

Nom

prénom

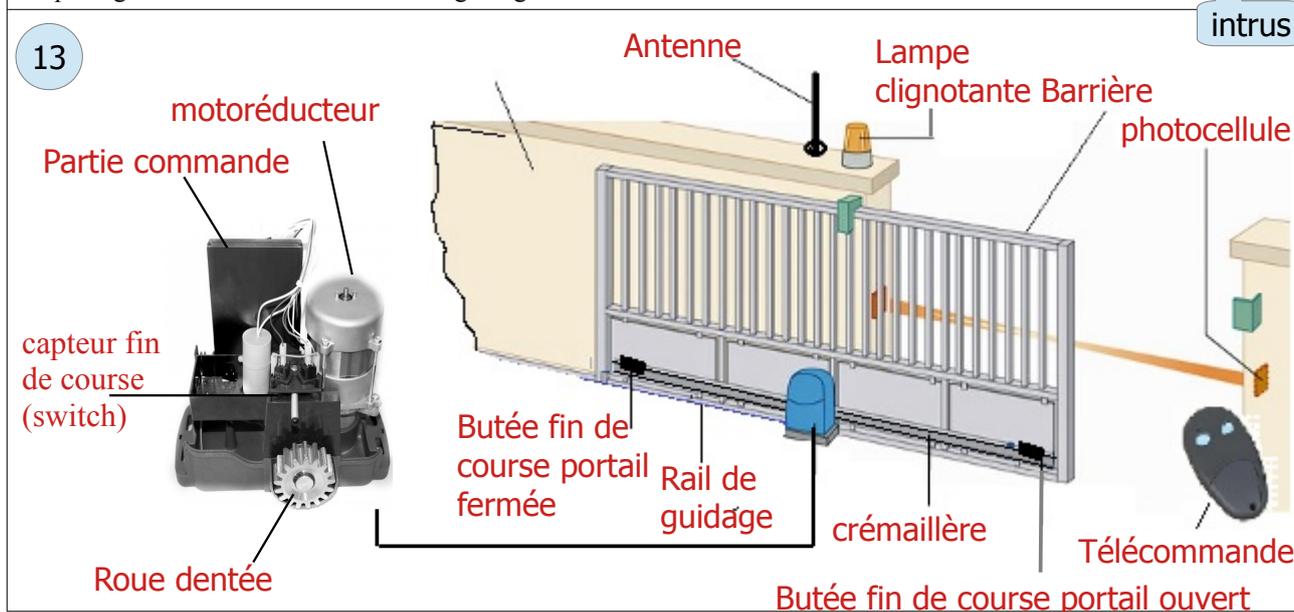
30

A) Les composants du système automatique

Un objet technique est obtenu par un assemblage de composants bien particulier.

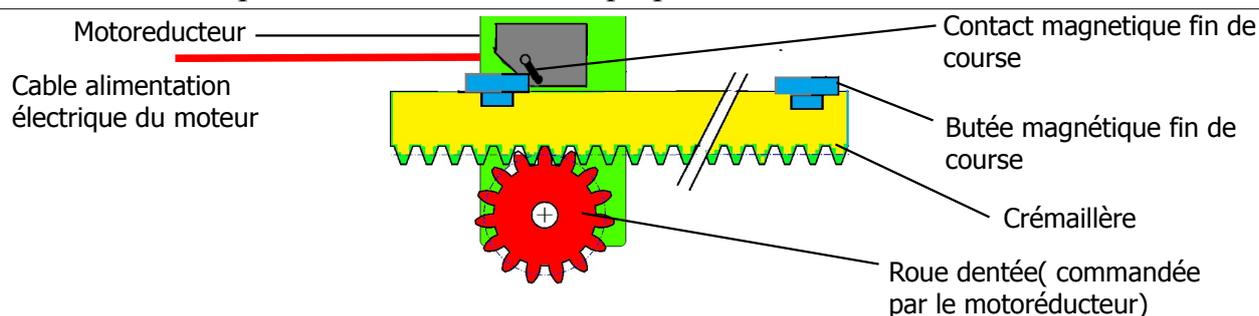
- 1) Lancer le programme  flashplayer_32_standalone.exe présent sur le bureau
- 2) Ouvrez l'animation « portail coulissant » présent dans le dossier : commun classe > animations portail..
- 3) Allez à l'animation portail » pour analyser le fonctionnement d'un portail télécommandé
- 4) complétez les légendes de la représentation ci dessous, en utilisant des mots de cette liste :

Motoréducteur - roue dentée – télécommande – barrière – Antenne – partie commande (automate) - tapis roulant - capteur fin de course (switch) – butée fin de course portail ouvert – butée fin de course portail fermé – photocellule - lampe clignotante – crémaillère – rail de guidage.



B) Description du fonctionnement d'une partie du système

Voici un schéma présentant les éléments qui permettent le mouvement de la barrière



Expliquez rapidement comment s'effectue le mouvement de la barrière (utilisez tous les termes du schéma)

4

*Le moteur est alimenté en électricité par le câble d'alimentation électrique.
 Le moteur fait tourner la roue dentée.
 La rotation de la roue dentée fait coulisser la crémaillère qui entraîne la barrière.
 le contact magnétique et les butées magnétiques permettent de fixer les fins de course de la barrière.*

C) Analyse fonctionnelle du système

1) énoncez la fonction d'usage ou fonction principale de l'objet : portail automatique

Bloquer ou laisser passer des véhicules en commandant le système à distance

2

2) Compléter le diagramme fonctionnel, ou FAST ci dessous, en remplaçant les éléments du dessin précédent, comme cela a été fait pour l'Antenne.

11

Diagramme FAST : Function Analysis System Technic

<i>Fonction principale</i>	<i>Fonction technique</i>	<i>Solution technique</i>
Bloquer ou laisser passer des véhicules en commandant le système à distance	Bloquer les véhicules	<i>Barrière</i>
	Émettre la commande de l'utilisateur	<i>Télécommande</i>
	Réceptionner le signal de la télécommande	<i>Antenne</i>
	Mettre la barrière en mouvement	3 éléments <i>motoréducteur</i> <i>Roue dentée</i> <i>crémaillère</i>
	Bloquer ou laisse passer les véhicules	<i>barrière</i>
	Gérer tout l'automatisme	<i>Partie commande</i>
	Détecter la présence d'un obstacle sur le trajet	<i>Photocellules</i>
	Signaler visuellement le fonctionnement	<i>Lampe clignotante</i>
	Détecter la fermeture complète de la barrière	2 éléments <i>capteur fin de course</i> <i>butée fin de course portail fermé</i>
	Détecter l'ouverture complète de la barrière	2 éléments <i>capteur fin de course</i> <i>butée fin de course portail ouvert</i>
	Guider la barrière	<i>Rail de guidage</i>

Autres sources pour l'animation : <https://youtu.be/Dh9reqT5nuo>