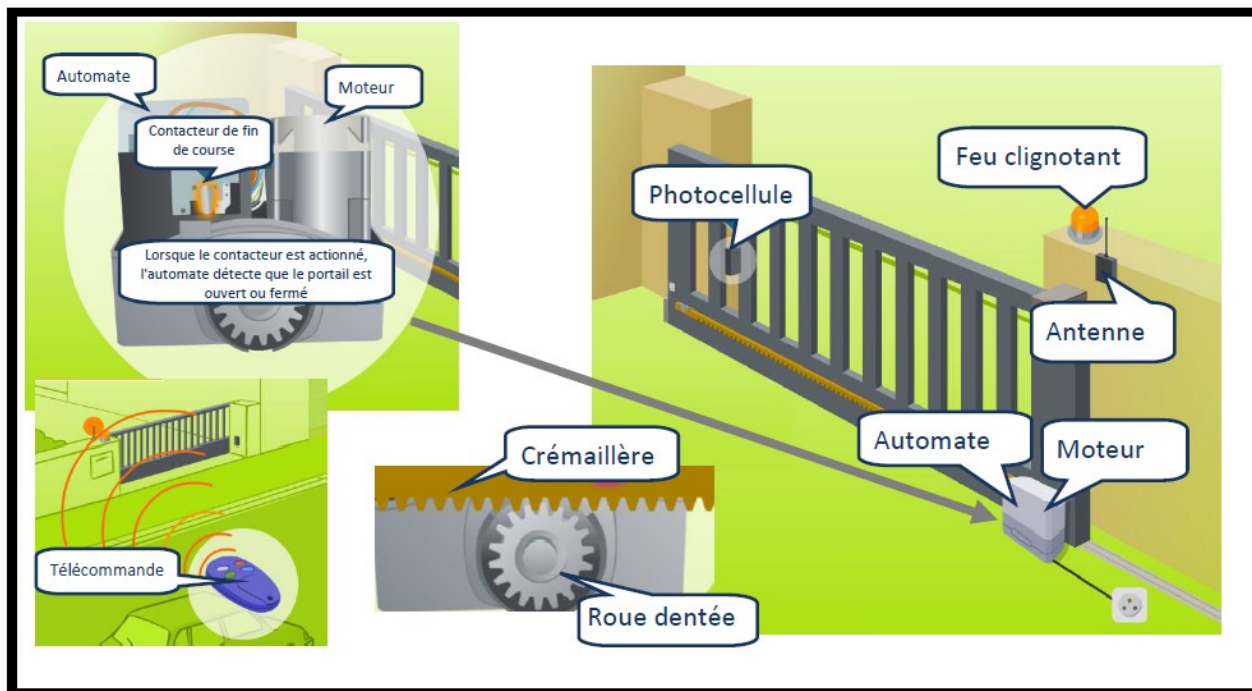


## Partie II.2 : Épreuve de Technologie (30 min –25 points) .

Les candidats doivent composer, pour cette partie II.2. « Technologie », sur le sujet.

### Le fonctionnement d'un portail automatique.

Un portail coulissant automatisé permet à une personne de commander l'ouverture et la fermeture d'une barrière sans aucune intervention et sans effort. Mais ce n'est pas tout, tout un tas d'autres améliorations ont été apportées. Et la somme de tous ces avantages rend le portail électrique très pratique et sécuritaire.



### L'ouverture du portail :

Le conducteur appuie sur la télécommande. Les ondes se propagent et sont captées par l'antenne du récepteur radio. A partir de l'antenne, le signal passe par le câble jusqu'à l'automate. Le capteur acquiert l'information que le portail est fermé. L'automate déclenche le clignotement du feu pour communiquer à l'utilisateur que la porte va s'ouvrir. Trois secondes après le début du clignotement du feu, l'automate communique avec un relais (interne à l'automate) : l'ordre d'ouvrir le portail est donné. Le relais distribue l'énergie électrique au moteur. Le moteur tourne dans le sens qui permet d'ouvrir le portail. Le mécanisme « roue dentée et crémaillère » permet de transformer le mouvement de rotation (roue dentée) en un mouvement de translation (crémaillère). Le capteur "portail ouvert" acquiert l'information que le portail est ouvert. L'automate reçoit cette information et la traite. L'ordre est communiqué au relais d'arrêter de distribuer de l'énergie au moteur et au feu clignotant. Le portail est grand ouvert.

#### Questions :

1. Quel est l'élément du portail qui traite les informations?

L'automate est l'élément (le cerveau) qui va traiter les informations reçues des capteurs et entraîner des actions

2. A quoi sert le feu clignotant?

Le feu clignotant informe l'utilisateur que la porte va s'ouvrir.

3. Donner un exemple de capteur utilisé.

Capteur fin de course, antenne réceptrice +télécommande, la photocellule

## Partie II.2 : Épreuve de Technologie (30 min –25 points) .

### La fermeture du portail :

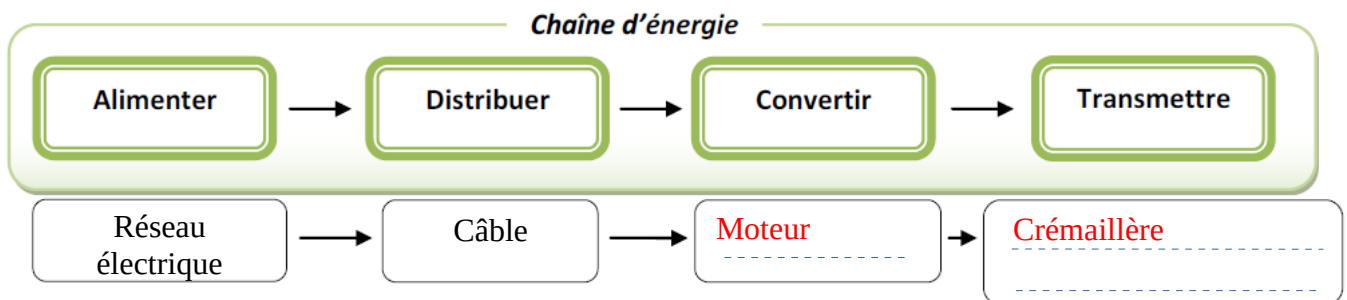
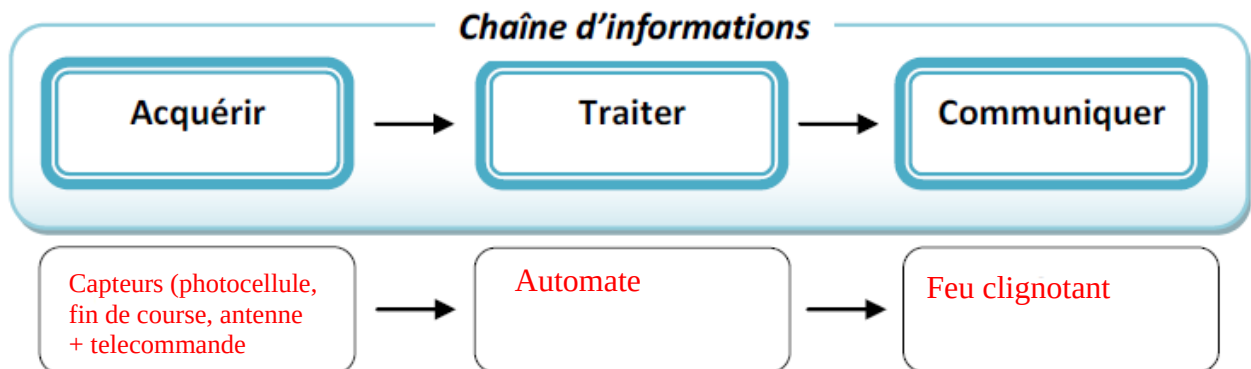
Les photocellules sont en fonctionnement, un faisceau infrarouge (non visible par l'homme) apparaît. Il sécurise le passage de l'utilisateur. Si le conducteur tarde trop pour entrer, le portail commence à se refermer car la fermeture est programmée 30 secondes après l'ouverture complète. En entrant, le véhicule coupe le faisceau des photocellules. Celles-ci permettent d'acquérir l'information "il y a un obstacle". L'automate traite cette nouvelle information, communique avec le relais qui modifie sa distribution d'énergie électrique pour que le moteur tourne dans l'autre sens et donc que le portail s'ouvre. Le véhicule est rentré. Le portail est ouvert. Les photocellules ne détectent pas de présence. L'automate acquiert ces informations, il les traite. Après 30 secondes, l'automate donne l'ordre de fermer le portail et de faire clignoter le feu. Le mécanisme « roue dentée et crémaillère » transforme le mouvement de rotation (roue dentée) en un mouvement de translation (crémaillère), le portail se ferme. Lorsque le portail est fermé, le capteur est activé. L'automate donne l'ordre d'arrêt au moteur, ainsi qu'au feu clignotant.

#### Questions :

#### 4. A quoi servent les photocellules?

Les photocellules protègent l'utilisateur de la fermeture de la porte sur lui ou sur la voiture. Cette information va être traitée par l'automate qui va laisser la porte ouverte,

#### 5. Compléter la chaîne d'informations ainsi que la chaîne d'énergies du portail coulissant.



#### 6. Compléter l'organigramme de la page 3, il s'agit de l'algorithme de l'ouverture du portail.

Partie II.2 : Épreuve de Technologie (30 min –25 points) .

