ou directement 

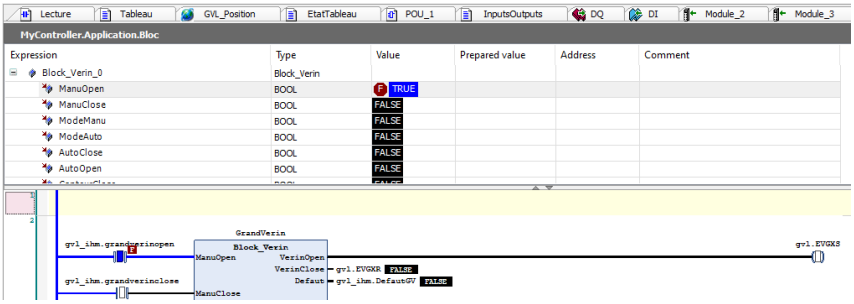
3) Forcer les valeurs pour simuler :



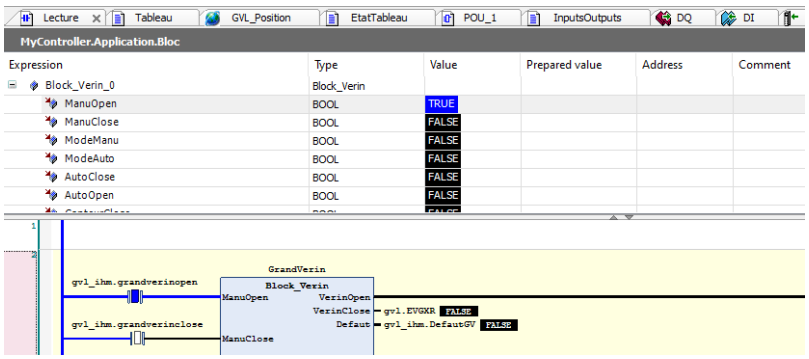
Option 1 : Dans la fenêtre supérieure cliquer dans la colonne « Prepared value » et choisir la valeur de forçage.

Option 2 : Directement sur le contacteur, choisir la valeur de forçage.

4) Pour valider la valeur de forçage appuyer sur : F7



5) Pour enlever le forçage : ALT + F7



E) Ajouter un bloc fonctionnel existant

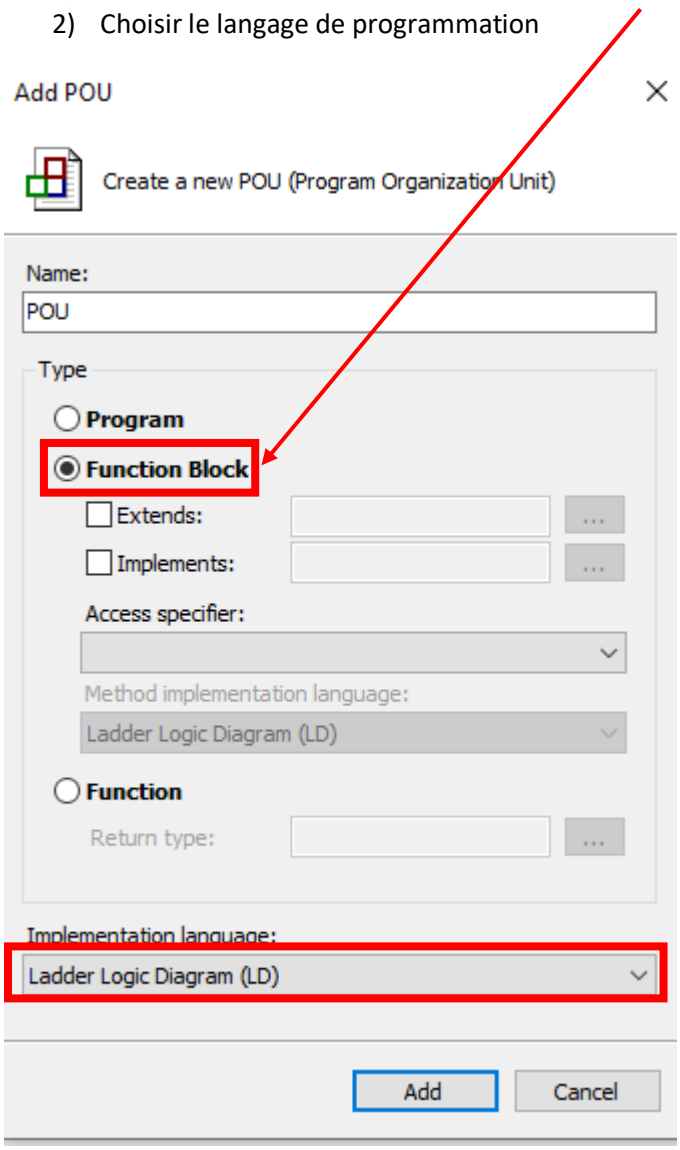
Exemple : Ajouter un cadencement :

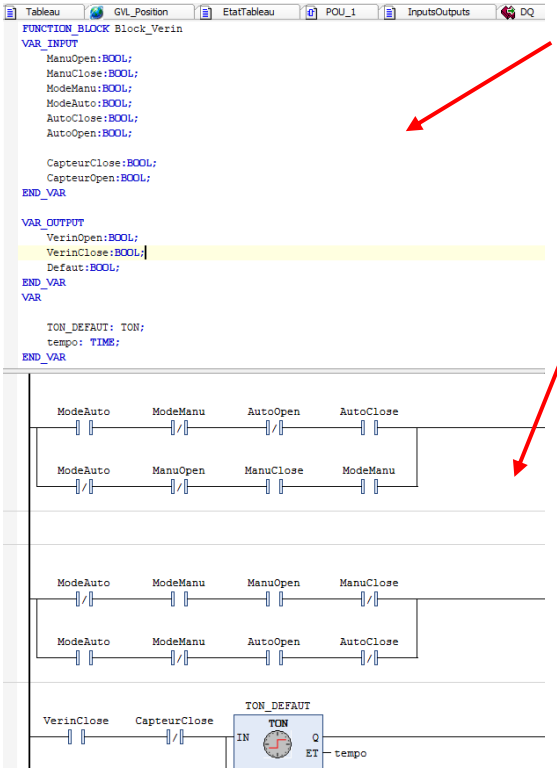
1) Clic droit sur le réseau / add FFB Finder /
2) Dans la barre de recherche écrire ce que vous cherchez
3) Sélectionner le bloc de cadencement « Blink »

Le principe est le même pour ajouter un bloc tempo ou un convertisseur ou des opérations mathématiques…

F) Créer un nouveau bloc fonctionnel

1) Créer un POU / Cocher la case « Function Block »
2) Choisir le langage de programmation

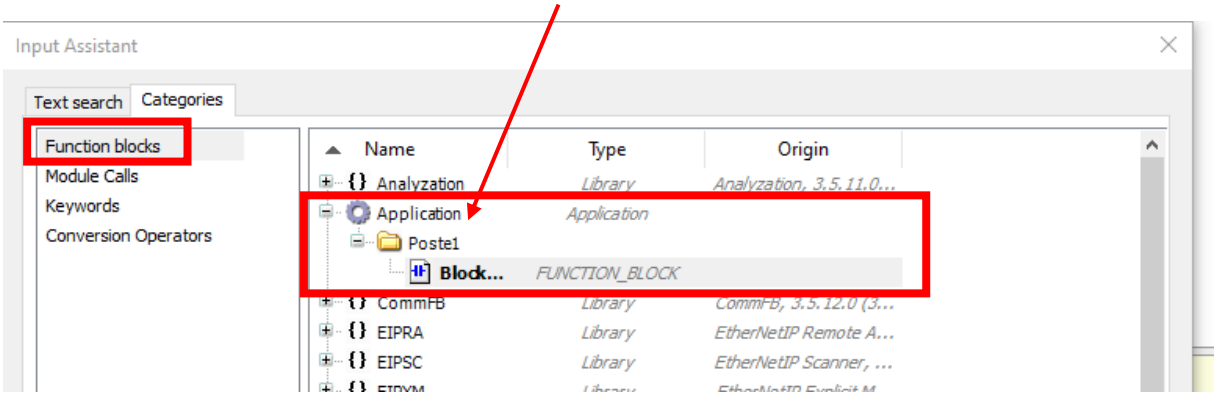




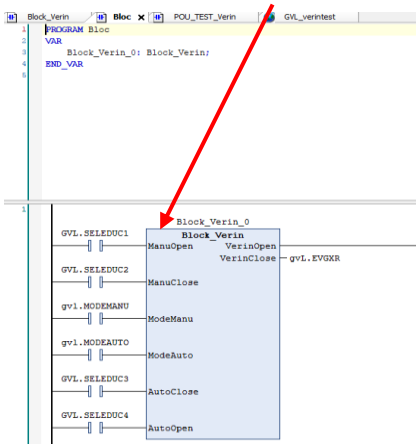
3) Déclarer les variables d'entrées sorties du bloc
4) Développer votre bloc

5) Appeler votre bloc dans un programme

Clic droit sur le réseau / Insert Box / Application



Sélectionner votre bloc et il apparait dans votre réseau.



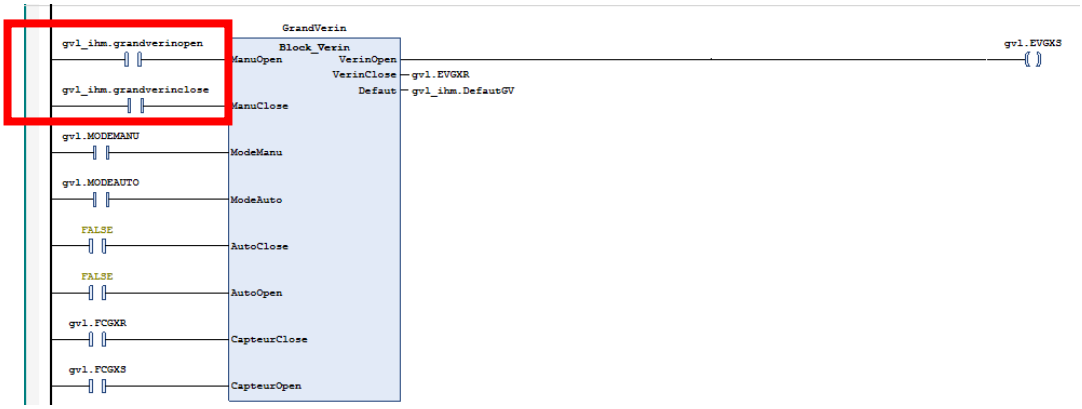
G) IHM et Automate

1) Créer une table de variable GVL qui comprendra toutes les variables nécessaires à l'IHM

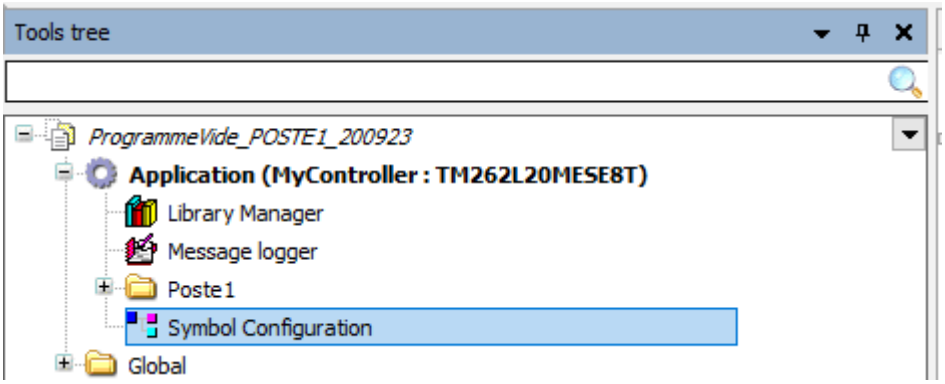
Bloc | GVL_IHM

```
{attribute 'qualified_only'}
VAR_GLOBAL

    grandverinopen:BOOL;
    grandverinclose:BOOL;

    petitverinclose:BOOL;
    petitverinopen:BOOL;

    VerinRotationDroit:BOOL;
    VerinRotationGauche:BOOL;

    DefautGV:BOOL;
    DefautPV:BOOL;
    DefautRotV:BOOL;
    DefautZV:BOOL;

END_VAR
```

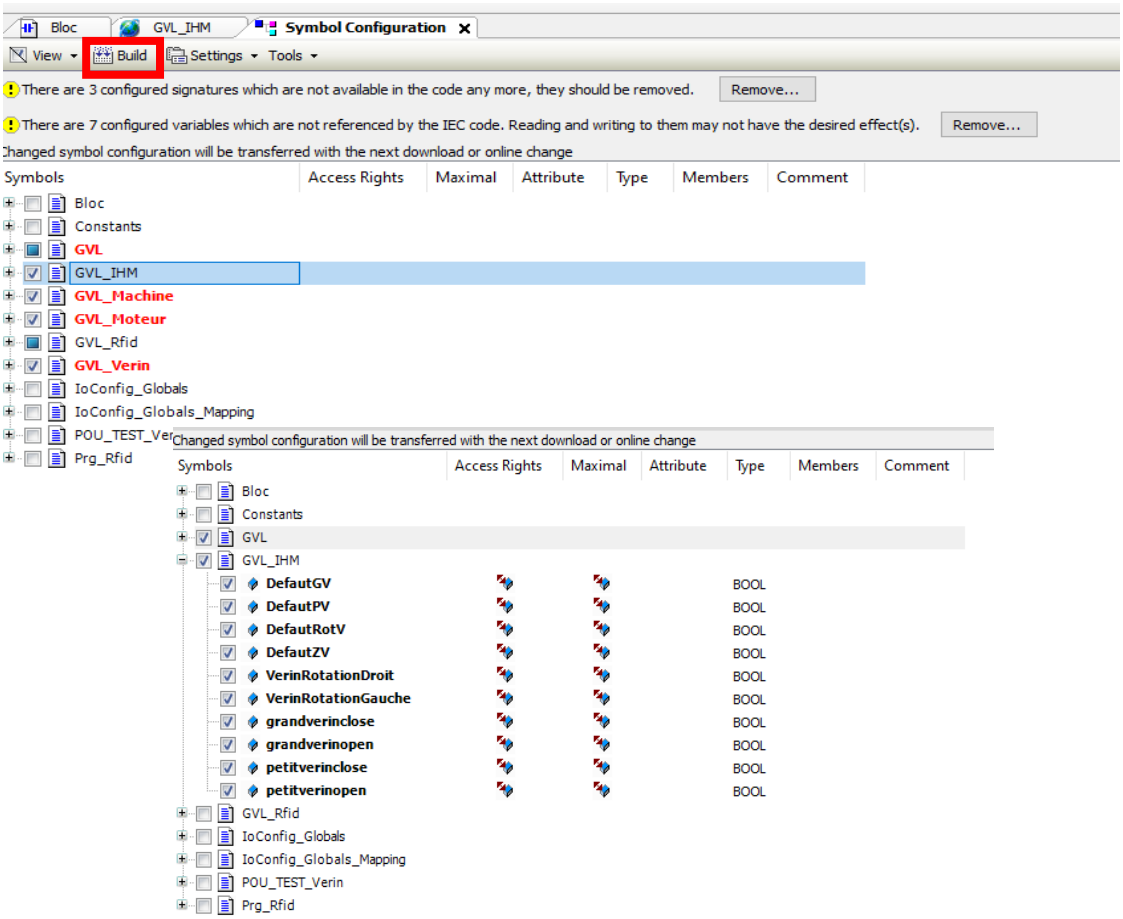
2) Utiliser les variables déclarées dans le GVL_IHM pour activer / désactiver vos sorties



3) Générer un fichier XML contenant toutes les variables nécessaires à l'IHM
Onglet « Tools tree » / Application / Symbol Configuration



4) Compiler pour mettre à jour les nouveaux GVL (Si un GVL est en rouge le décocher puis le recocher pour le mettre à jour). Penser à vérifier en développant le GVL avec le + pour vérifier que toutes vos variables sont bien présentes.



5) Charger le programme dans l'automate pour générer le fichier XML à importer dans le programme IHM.

H) Help

Clic sur un composant (Tempo, compteur, bistable…) et « F1 » pour lire la documentation sur le site Schneider.