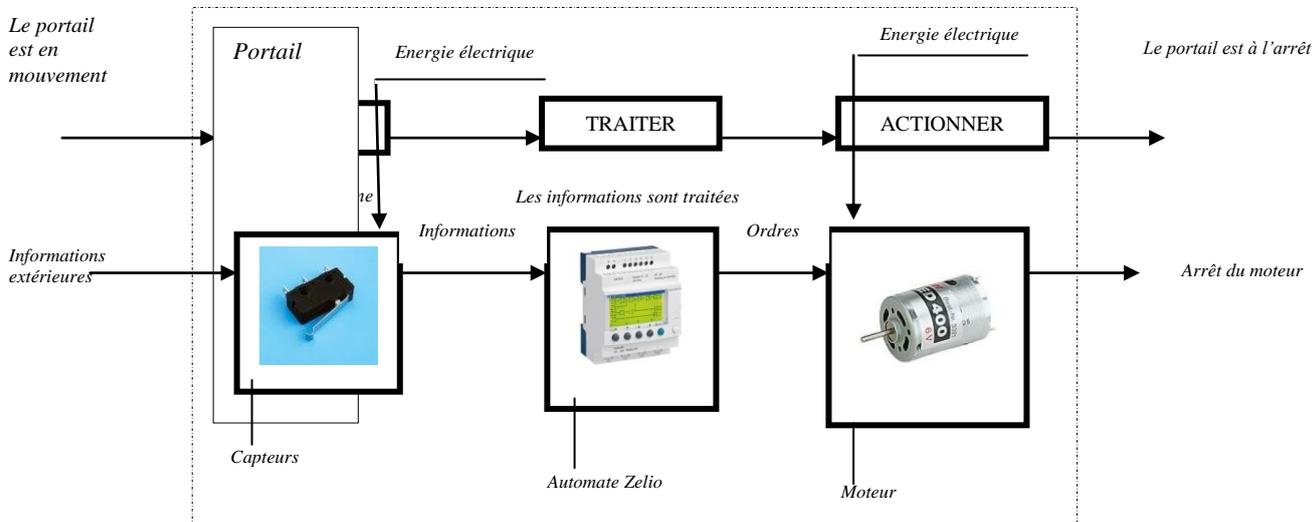


# SYNTHESE C.I. Comment « ça marche tout seul » ? **Fiche professeur**

## 1- Le schéma de fonctionnement d'un système Le portail coulissant

### Ouverture/fermeture du portail coulissant



Dans un **système automatisé**, deux sortes d'informations circulent : les consignes données par l'opérateur et le programmeur d'une part, les comptes rendus d'exécution recueillis par les capteurs d'autre part.

Grâce à ses **capteurs**, le système automatisé scrute son environnement. Les opérations sont programmées pour être accomplies dans un ordre établi : il y a **synchronisation** des tâches. Chaque tâche répond à une fonction imposée au concepteur dans un cahier des charges. L'ensemble des éléments (capteur, **actionneur**, effecteur, programme) qui assurent une fonction s'appelle une **chaîne fonctionnelle**.

Pour commander un système automatique, on peut mettre en œuvre plusieurs solutions techniques :

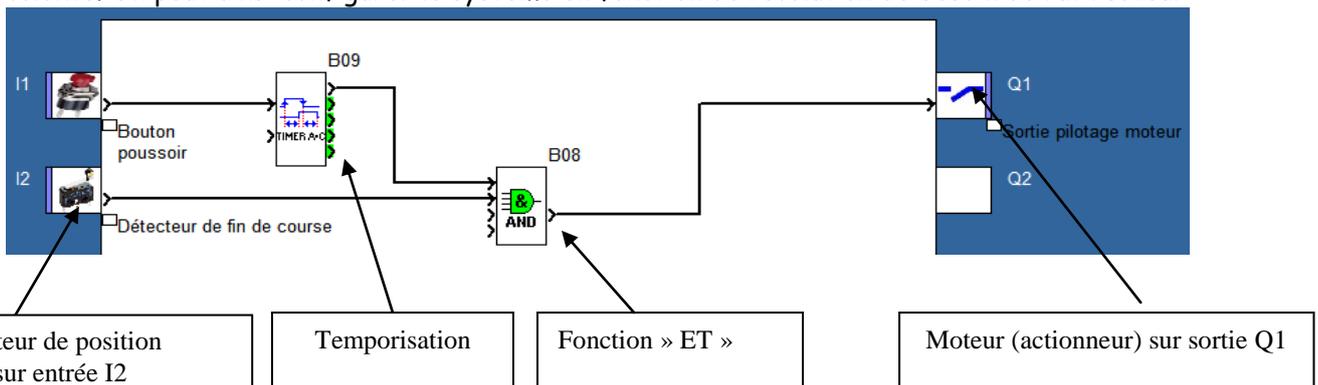
1. Réaliser un circuit électrique
2. Câbler des fonctions logiques
3. Relier la maquette à un ordinateur en passant par une interface

Pour toutes ces solutions techniques, on utilise des capteurs qui renseignent la chaîne d'information sur l'état du système.

## 2- La programmation d'un automate

### Logiciel de pilotage du Zélio « Zélio soft »

Les systèmes automatisés ne sont pas toujours reliés à un ordinateur. La plupart sont pilotés par une carte programmable (automate Zélio). Une fois programmée cette carte peut être dissociée de l'ordinateur et rendre le système autonome. Le programme chargé dans la mémoire peut être remplacé à volonté. On peut ainsi configurer le système en fonction de l'évolution de besoin de l'utilisateur



Un système automatique peut-être géré par un programme qui lui permet d'assurer les fonctions du système. Ce programme est constitué d'une suite d'opérations à accomplir, nommée algorithme. Le logiciel que nous utilisons « Zéliosoft » permet de préparer une représentation graphique appelée « organigramme ».

### 3-Organigramme :

Les organigrammes permettent de décrire plus facilement qu'avec un texte le déroulement d'un cycle du système automatisé.

L'organigramme obéit à des règles d'écriture très simples :

Il débute toujours par une case début et il n'y a que trois types de cases.

## Exemple

L'organigramme ci-dessous décrit le fonctionnement d'un système de chauffage automatisé.

Le comportement de ce système (chauffer, si nécessaire) dépend des événements qui surviennent dans son environnement (des variations de température).

### Les règles de changement d'état

Ce système peut prendre deux états : la chaudière est éteinte; la chaudière est allumée.

Il réagit soit à une valeur minimale soit à une valeur maximale de température. C'est en fonction de ces valeurs que le système passe d'un état à l'autre.

