

## A2142 - Architectures de modules logiques Portfolio des tp



Professeur : E.Costa

GOSSART Julien – MARCHAL Vincent

2AU 2022-2023

## Table des matières

Introduction générale : .....	2
TP 1 : mise en main des application LOGO V8 et Factory IO.....	2
TP 2 : ventilateur.....	2
-Introduction : .....	2
-Code : .....	2
-Situation en fonctionnement : .....	3
-Conclusion : .....	3
Tp 3 : Début création, from A to B : afficheur, tapis, compteur .....	3
-Introduction : .....	3
-Code et Factory IO : .....	3
-Situation en fonctionnement : .....	4
-Conclusion : .....	4
Tp 4 : from A to B : potentiomètre, tapis, afficheur, gyrophare, capteur/compteur pour les deux tailles de cartons, : mise en marche/extinction de la chaîne.....	4
-Introduction : .....	4
-Grafcet et tableau des entrées et sorties : .....	5
-Code et Factory IO : .....	5
-Situation en fonctionnement : .....	6
-Conclusion : .....	7
Conclusion générale : .....	7

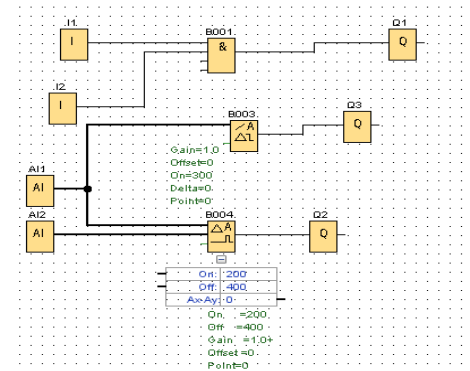
## Introduction générale :

Pour le cours d'architecture de modules logiques, nous avons abordé différentes utilisations de modules et ce dans plusieurs utilisations de la vie. Pour ceci, nous avons utilisé un LOGO! de chez Siemens et 2 logiciels : LOGO! Soft Comfort et Factory IO. Le premier étant l'interface de programmation, dans lequel on amène des blocs logiques afin de connecter nos entrées et nos sorties sous la logique voulue. Le deuxième est notre simulation, on y prend différentes pièces d'une usine qu'on assemble et les relie à notre LOGO! Afin de les actionner. Lors des cours, nous avons appris petit à petit des fonctionnalités pour à la fin créer un automate reprenant tout ce qu'on a vus.

## TP 1 : mise en main des application LOGO V8 et Factory IO

Lors de ce premier cours nous avons pris en main les principaux logiciels tels que LOGO! Soft Comfort et Factory IO. La plupart du cours fut pris par les téléchargements et la correction de nombreux problèmes de connections ainsi que les réglages de paramètres. Néanmoins nous sommes quand même parvenus à construire deux, trois programmes pour voir fonctionner le panneau didactique.

(Ici, à droite se trouve un des premiers petits circuits que nous avons conçu en reconnaissance du logiciel, sans but précis).

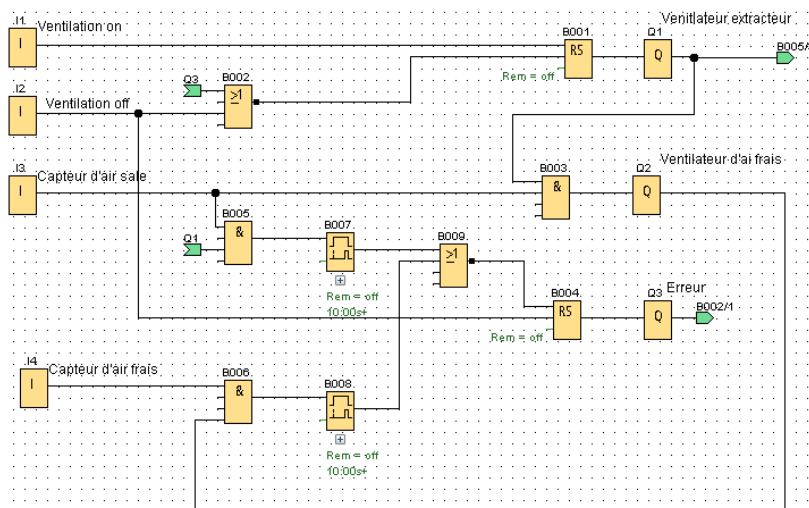


## TP 2 : ventilateur

### -Introduction :

Le but de ce tp était de maîtriser LOGO! Soft Comfort en gérant une installation d'aération. Celle-ci devait gérer l'air d'une pièce en contrôlant la sortie d'air sale et l'entrée d'air frais à l'aide de capteurs.

### -Code :



### -Situation en fonctionnement :

Ici, nous utilisons différents modules logiques :

Le bloc « Et » (BOO3, BOO5, BOO6) qui n'a une sortie active que si toutes ses entrées sont positives.

Le bloc « Ou exclusif » (BOO2, BOO9) dont la sortie est active si seulement une de ses entrées est à l'état 1.

Un « Retard à l'enclenchement » (BOO7, BOO8) qui active sa sortie un certain temps après le passage de l'état 0 à 1 de son entrée.

Une « Bascule RS » (BOO1, BOO4) dont la sortie est à 1 si il y a une impulsion sur son entrée set et à 0 si il y a une impulsion sur l'entrée reset.

### -Conclusion :

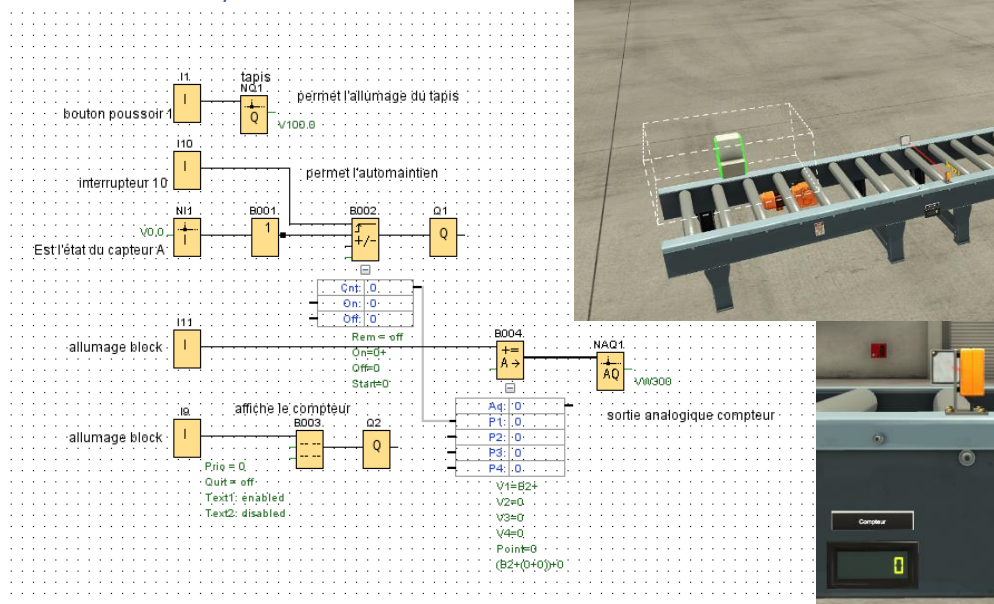
La maîtrise du logiciel est plutôt simple, les différents blocs sont faciles à comprendre, et si on a un doute, on peut toujours regarder l'aide du bloc qui nous dit que font ses entrées et sorties. Tous ses blocs sont liés entre eux afin d'avoir la logique voulue pour notre système d'aération.

## Tp 3 : Début création, from A to B : afficheur, tapis, compteur

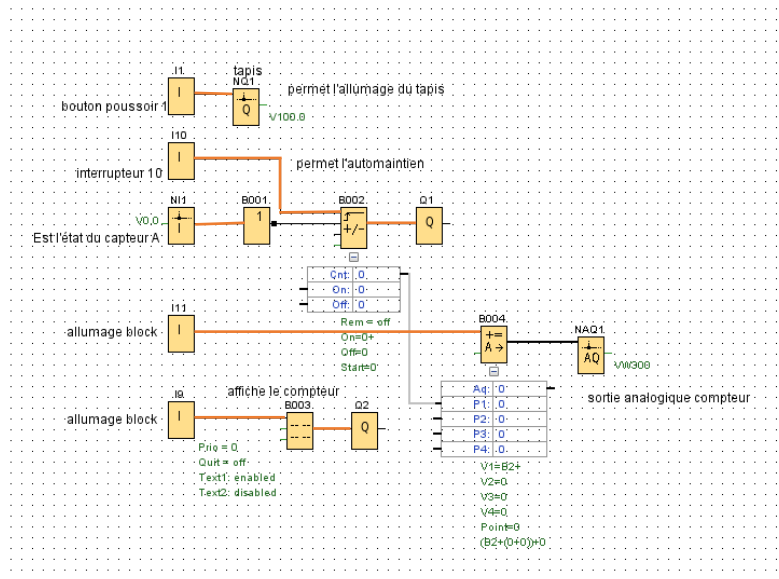
### -Introduction :

Le but de la séance fut premièrement, de faire apparaître et disparaître des cartons via une zone de dépôt et de retrait. Deuxièmement, faire avancer les cartons sur un tapis roulant actionné avec les commandes du panneau didactique. Troisièmement de compter le nombre de carton à l'aide de capteur.

### -Code et Factory IO :



### -Situation en fonctionnement :



I1 est allumé et sert à commander et faire tourner le tapis roulant mis sur la sortie NQ1

I10, I11 et I9 sont allumées et permettent le fonctionnement (allumage) des blocs B002, B004 et B003.

NI1 est l'entrée du capteur de boîte, ici il y a donc un boîte passant devant.

Le bloc B002 est un compteur/décompteur qui va compter le nombre de flan montant et additionner de 1 la valeur précédente, (Q1 doit être s'il y aura une erreur mais ne sert pas à grand-chose).

Le bloc B004 sert juste à faire la conversion de la sortie du bloc B002 qui est numérique en et autre signal numérique lisible par la sortie analogique (NAQ1).

### -Conclusion :

Le compteur de carton relié au capteur A, fonctionne bien. Nous arrivons bien à mettre en marche le tapis roulant à l'aide du bouton I1. Et l'afficheur sur panneau didactique fonctionne bien.

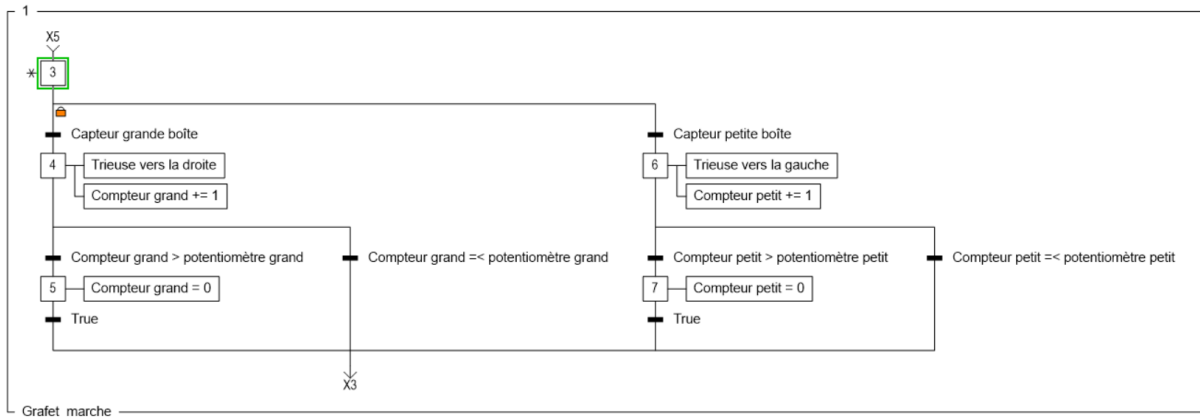
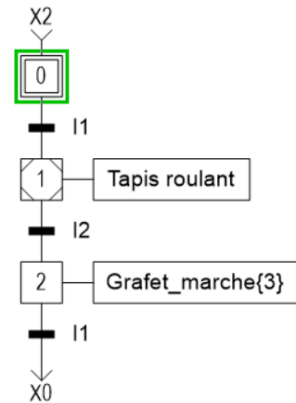
## Tp 4 : from A to B : potentiomètre, tapis, afficheur, gyrophare, capteur/compteur pour les deux tailles de cartons, : mise en marche/extinction de la chaîne.

### -Introduction :

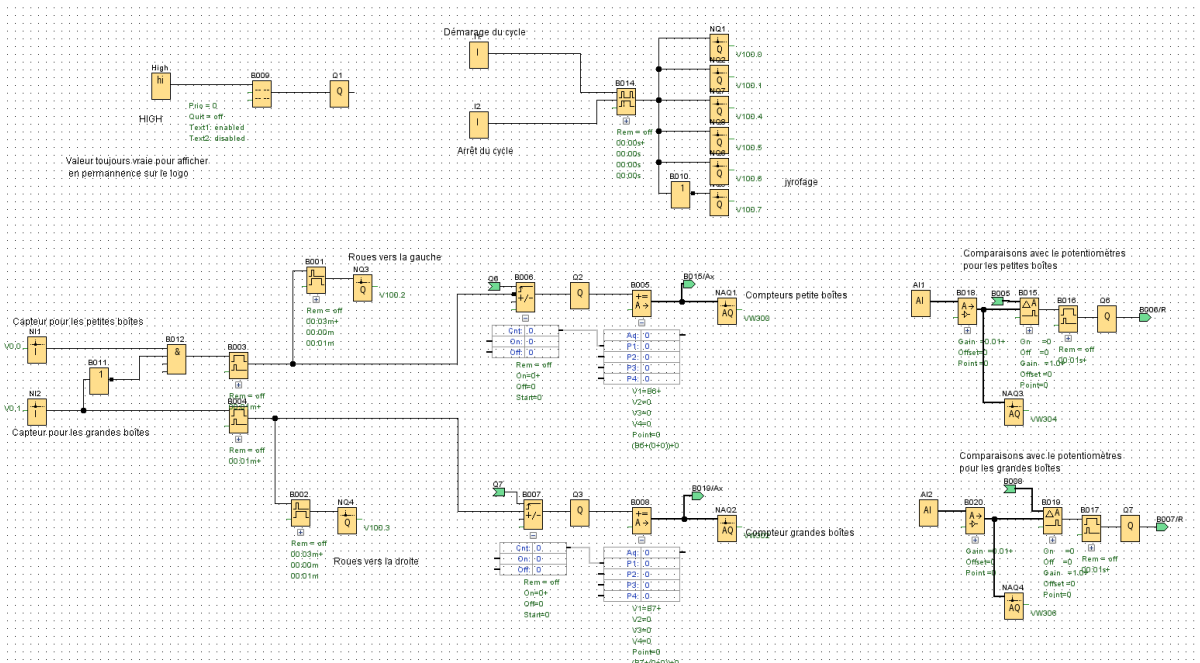
Lors de ce dernier tp, nous avons tout rassemblé en un, tout ce que nous avons appris lors de nos différents tp. Nous avons dû donc créer une chaîne d'usine qui trie des boîtes en fonction de leur taille dans deux catégories : grandes et petites. Pour ensuite les envoyer sur des tapis différents. De plus, nous devons compter ces boîtes, lorsqu'elles arrivaient à un chiffre défini par des potentiomètres régler par l'utilisateur, les compteurs devaient se réinitialiser.

-Grafcet et tableau des entrées et sorties :

IN/OUT/M	Description fonctionnel	Appellation abrégée	Type
I	Bouton poussoir I1	I1	BOOL
I	Bouton poussoir I2	I2	BOOL
I	Potentiomètre pour les petit boîte	potentiomètre grand	REAL
I	Potentiomètre pour les grandes boîte	potentiomètre petit	REAL
I	Capteur pour les petit boîtes	Capteur grande boîte	BOOL
I	Capteur pour les grandes boîtes	Capteur petite boîte	BOOL
M	Compteur de petit boîte	Compteur petit	REAL
M	Compteur de grande boîte	Compteur granf	REAL
O	Tapis roulant	Tapis roulant	BOOL
O	Trieuse	Trieuse	BOOL

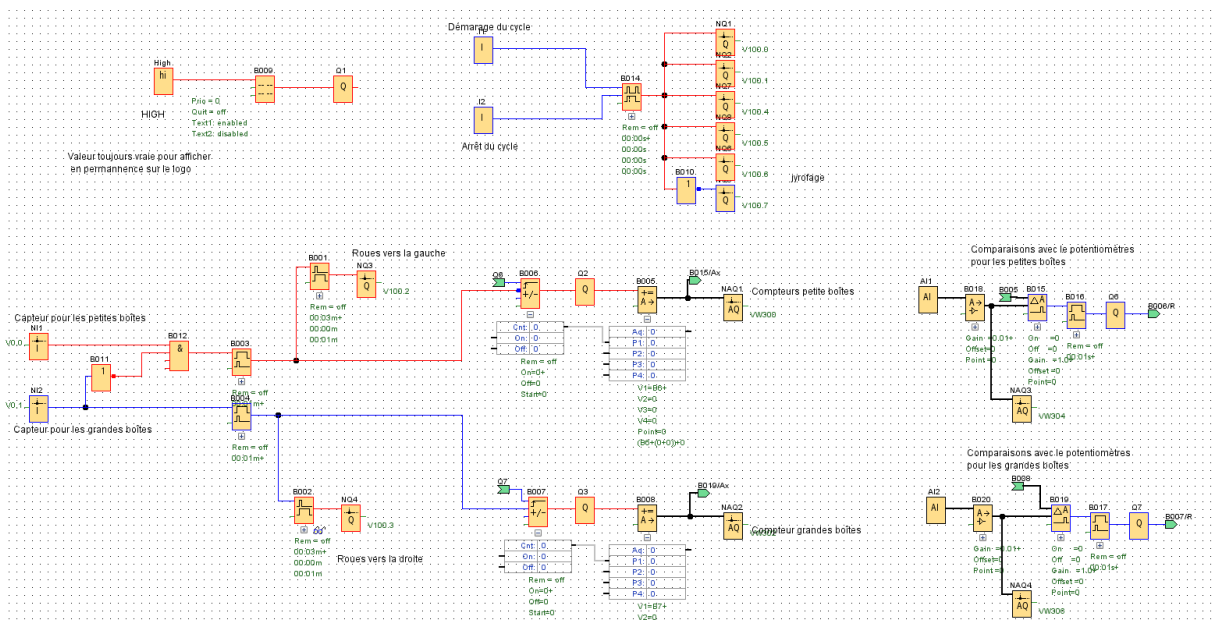


-Code et Factory IO :





## -Situation en fonctionnement :





Ici, nous pouvons voir que le démarrage du cycle est bien enclenché par l'interrupteur confort, qui maintiens les différents sortie (Q-V100.1, ...) allumées. Ce qui va activer les tapis roulants et mettre en vert le gyrophare.

(La petite logique avec les blocs B011 (NOT) et B012 (AND) sert juste à ce que quand une grande boîte passe par les capteurs elle n'active pas le compteur de petite boîte. Car comme la boîte est grande, elle active forcément le capteur du bas.)

Ensuite, nous pouvons constater qu'un colis est en train de passer par les capteurs, en l'occurrence, c'est un petit colis ici. Il va donc aller envoyer une impulsion au compteur (B006) qui va additionner.

B005 est un bloc qui permet la conversion de la sortie du bloc B006 en un nombre numérique qui peut être accepté par une sortie analogique (AQ).

Le bloc Q2 sert à éviter les bugs car B006 nécessite une sortie et permet le fonctionnement des afficheurs.

Les montants des potentiomètres est reçu sur les entrées AI1 et AI2 ces montants vont de 0 à 1000 ce qui est des trop grandes valeurs qu'on va adapter à l'aide des blocs B020 et B018, amplificateur analogique, qui transforme les signaux de 0 à 10.

Le reset des compteurs n'est pas activé ce qui veut dire que le montant les potentiomètres ne sont pas encore atteint, c'est le bloc comparateur analogique (B015) qui fait la différence entre le nombre de boîte étant déjà passées et le montant qu'indique les potentiomètres.

#### -Conclusion :

Ce tp était le plus dur de tous, car il nous a pris le plus de temps à faire. En effet lier les différentes fonctionnalités qu'on avait vues était difficile à lier, mais nous avons réussi à rassembler tout ce qu'on avait vu en un beau système.

#### Conclusion générale :

En conclusion de ce cours, nous parvenons à maîtriser et à utiliser les outils et logiciels mis à notre disposition, ainsi que de les faire communiquer ensemble. En tout, nous sommes parvenus à utiliser, les capteurs de distance, les tapis roulant, la trieuse, les afficheurs dans Factory IO et de créer toute une logique au tour de ceux-ci.

Nous avons donc appris à aussi utiliser les blocs logiques tels que : le retard à l'enclenchement, l'interrupteur confort, le relais de passage, l'interrupteur d'éclairage d'escalier, compteur/décompteur, amplificateur analogique, comparateur analogique.