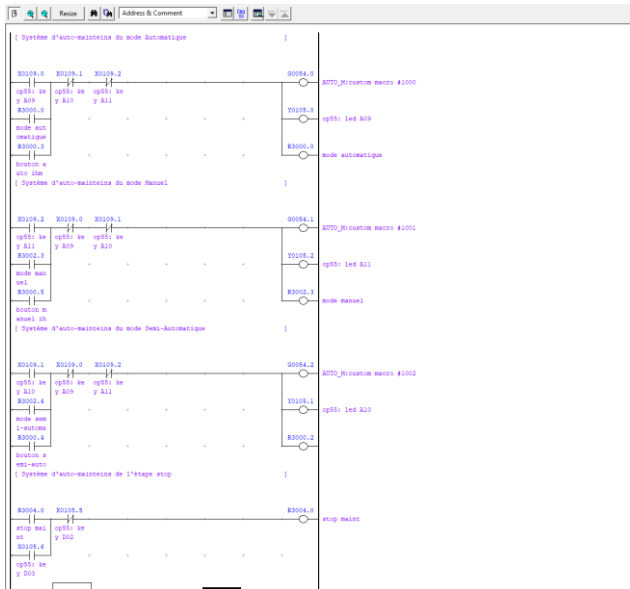


Fonctionnement ladder

- Fonction d'auto-maintiens

Cette fonction permet de maintenir les modes actifs s'ils sont sélectionnés.



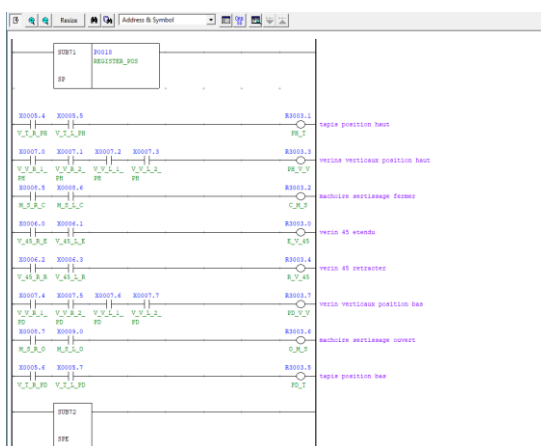
Avant de commencer, il faut savoir qu'on a 3 modes différent, le mode Auto, Semi, Manuel. Il faut que le mode sélection reste constamment actif pour indiquer à tout le programme dans quelle mode on est. Pour cela, on met un auto-maintien qui maintiendra le data registre et la variable iso actif. Ensuite, on a comme contrainte, que dès qu'on sélectionne un autre mode, le précédent est désactivé. Enfin, il faut prendre en compte que l'IHM peut interagir avec ces modes.

A chaque fois qu'un mode est sélection, on active une LED correspondante.

Remarque : on met un auto-maintient pour le bouton stop, pour le mode semi qui permettra de mettre en pose l'étape en cours.

- Fonction registre position

Cette fonction permet d'implémenter les variables data registre qui serviront pour la fonction des LED qui s'impliquera le programme et sera aussi servir pour IHM.

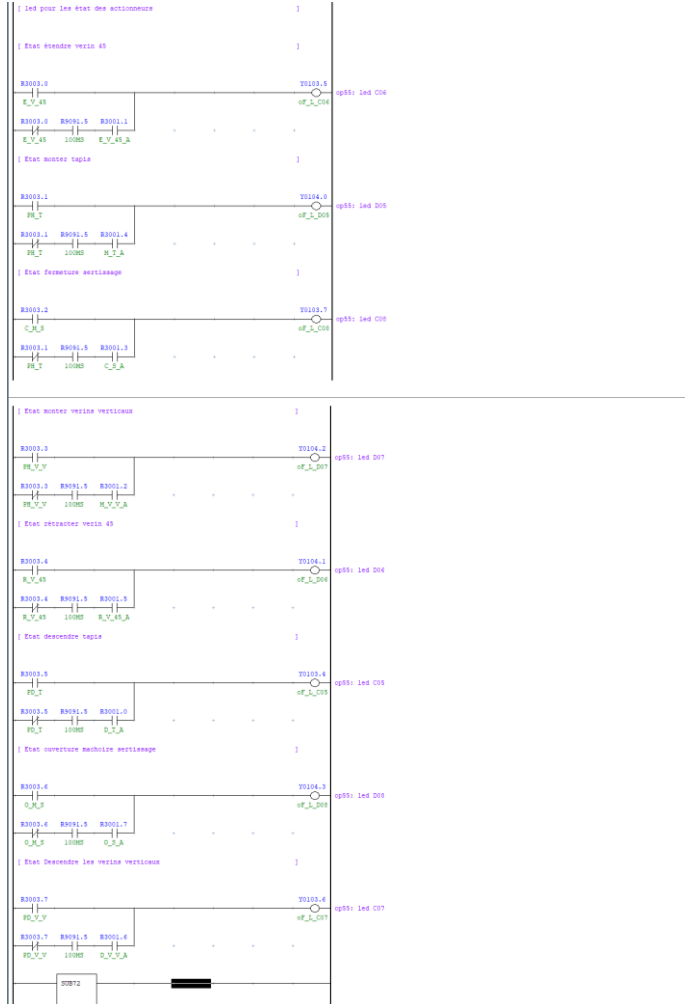


Le fonctionnement est très simple, on attend que les mêmes capteurs d'un emplacement (par exemple dans la première ligne du code ladder, nous vérifions l'état des capteurs du vérin tapis en position haut). Si tous les capteurs sont actifs, on active une variable data registre qui centralise l'information.

Nous avons le même mécanisme pour tous les capteurs.

- Fonction d'affichage des LED

Cette fonction permet d'indiquer à l'opérateur si l'action qu'il fait en mode manuel est prise en compte ou bien si les étapes se passent correctement dans les autres modes.

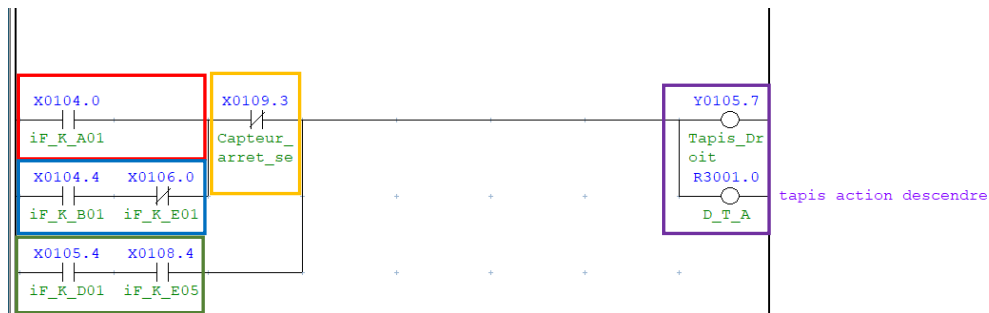


Pour toute les LEDs d'actionneur, on fonctionne de la meme manière pour tous. Soit, si on est en cours d'exécution, fait clignoter ca led correspondant. Si le actionneur est à son maximum ou bien que l'action en auto ou semi est terminer, on mainteint constamment allumer la led.

Pour plus de précision, on fait clignoter notre LED en utilisant une bobine qui s'active et désactive toute les 100ms.

- Les fonctions M

Pour simplifier le code ladder et iso, on a décidé de créer une fonction pour chaque action réaliser par la machine. Cela permettra d'appeler seulement les fonctions qui nous intéressent. Ces fonctions sont énumérées de 50 à 58, et chaque fonction respecte un schéma d'écriture.



Pour exécuter l'action de la fonction, notre programme ladder est réparti en 5 partie. La partie rouge désigne le mode automatique de la fonction. Dans ce mode, on déclenchera directement le action prévu(zone violet) dans en vérifiant si la condition respecter (zone jaune).

Si on passe dans le mode Semi (zone bleu), le fonctionnement est identique au mode auto mais à la seule différente qu'on rajoute une bobine qui permet de détecter si on a mis en pause le programme.

Enfin, en mode manuel, on ne passe pas par la condition, vérifie seulement si le bouton de l'action est pressé.

Dès qu'on a terminer notre action en mode semi ou auto, il faut dire au code ISO qu'on a terminer cette action. Pour cela, on verifie si condition initiale dans s'exécution est bien valider (zone rouge), si on est en mode auto (zone bleu), on fait un reset de la bobine de la fonction qui permettra d'indiquer à la CNC, que la fonction est terminer. Mais en mode Semi, (zone jaune) il faudra attendre que l'opérateur appuie sur le bouton pass pour valider l'étape et la terminer.



Pour terminer, nous avons la fonction M59, qui est une fonction particulière car elle a la charge d'organiser le mode manuel. Comme nous le voyons, elle met en parallèle toutes les fonctions. Comme nous l'avons vu, toutes les fonctions d'actionneurs prene en compte le mode manuel et agisse en conséquent. Donc, il faut seulement activer toutes les fonctions et si jamais on change de mode, on reset la fonction M59 pour dire à la CNC de se retirer du mode manuel puis désactiver les autres fonctions.

