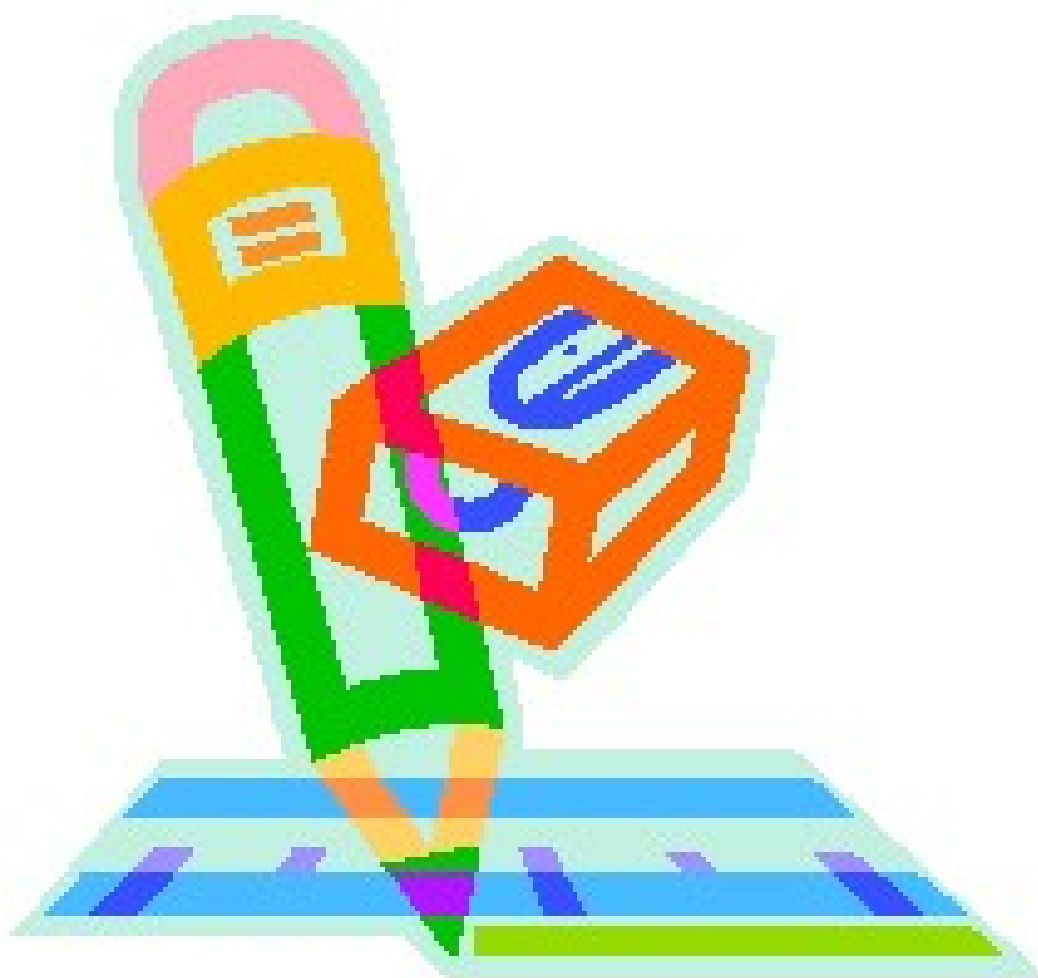


DOSSIER TRAVAIL



1) Introduction

Nous allons, au cours de cette activité, programmer un automate S7-1200 à l'aide de STEP-7 relié à un IHM KTP 700 de marque Siemens à l'aide de WinCC.

Un programme partiel appelé **programme TP Programmation IHM travail** comprenant la programmation partielle du GPN est à votre disposition.

2) En possession du dossier technique :

➤ Compléter le tableau des étapes (Dossier réponses 1)

☐ Variables associées aux étapes

- ✓ Grafcet de Production Normale
utiliser l'octet %MB0 et %MB1
- ✓ Grafcet de Conduite
utiliser l'octet %MB40
- ✓ Grafcet de d'Initialisation
utiliser l'octet %MB20

☐ Variables associées aux variables IHM

On utilisera un bloc de données DB1 que l'on nommera Variables_IHM

BOUTON	Type de variable	Adresse API
AUTO	BOOL	DB1-AUTO
MANU	BOOL	DB1-MANU
INIT	BOOL	DB1-INIT
ARRET AUTO	BOOL	DB1-ARRET AUTO
ARRET MANU	BOOL	DB1-ARRET MANU

➤ Compléter le grafcet de conduite et le grafcet d'initialisation point de vue API (Dossier réponses 2 et 3)

Pour les appels de vues du grafcet de conduite, on utilisera un bloc de données DB2 que l'on nommera Appel_de_vues : se référer au dossier ressource WinCC pages 11 à 14

➤ Compléter les équations des actions du grafcet (Dossier réponses 1)

➤ Indiquer la valeur des octets %MB20 et %MB40 en situation initiale (Dossier réponses 1)

3) Programmation STEP-7

➤ Ouvrir le programme fourni : **TP Programmation IHM travail**

Dans le programme, on utilisera :

- ✓ un bloc FC1 pour la programmation de la structure du grafcet GPN
- ✓ un bloc FC2 pour la programmation des sorties
- ✓ un bloc FC3 pour la programmation de la structure du grafcet de conduite
- ✓ un bloc FC4 pour la programmation de la structure du grafcet d'Init
- ✓ un bloc FC5 pour la programmation des appels de vues
- ✓ un bloc de données (DB1) pour les variables de l'IHM
- ✓ un bloc de données (DB2) pour « les appels de vue » depuis une étape

➤ Adressage des variables :

- ✓ Variables API : entrées, sorties, étapes, ...

Compléter la table des variables API du fichier fourni

- ✓ Variables IHM :

Créer un bloc de données **DB1** que l'on nommera **Variables_IHM**

Voir dossier ressource WinCC page 3

➤ Structure du grafcet GPN :

Ouvrir le bloc **FC1** et compléter les réceptivités associées aux transitions suivantes :

- Etape X0 à étape X1
- Etape X8 à étape X1
- Etape X8 à étape X0

➤ Structure du grafcet de conduite :

- Créer un bloc FC **FC3** lui donner le nom Structure GC
- Ecrire le programme du bloc

➤ Structure du grafcet d'Initialisation :

- Créer un bloc FC **FC4** lui donner le nom Structure Ginit
- Ecrire le programme du bloc

➤ Programmation des sorties :

Ouvrir le bloc **FC2** et compléter le programme des actions à partir des équations des actions du document réponse 1

➤ **Programmation des « Appels de vues » :**

- ✓ **Création bloc de données (tableau de 4 mots) :**

Créer un bloc de données **DB2** lui donner le nom **IHM**

Voir dossier ressource WinCC pages 12 et 13

- ✓ **Programmation des appels de vues :**

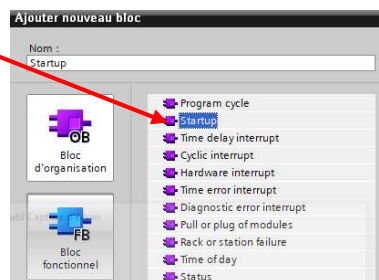
Créer un bloc **FC5** lui donner le nom **Appels_de_vues**

Ecrire le programme du bloc

Voir dossier ressource WinCC pages 13 et 14

➤ **Programmation des blocs d'organisation **OB****

- ☐ **OB100** pour initialiser les grafctet au départ (rappel : ce bloc est lu une seule fois au moment du passage de l'automate de STOP en RUN). Pour que ce bloc soit lu une seule fois, **il doit être configuré en mode STARTUP**



Ouvrir le bloc **OB100** et compléter l'initialisation des nouveaux grafctet.

- ☐ **OB1** pour ouvrir les différents blocs FC

Ouvrir le bloc **OB1** et compléter l'appel des nouveaux blocs FC

➤ **Réalisation des différentes tables de visualisation afin de vérifier le fonctionnement**

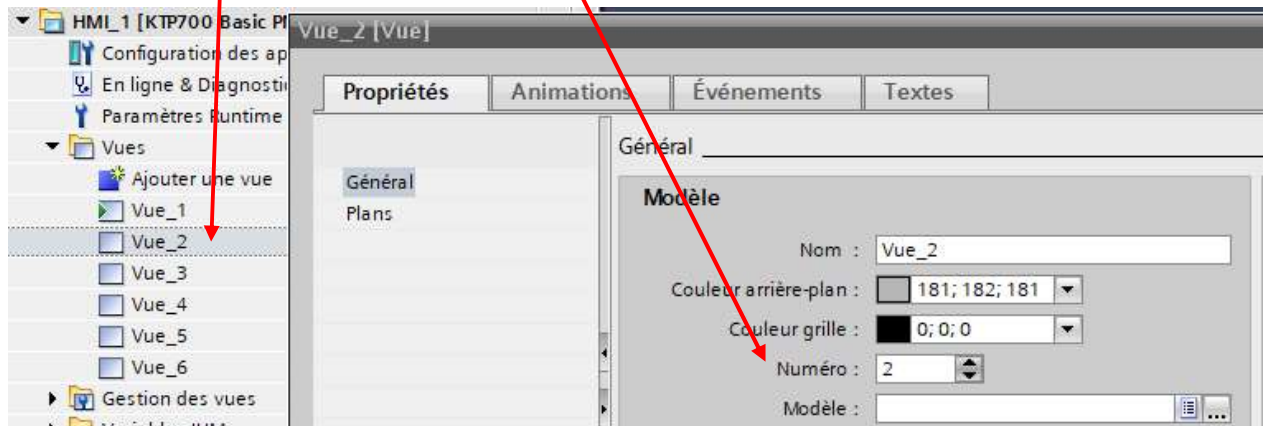
Vous nommerez les tables :

- ☐ **Entrées**
- ☐ **GPN**
- ☐ **GConduite**
- ☐ **GInitialisation**
- ☐ **Sorties**

4) Programmation WinCC

A l'aide du dossier ressource **TIA PORTAL WinCC**

- Créer un pupitre opérateur avec vue **IHM**
- Créer les vues **IHM** en respectant les numéros de vue (on peut vérifier en cliquant **Clic droit** → **propriétés**)



- Ouvrir la vue 1

- ✓ Créer les objets graphiques (bouton) et programmer ses fonctions

Ce bouton a deux fonctions : (mettre à un ou à zéro le bit associé et appeler une vue)

Voir dossier ressource WinCC pages 8 à 11

- ✓ Ecrire le texte de la vue « **Appuyer sur init pour initialiser la machine** »

- Ouvrir les différentes vues et réaliser la même opération

Remarque : on appelle une vue uniquement si celle-ci est liée au bouton par une flèche

- Appel de vue depuis une étape grafcet

- ✓ La vue 1 est appelée par l'étape X41
- ✓ La vue 3 est appelée par l'étape X42

Ces appels ont été réalisés dans le bloc FC5.

Ne pas oublier de réaliser : **Le paramétrage Connexions**

Voir dossier ressource WinCC page 13

5) Implanter le programme dans l'API et le programme dans l'afficheur et tester l'ensemble