

I. PRISE EN MAIN DU LOGICIEL AUTOMGEN

1 Lancer le logiciel

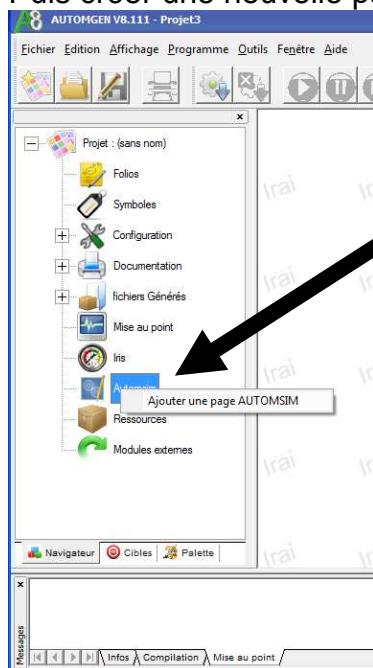
Dans l'environnement **Windows** : double cliquer sur l'icône **Automgen 8**



2 Créer un nouveau projet

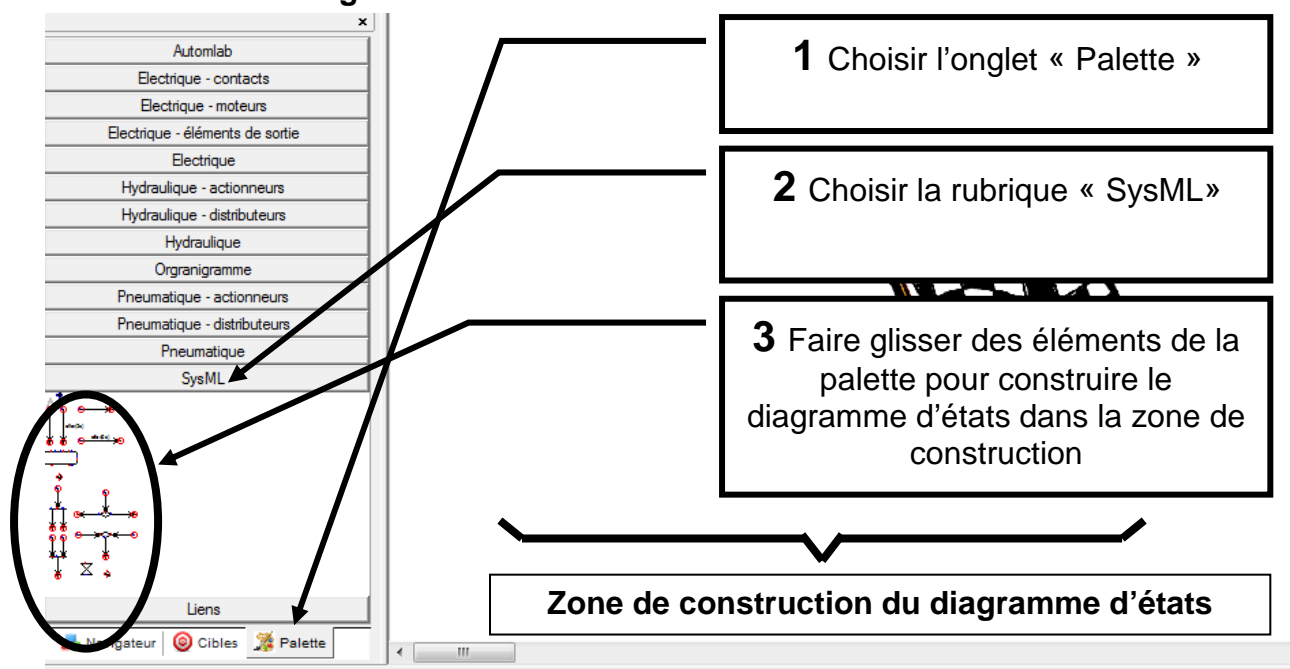
Créer un nouveau projet : Fichier / Nouveau

Puis créer une nouvelle page Automsim comme indiqué ci-dessous :

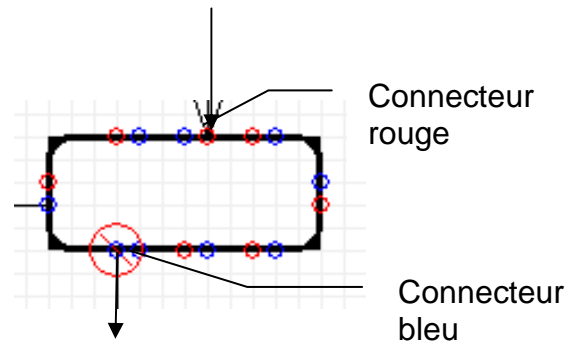
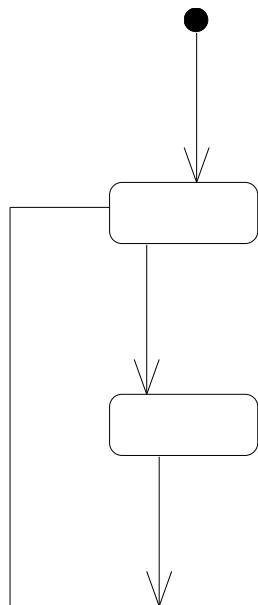


Cliquer avec le bouton droit de la souris sur Automsim et sélectionner « Ajouter une page AUTOMSIM »

3 Créer un diagramme d'états



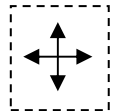
Le diagramme d'états à construire a la forme suivante :



N.B. :

1- Sur une case d'état, les connecteurs rouges servent à relier une transition **entrante** et les connecteurs bleus servent à relier une transition **sortante**.

2- Pour déplacer un élément cliquer sur celui-ci, puis attendre l'apparition du réticule de déplacement :

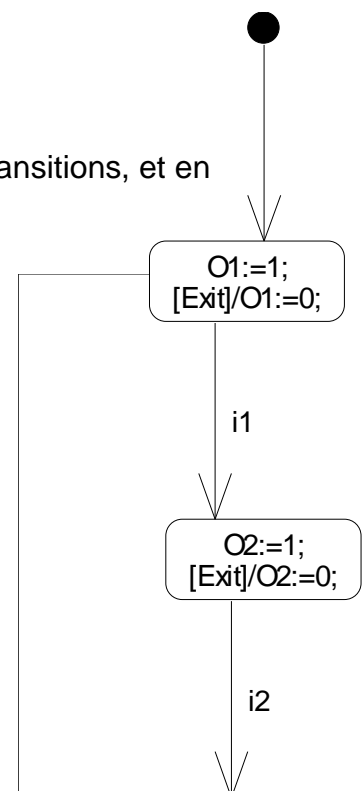


3- Pour compléter une transition « en lignes brisées » : cliquer sur le point de départ et attendre l'apparition du réticule de connexion (cible) : puis cliquer à chaque changement de direction désiré.



Puis remplir :

- les **événements** et **conditions** en cliquant-droit sur les transitions, et en choisissant *propriétés*
- les **actions** en cliquant-droit sur les cases d'états, et en choisissant *propriétés* : remplir alors les zones « contenu » et « Exit »



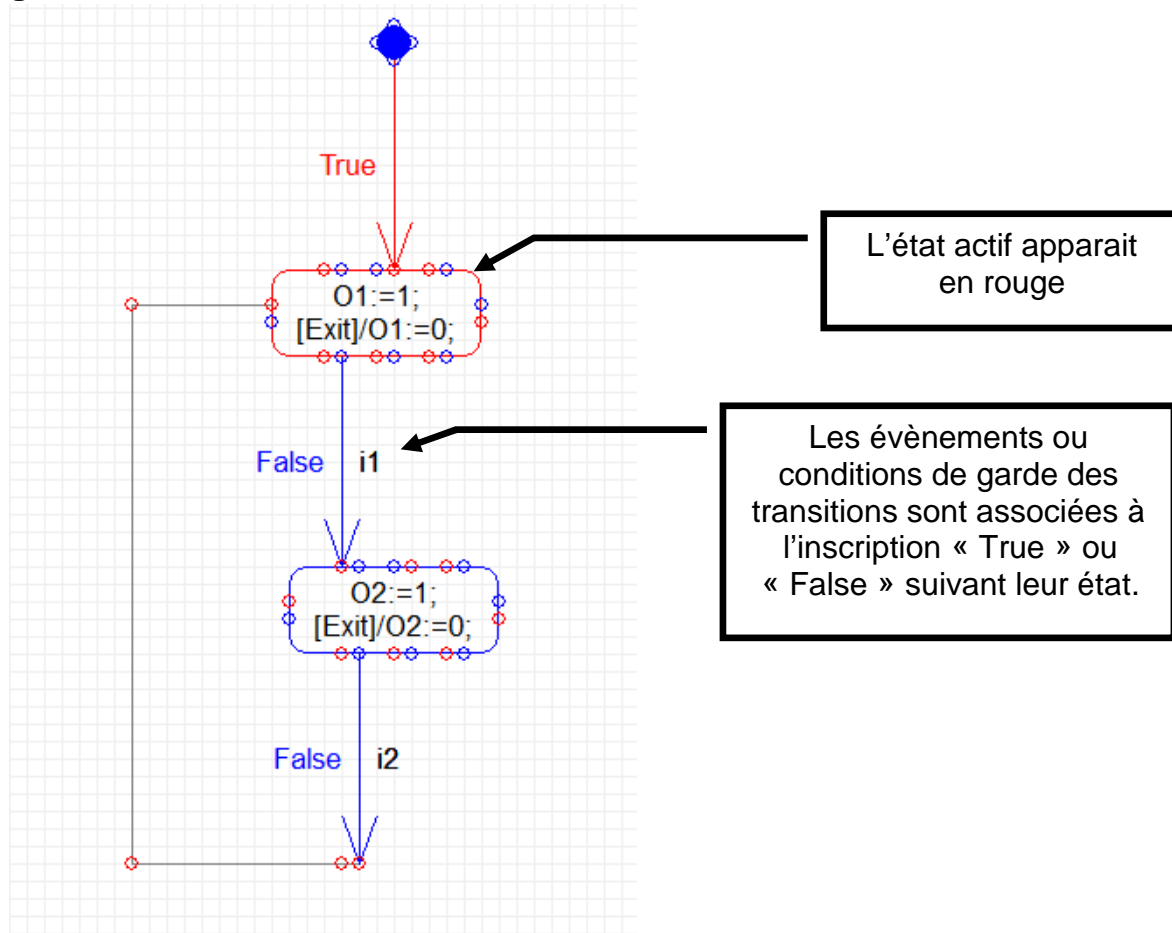
4 Tester le diagramme d'états

Cliquer sur l'icône « GO ! » pour lancer la simulation :



Remarque : Les erreurs éventuelles apparaissent dans la fenêtre du bas, onglet « compilation ». S'il y en a, les corriger avant de relancer la commande : GO !

Le diagramme d'états est alors animé :



Avec la fenêtre de **vue dynamique**, on peut visualiser l'état des variables et changer leur état en double-cliquant dessus :

Dynavue 1.DYV	
	Valeurs
Variables	
..... O2	0
..... O1	1
..... i2	0
..... i1	0

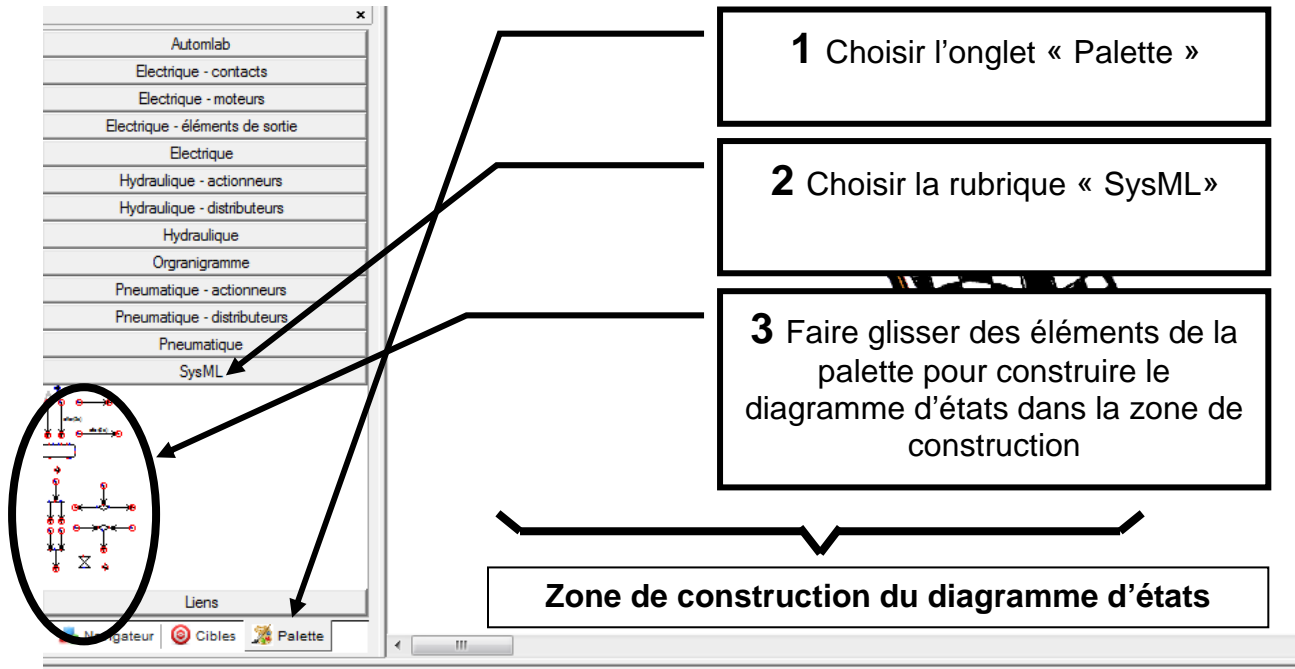
Remarque : Sauf indication contraire, les entrées sont du type i0, i1, i2, ... et les sorties : O0, O1, O2,(i : input, O : output)

Double-cliquer sur les variables i1 et i2 pour les faire changer d'état et observer l'évolution des états actifs

Lire l'annexe (page suivante) pour les conseils importants

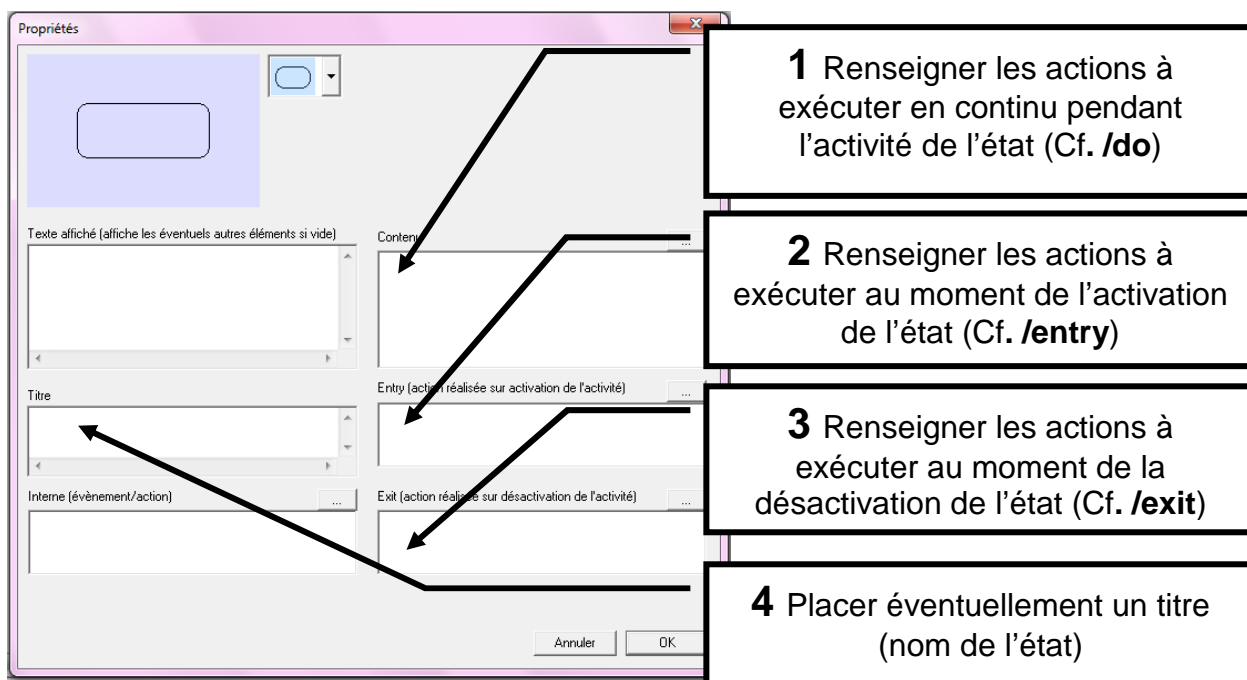
ANNEXE : UTILISATION DU LOGICIEL AUTOMGEN 8

Les éléments de construction du diagramme d'états se placent à la souris sur la zone de construction.



Puis remplir :

- **les actions associées aux états:** double-cliquer sur l'état, la fenêtre suivante apparaît :



Toutes les actions se terminent par le signe « ; »

- **Affectation :**
mise à « un » : Oi:=1;
mise à « zéro » : Oi:=0;

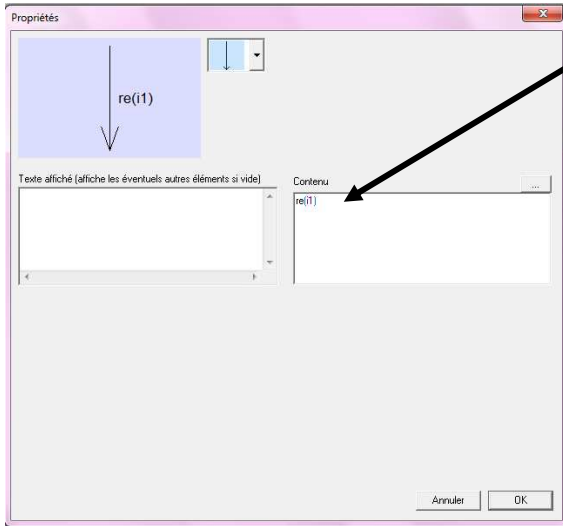
Actions multiples : revenir à la

ligne :

01:=1;
04:=0;

- **Incrémentation / décrémentation** : sur les variables numériques :
 $C := C + 1;$
 $C := C - 1;$

- **Les événements ou conditions de garde sur les transitions**: cliquer-droit sur la transition, et en choisissant *propriétés*, la fenêtre suivante apparaît :



Dans « contenu », on renseigne la condition logique pour franchir la transition.

N.B. :

le front montant se note « re() » : $\uparrow a = re(a)$

le front descendant se note « fe() » : $\downarrow a = fe(a)$

le complémentaire se note « / » : $\bar{a} = /a$

Exemple :

$\bar{a}.\uparrow c + \downarrow b$ se note : $/a.re(c) + fe(b)$

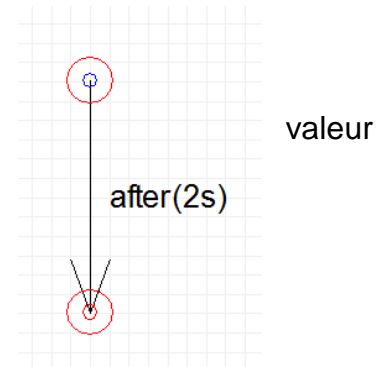
Un test sur une variable numérique s'écrit : $c < 3$ ou $c = 4$

Remarque :



- les fonctions logiques sont : ET (.), OU (+), NON (/), front montant (re()) et front descendant (fe()) .

On peut utiliser des transitions avec temporisation :

pour des durées en dixième de seconde, donner la valeur sans le « s ». Exemple : « after(30) » est identique à « after(3s) ».



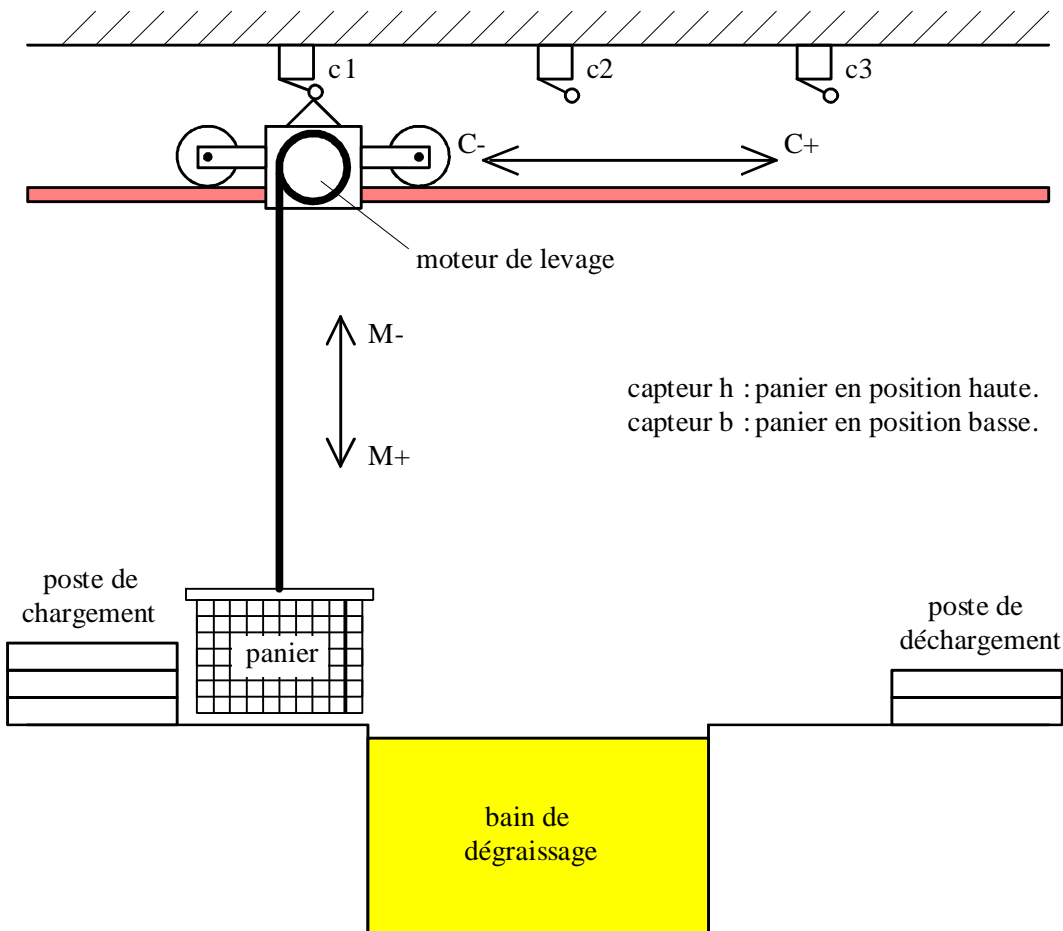
EDITION :

On peut sélectionner à la souris des zones entières, puis copier (), coller (), effacer (touche Suppr du clavier)

Avant de commencer : sur le réseau (\\92.168.239.100), dans le dossier « PCSIx lecture seule », copier le dossier « Dégraissage » et coller-le dans le répertoire « Documents/PCSIx » du PC. Ecraser le répertoire existant si nécessaire.

Diagramme d'états du bain de dégraissage

1) Cahier des charges :



Fonctionnement :

Un chariot se déplace sur un rail et permet, en se positionnant au-dessus d'une cuve, de nettoyer des pièces contenues dans un panier en les trempant dans un bac de dégraissage rempli d'acide.

Cycle détaillé :

- Quand le chariot est en haut à gauche et que l'on appuie sur le bouton de départ du cycle (*dcy*), le chariot va au-dessus du bac de dégraissage.
- Le panier descend alors dans ce bac où on le laisse 15 secondes.
- Après cette attente, le panier remonte.
- Après cela, le chariot va jusqu'à l'extrême droite où il sera déchargé.
- Quand le déchargement est terminé, l'opérateur appuie sur le bouton *d* et le système revient dans sa position de départ.

Le système est équipé de divers détecteurs de position :

- Le capteur h, respectivement b, informe sur la position haute, respectivement basse, du panier

- Les capteurs c1, c2 et c3 informent sur la position horizontale du chariot (voir figure)

La commande des moteurs se fait de la manière suivante :

- M+ pour descendre le panier (M- pour le monter)
- C+ pour déplacer le chariot vers la droite (C- vers la gauche)

2) Travail demandé

- Q 1. Donner la liste des entrées sorties de la partie commande. Préciser la nature des informations (consignes de l'IHM, ordres, compte-rendus,...)**
- Q 2. Etablir le diagramme d'états correspondant au fonctionnement attendu (compléter le document-réponse)**

Sur le logiciel :



Arrêter l'animation précédente : Cliquer sur GO !

Fermer le projet créé pendant la prise en main :

Menu Fichier

Fermer (ne pas enregistrer les modifications)

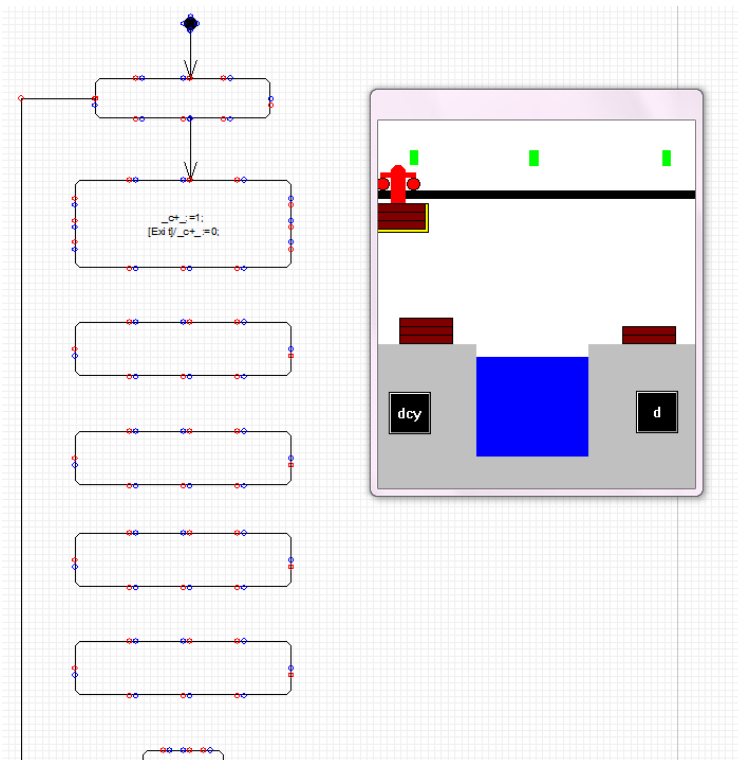
Charger le diagramme d'états

Menu Fichier

Ouvrir

Dans le répertoire **Mes documents\Degraissage** sélectionner "**Bain de dégraissage**" et valider par OK

L'écran devient alors :

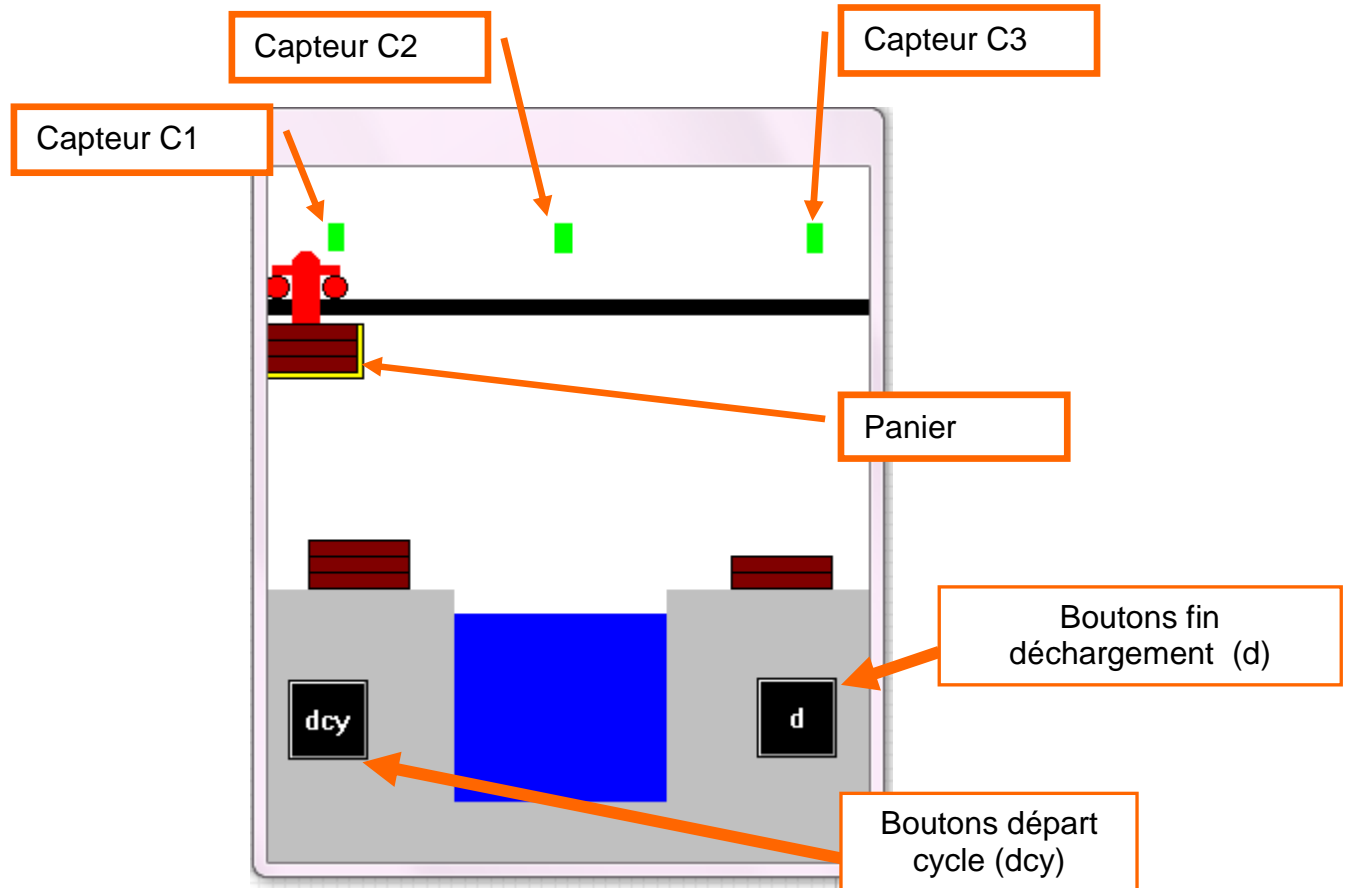


Il est possible de modifier la taille d'affichage du diagramme d'états avec les commandes Zoom +



et Zoom - :

La partie gauche de l'écran correspond au schéma du bain de graissage dont nous étudions le fonctionnement



Procéder sur le logiciel aux modifications proposées, puis tester le fonctionnement en lançant l'animation :

Cliquer sur l'icone « GO ! »



Observer le fonctionnement en appuyant sur les boutons *dcy* puis *d*.

Q 3. Faire valider par le professeur

Amélioration du fonctionnement :

On désire modifier le fonctionnement précédent de la manière suivante : si au départ du cycle, le bouton *dcy* est activé plus de 3 secondes, le temps de trempage dans le bac de dégraissage est porté à 30 secondes.

Q 4. Modifier le diagramme d'états en conséquence (compléter le document-réponse)

Sur le logiciel :



Arrêter l'animation précédente : Cliquer sur GO !

Procéder sur le logiciel aux modifications proposées, puis tester le fonctionnement en lançant l'animation :

Cliquer sur l'icone « GO ! »



Observer le fonctionnement en appuyant sur les boutons *dcy* puis *d*.

Q 5. Faire valider par le professeur

Deuxième amélioration du fonctionnement :

En plus du fonctionnement précédent, on désire, durant la phase de trempage du panier dans le bain, faire de légers aller-retour verticaux avec celui-ci pour améliorer le dégraissage des pièces. Ces aller-retour ont une période de deux secondes : 1 s vers le haut, puis 1 s vers le bas.

Modifier le diagramme d'états en conséquence (compléter le document-réponse)

Observer le fonctionnement en appuyant sur les boutons *dcy* puis *d*.

Q 6. Faire valider par le professeur