

TP N°2 : Communication PROFINET entre PLC / HMI / SCADA

Profinet (Process Field Network) est une norme de communication basée sur Ethernet industriel offrant une vaste gamme d'application. Le bus de terrain utilise TCP/IP et les normes de technologie de l'information, permet un traitement en temps réel et l'intégration de systèmes de bus de terrain.

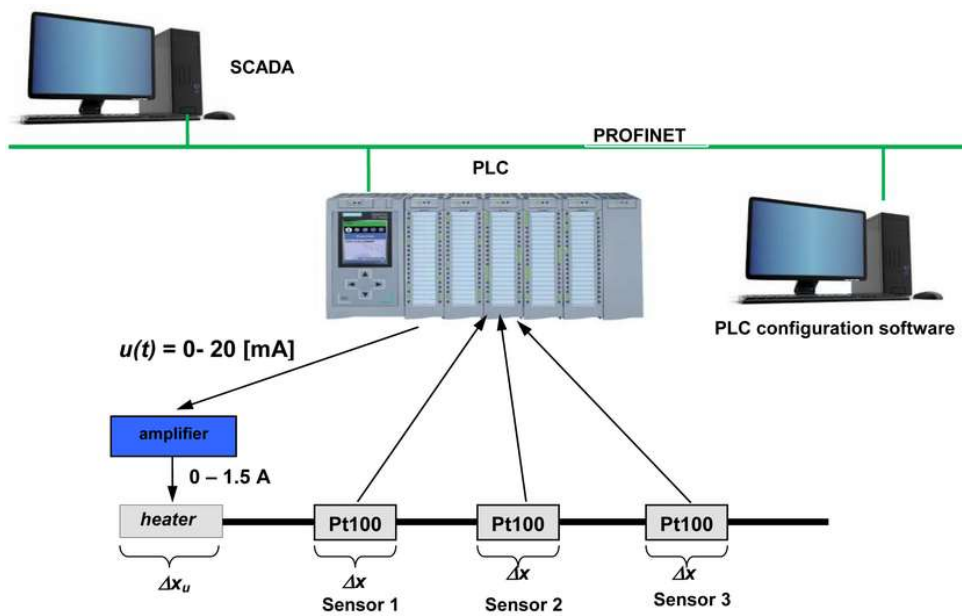


Figure 1. Exemple d'un réseau Profinet

Objectif :

L'objectif de ce TP est la manipulation de programme de communication entre PLC, HMI et Variateur de vitesse en utilisant le réseau Profinet.

On commence par connecter PLC de type S7-1200 et SINAMICS de type G120 en utilisant le réseau Profinet.

Figure 2. Connexion entre PLC, G120 et HMI sous réseau profinet

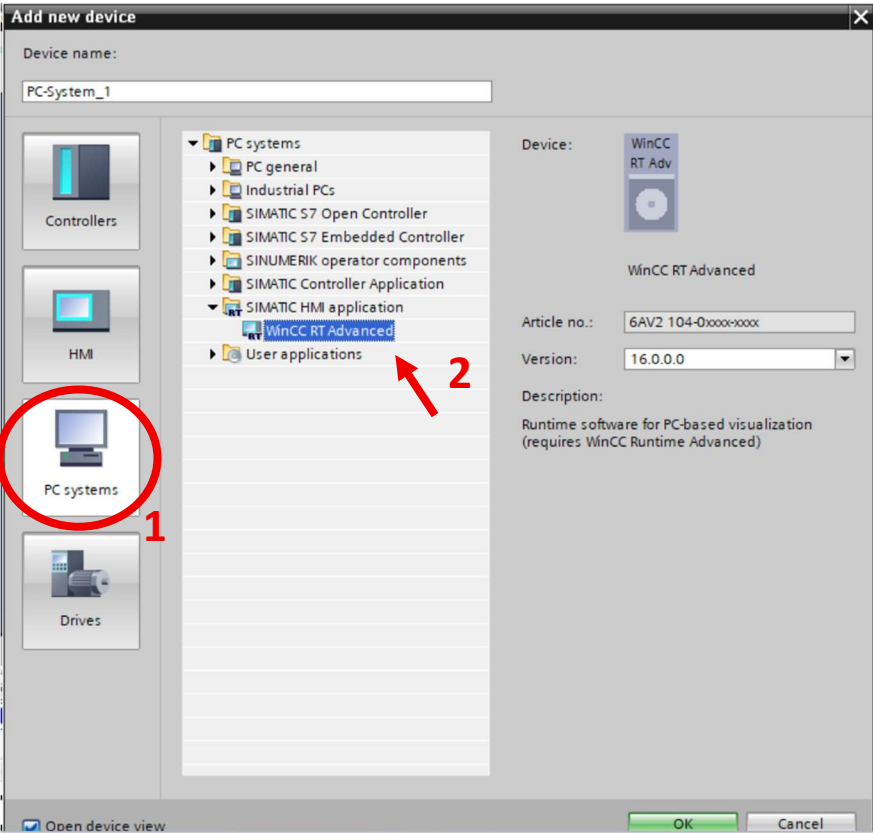


Comparaison entre Profibus et Profinet :

Propriétés	Profinet	Profibus
Couche physique/ protocole	Ethernet	RS 485
Vitesse	100 Mbits/s jusqu'à 1 Gbits/s	12 Mbits/s
Télégramme	1,44 Ko	244 octets
Nbr des nœuds	Illimité	127
Technologie	Client/serveur	Maitre/Esclave
Mode de transmission	Full duplex	Half duplex
Connecteur	RJ45 /M12	DB9
Nbr de fil	4 fils	2 fils

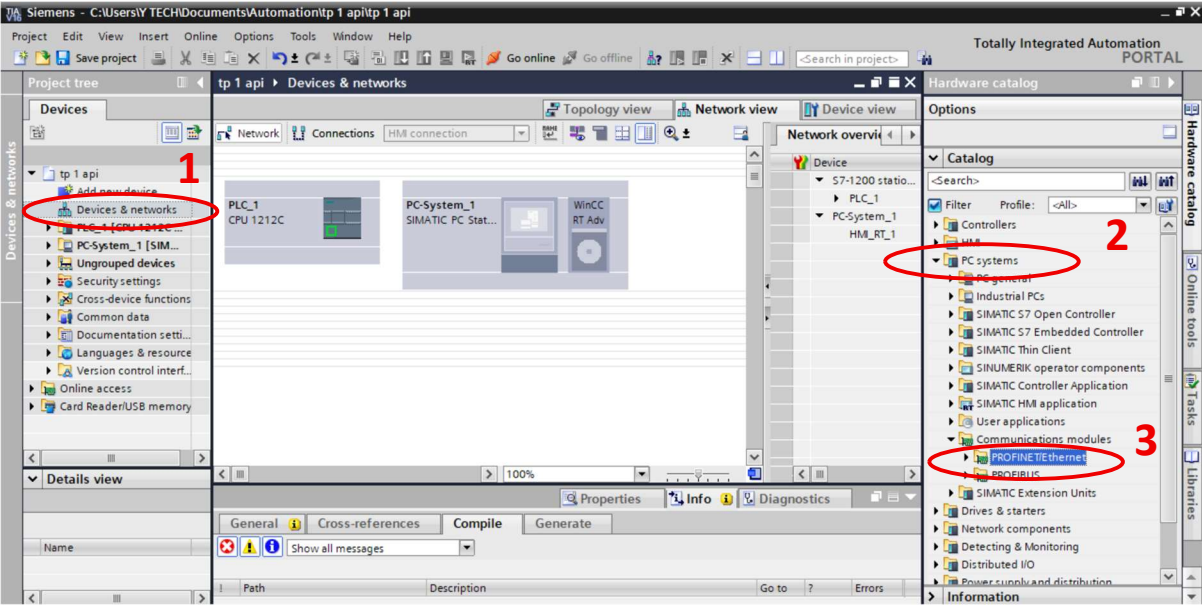


Dans un projet précédemment crée, ajoutez un nouvel appareil de la même façon. Par contre cliquez sur « PC système », après avoir « SIMATIC HMI application ».

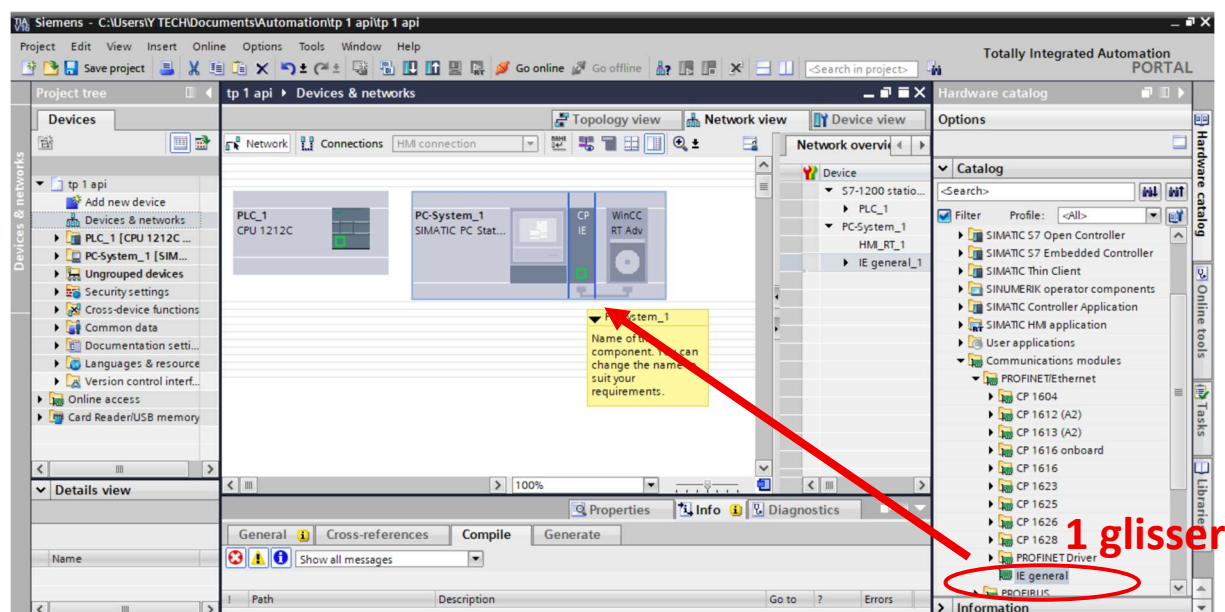


Nommez cet appareil, choisissez un pupitre/appareil « WinCC RT Advanced » et cliquez sur OK.

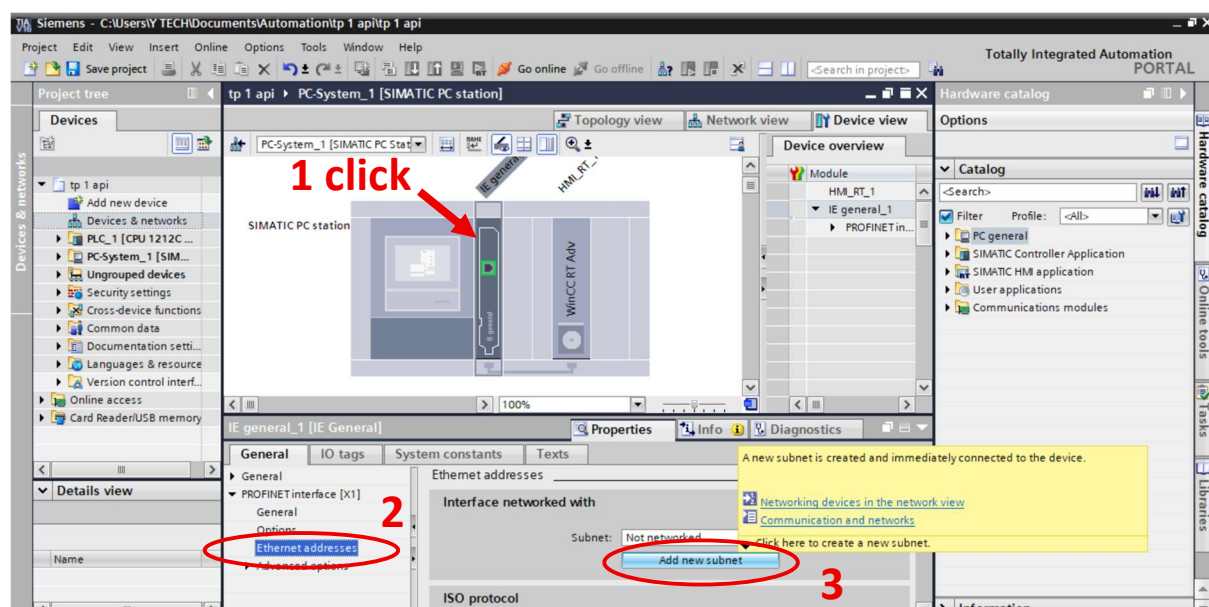
Double-cliquez sur « Appareil et Réseau ».



L'API ajouté précédemment.

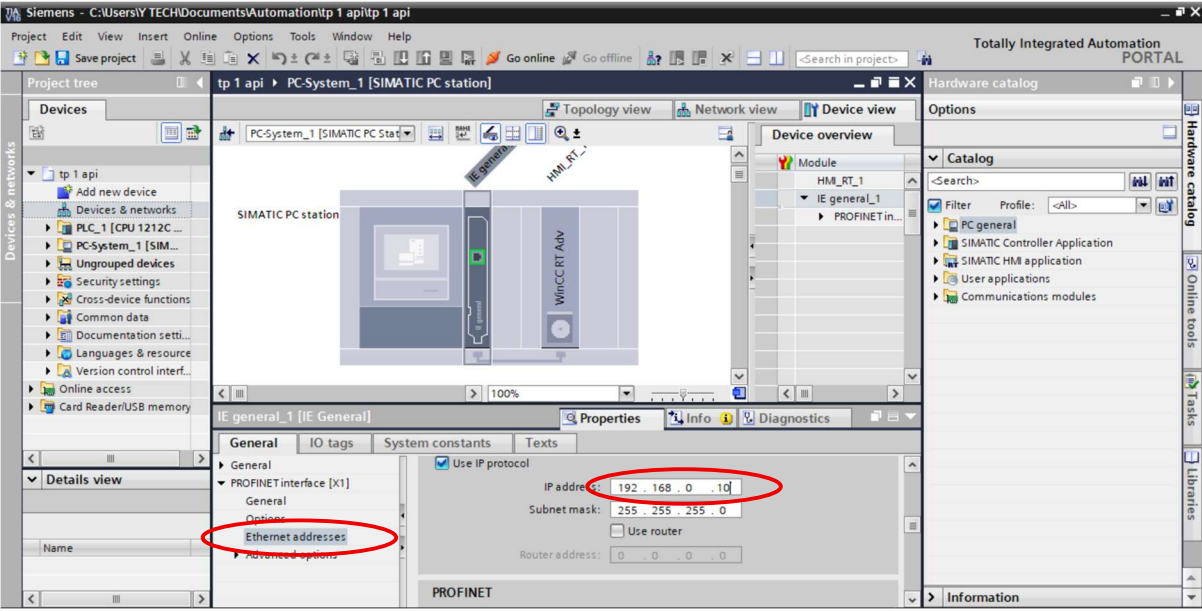


Sur cette vue vous pouvez alors configurer les paramètres de vos appareils, pour commencer, cliquez sur l'appareil « WinCC RT Adv ».



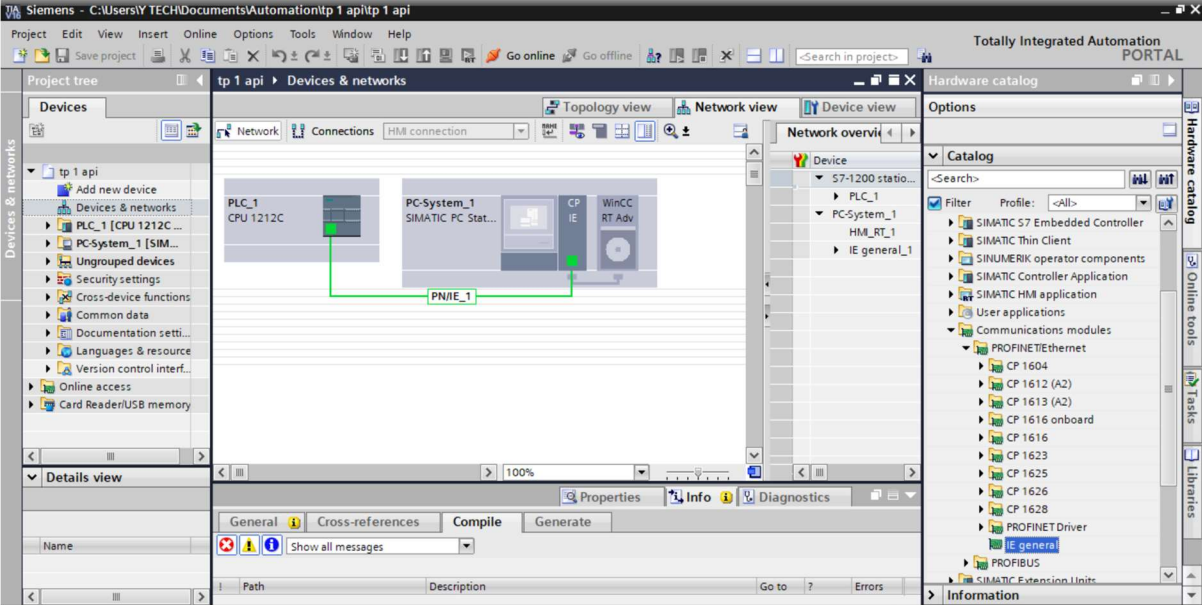
Vous verrez donc sur la fenêtre du bas (fenêtre des propriétés) quatre onglets :

- L'onglet « Général » sert au nom de votre appareil et commentaires.
- L'onglet « Adresse Ethernet » sert, comme son nom l'indique, à paramétrer l'adresse IP de votre appareil, saisissez ici l'adresse : 192.168.0.10 et laissez le masque sur : 255.255.255.0.



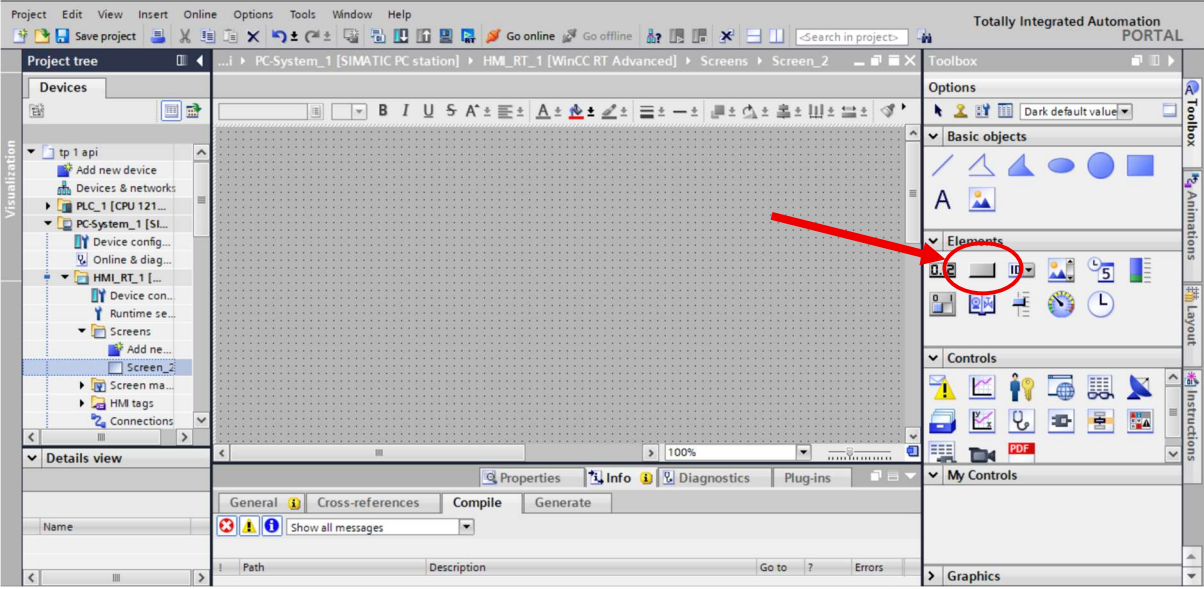
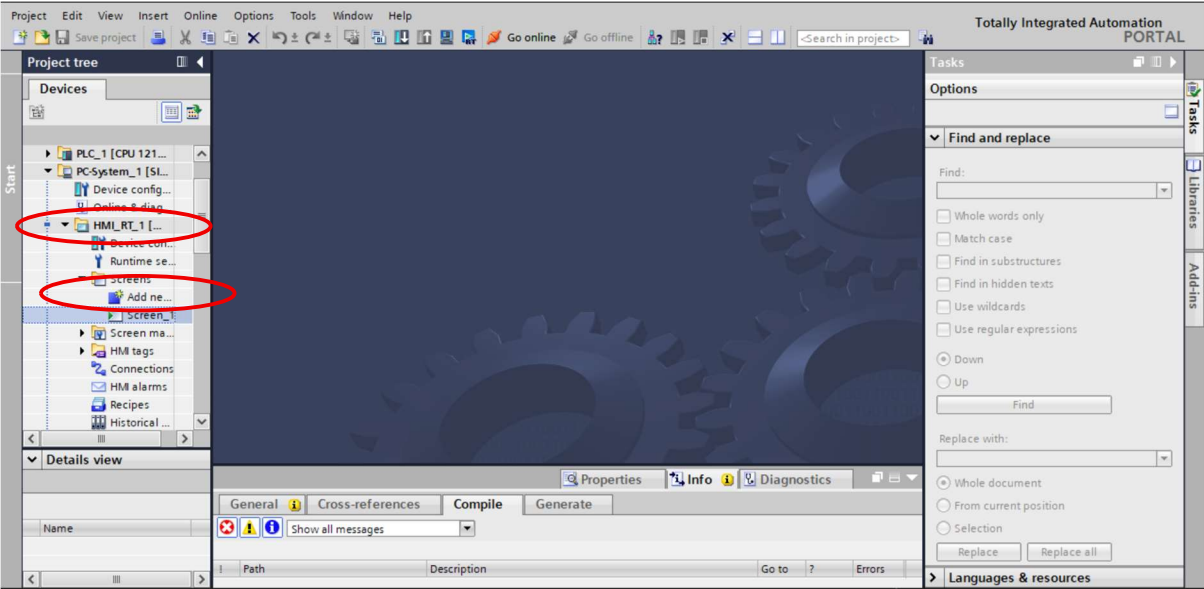
- L'onglet « Information » vous donne quelques infos sur votre appareil. En cliquant sur votre CPU « API » vous verrez d'autres onglets dans la fenêtre des propriétés. Sur l'onglet « Interface PROFINET » saisissez l'adresse : 192.168.0.1 et laissez le masque sur : 255.255.255.0.

Une vue de connexion entre API et appareil PC system.



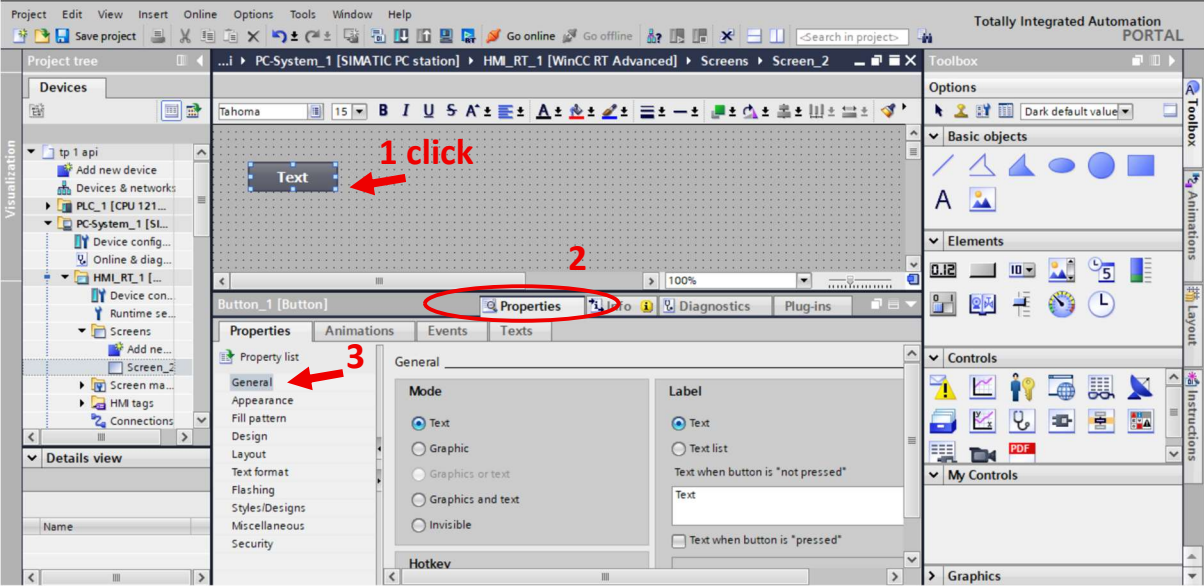
Naviguez sur les onglets pour voir les paramètres de la CPU, mais laissez toutes les valeurs par défaut.

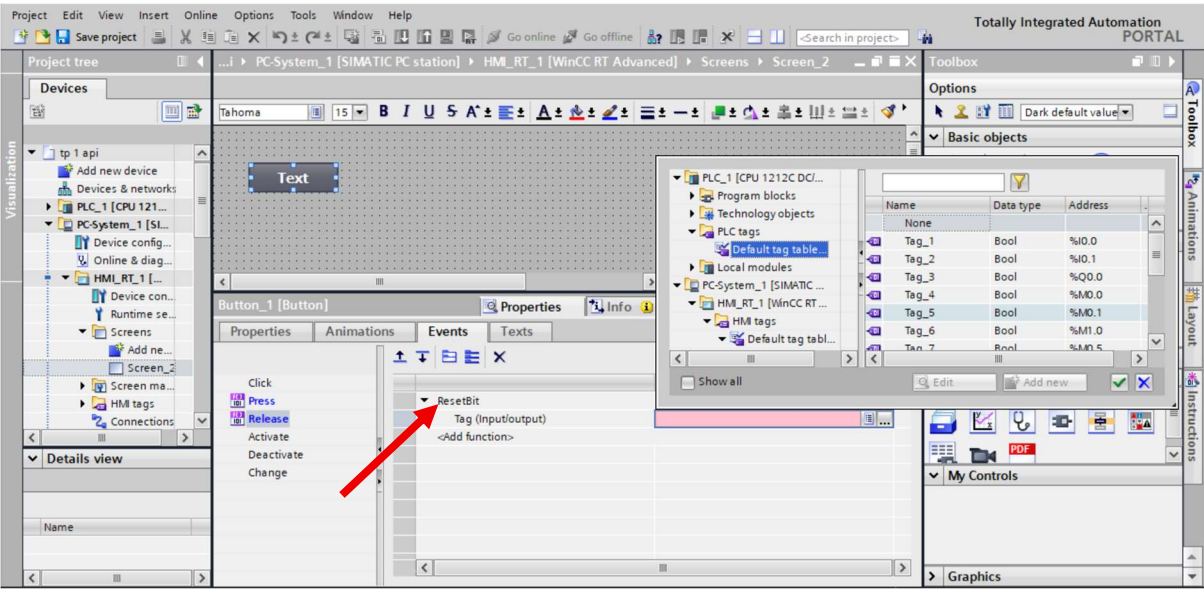
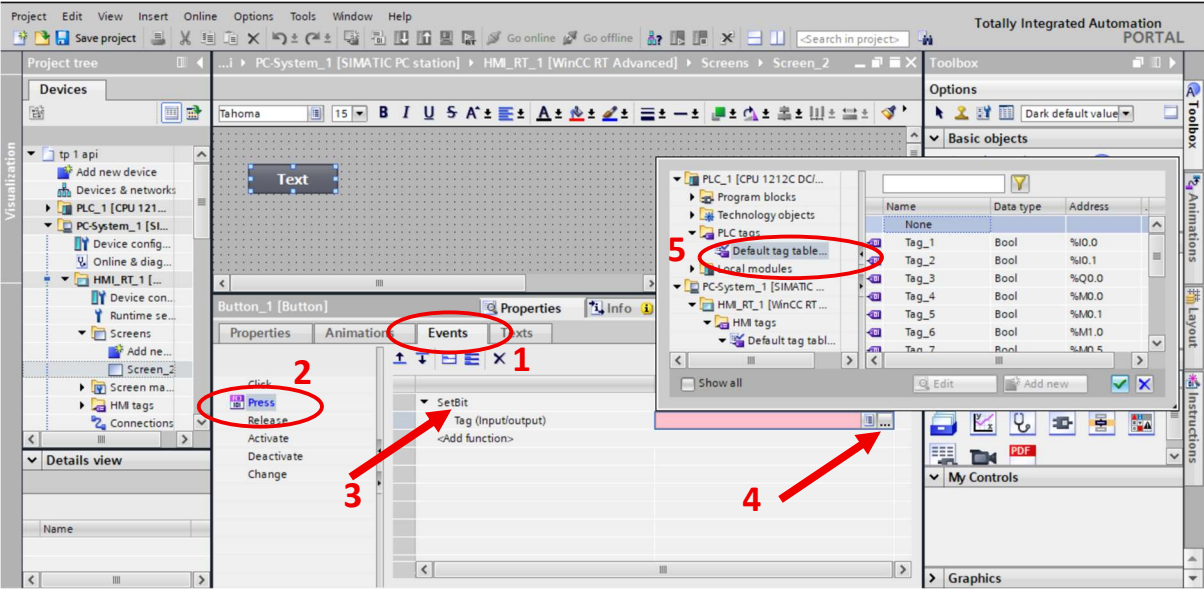
Nous allons maintenant créer les vues du pupitre pour la commande d'un variateur de vitesse. Cliquez sur « PC-System », « HMI_RT_1 », « Vue » puis double-cliquez sur la vue nommé « Vue racine », il s'agit de la vue qui s'affiche au démarrage sur le pupitre opérateur, elle est créer automatiquement.



Vous trouverez la boîte à outil sur la droite. Insérez un bouton (cliquer-glisser).

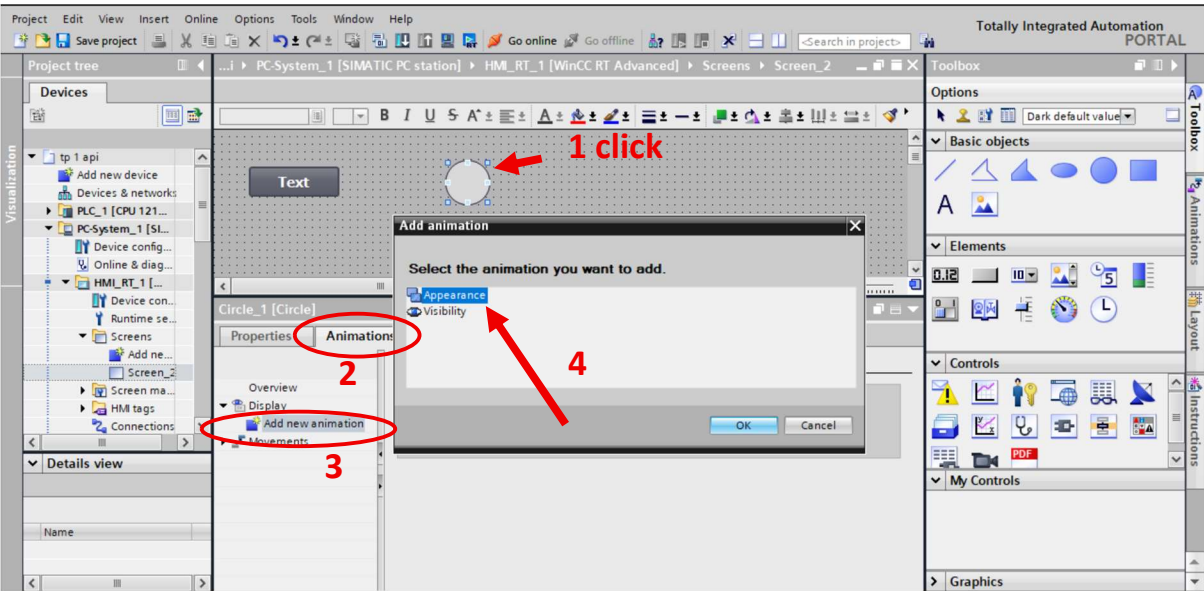
Paramétrez le bouton avec ces infos (propriétés, general, texte nom, propriétés, events, adresse,...):

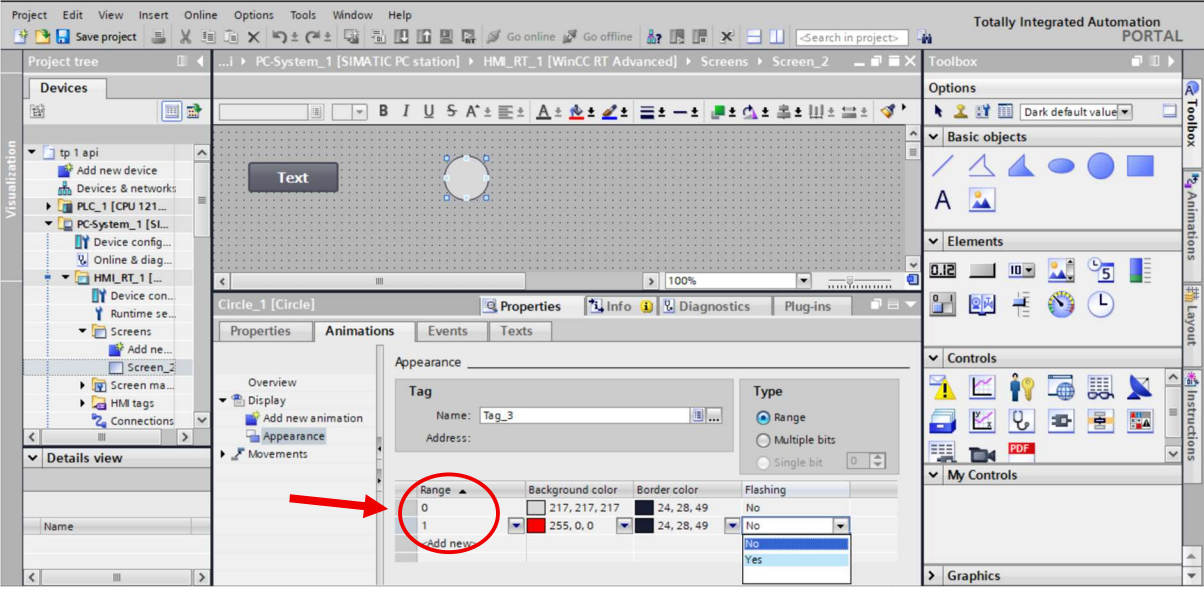
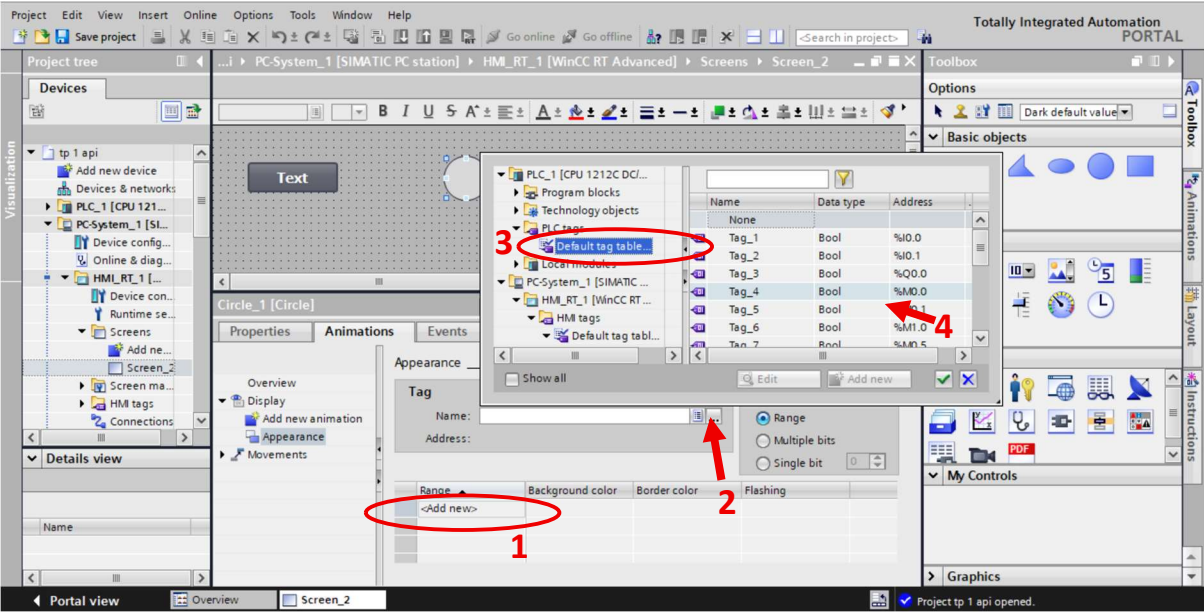




Insérez un cercle (cliquer-glisser).

Paramétrez le cercle avec ces infos (properties, animation, display appearance, adresse,...):

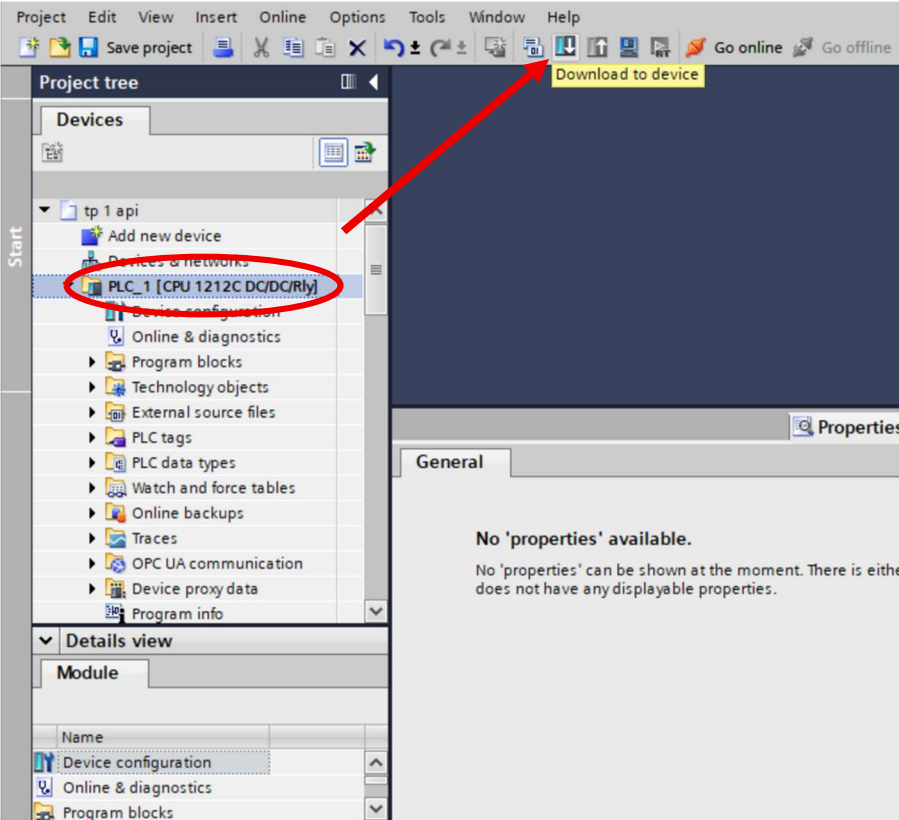




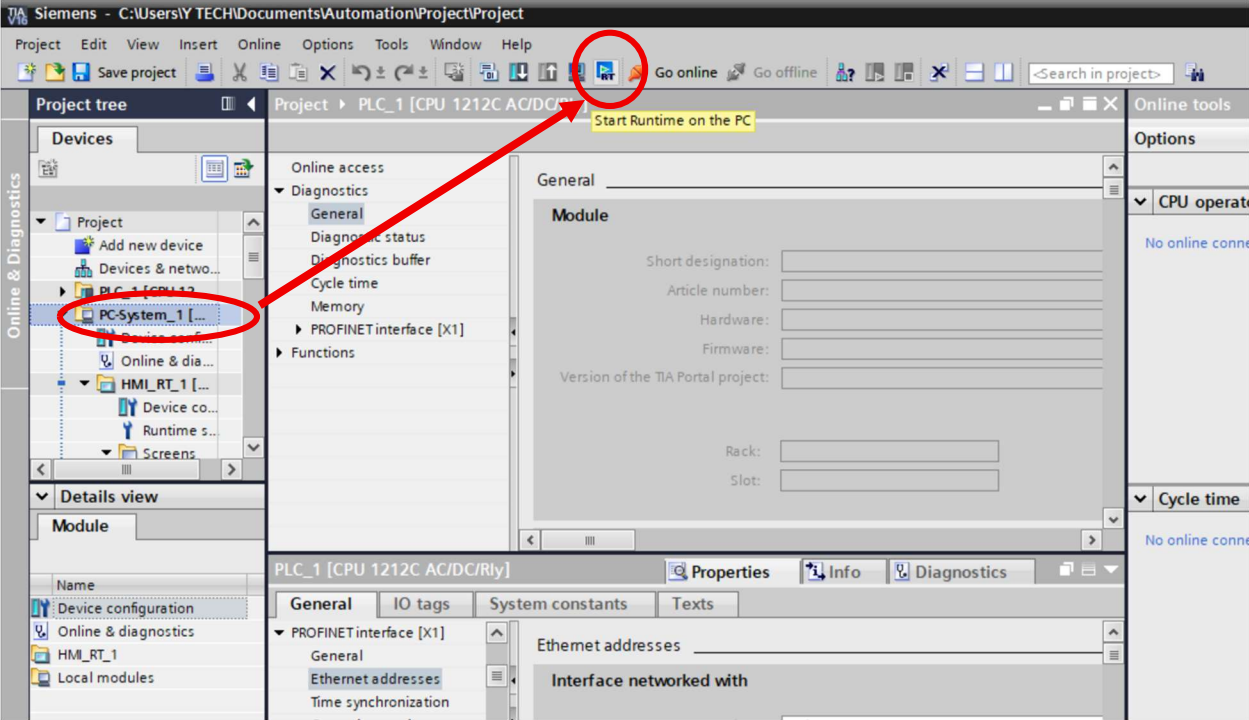
La vue de commande est terminée.

Chargement du projet et test (facultatif).

Pour charger le projet dans la CPU, cliquez sur la ligne « PLC_1 » puis sur le bouton « charger ».



Opérez de la même façon pour démarrer Runtime dans le PC System.



Annexe pour Configuration PG/PC Interface

