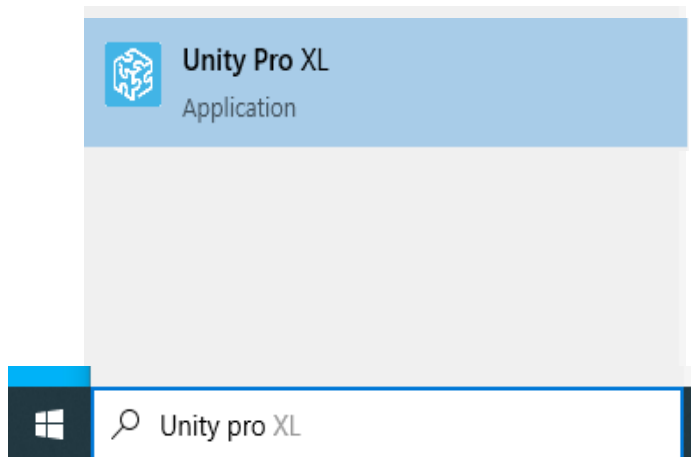


# Sommaire

<b>1) Lancement du logiciel Unit pro.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2) Choix du matériel .....</b>	<b>2</b>
<b>1.3) Choix de la carte d'entre ( DDI ) .....</b>	<b>3</b>
<b>1.4) Choix de la carte de sortie ( DRA) .....</b>	<b>4</b>
 <b>2) Réalisation d'un langage ladder .....</b>	<b>5</b>
<b>2.1) Choix du langage de programmation.....</b>	<b>6</b>
<b>2.2) Les prérequis a connaitre en termes de symbole.....</b>	<b>6</b>
<b>2.3) Attribution des adresses aux contacts et bobines. ....</b>	<b>7</b>
<b>2.4) Attributions des adresses aux contacts et bobines sur schéma laddeur.....</b>	<b>8</b>
 <b>3 ) Lancer le mode simulation .....</b>	<b>9</b>
 <b>4) Temporisation TON,TOF,TP.....</b>	<b>11</b>
 <b>5) Fonction CTU.....</b>	<b>12</b>
 <b>6) Fonction COMPARE.....</b>	<b>13</b>

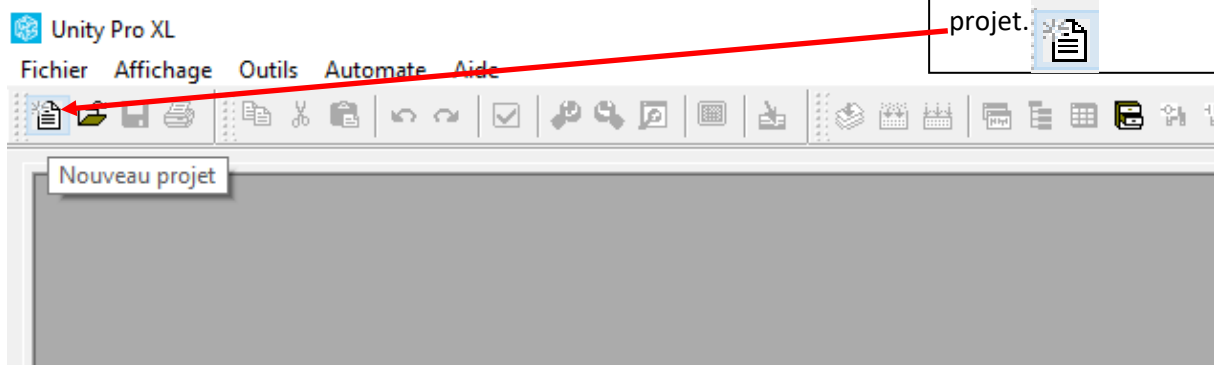
# 1/ Lancement du logiciel Unit pro

Etape 1 : lancer le logiciel Unity pro



Dans la barre de recherche taper :  
Unity Pro XL

Etape 2 : Crée un nouveau projet ( programme )



Lancer la création d'un nouveau  
projet.

## 1.2 ) Choix du matériels

Nouveau projet

☐ Montrer toutes les versions

Automate	Version OS min.	Description
<input checked="" type="checkbox"/> Modicon M340		
<input checked="" type="checkbox"/> Modicon M580		
<input checked="" type="checkbox"/> Momentum Unity		
<input checked="" type="checkbox"/> Premium		
<input checked="" type="checkbox"/> Quantum		

Annuler

Aide

Sélectionnez le type d'automate que vous avez à votre disposition ( M340, M580, ect...)

Nouveau projet

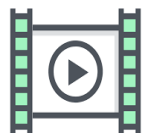
☐ Montrer toutes les versions

Automate	Version OS min.	Description
<input checked="" type="checkbox"/> Modicon M340		
BMX P34 1000	02.70	CPU 340-10 Modbus
BMX P34 2000	02.70	CPU 340-20 Modbus
BMX P34 2010	02.00	CPU 340-20 Modbus CANopen
BMX P34 20102	02.70	CPU 340-20 Modbus CANopen2
BMX P34 2020	02.70	CPU 340-20 Modbus Ethernet
BMX P34 2030	02.00	CPU 340-20 Ethernet CANopen
BMX P34 20302	02.70	CPU 340-20 Ethernet CANopen2
BMX PRA 0100	02.70	Module périphérique pour E/S décentralisées
<input checked="" type="checkbox"/> Modicon M580		
<input checked="" type="checkbox"/> Momentum Unity		
<input checked="" type="checkbox"/> Premium		
<input checked="" type="checkbox"/> Quantum		

Annuler

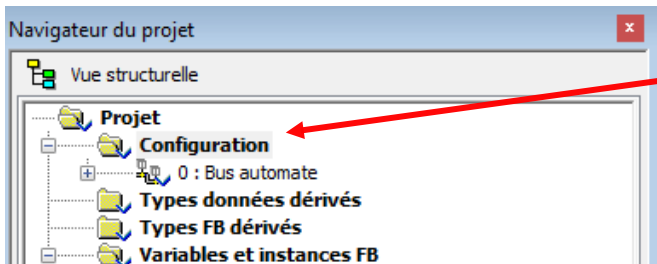
Aide

Maintenant sélectionnez le model de votre automate que vous avez à votre disposition.

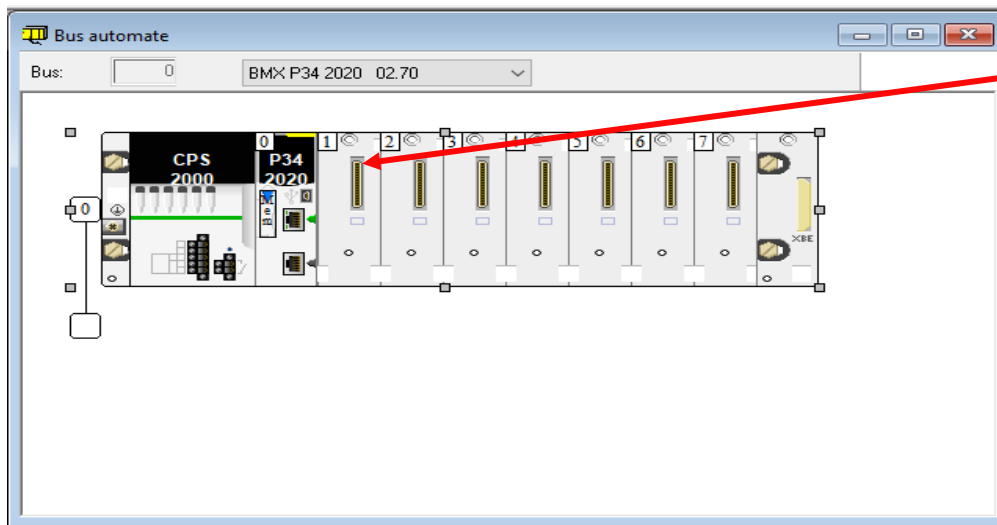
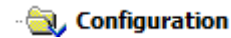


Voir vidéo 1

### 1.3) Choix de la carte d'entre ( DDI )



Première étape, allez dans section Configuration.



2) Sélectionnez un racle.

(A noté que dans cette partie-là, on peut visualiser l'ensemble des équipements composent l'automate, avec comme par exemple, sa carte Ethernet que nous avons sélectionnée précédemment)

Référence	Description
Station d'E/S locale Modicon M340	
Analogique	
Communication	
Comptage	
Mouvement	
Produits tiers	
<b>TOR</b>	
Référence	Description
BMX DAI 0805	Dig 8I 220 Vac
BMX DAI 0814	8 x 1 e. num. 100 à 120 Vca isolées
BMX DAI 1602	16 E num. négatives 24 VCA/24 VCC
BMX DAI 1603	Dig 16I 48 Vac
BMX DAI 1604	Dig 16I 100 to 120 Vac
BMX DAI 1614	16X1 ENTREE NUMERIQUE SUPERVISEE 100 A 120 VCA
BMX DAI 1615	16X1 ENTREE NUMERIQUE SUPERVISEE 220 A 240 VCA
BMX DAO 1605	16 S num. triac
BMX DAO 1615	16 S num. triac
BMX DDI 1602	Dig 16I 24 Vdc Sink
BMX DDI 1603	Dig 16I 48 Vdc Sink
<b>BMX DDI 1604</b>	<b>Dig 16I 125 Vdc Sink</b>
BMX DDI 3202K	Dig 32I 24 Vdc Sink
BMX DDI 6402K	Dig 64I 24 Vdc Sink
BMX DDM 16022	Dig 8I 24 Vdc 8Q Source Tr
BMX DDM 16025	Dig 8I 24 Vdc 8Q Relays
BMX DDM 3202K	Dig 16I 24 Vdc 16Q Sour Tr
BMX DDO 1602	Dig 16Q Trans Source 0,5A
BMX DDO 1612	16 S num. négatives statiques
BMX DDO 3202K	Dig 32Q Trans Source 0.1A
BMX DDO 6402K	Dig 64Q Trans Source 0.1A
BMX DRA 0804	Dig 8Q 125 Vdc
BMX DRA 0805	Dig 8Q Isolated Relays
BMX DRA 0815	8 sorties relais isolées 5-125 VCC/24-240 V

2) Sélectionnez le type sortie dans vous auriez besoin.

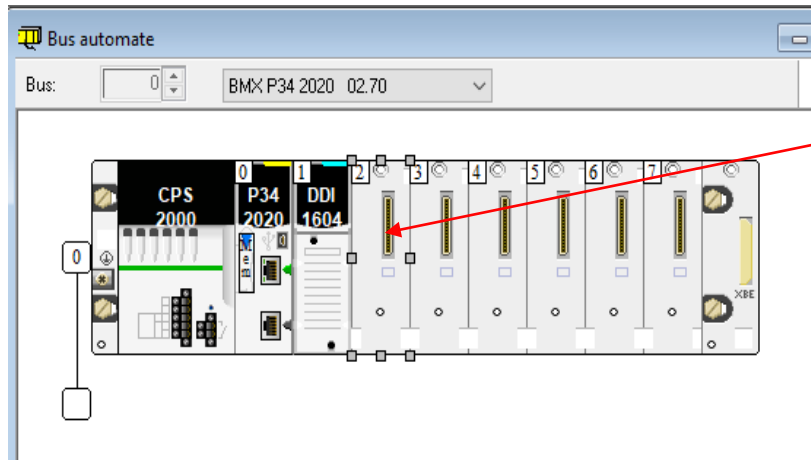
3) Sélectionnez la référence du module de la carte d'entre que vous avez à votre disposition.

Référence carte visible ici

(A noter les cartes d'entre sont notés "DDI")



## 1.4) Choix de la carte de sortie ( DRA )



Même procédures que pour le choix de la carte DDI effectué précédemment.

1) Choisir à nouveau une racle vide

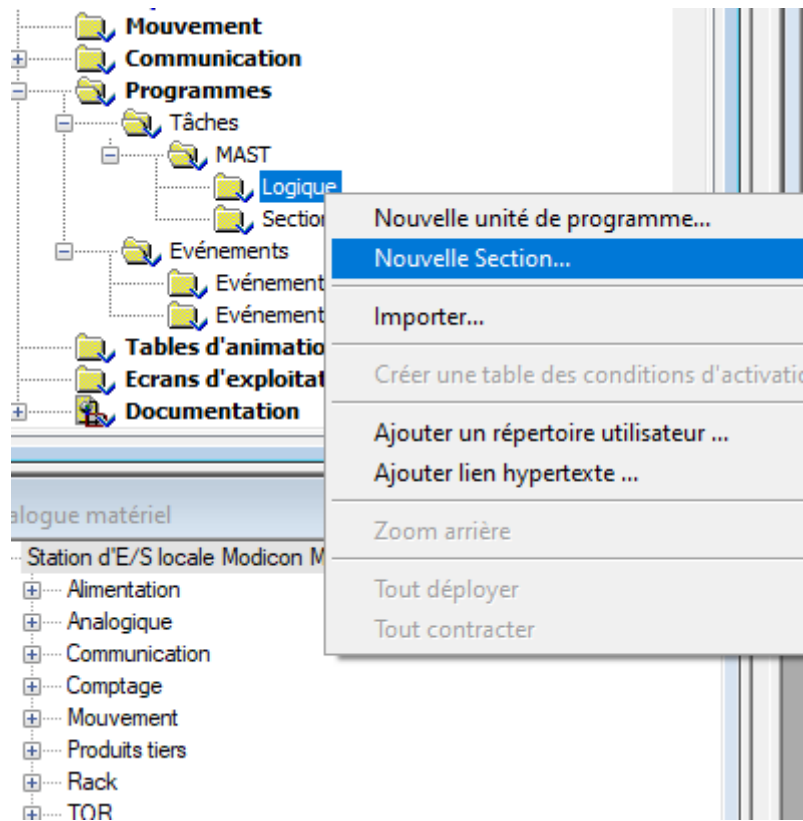
Référence	Description
Station d'E/S locale Modicon M340	
Analogue	
Communication	
Comptage	
Mouvement	
Produits tiers	
<b>TOR</b>	

2) Sélectionnez le type de sortie dans vous avez besoin.

Référence	Description
BMX DAI 1602	16 E num. négatives 24 VCA/24 VCC
BMX DAI 1603	Dig 16I 48 Vac
BMX DAI 1604	Dig 16I 100 to 120 Vac
BMX DAI 1614	16X1 ENTREE NUMERIQUE SUPERVISEE 100 A 120 VCA
BMX DAI 1615	16X1 ENTREE NUMERIQUE SUPERVISEE 220 A 240 VCA
BMX DAO 1605	16 S num. triac
BMX DAO 1615	16 S num. triac
BMX DDI 1602	Dig 16I 24 Vdc Sink
BMX DDI 1603	Dig 16I 48 Vdc Sink
BMX DDI 1604	Dig 16I 125 Vdc Sink
BMX DDI 3202K	Dig 32I 24 Vdc Sink
BMX DDI 6402K	Dig 64I 24 Vdc Sink
BMX DDM 16022	Dig 8I 24 Vdc 8Q Source Tr
BMX DDM 16025	Dig 8I 24 Vdc 8Q Relays
BMX DDM 3202K	Dig 16I 24 Vdc 16Q Sour Tr
BMX DDO 1602	Dig 16Q Trans Source 0.5A
BMX DDO 1612	16 S num. négatives statiques
BMX DDO 3202K	Dig 32Q Trans Source 0.1A
BMX DDO 6402K	Dig 64Q Trans Source 0.1A
<b>BMX DRA 0804</b>	<b>Dig 8Q 125 Vdc</b>
BMX DRA 0805	Dig 8Q Isolated Relays
BMX DRA 0815	8 sorties relais isolées 5-125 VCC/24-240 VCA 2 A
BMX DRA 1605	Dig 16Q Relays
BMX DRC 0805	8 sorties relais isolées 5-125 VCC/24-240 VCA 2 A
BMX ERT 1604	TSTAMP 16 E NUM 24/125 VCC

3 ) Choisir le model de carte sortie .  
(A noter les cartes de sorties sont note "DRA")

## 2 Réalisation d'un langage ladder.

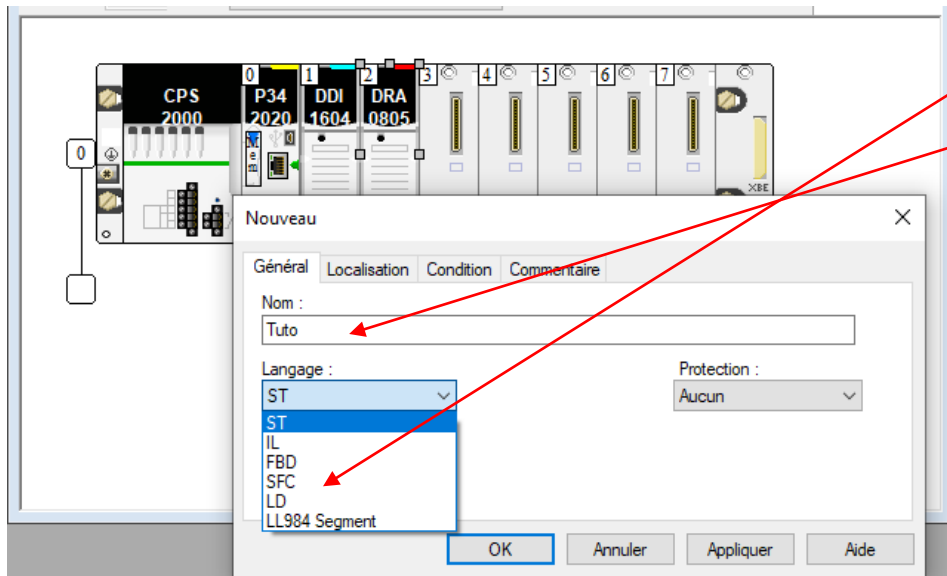


Allez dans le dossier > "Programme"  
puis dans le sous dossiers "Tâches" >  
puis dans le sous dossier "MAST"> pour  
arriver dans le répertoire "Logique"

Arrive dans le répertoire logique Faites  
clic droit avec votre souris puis  
sélectionnez "Nouvelles section"

Résumer : Programme > Tâche > MAST  
>Logique click droit souris.

## 2.1) Choix du langage de programmation



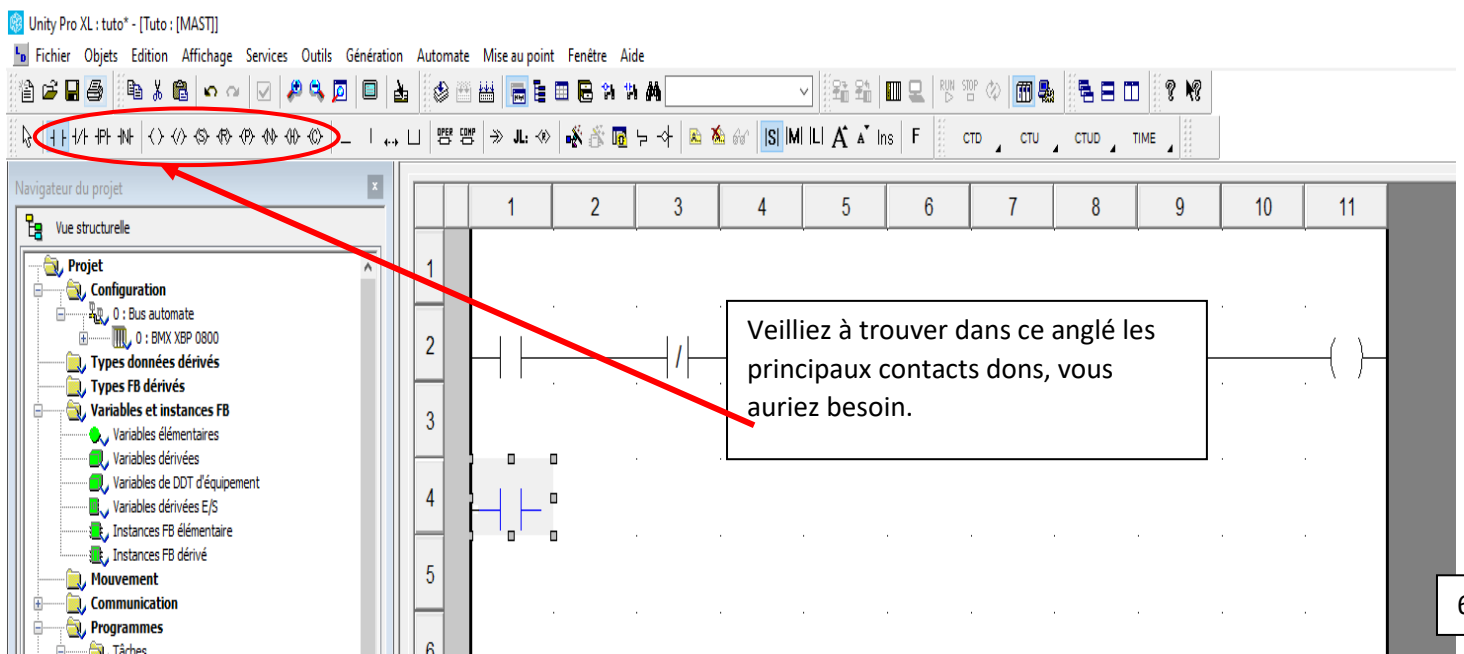
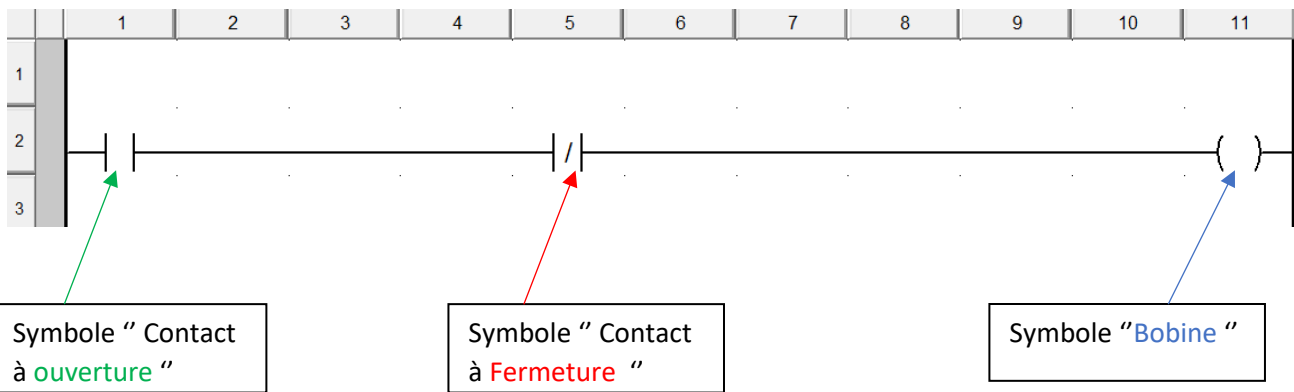
- 1) Donnez un nom votre projet
- 2) Dans la section langage sélectionnez les type avec lequel vous souhaitez programme.

Dans notre cas sera du Leadeur note "LD"



Voir vidéos 2

## 2.2) Les prérequis a connaitre en termes de symbole



## 2.3) Attribution des adresses aux contacts et bobines.

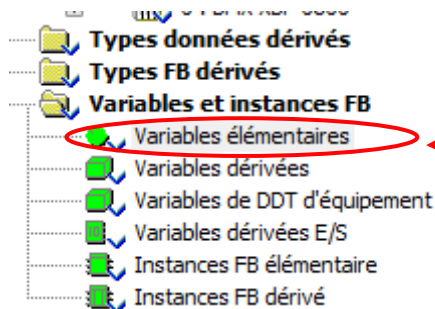
Avant de commencer, il est important de savoir, les entre se noter **%I.x.x.x**

La lettre **I** désigne **Input**, numéros **0** désigne le lieu où va être envoyé l'information. Le chiffre **1** quant à lui indique l'emplacement de la carte

Le numéros **2** désigne le numéro du le contact à actionner dans la carte.

Pour les **sorties** le principe reste le même sauf qu'en remplacera la lettre **I** par **Q** qui donnera par exemple exemple **%Q.0.2.3**

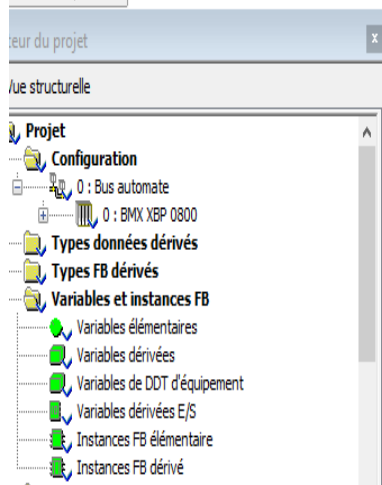
Désignation : %I.0.1.2  
%I0: Input rack 0  
%I0.1 : Emplacement module1  
%I0.1.2 : Voie N°2



Allez dans dossier Variables par la suite dans le dossier Instances FB> puis sélectionnés Variables élémentaire

/PRO AL : I/O I/O - [éditeur de données]

Fichier Edition Affichage Services Outils Génération Automate Mise au point Fenêtre Aide

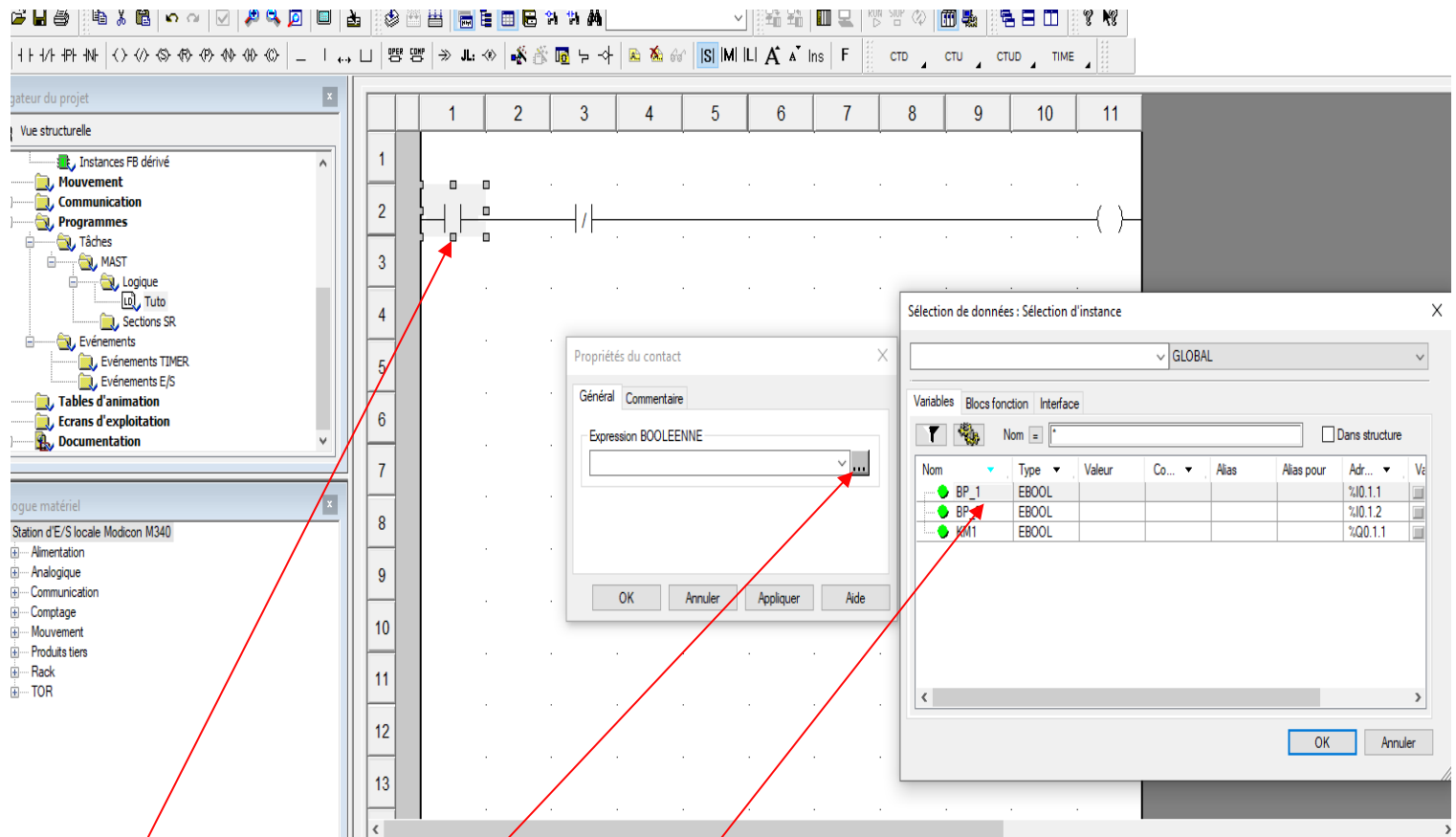


Variables								
Types DDT Blocs fonction Types DFB								
Filtre								
Nom = *								
<input checked="" type="checkbox"/> EDT <input type="checkbox"/> DDT <input type="checkbox"/> IODDT								
Nom	Type	Valeur	Commentaire	Alias	Alias pour	Adresse	Variable IHM	Droits lecture/écriture (R/W) de la variable réf.
BP_1	EBOOL					%I0.1.1		
BP_2	EBOOL					%I0.1.2		
KM1	EBOOL					%Q0.2.1		

- 1) Attribuez d'un nom à votre contact ou bobine
- 2) Sélectionnez le type de contact dont vous avez besoin
- 3) Attribuez une adresse à vos contacts et bobines



## 2.4) Attributions des adresses aux contacts et bobines sur schéma laddeur.



- 1) Sélectionnez le contact en double cliquant dessus
- 2) Cliquer sur les "..."
- 3) Attribuez une adresse à ce contact et valider



Voir vidéos 3

### 3) Lancer le mode simulation

Services Outils Génération Automate Mise au point Fenêtre Aide

Analyser Ctrl+Maj+B  
Analyser le projet  
Générer le projet Ctrl+B  
**Regénérer tout le projet** (highlighted)  
Renouveler les ID & Regénérer tout

1) Régénérer tout votre projet  
2) Vérifiez que vous avez aucune erreur, sans cela les mode simulation ne lancera pas !

Analyse en cours...  
Option du projet désactivée : Maintenir les liens de sortie sur les EF désactivés (EN=0)  
{Tuto : [MAST]}: 0 erreur(s), 0 avertissement(s)  
Génération en cours...  
Edition des liens en cours...  
Processus réussi : **0 Erreur(s) , 0 Avertissement(s)** (circled)  
Regénérer tout le projet Importer/exporter Erreur utilisateur Evénement

Services Outils Génération Automate Mise au point Fenêtre Aide

Connexion Ctrl+K  
Définir l'adresse...  
Mode Standard  
**Mode Simulation** (highlighted)  
Comparer...  
Transférer le projet vers l'automate Ctrl+L  
Transfert projet depuis automate Ctrl+Maj+L  
Transférer le projet de l'automate primaire vers l'automate redondant

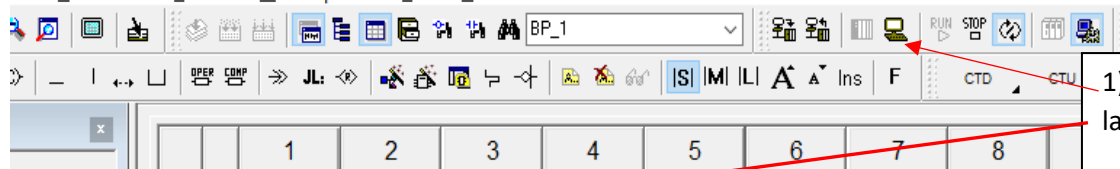
1) sélectionnez le mode simulation  
2) Se connecter à l'automate  
3) transférez le programme à automate

Transférer le projet vers l'automate

Projet PC		Projet automate remplacé	
Nom :	Projet	Nom :	Projet
Version :	0.0.3	Version :	0.0.1
Dernière génération :	06/12/2020 23:18:48	Dernière génération :	06/12/2020 23:09:47

☐ Exécution de l'automate après le transfert

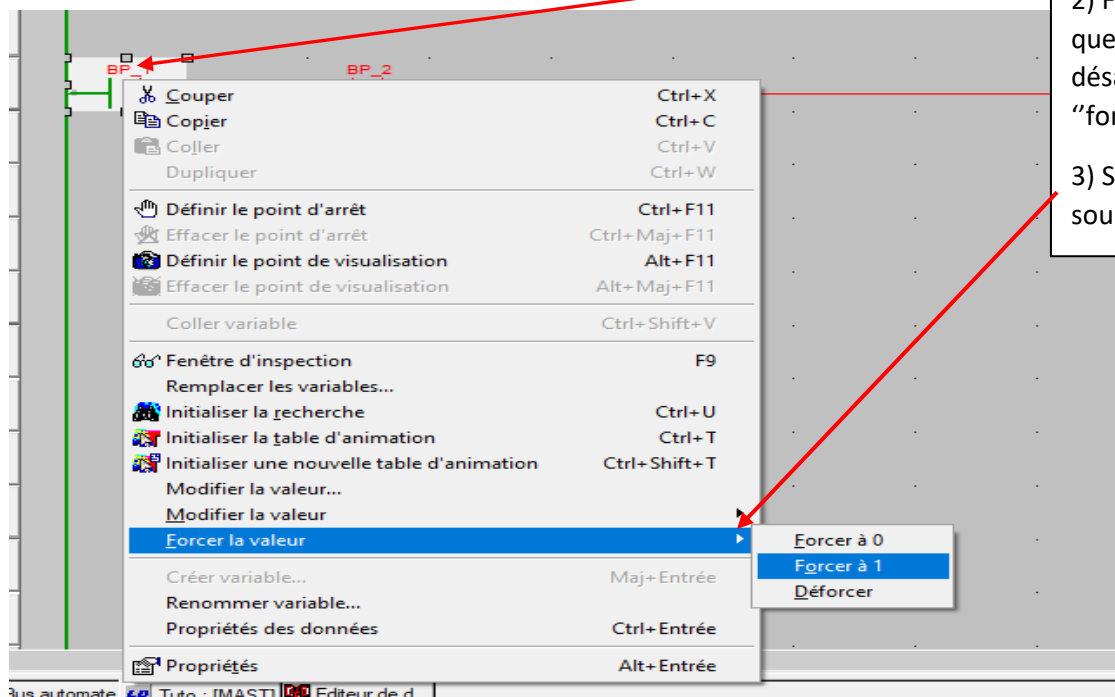
Transférer Annuler



1) Lance le mode Run pour démarrer la simulation.

2) Faites un clic droit sur le contact que vous souhaitez activé ou désactivé, en aller dans l'angle "forcer la valeur"

3) Sélectionnez l'état du contact souhaitez.



Voir vidéos 4

## 4) Temporisisation

Rôle :

Il existe trois modes de fonctionnement de temporisation :

- 1) **TON** : permet de gérer des **retards à l'enclenchement**,
- 2) **TOF** : permet de gérer des **retards au déclenchement**,
- 3) **TP** : permet d'élaborer une impulsion de durée précise. Les retards ou durées

1) Allez dans bibliothèque

2) sélectionnez dans la section "Fonction et types de bloc fonction"

3) Tapez dans barre de recherche "Ton ou TOF" puis sélectionnez le composant

4) Alimentez la bobine Temporeriser par la borne EN

5) Placer un bouton-poussoir relié à la borne IN qui soit déjà paramétré dans les variables élémentaires.

6) Relier une sortie à borne Q qui soit également déjà correctement paramétrer les variables élémentaires.

7) Donner une durée à votre temporisation en double-cliquant sur la borne PT

8) Paramètre ça durer sans oublier le temps de durer avec le symbole "S" exemple pour une durée de 5 secondes en écrira « t#5s »

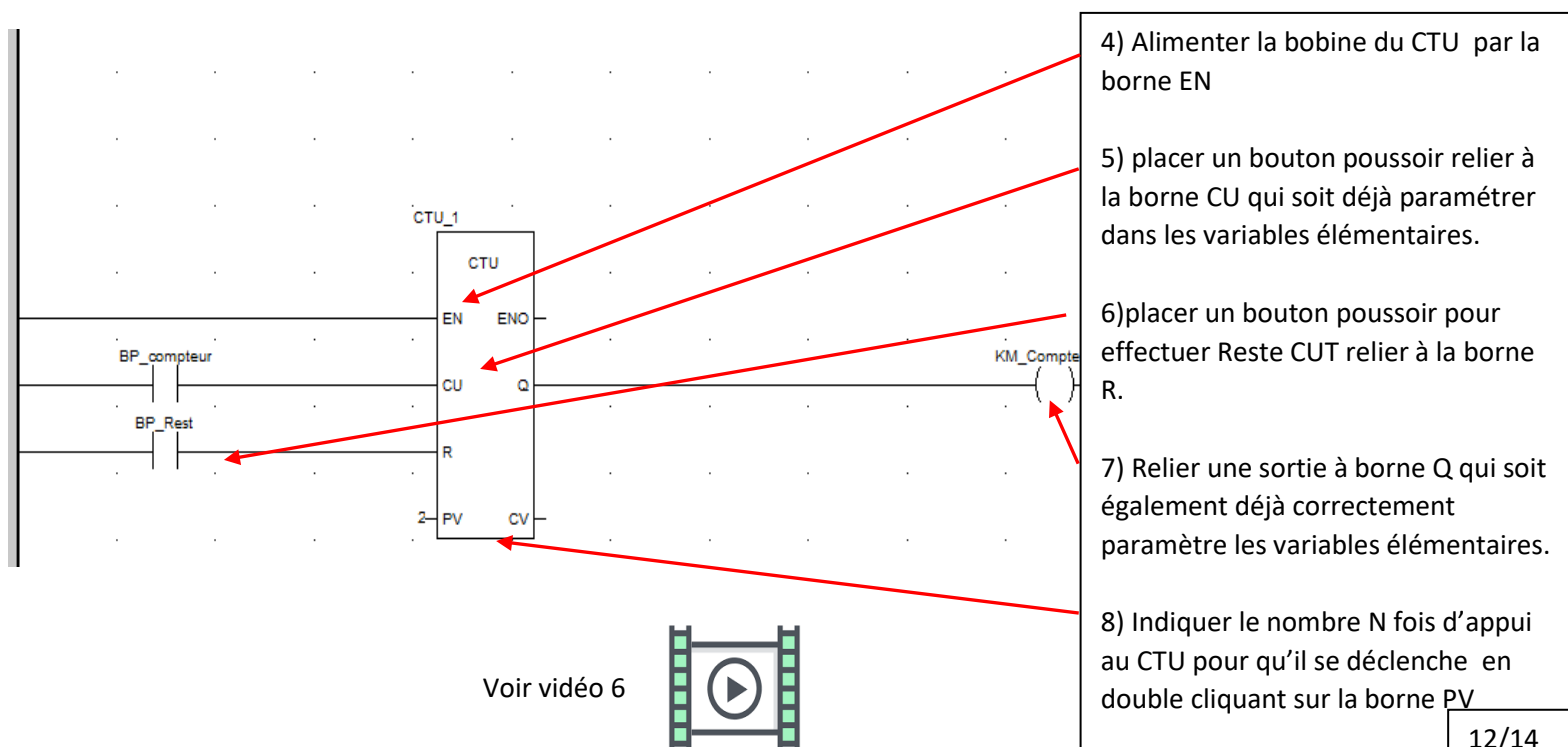
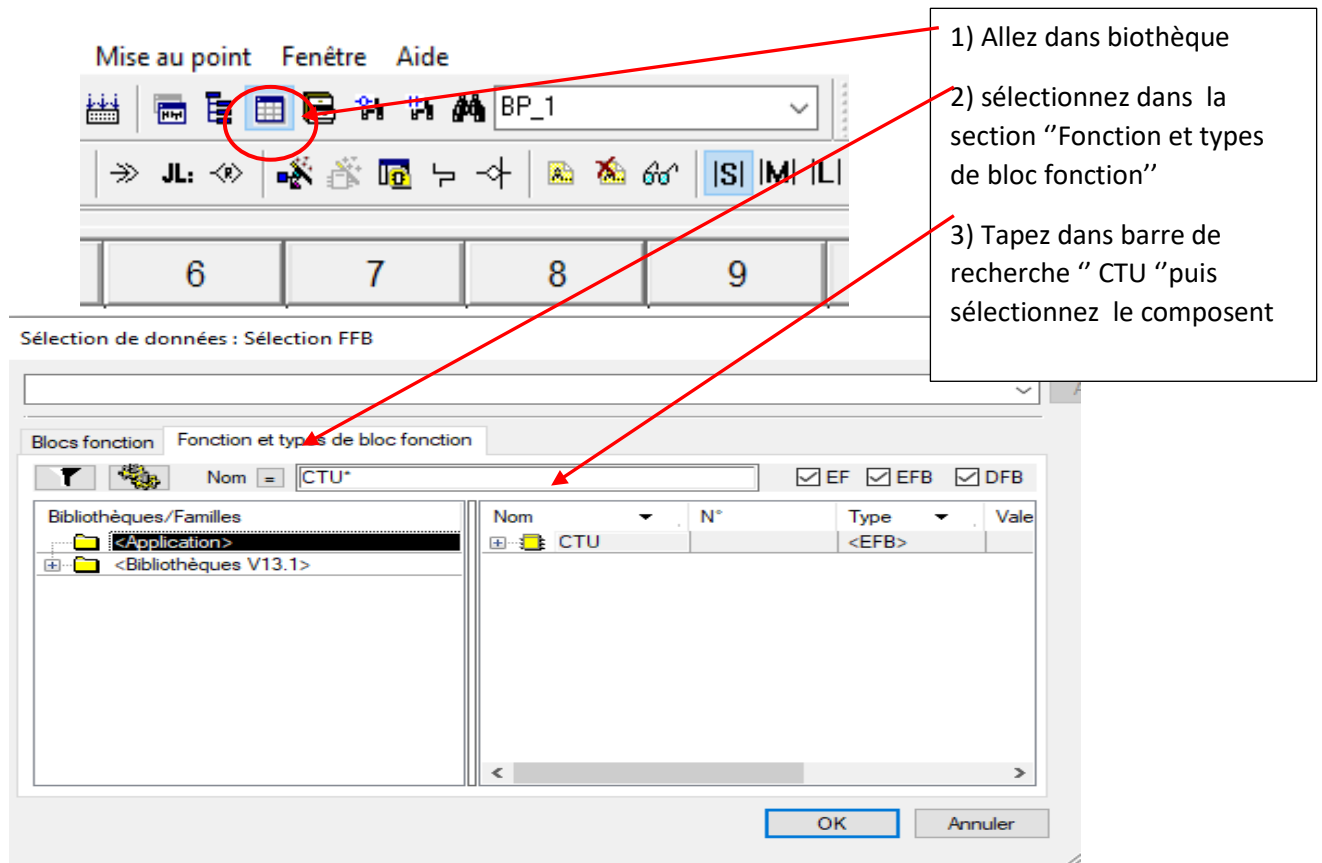


Voir vidéos 5

## 5) FONCTION CTU

Rôle : Une fonction CTU sa fonction se résume par le simple fait about de N action sur le contact la bobine doit s'actionner ou inversement

Comme par exemple, je choisis qu'au bout de 3 appuis seulement sur le BP 1 le KM.1 s'enclenche.



## **6) Fonction Compare**

Rôle :

Une fonction de comparaison représente une instruction de manipulation de données. Ladder utilise des blocs fonctionnels pour faire fonctionner les fonctions de comparaison. Chaque bloc fonction prend 2 entrées (MI, SI ou un entier constant) et les manipule selon l'instruction du bloc fonction.

Si les instructions du bloc fonction sont vraies (logique 1): la puissance circule dans le bloc.

Si les instructions du bloc fonction sont fausses (logique 0): l'alimentation ne traverse pas le bloc.

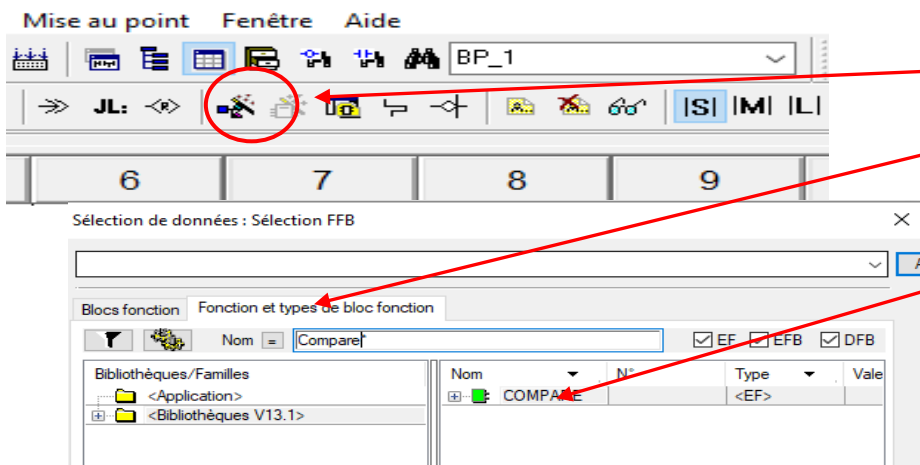
Il existe 6 types de fonctions de comparaison:

- 1) Plus grand que
- 2) Plus grand ou égal à
- 3) Égal à
- 4) Pas égal à
- 5) Inférieur ou égal à
- 6) Moins que

Pour d'avantage d'explication sur la fonction COMPARE, visitez ce site web :

[https://www.unitronicsplc.com/Download/SoftwareHelp/U90LadderKnowledgebase/Ladder/Functions/Compare\\_Functions/Compare\\_Functions.htm](https://www.unitronicsplc.com/Download/SoftwareHelp/U90LadderKnowledgebase/Ladder/Functions/Compare_Functions/Compare_Functions.htm)

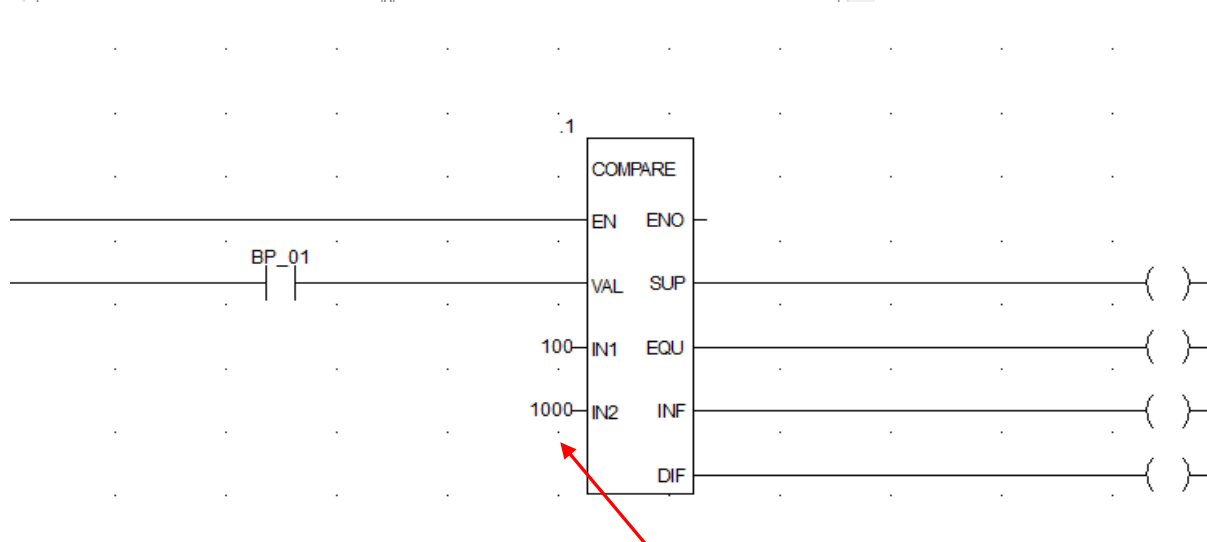
## Réalisation :



1) Aller dans biothèque

2) sélectionnez la section "Fonction et types de bloc fonction"

3) Taper dans barre de recherche "COMPARE" puis sélectionnez le composent



EN: Entrer

VAL: valeur de fonctionnement

IN1: entrée 1

IN2: entrée 2

SUP: vrai IN1 est supérieur à IN2

EQU: vrai IN1 est égal à IN2

INF: vrai IN1 est inférieur à IN2

DIF: vrai IN1 est différent de IN2

Donner une valeur d'intervalles aux entrer IN1 et puis IN2  
Exemple entre 100 et 1000



Voir vidéos 7