

## TP N°2

### But :

Il existe plusieurs logiciels d'automatisation, à titre d'exemple: TrySim → simulateur des API de Siemens, AUTOMGEN → atelier d'automatisme, de supervision et de simulation des parties opératives 2D et 3D, Zeliosoft → logiciel de programmation pour les API (modules) Zelio logic, etc..

Puisque le **GRAF CET** est l'outil/langage d'étude d'automatisation exigé dans le cours (Ch2 → ch5) et également nous nous disposons des modules **Zelio SR3B251BD** dans nos labos,, alors, ce TP est consacré entièrement à la découverte de quelques facilités de deux logiciels : **Automgen8 et ZelioSoft2** ; où Automgen8 va nous servir à implanter des applications en **GRAF CET**, par contre les application sur les automates SR3 seront programmées sur le logiciel **ZelioSoft2** ; qui va nous faciliter de charger les programmes écrit en **SFC-GRAF CET** ..... A noter que ce dernier donne la main aux langages de programmation suivants : **IL** → Instruction liste, **ST** → Structure text, **Ladder** diagram, **FBD** → Function block diagram, **SFC** → Sequential function chart, etc... comme nous allons voir dans ce TP.

### I) Partie d'AUTOMGEN8 : développer le schéma bloc en GRAF CET des EXO1 → EXO3

#### EXO1

- i) On désire allumer une lampe à la première impulsion donnée par l'opérateur. et obtenue avec un bouton poussoir et l'éteindre à la deuxième.
- ii) Même travail de (i) mais les impulsions d'allumage et d'éteignement sont obtenues d'un interrupteur bistable.

#### EXO2

Il est demandé de réalise un GRAF CET pour une machine de crème calcé, tel que la machine peu prépare une seule faveur avec un seul type de crème à la fois → la logique **OR**: 1- crème en couleur rouge "CR" . 2- crème en couleur bleu "CB". 3- crème en couleur vert "CV". Utiliser 4 boutons poussoirs.

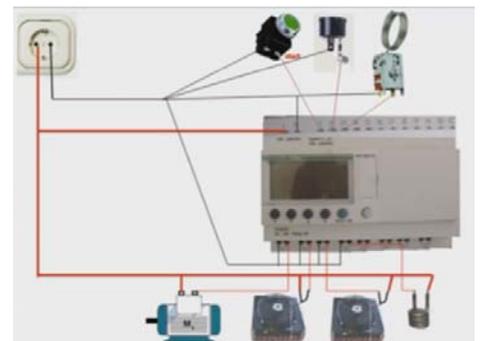
#### EXO3

Il est demandé de réalise un GRAF CET pour un système de trois moteurs :A, B et C . tel que **les trois moteurs fonctionne simultanément** → logique **AND** et que la durée de fonctionnement de chaque moteur et : - Moteur A : 5 Seconde . - Moteur B : 10 Seconde . - Moteur C : 15 Seconde

### II) Partie de ZelioSoft2

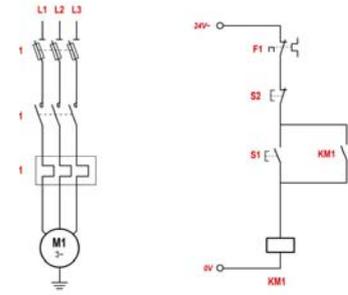
#### EXO4

- i) Il est demandé de commander le moteur par le bouton poussoir de démarrage, les deux ventilateurs par le bouton poussoir de la protection de la sur charge et la résistance chauffante par le thermocouple. Développer un schéma bloc SFC-GRAF CET, sur ZelioSoft 2, simulant le comportement dynamique de ce système.
- ii) Refaire le travail précédant pour faire le fonctionnement simultanément des 4 charges avec les trois dispositifs de fonctionnement.



## EXO5

Programmation de la partie commande (basse puissance) sur le logiciel ZelioSoft 2, tel que le bouton d'arrêt et le bouton de protection thermique sont par défaut fermés.



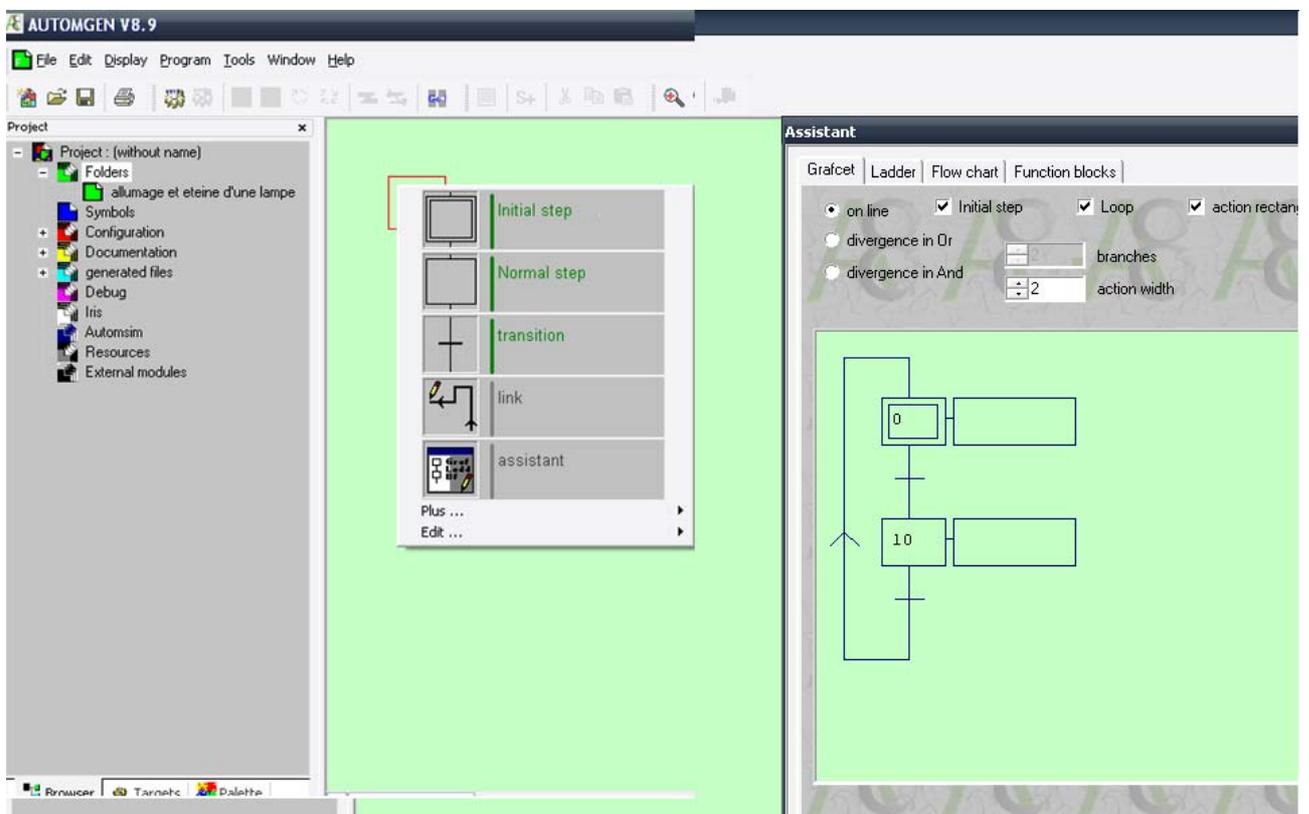
## Annexes

### I- Rappel sur les logiciels : Automgen8 et ZelioSoft (voir l'internet)

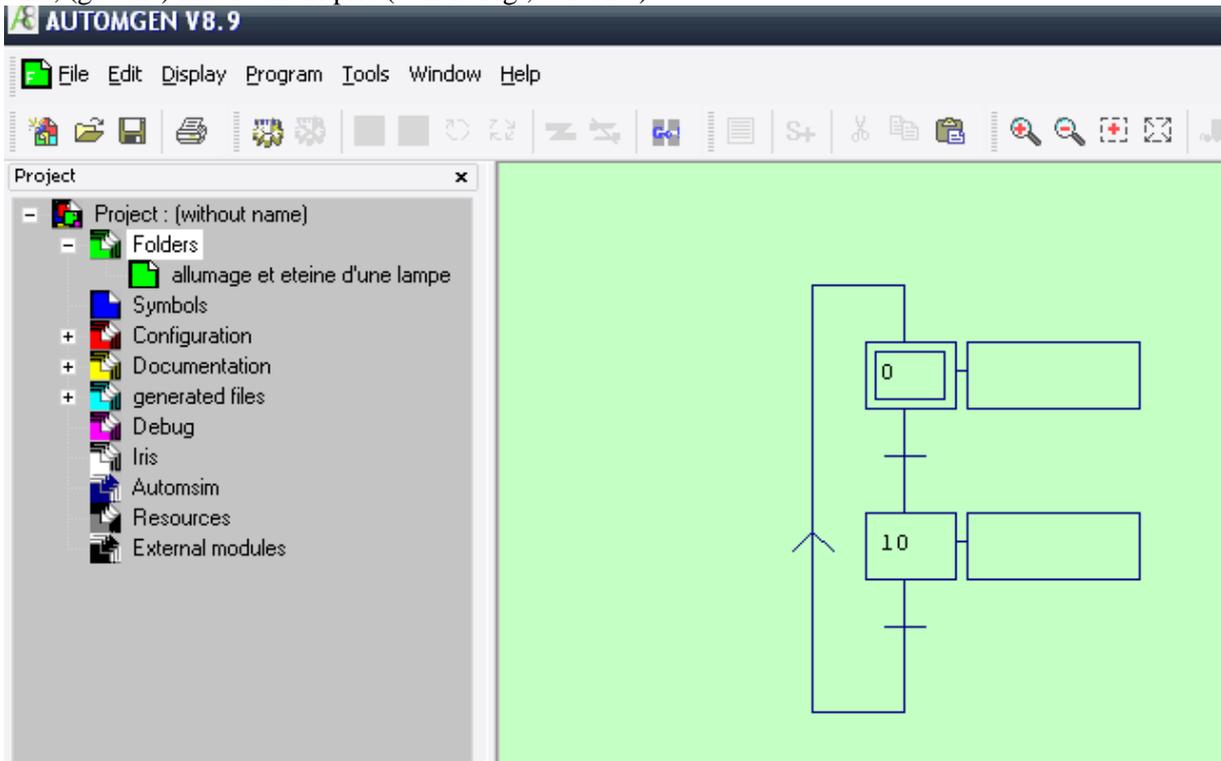
#### I-a) Rappel sur le logiciel AUTOMGEN

Après le lancement de ce logiciel et le choix de l'option : '**Exprt**', un clic (droit) sur le '**Folders**' et la sélection du '**Add a new folder**' → la confirmation de la nomination du fichier voulu, une fenêtre de vert travail s'ouvre → fenêtre où les schémas GRAFCET seront développés.

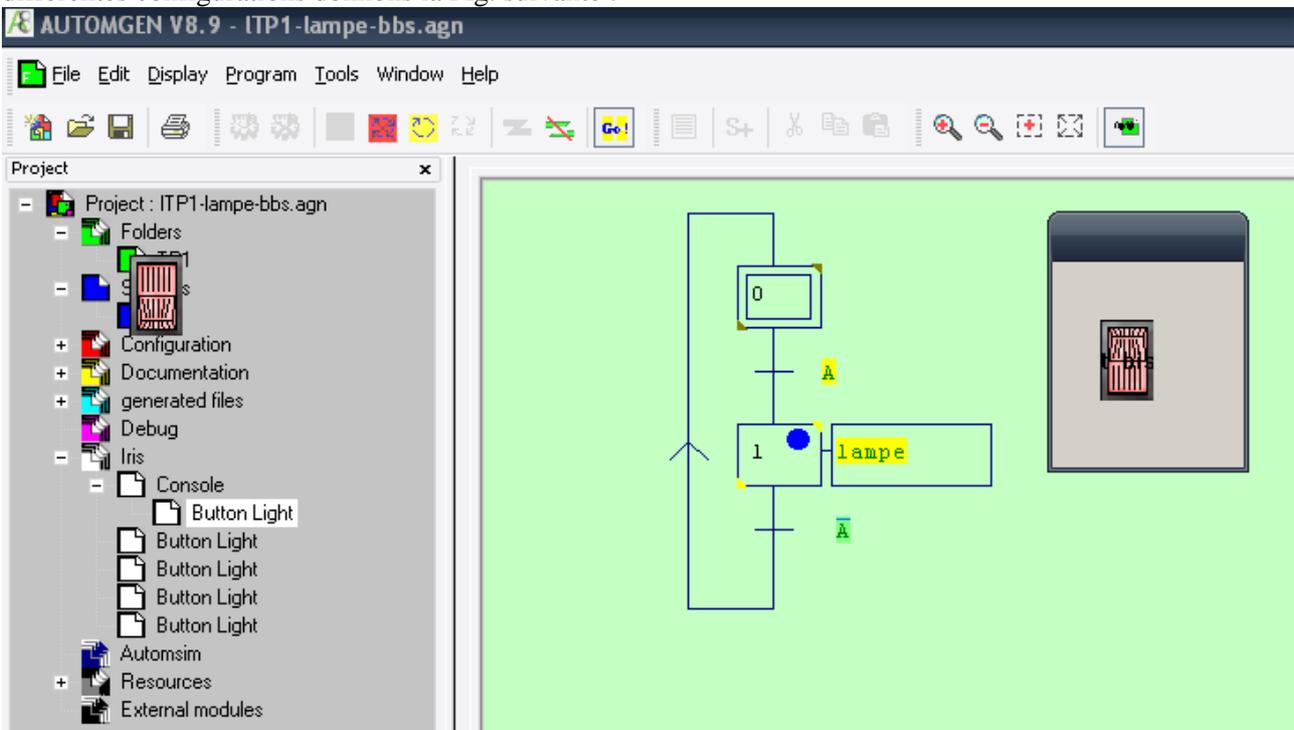
Un clic, droit, donne une fenêtre proposant quelque éléments de GRAFCET, le choix de l'assistant, permet de sélectionner global désiré (Manipulation durant la séance de TP).



Un clic, (gauche) fixe le choix pris (voir la Fig ; suivante)



L'élimination de l'action attachée à l'étape initiale et la nomination des éléments du graphe avec les différentes configurations donnons la Fig. suivante :

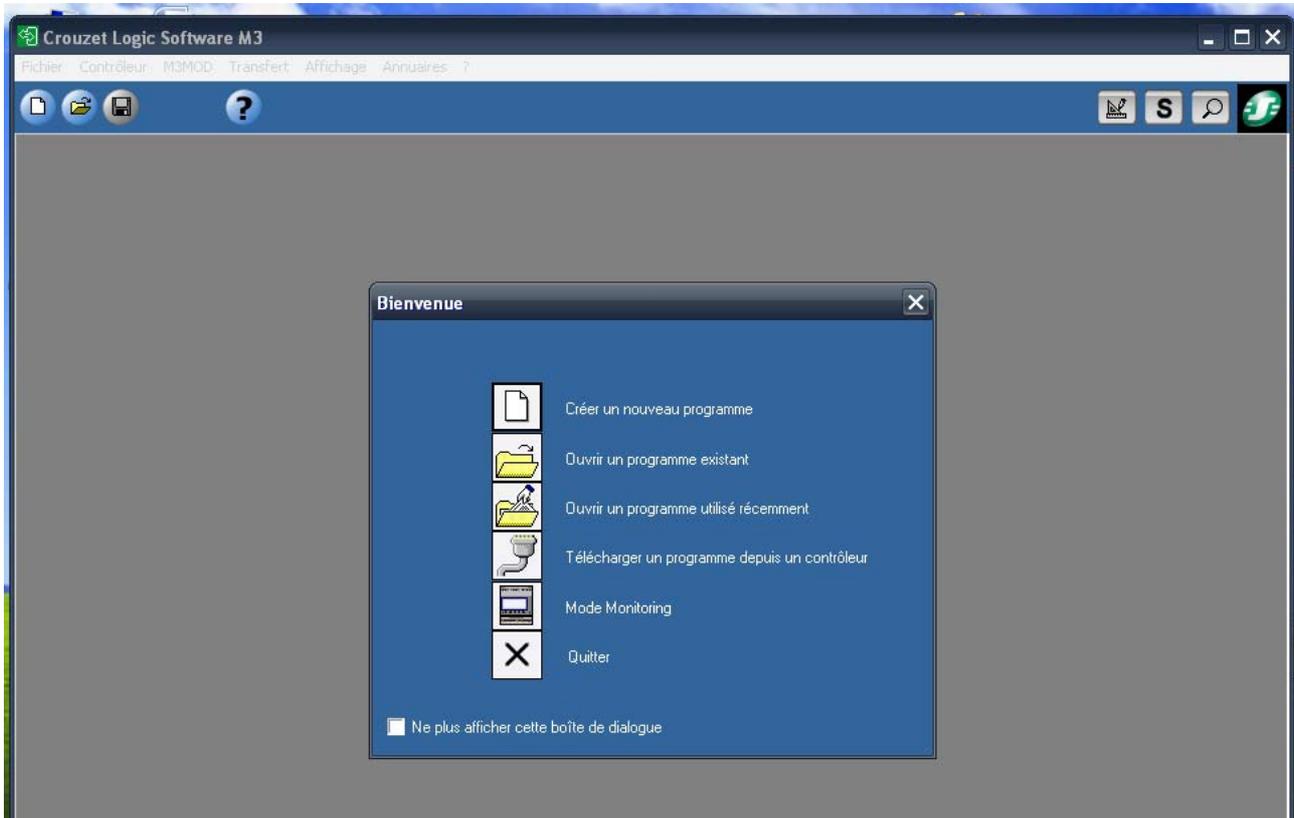


Pour plus d'information consulter le site :

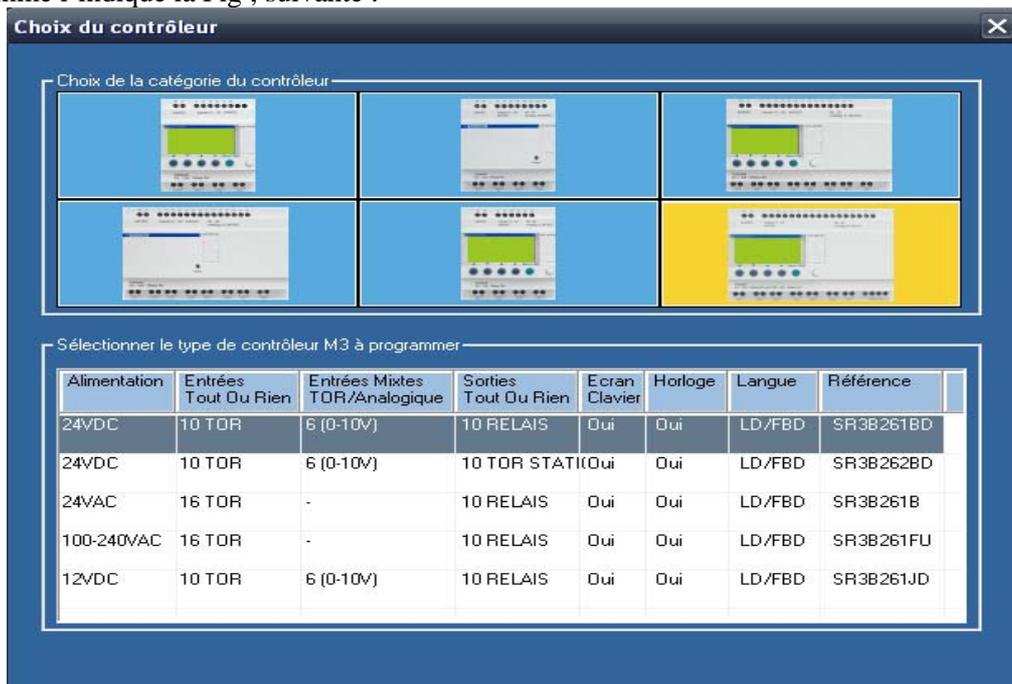
<http://www.coursmaroc-ayochti.html>

### I-b) Rappel sur le logiciel AUTOMGEN

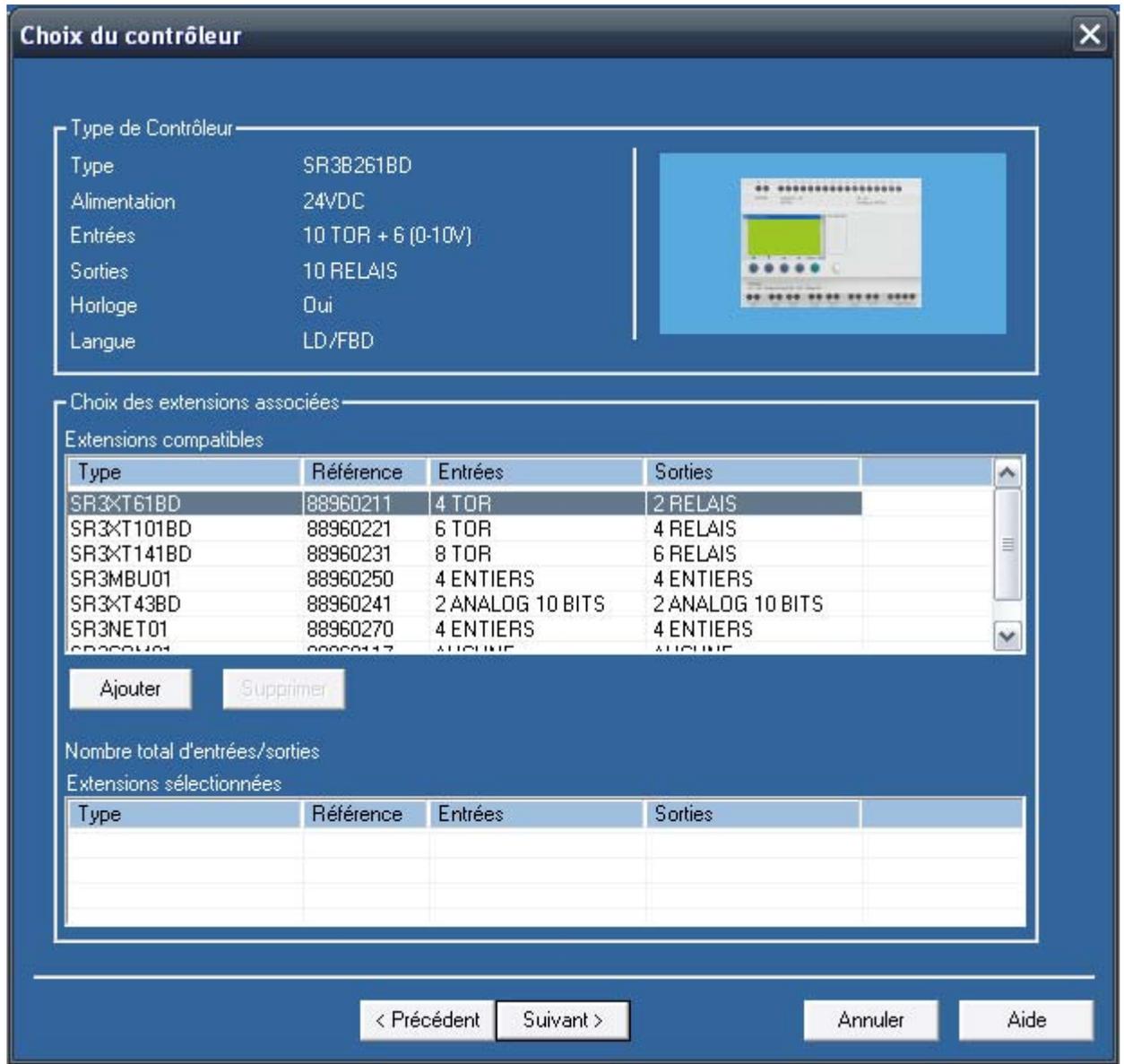
Lancer le logiciel ZelioSoft 2, le résultat de ce édition donne la Fig. qui suivante , où on peut créer un nouveau programme (schéma).



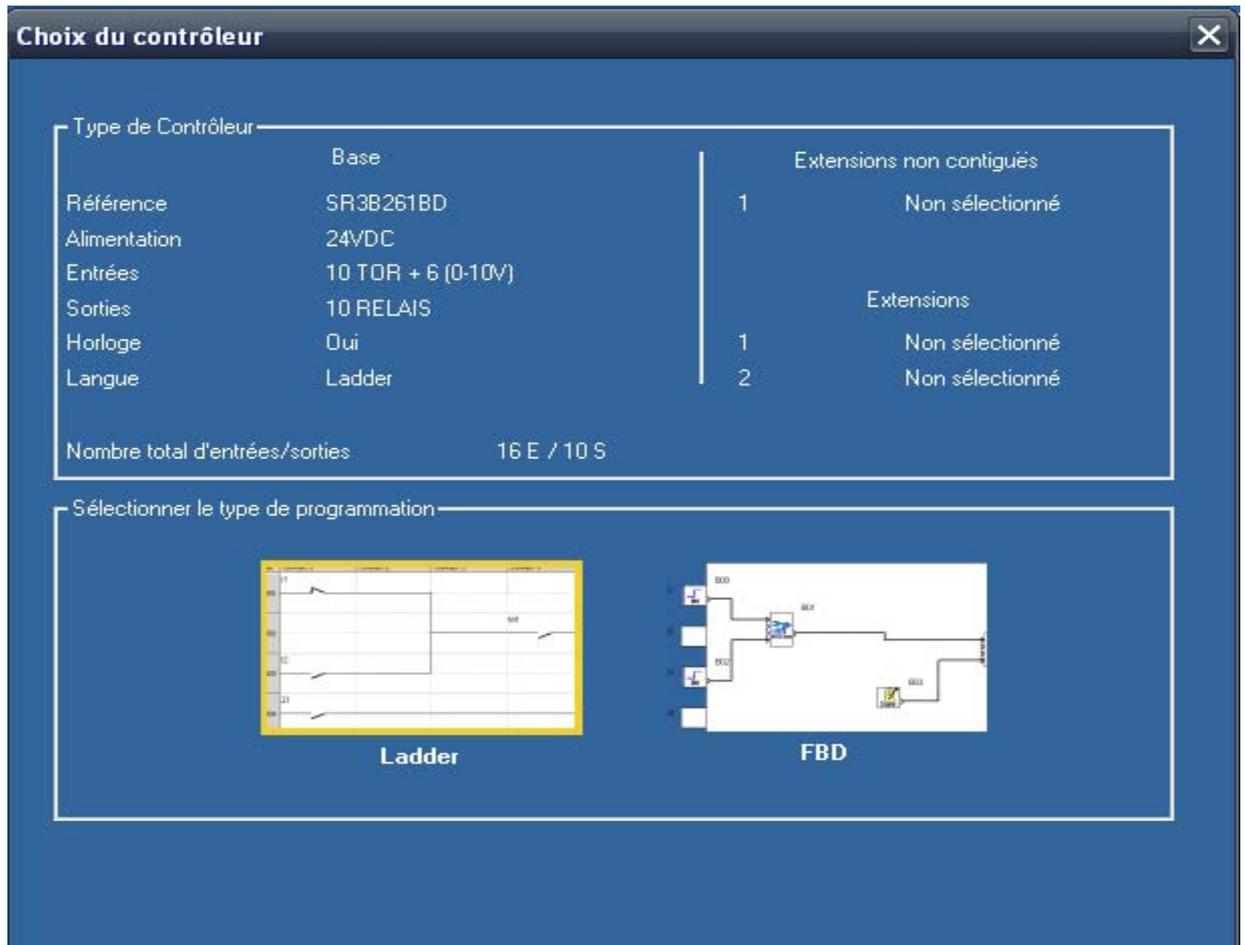
Par la suite de la confirmation du nouveau programme, une autre fenêtre de choix de type des API (Zelio), s'ouvre comme l'indique la Fig ; suivante :



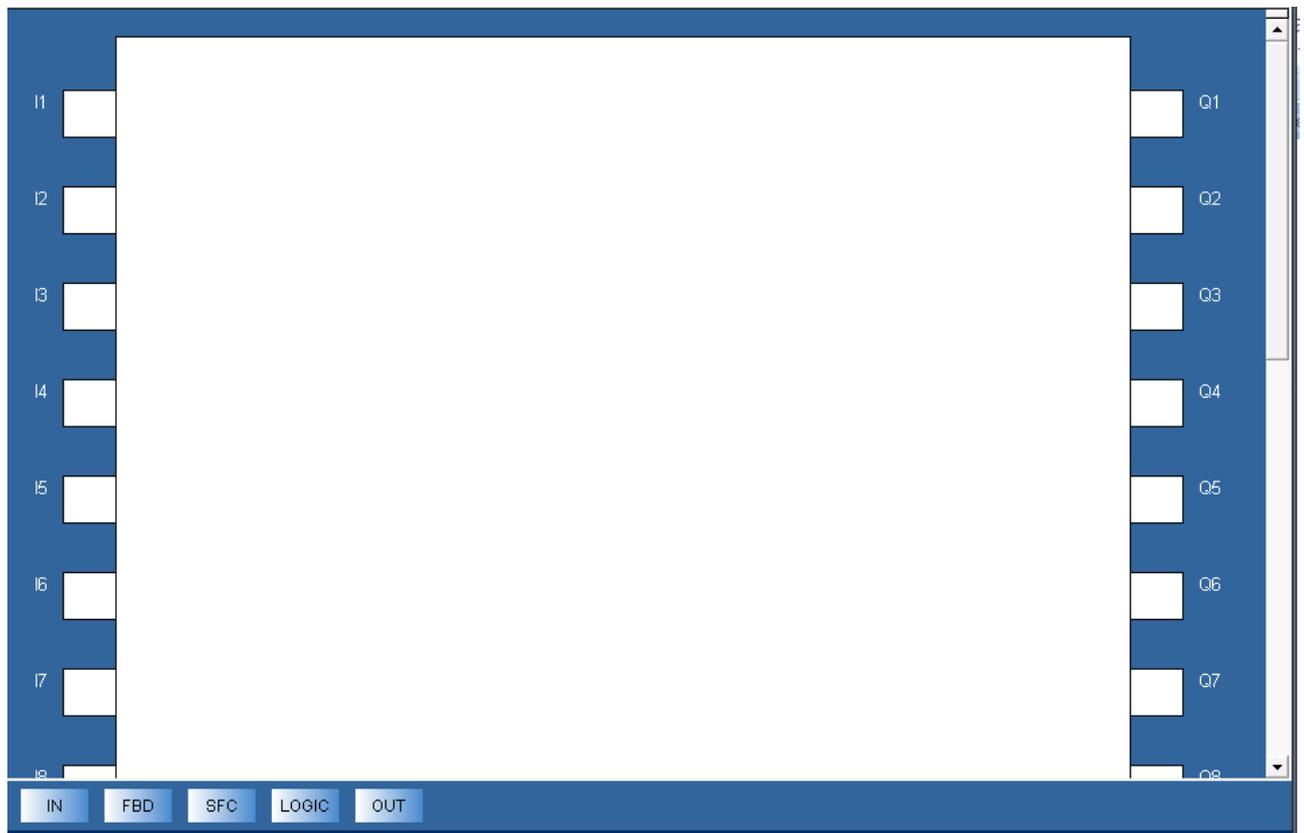
D'autres caractéristiques de cette API choisi sont données comme suit :



Ensuite, le logiciel demande, par une nouvelle fenêtre, la sélection du langage de programmation à utiliser (Ladder ou FBD) :



Le langage FBD est choisi pour ceux qui veulent travailler avec SFC-GRAFSET :



Le développement d'une application peut se faire par :

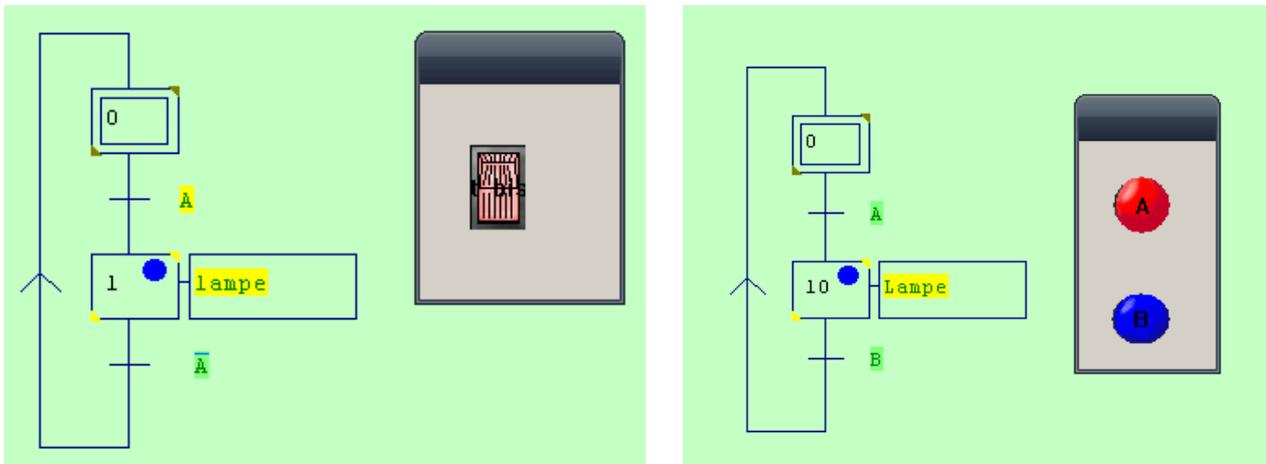
- a) Le choix des entrées du menu IN et des sorties du menu out ;
- b) La liaison entre les E/S se fait par le choix des éléments convenables des menus : FBD, SFC, LOGIC ;

Pour plus d'information :

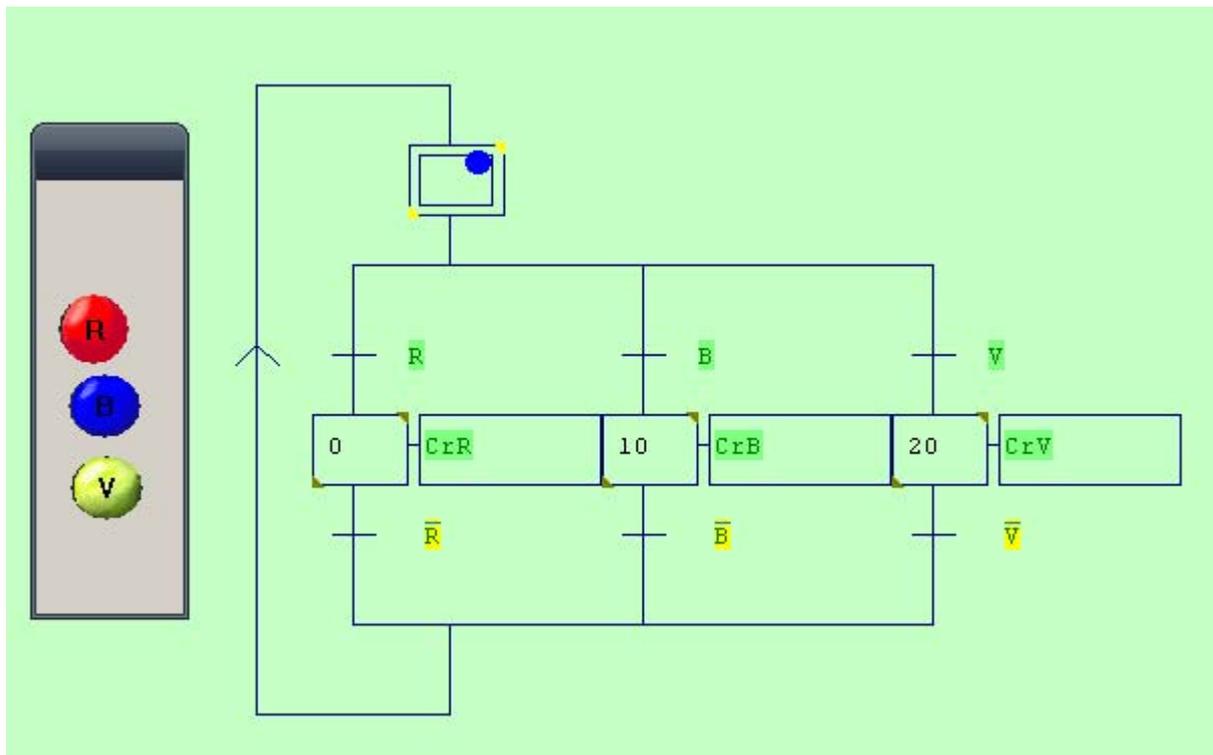
- i) Consulter le site : [https://www.youtube.com/watch?v=Lo1H6F2\\_XWE](https://www.youtube.com/watch?v=Lo1H6F2_XWE)
- ii) La documentation du ZelioSoft sur : <http://www.schneider-electric.fr/fr/product-range/542-zelio-soft/>

### Les programmes des différents exercices

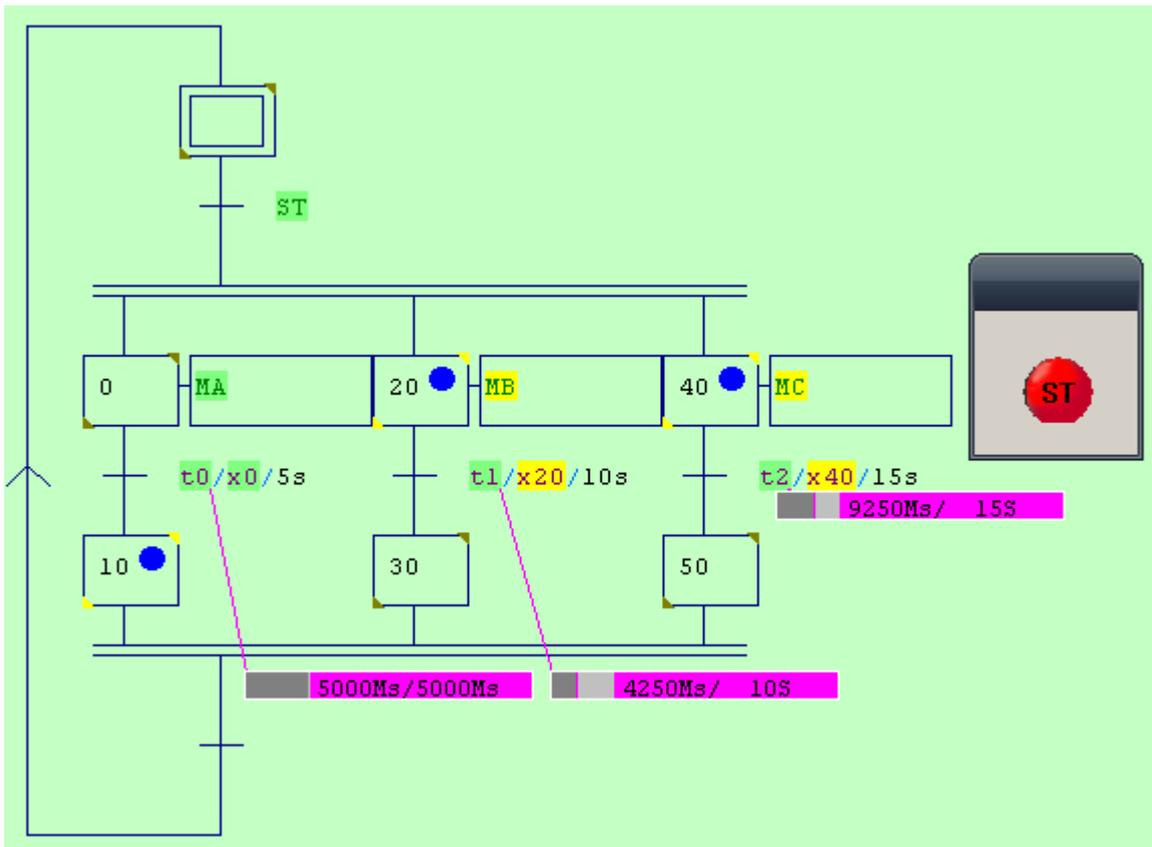
#### EX01 :



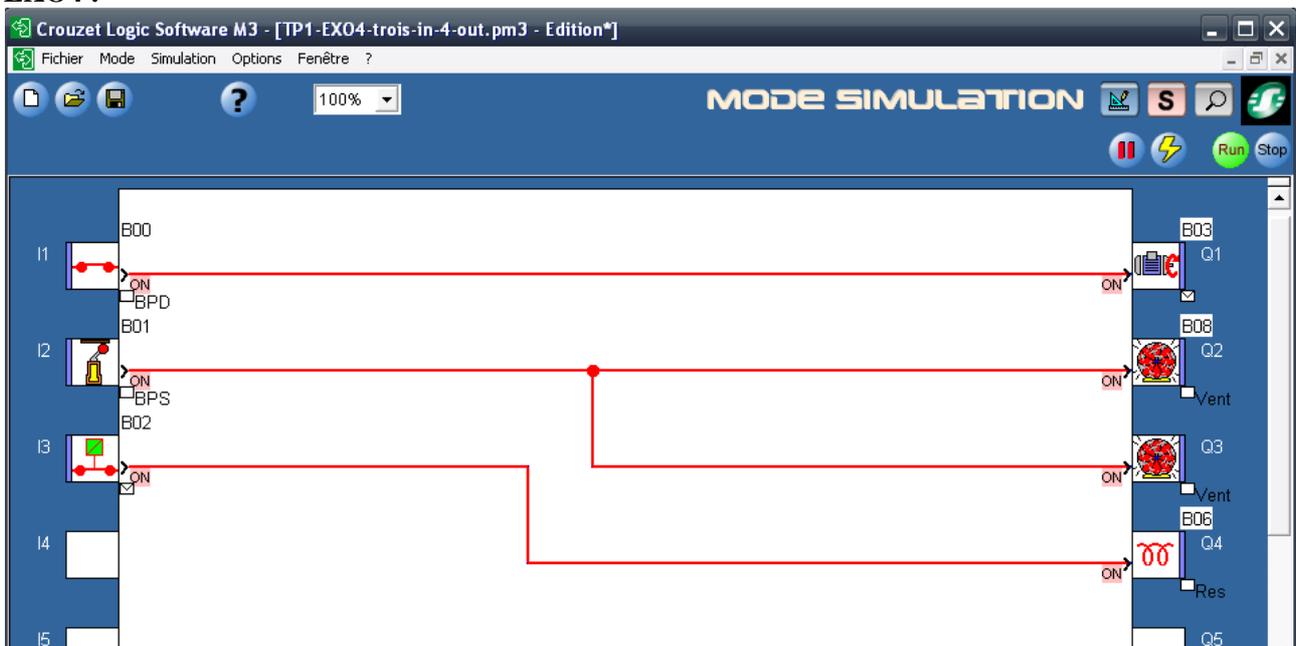
#### EX02 :

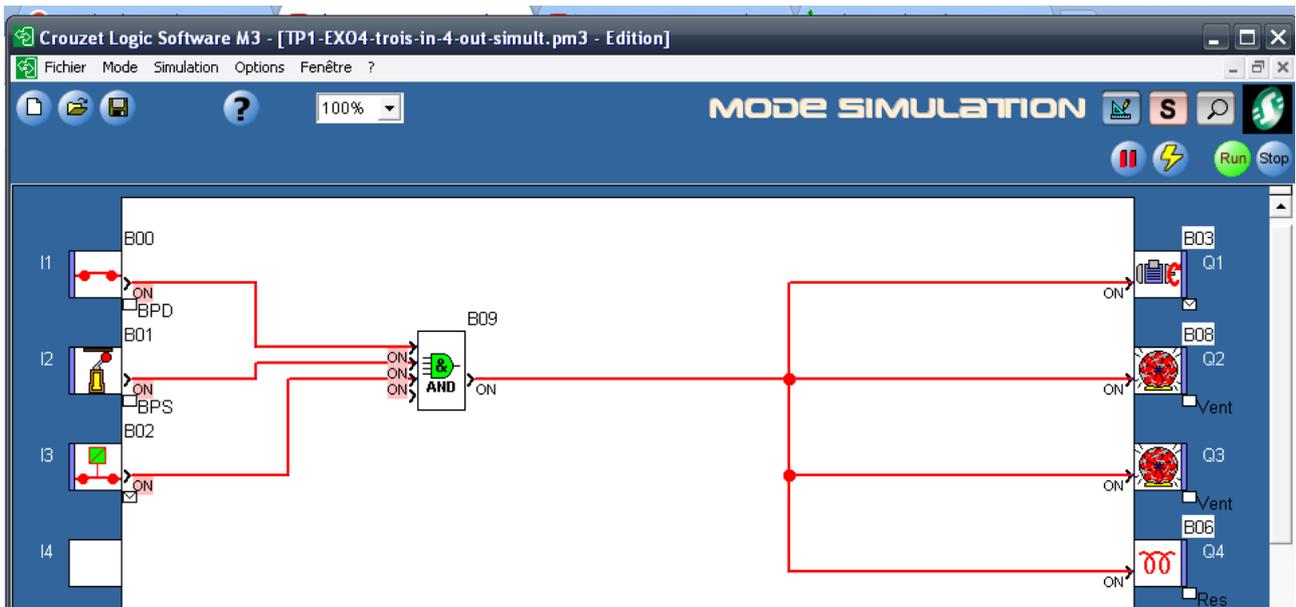


**EX03 :**



**EX04 :**





**EX05 :**

