

Université Mohamed Boudiaf - M'sila

Enseignant : Mr W. ZOUGGAR

Faculté de Technologie

Durée : 1.5 H

Département de génie électrique

2^{ème} Année Master Electromécanique

Année universitaire 2023-2024

Travaux pratiques de l'automatisme (API)

Travaux pratiques d'automates programmables industrielles

TP02 : DIFFERENTS TYPES DE DEMARRAGES D'UN MOTEUR ASYNCHRONE AVEC L'API (S7-224)

1- Introduction :

Cette manipulation est conçue dans le but d'aider les étudiants à utiliser l'automate SIEMENS S7_200 CPU 224 et la programmation sur le logiciel STEP 7- Micro-Win pour faire démarrer un moteur asynchrone en mode direct et en mode étoile-triangle.

2- Lancement du logiciel STEP7-Micro/Win :

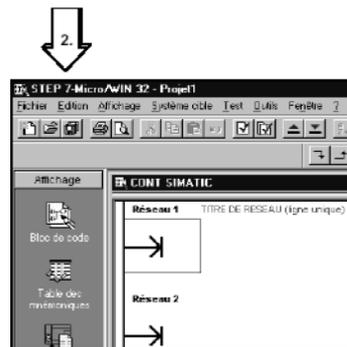
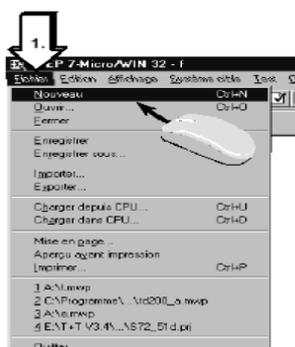
Lancez le programme en cliquant sur l'icône STEP7-MicroWin 32 qui se trouve dans le menu démarrage ou bien son icône dans le bureau.



3- Creation d'un nouveau programme

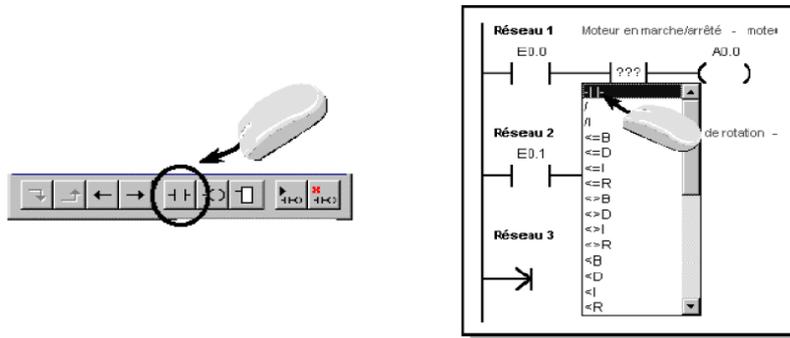
3.1 – Créez un nouveau projet avec la commande fichier > nouveau

3.2- Ceci donne un projet ayant le nom projet 1 . a partir de la vous pouvez commencer



4- Lancement de l'éditeur programme :

Pour accéder à l'éditeur CONT, on peut sélectionner la commande affichage > barre d'outils > opération pour afficher la barre des opération CONT.



5- Adressage symbolique :

Si le programme s'allonge, cette appellation des opérandes (I0.1, Q0.1) ne contribue pas à sa lisibilité et à sa compréhension. Elle ne peut pas désigner les interrupteurs par leurs fonctions.

Pour obtenir un adressage symbolique, il faut remplir la table des mnémoniques.

- Sélectionner cette table par l'arbre d'opérations ou par affichage > table > mnémonique. Une fenêtre s'affiche pour la saisie de la table des mnémoniques.
- Sous « Mnémonique » inscrivez le texte que vous désirez voir s'afficher à l'écran.
- Sous « adresse » entrez l'opérande qui sera remplacé par cette mnémonique.
- Sous « commentaire » vous pouvez entrer un texte explicatif.

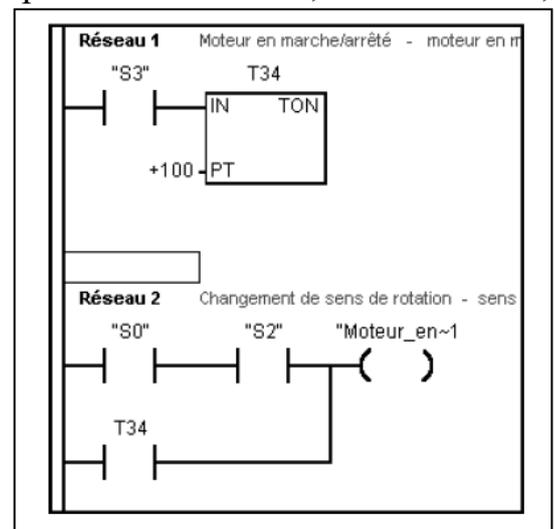


	Nom	Adresse	Commentaire
1	S0	E0.0	Interrupteur 0
2	S1	E0.1	Interrupteur 1
3	S2	E0.2	Interrupteur 2
4	S3	E0.3	Interrupteur 3
5	Moteur_en_marche	A0.0	Moteur marcher

La commande **affichage > adressage symbolique** permet de basculer sur le mode d'affichage des adresses symboliques.



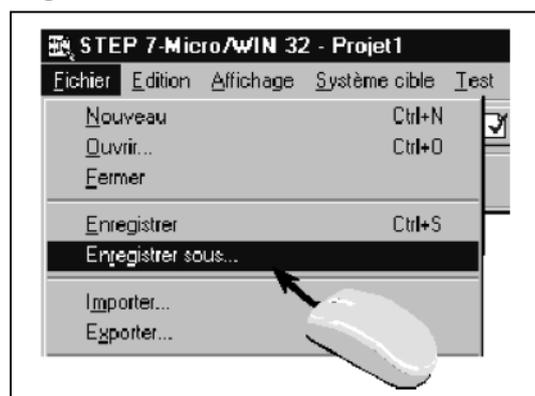
Si vous avez choisi l'adressage symbolique et si vous passez dans CONT, LIST ou LOG, vous verrez maintenant les adresses symboliques.



6- Sauvegarde d'un projet :

La sauvegarde d'un projet sous le nom de votre choix se fait soit durant ou après la programmation.

La commande **fichier > enregistrer sous affiche** la boîte de dialogue correspondantes.



Dans cette boîte de dialogue, vous attribuez un nom à votre projet et vous sélectionnez le chemin ou dossier dans lequel vous désirez sauvegarder votre projet.

Confirmer vos sélections par « OK ».

7- Transfert du programme :

Après avoir écrit votre programme on peut le transférer dans l'automate. Cette tâche se fait de la façon suivante :

- Il faut que l'automate soit en mode STOP. Sinon, il vous demande la validation pour passer en mode STOP.

- Un clic sur l'icône  a pour effet d'enclencher le transfert dans l'automate du programme actif qui est affiché à l'écran. Dans ce cas le programme existant dans l'automate sera écrasé par le nouveau programme.

- En cliquant sur l'icône  vous transférez le programme de l'automate vers le PC.

TRAVAIL DEMANDE :

Soit un moteur asynchrone, on veut le démarrer en deux modes, mode direct puis en étoile-triangle selon le schéma de la figure.

En utilisant les interrupteurs (boutons poussoirs) câblés sur les entrées de l'API.

- Proposer les programmes en LADDER à implanter dans S7-200 qui permet :
 - a- Le démarrage direct du moteur
 - b- Le démarrage étoile-triangle du moteur.

Selon les entrées et sorties mentionnés dans le schéma de commande.

Démarche à suivre :

- Définir dans un tableau les adresses d'E/S et les bits internes que vous utilisez.
- Câbler votre schéma.
- Construire vos réseaux.
- Transférez votre programme dans API.
- Testez votre programme.

