



Compétences	CAPACITES :
Analyser le fonctionnement d'un objet	Décrire sous forme schématique, le fonctionnement de l'objet technique.
	Associer à chaque bloc fonctionnel les composants réalisant une fonction.

- Visionner la vidéo « Porte automatique » qui se trouve dans commun/travail/techno/4eme/porte automatique ou sur le blog

1- Quel est l'entreprise concernée par cette vidéo ?

.....

2- Quel est l'objet étudié ?

.....

3- Quels sont les différents éléments visibles de cet objet ?

.....

.....

.....

4- Décrivez la séquence 1 :

.....

.....

**A retenir : ON DIT QU'IL S'AGIT DE L'ETAT INITIAL**

5- Décrivez la séquence 2 :

.....

.....

A quel moment la porte s'ouvre t- elle ?

.....

.....

Quelqu'un a-t-il manuellement ouvert la porte ?

oui

non

La personne a-t-elle appuyé sur un bouton ou agit directement ?

oui

non

A quel moment la porte se ferme t- elle ?

.....

.....



6- Décrivez la séquence 3 :

.....

.....

Quelles différences y a-t-il avec l'étape 2 ?

.....

.....

.....

7- Décrivez **la séquence 4** :

8- Comment appelle t- on un système qui fonctionne tout seul, sans intervention humaine ?

On dit qu'il s'agit d'un système .....

Connaissez-vous d'autres systèmes qui fonctionnent un peu comme cette porte ?

**A retenir** : Un système est souvent composé de plusieurs éléments. Ces éléments peuvent être mobiles, s'articuler ou se combiner pour réaliser des actions particulières, à des moments précis. Ces actions peuvent être effectuées de manière automatique, c'est-à-dire sans intervention de l'homme.

## PROBLEME A RESOUDRE :

### ➤ Comment réaliser un système automatisé ?

**Il faut déterminer, tout d'abord, quelles sont les actions à effectuer et comment.**

Revenons à la séquence 2. Quelle est l'étape initiale ?

Reclassez les différentes étapes et trouvez les moyens utilisés.

#### Étapes :

- 1 La porte se referme – 2 La porte s'ouvre – 3 La porte est fermée – 4 La porte s'arrête en position ouverte
- 5 La porte s'arrête en position fermée –

#### **Actions :**

La solution technique retenue ici est un moteur (il peut y en avoir d'autres...)

- A Faire tourner le moteur dans le sens 1 (ouverture) – B Arrêter le moteur – C Faire tourner le moteur dans le sens 2 (fermeture) -

Etape :	Description : <b>mettre les chiffres (étapes)</b>	Action : <b>mettre les lettres (actions)</b>
Etape initiale	<b>3</b>	<b>B</b>
Etape 1		<b>A</b>
Etape 2		
Etape 3		
Etape 4		

**Il faut ensuite déterminer à quel moment les actions doivent se déclencher.**

- Visionner la vidéo « Plafonnier » qui se trouve dans le dossier 4EME de techno de ressource eleve sur serveur 1.

Que se passe t-il lorsque l'on ouvre les portes d'une voiture ?

A l'inverse, que se passe t-il lorsque l'on ferme les portes d'une voiture ?

De la même façon, que se passe t-il lorsque l'on ouvre la porte d'un réfrigérateur ?

CLASSE :

GROUPE :

NOMS :

Et lorsqu'on la ferme ? (vous n'avez jamais vérifié ?).

.....  
Quel est l'élément qui détecte que la porte est ouverte ou fermée ? Faites des recherches et un dessin.

.....	
-------	--

Dans le cas de la porte d'entrée du magasin, il ne s'agit pas du même *capteur*. Faites des recherches et trouvez les solutions techniques pouvant être utilisées comme capteur.

Notez ici le résultat de vos recherches :

..... .....	
----------------	--

**Un algorithme** est la description, souvent en toutes lettres, des actions structurées et ordonnées, qui mèneront à la résolution du problème.

En ce qui concerne la porte automatique, remettez l'algorithme dans l'ordre

Dans le désordre

- 1 Quand la porte se trouve en position fermée, un capteur de contact avertit la partie commande qui coupe le moteur.
- 2 Au repos, la porte est fermée.
- 3 Le moteur tourne dans le sens 1 et entraîne alors la courroie qui fait coulisser la porte en ouverture.
- 4 Si une personne se présente à l'entrée, la cellule photoélectrique (faisceau infrarouge) le détecte.
- 5 Quand la porte se trouve en position ouverte, un capteur de contact avertit la partie commande qui coupe le moteur.
- 6 Lorsque le faisceau N°1 n'est plus coupé, le moteur tourne dans le sens 2 et entraîne alors la courroie qui fait coulisser la porte en fermeture.
- 7 La porte reste ouverte tant que le faisceau N°1 reste coupé.

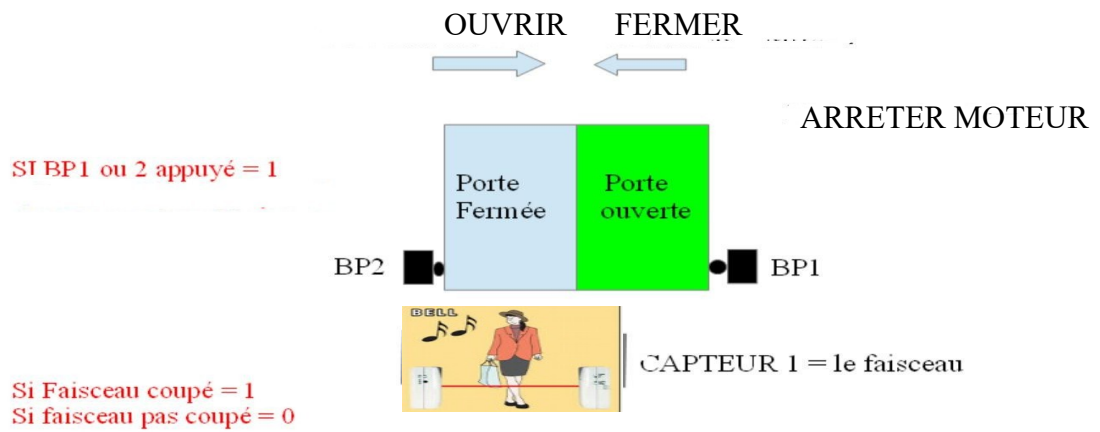
Dans un ordre logique **mettre les chiffres**

**A retenir :** On se sert parfois de graphiques pour représenter les systèmes automatisés.

1 **L'algorithme est représenté avec des formes géométriques** et utilisent souvent le langage binaire.

2 **le chronogramme, il représente dans le temps l'évolution de leurs actions**

Essayez de réaliser un **algorithme simplifié** en respectant l'ordre Action puis compte rendu :



**Actions**

- Le moteur tourne dans le sens 1 (ouverture)
- Le moteur tourne dans le sens 2 (fermeture)
- Le moteur est arrêté

- ⇒ OUVRIR
- ⇒ FERMER
- ⇒ ARRETER

Choisir le verbe pour action

**Compte rendu**

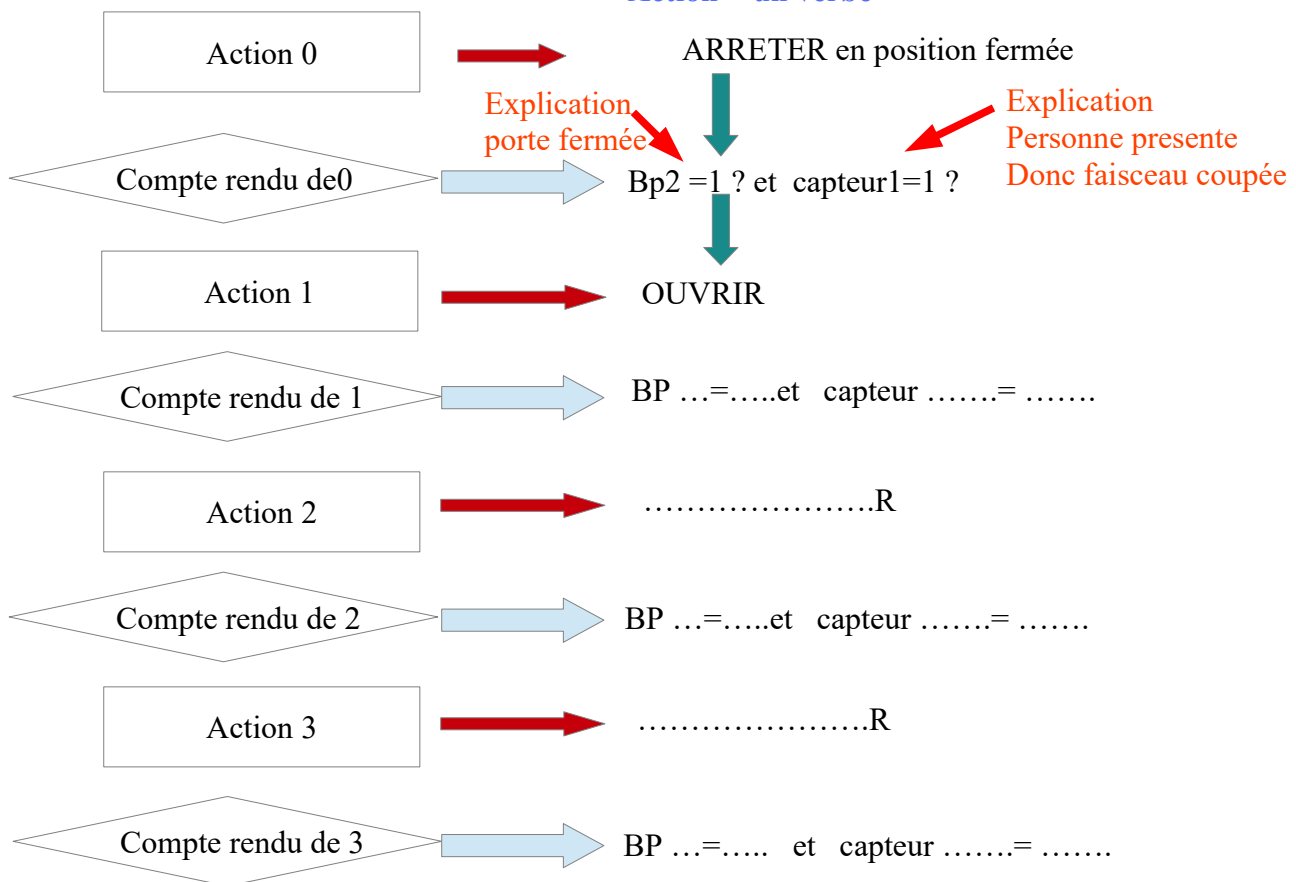
- Le faisceau 1 est coupé ( personne présente)
- Le faisceau 1 n'est plus coupé (personne non présente)

- ⇒ capteur 1 = 1
- ⇒ capteur 1 = 0
- ⇒ bp1 = 1
- ⇒ bp2 = 1

Choisir pour Compte rendu

Porte ouverte  
Porte fermée

**Action = un verbe**



**Bonus** : Il va de soit que la sécurité est très importante... Expliquez quels sont les risques et comment y remédier...