

TP N°5
LIAISON PLC-HMI
(SIEMENS TIA PORTAL V13)

I. OBJECTIF

Sur l'environnement SIEMENS TIA PORTAL V13 réaliser une liaison automate programmable industriel – Interface homme machine.

II. MATERIEL

1 Micro-ordinateur avec conditions requises minimales :
- <i>Processeur => Intel® Celeron® Dual Core 2,2 GHz (Ivy/Sandy Bridge)</i>
- <i>RAM => 2 GB</i>
- <i>Espace disque disponible => 20 GB</i>
- <i>Systèmes d'exploitation => Windows 7 (64 bits)</i>
- <i>Résolution de l'écran => 1024 x 768</i>
1 Automates programmables S7-1200_ CPU 1215C DC/DC/DC
1 modules de communication CM 1241 (RS485) ou 1 COMMUNICATION BOARD CB 1241, RS485
1 interface homme machine SIEMENS KP300 basic Mono
2 câbles réseau Ethernet avec connecteurs rj45 croisés

III. MODALITÉ DE FONCTIONNEMENT

1. Liaison PLC-HMI

On commence par ajouter le CPU et l'IHM voulus sur l'environnement TIA PORTAL. Puis on crée un sous-réseau Profinet entre le CPU et l'IHM.

D'abord, on crée un programme Ladder simple (fig.1) pour pouvoir tester l'IHM ultérieurement :

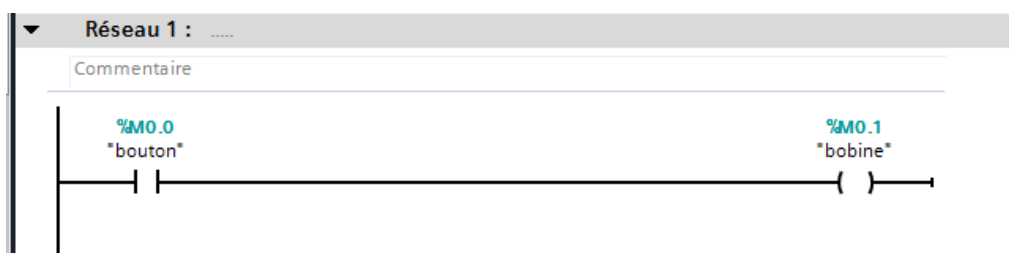


Figure 1_programme de la CPU

On insert le HMI KP300 Basic Mono PN et on le met sous réseau avec le CPU (fig.2)

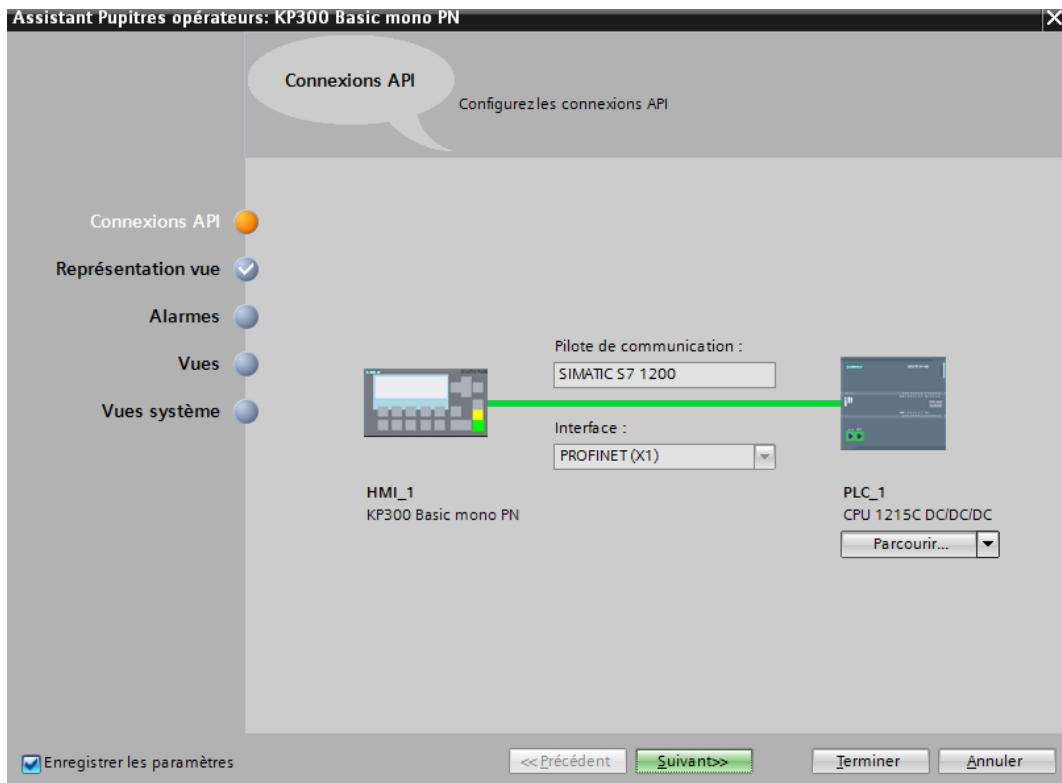


Figure 2_création d'un réseau Profinet PLC-HMI

Dans la vue réseau le sous-réseau PN/IE_1 es représenté (fig.3)

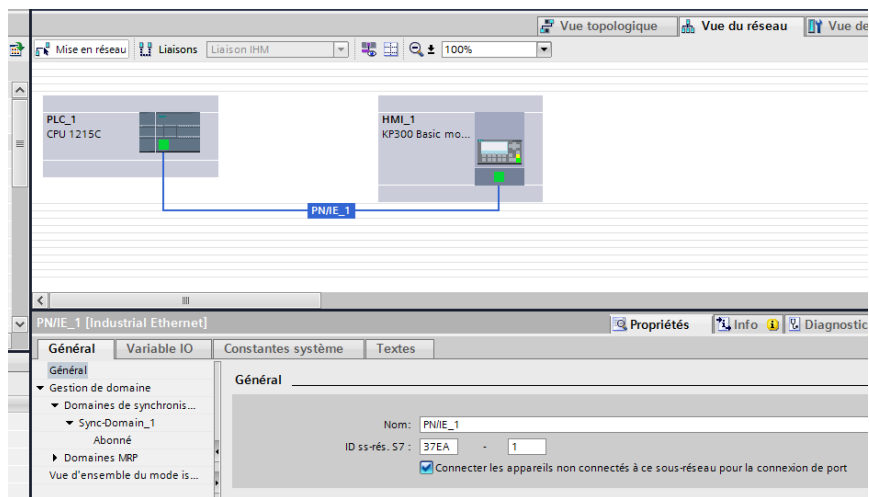


Figure 3_ sous-réseau PN/IE_1 PLC/HMI

Après l'ajout de l'interface homme machine la vue racine (fig.4) donne le paramétrage graphique nécessaire :

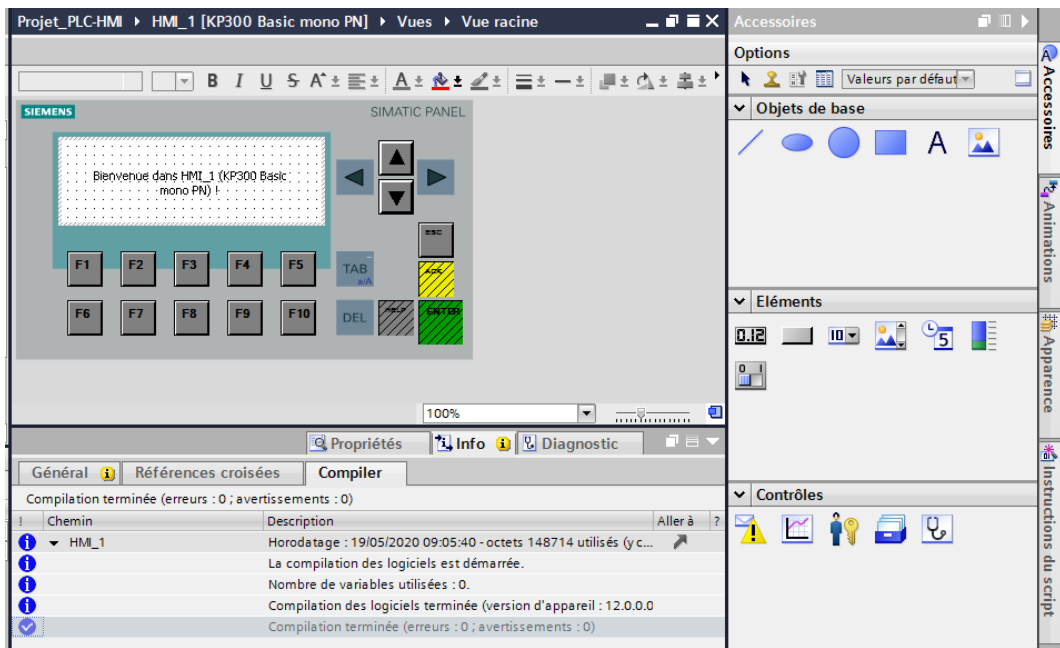


Figure 4_ Vue racine de l'HMI

Dans le menu de HMI_1, on ajoute une nouvelle vue et on la définit comme vue de démarrage (bouton droit) et on dessine 2 boutons (on et off) pour commander le programme de la CPU (fig.5) :

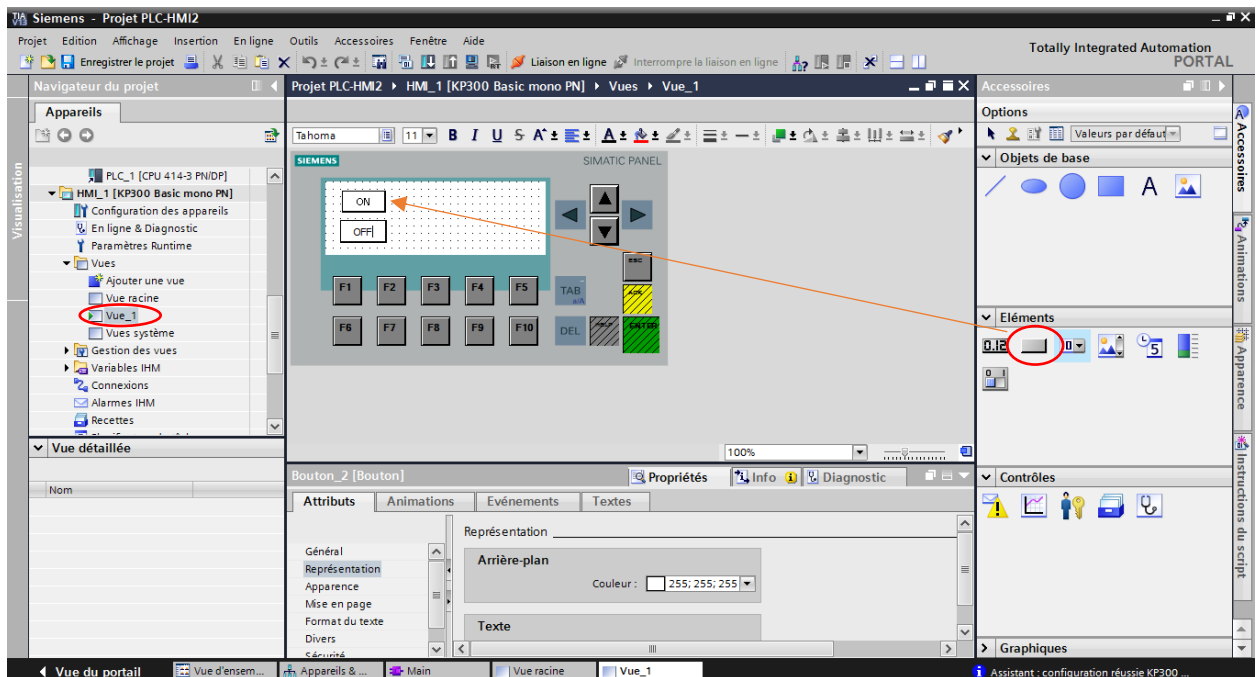


Figure 5_ insertion de 2 boutons de commande

On fait le paramétrage du bouton ON (fig.6) :

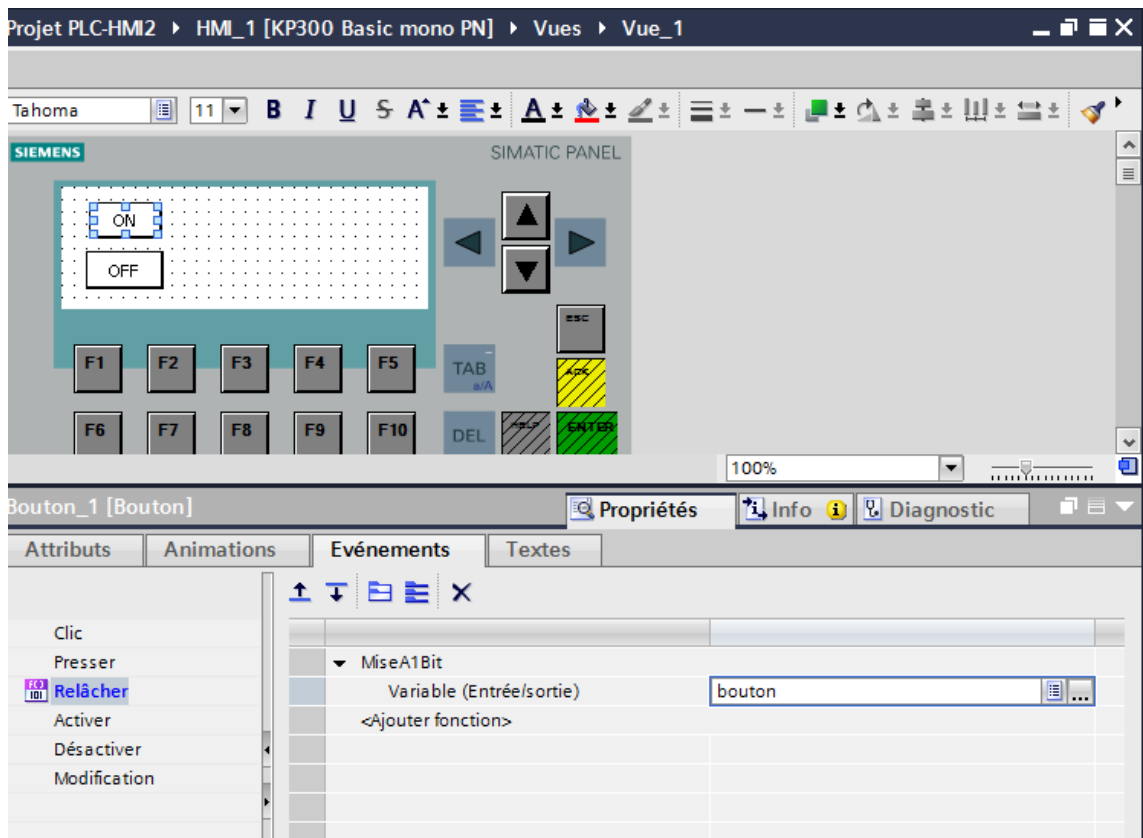


Figure 6_ paramétrage du bouton ON

On fait le paramétrage du bouton OFF (fig.7) :

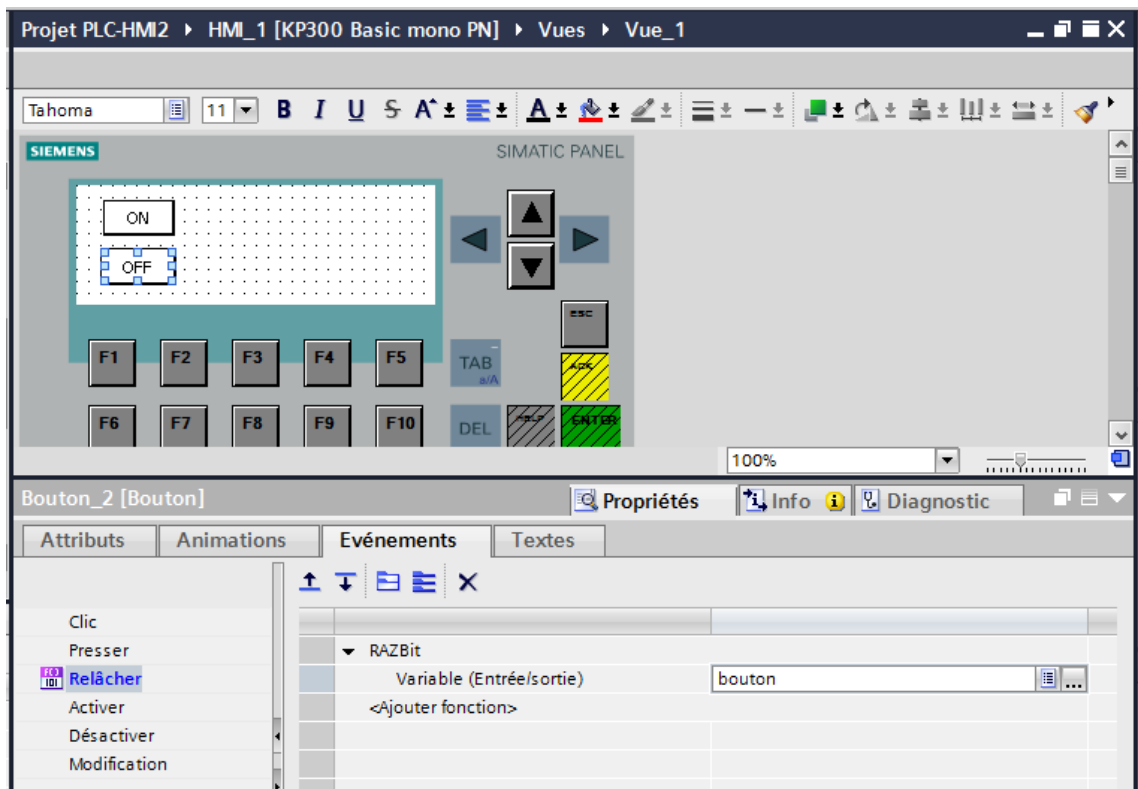


Figure 7_ paramétrage du bouton OFF

Ensuite, on dessine un cercle (voyant) qui représente le fonctionnement de la sortie (fig.8) :

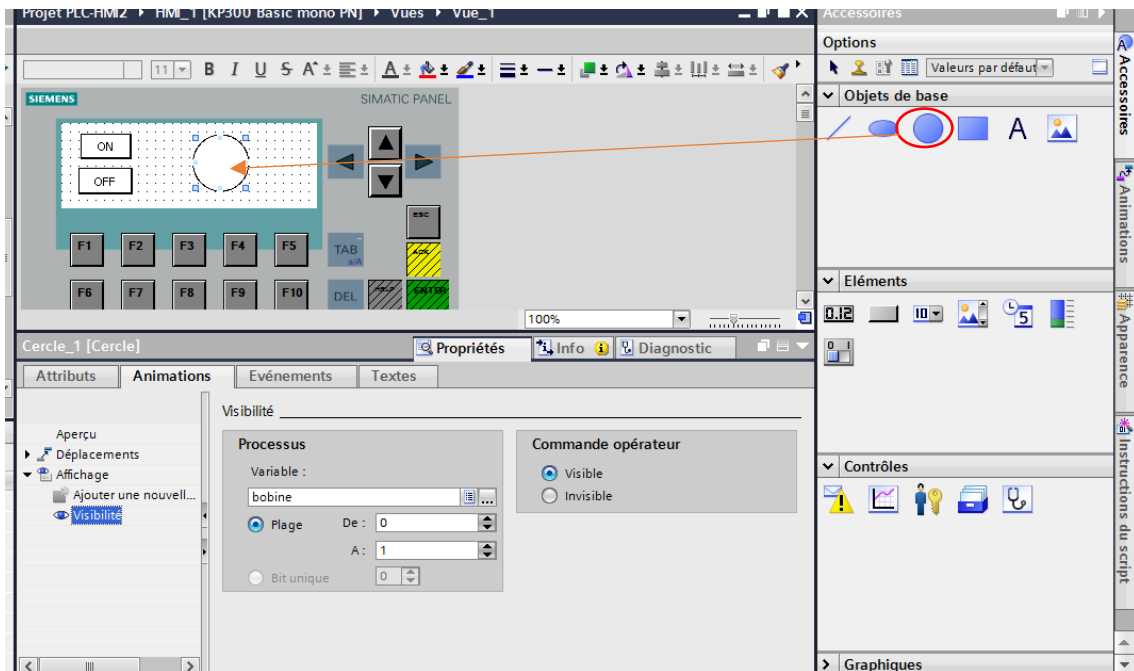


Figure 8_ paramétrage du voyant de la sortie

Après la mise en ligne de la CPU et de l'HMI, on peut tester le fonctionnement du programme en cliquant sur les boutons créés dans l'HMI :

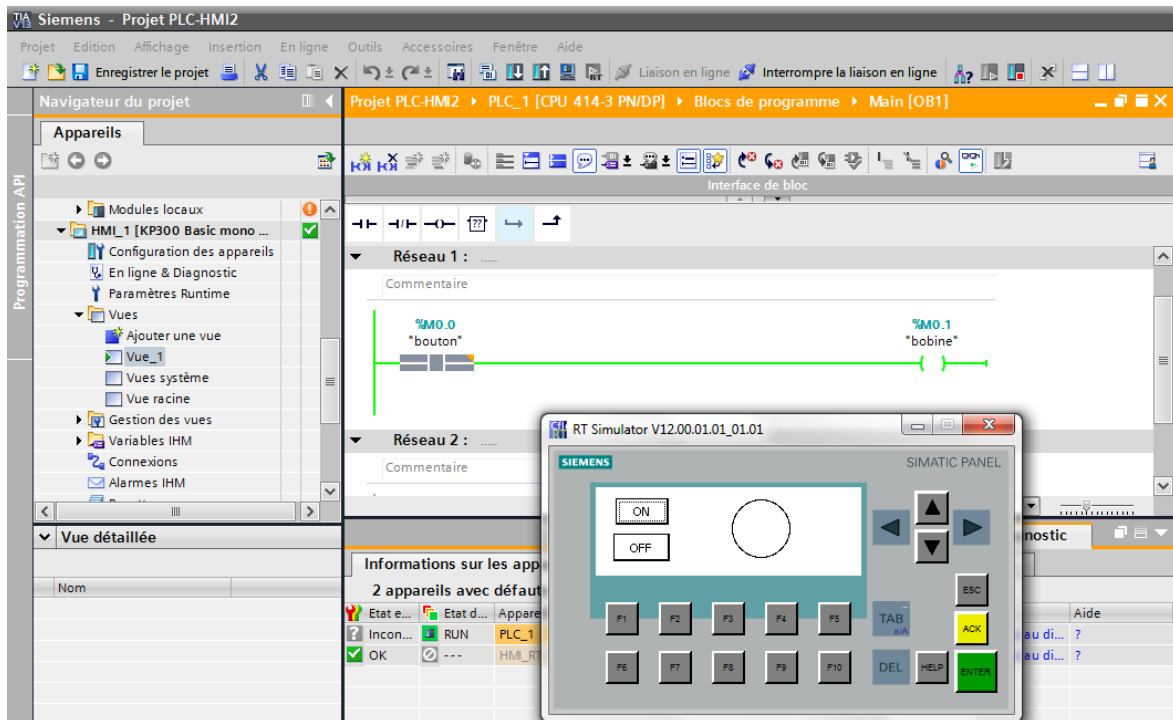


Figure 9_ Test de l'HMI sur la CPU