

|                                                                                                                                                                                                                      |   |                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------|
|                                                                                                                                                                                                                      |   | 5 <sup>e</sup> |
| - Analyser le comportement attendu d'un système réel en fonction d'événements, de données ou d'informations transmises et décomposer le problème posé en sous-problèmes afin de structurer un programme de commande. | X | 4 <sup>e</sup> |
| - Écrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme commandant un système réel et vérifier le comportement attendu.                                                                                |   | 3 <sup>e</sup> |
| - Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs.                                                                                                                        |   |                |

## Comment programmer un éclairage automatique ?

### Problématique

#### Séance 1 : Qu'est-ce qu'un système automatique ?

**Situation déclenchante** : Vidéo montrant une allée piétonne faiblement éclairée dont l'éclairage augmente automatiquement lorsque des piétons l'empruntent.

**Activités** : Observations vidéos. Travail de recherche sur internet et de production d'une présentation numérique. Lire attentivement les ressources « [ressource domotique](#) », « [actionneurs](#) » et « [capteurs](#) ».

#### 1- Qu'est-ce qu'un système automatisé ?

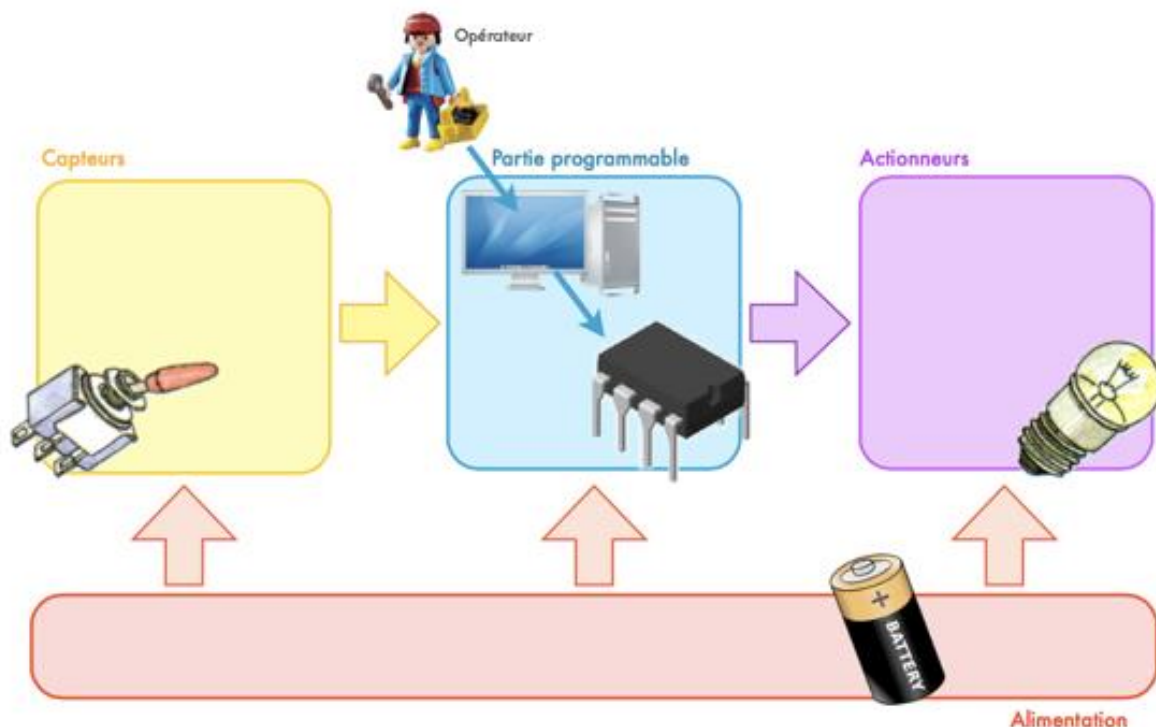
.....  
 .....

#### 2- De quoi est composé un système automatisé ?

Les systèmes automatisés comportent ..... parties.

– La partie ..... est constituée par un circuit électronique ou un ordinateur capable de traiter les informations qu'elle reçoit et de donner des ordres à la partie opérative.

– La partie ..... exécute les ordres de la partie commande. **Le schéma est à compléter avec le professeur**



### 3- Les systèmes automatisés dans mon environnement.

**Compléter avec les mots suivants : sécurité, montage, pénibles, production, coûts, interventions, régulation, répétitives, l'industrie, contrôle.**

Les systèmes automatisés sont de plus en plus présents dans notre environnement.

En effet, ils accomplissent des tâches ..... et ..... à notre place, aussi bien dans notre vie de tous les jours que dans le travail.

Dans ..... ils remplacent les ouvriers et effectuent des tâches de ....., de manutention, de ....., de .....

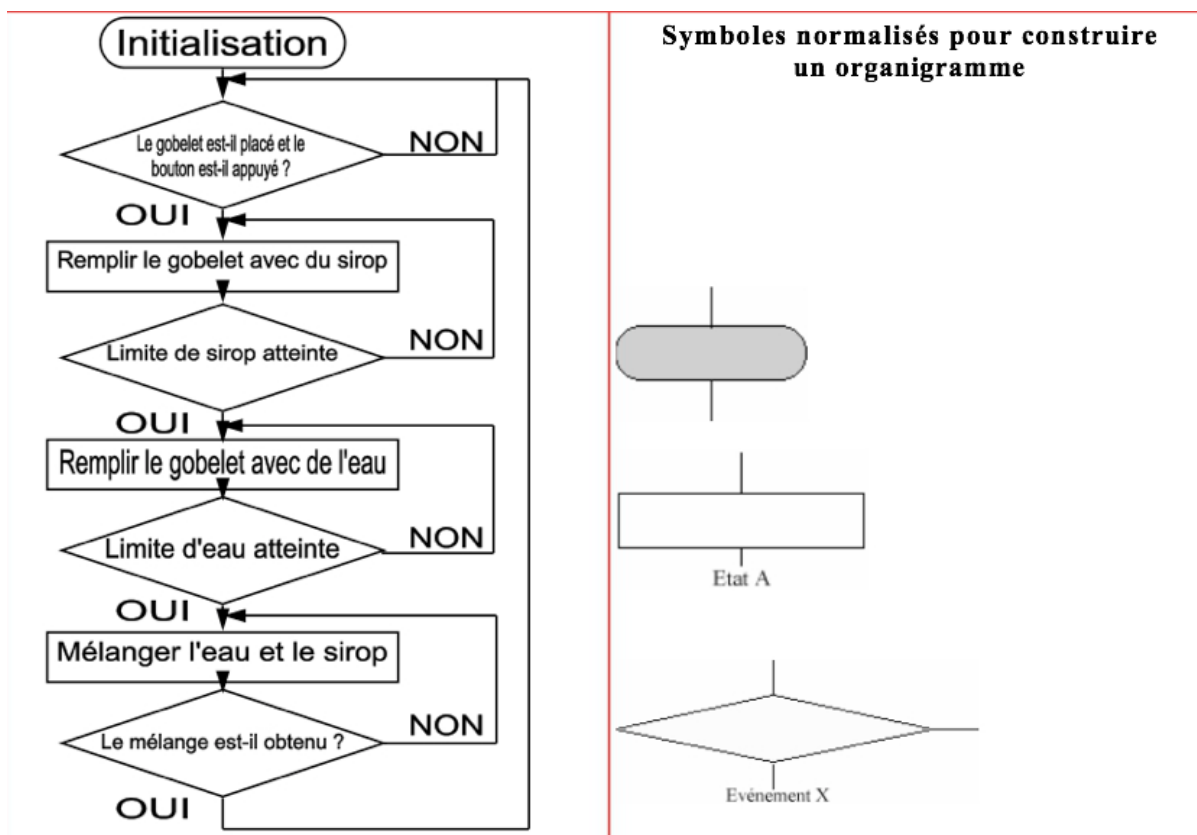
Ce qui a pour effet de diminuer les ..... de production. Ils servent aussi aux :

- ..... dans des lieux inaccessibles ou dangereux.
- tâches de conduite et de ..... dans les transports.
- tâches de tri, de ..... et de services.

### 4- Représenter le fonctionnement d'un système automatisé.

Un organigramme permet de décrire plus facilement qu'avec un texte le fonctionnement d'un système automatisé. Pour construire un organigramme, il faut respecter une norme de représentation.

Voici l'organigramme d'un système automatisé permettant de préparer une boisson :



### 5- Qu'est-ce qu'un actionneur ?

.....

.....

**Vous devez répondre aux questions de la page 3 sur une feuille de copie (ne pas oublier d'écrire le titre de la page !)**

**Les actionneurs peuvent :**

Vous complétez avec les mots suivants : des messages (écrans, afficheurs), des températures (résistances chauffantes), des mouvements (moteurs, vérins), des signaux (lampes, sonneries).

- effectuer .....
- envoyer .....
- afficher .....
- modifier .....

**6- Qu'est-ce qu'un capteur ?**

.....  
.....  
.....

Dans chacune de ces familles, on trouve à la fois des capteurs logiques et des capteurs analogiques. Vous donnerez leurs définitions ci-dessous accompagnées d'un exemple.

**Les Capteurs Logiques :**

.....  
.....  
.....

**Les Capteurs Analogiques :**

.....  
.....  
.....

**Les capteurs sont choisis en fonction des informations qu'ils doivent recueillir. Compléter ci-dessous avec les mots suivants :** thermostat, contacteur, cellule photoélectrique, radar, détecteur de présence, photo résistance LDR, cellule solaire, bouton poussoir, microphone.

- Position d'un objet : .....
- Déplacement : .....
- Température : .....
- Lumière : .....
- Son : .....
- Instruction : .....