

Activité A1 : découverte des automatismes

nom _____

prénom _____

gr _____

A) Définition d'un automate

Un système est dit automatisé s'il exécute toujours le même cycle de travail pour lequel il a été programmé.

Exemples tirés de la présentation: _____

Exemples personnels _____

B) Les composants d'un système automatisé

Partie commande : C'est l'éléments qui traitent les informations issues des capteurs et qui donnent les ordres aux éléments de la partie opérative.

Exemple : un ordinateur (unité centrale) dans lequel tourne le programme. Le microprocesseur d'une machine à laver

Interface : élément qui fait le lien entre la partie commande et les éléments de la partie opérative.

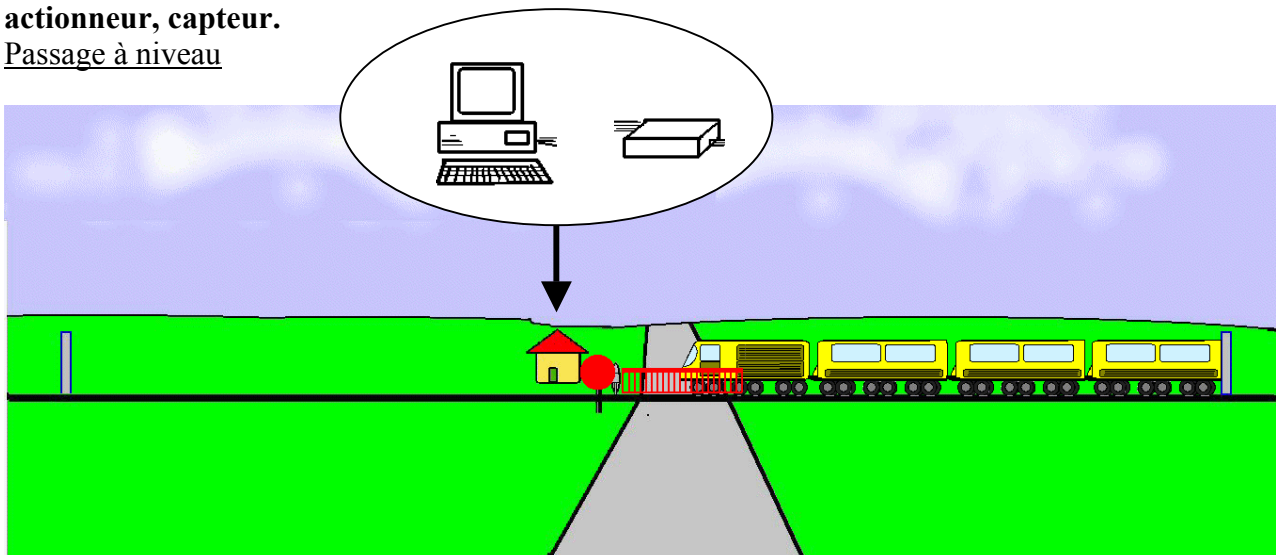
La Partie opérative regroupe :

- **Les capteurs** : éléments qui détectent un événement (mouvement ou présence par exemple) ou qui mesure un état physique (température d'une pièce par exemple). Ils rendent compte à la partie commande.

- **Les actionneurs** : éléments qui créent une action .actionner une barrière, ouvrir une porte, émettre de la lumière ou du son). Ils reçoivent leurs ordres à la partie opérative.

Exemples : Entourez la partie opérative en bleu, la partie commande en rouge, l'interface en noir
Mettez les légendes sur le dessin en précisant : partie opérative, partie commande, interface
actionneur, capteur.

Passage à niveau



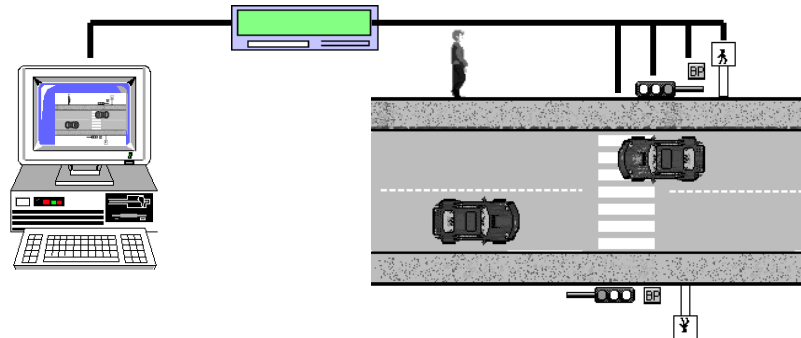
Activité A1 : découverte des automatismes

nom _____

prénom _____

gr _____

Même travail : Appel piéton (vous présente la maquette sur laquelle vous allez travailler)


C) Exercice sur les capteurs et les actionneurs

Compléter les colonnes en indiquant par une croix , si le composant est un capteur, un actionneur ou aucun des deux. (préciser alors s'il s'agit d'un automate)

Composant	capteur	actionneur	Autre	
			automatisme	rien
Ventilateur		X		
Interrupteur à lame souple	X			
Machine à laver électronique			X	
Fil électrique				X
Cellule photoélectrique				
Moteur				
Ampoule				
détecteur de choc				
Sirène - Buzzer				
Bouton poussoir				
Vérin pneumatique				
Ordinateur				
Voiture				
Diode Electroluminescente				
Détecteur de poids				
Détecteur de fumée				
Imprimante				
Prise électrique				
Interrupteur				
Table				
Touche de clavier d'ordinateur				

Aide : les questions à se poser :

Pour savoir si l'élément est un capteur : _____

Pour savoir si l'élément est un actionneur : _____

(Si réponse oui au deux question → automate, si réponse non au deux question → rien)

Activité A1 : découverte des automatismes

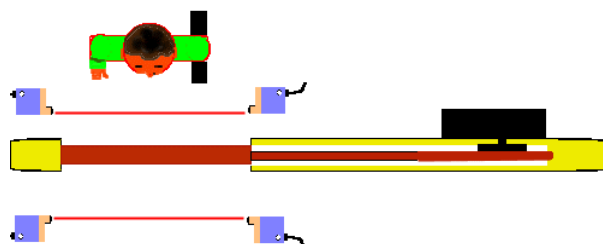
nom

prénom

gr

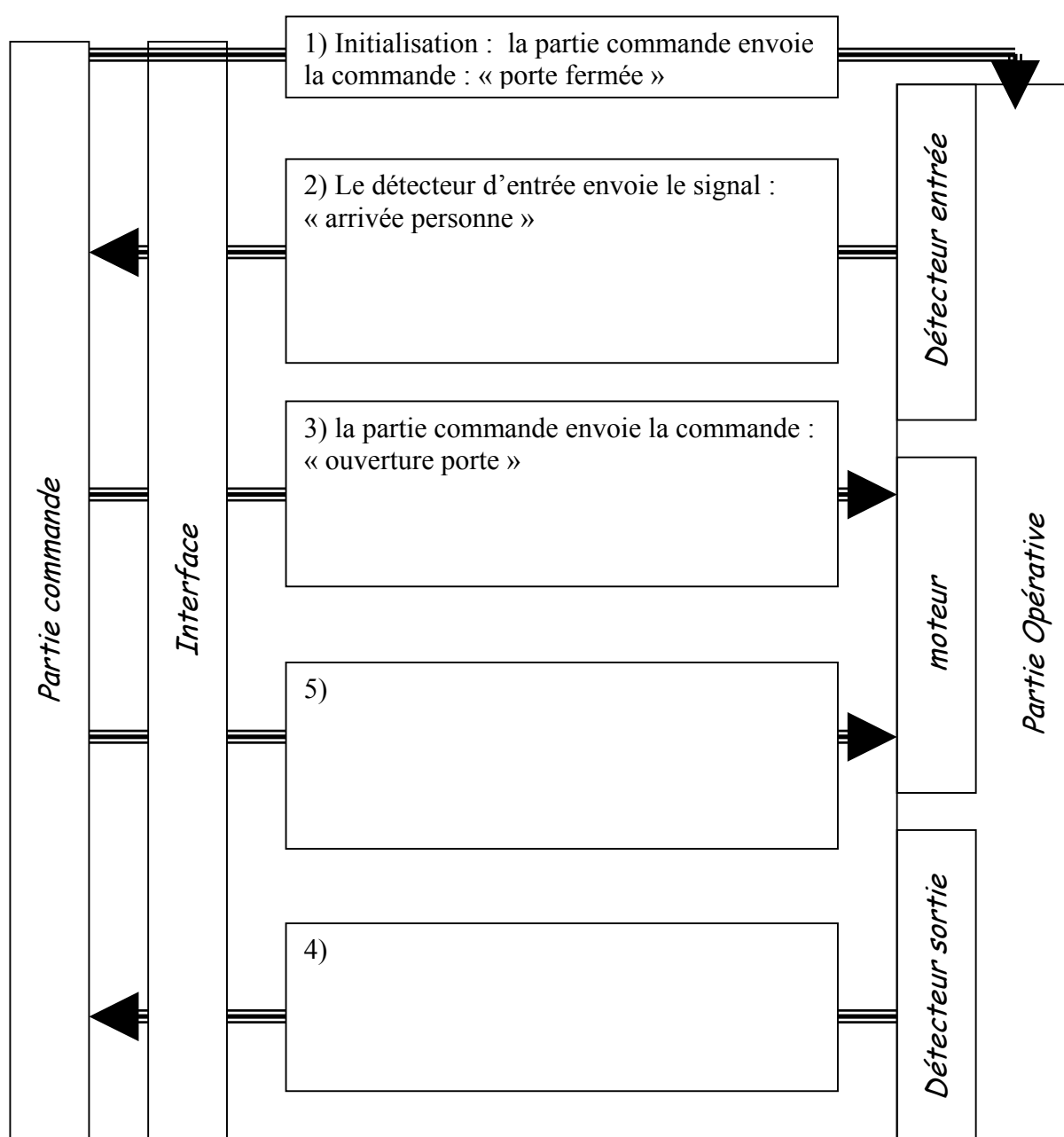
D) Chronologie des échanges

Exemple : Porte coulissante sécurisée



Coloriez les capteurs en jaune et les actionneurs en verts.

Complétez la chronologie (Les numéros indique la chronologie des échanges)



Activité A1 : découverte des automatismes

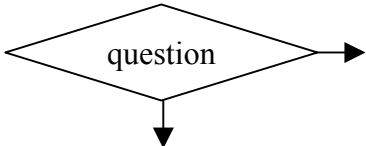
nom

prénom

gr

E) La programmation :

Expression et programmation de l'algorithme sous forme d'organigramme.

Les cases structure de l'organigramme (dessinez leurs flèches)		
Une Action	 question	Initialisation
Cases action	Cases test	début

Exemple.

Complétez les cases de l'organigramme de programmation de la porte automatique sécurisée en utilisant les résultats du paragraphe précédent et les expressions suivantes.

Départ personne(?) - Fermeture porte - Ouverture porte - Arrivée personne(?) .

