

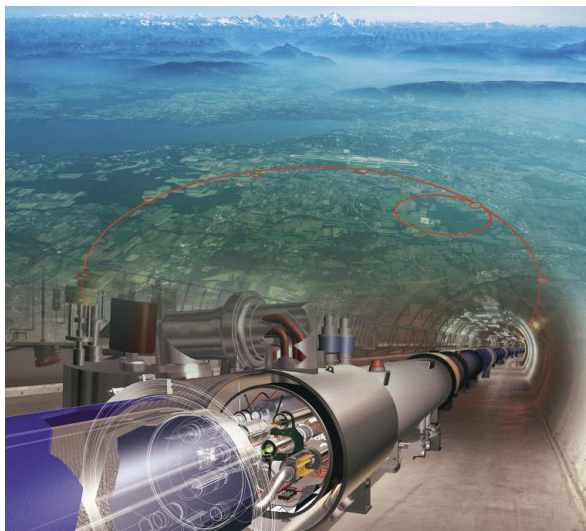
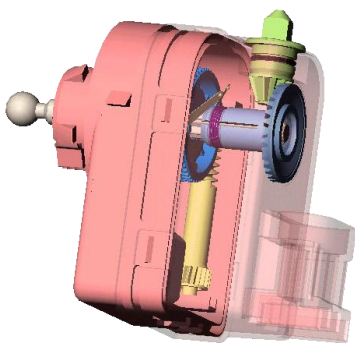
0. Situation de départ :

Nous sommes entourés de systèmes techniques, tous plus différents dans leurs fonctions les uns que les autres.

Tous sont l'agrégation de plusieurs technologies issues de nombreux champs de la technique (mécanique, électrotechnique, électronique, génie civil).

Mais sont-ils tous si différents ? Seule une analyse de ces systèmes peut répondre à cette question. Nous allons donc procéder à l'analyse d'un correcteur de phare monté sur les véhicules de la marque RENAULT.

Alors qu'avant les optiques de phares ne pouvaient être réglées que manuellement au niveau du phare, ces boîtiers représentent une évolution et permettent de régler le faisceau lumineux depuis l'habitacle.



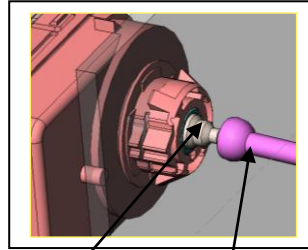
1. Dossier technique



1.1. Principe du réglage du phare :

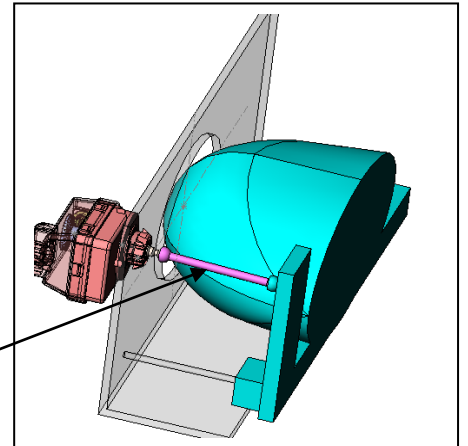
Le correcteur est relié au phare par l'intermédiaire d'une bielle.

Lors de la rotation du moteur du correcteur, il y a translation de l'embout sphérique, translation de la bielle et donc pivotement du phare.



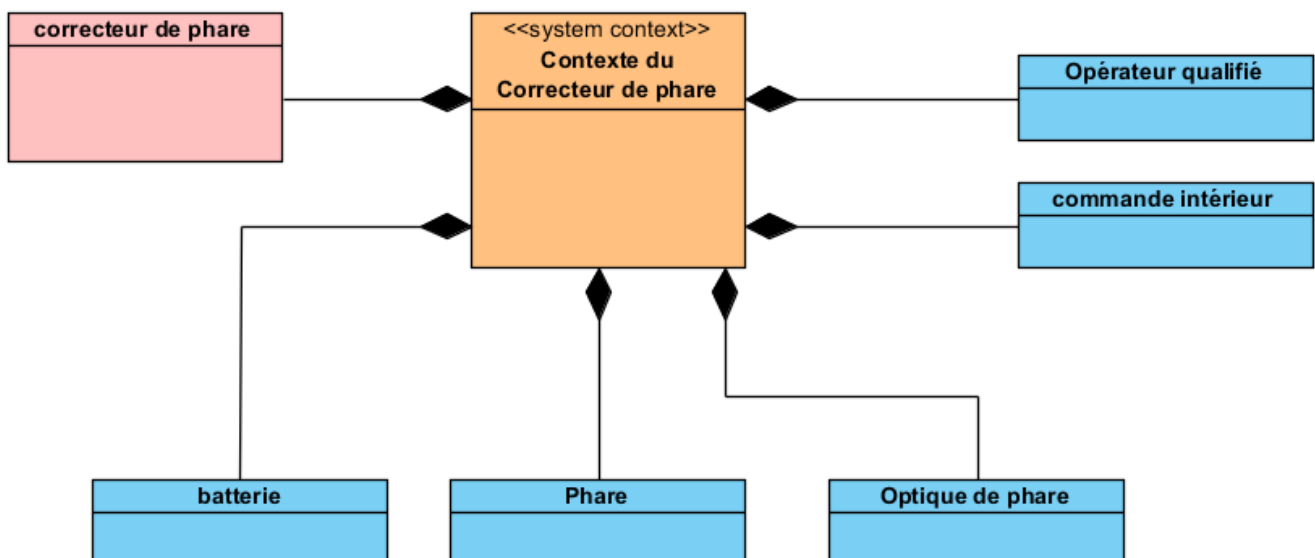
Embout sphérique

Bielle



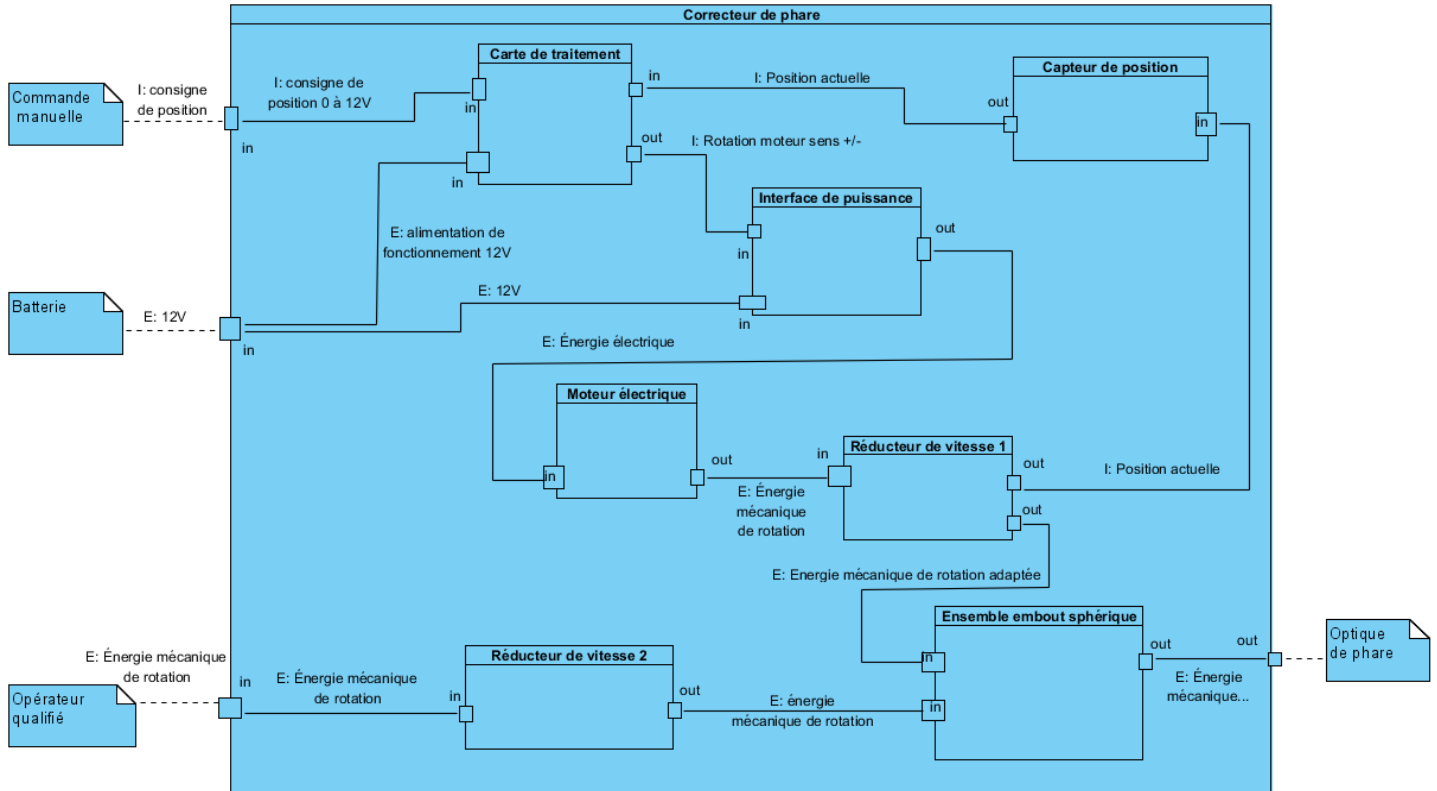
1.2. Diagramme de définition de bloc dans son contexte : Environnement du système.

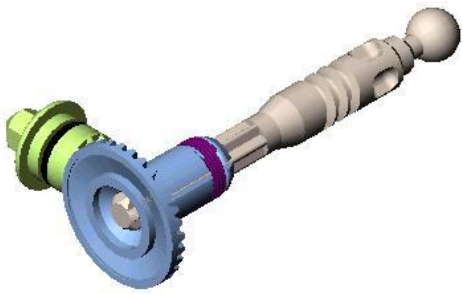
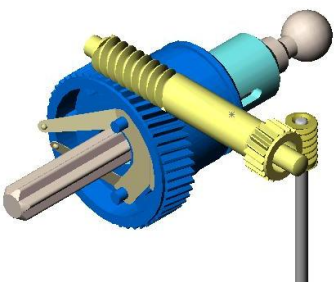
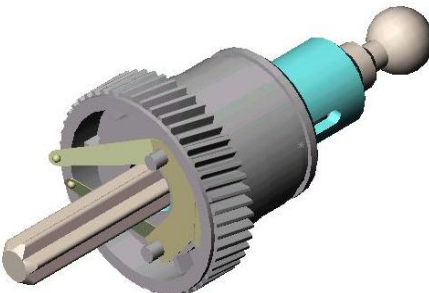
En bleu figure les éléments du milieu environnant le correcteur de phare. Ces éléments interagissent avec le système.

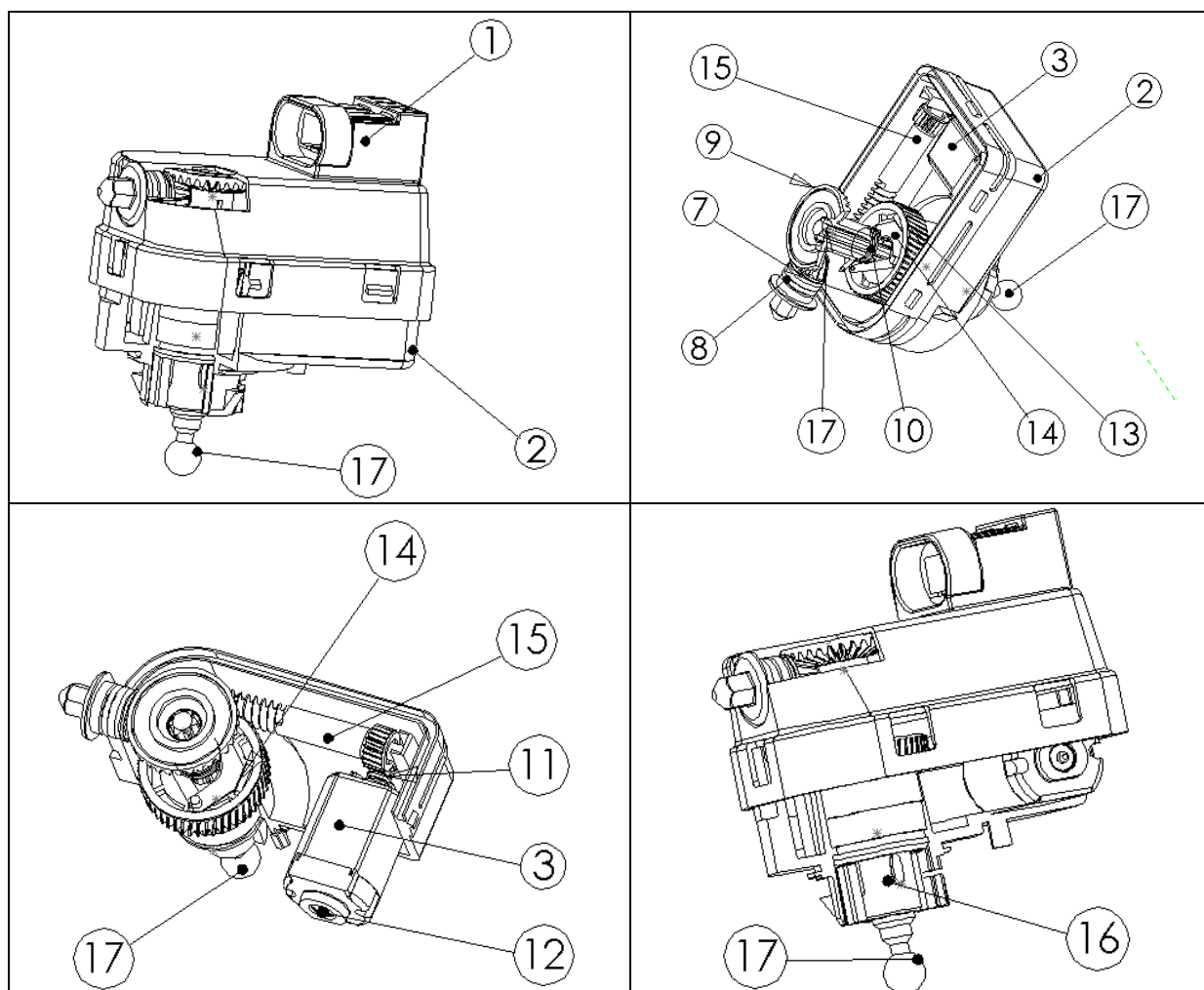


1.3. Diagramme des blocs internes du correcteur de phare

Le diagramme est réalisé suivant un point de vue M.E.I. : M : Matière, E : Energie, I : Information
Il permet de voir la circulation des flux dans le système.



Chaîne d'énergie n°1 : réglage par un opérateur.	Chaîne d'énergie n°2 : réglage électromécanique.
	
Chaîne d'information : retour de l'information de position	
	



17	1	Tige	Polyamide 6/6 30%FV	
16	1	Noix d'entraîneur	A216 Noir	
15	1	Arbre roue vis	STANYL (PA4.6)	
14	1	Plaque contact	Cu-ETP	Ecroui
13	1	Roue	Polyacetal horstaform C9021 naturel	
12	1	Rotor moteur : Axe	C40	Moteur 12V
11	1	Rotor moteur : Vis	Bronze fritté BP25	
10	1	Ressort roue dentée	C80	Corde à piano
9	1	Roue dentée	Polyacetal horstaform C9021 Blanc 22	
8	1	Joint torique	Nitrile	
7	1	Pignon de réglage	Polyamide 6/6 blanc 30%FV	
6	1	Stator moteur		Moteur 12V
5	1		Bronze fritté BP25	Moteur 12V
4	1		Bronze fritté BP25	Moteur 12V
3	1			Moteur 12V
2	1	Boîtier inférieur	Polyamide 6/6 noir FV+30%	
1	1	Boîtier supérieur	Polyamide 6/6 noir FV+30%	
Rep.	NB.	Désignation	Matière.	OBS.

2. Objectif

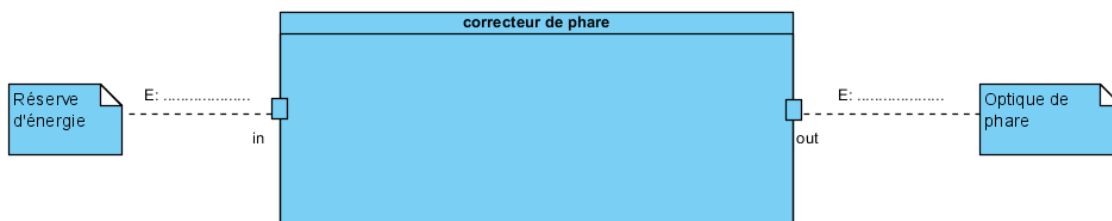
3. Matériel disponible dans le laboratoire

- Correcteur de phare.
- Internet
- GDI
- Dossier technique numérique

4. Description détaillée du travail

A1. Analyse de la fonction du mécanisme

- 1.1. A quoi sert le système « correcteur de phare » ?
- 1.2. A l'aide d'internet, effectuer une recherche afin de déterminer les différents types d'énergie existants. En Donner une brève définition.
- 1.3. Observer le correcteur démonté. Quelle est le type d'énergie d'entrée et de sortie du système ?

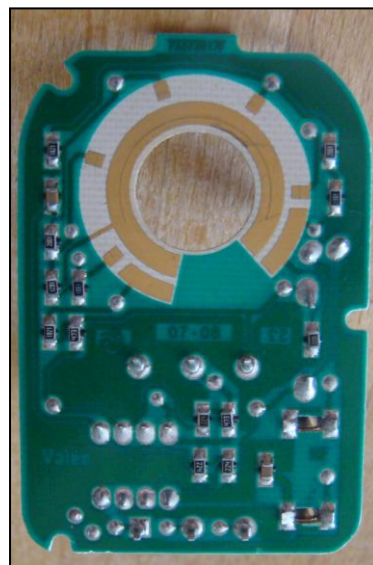
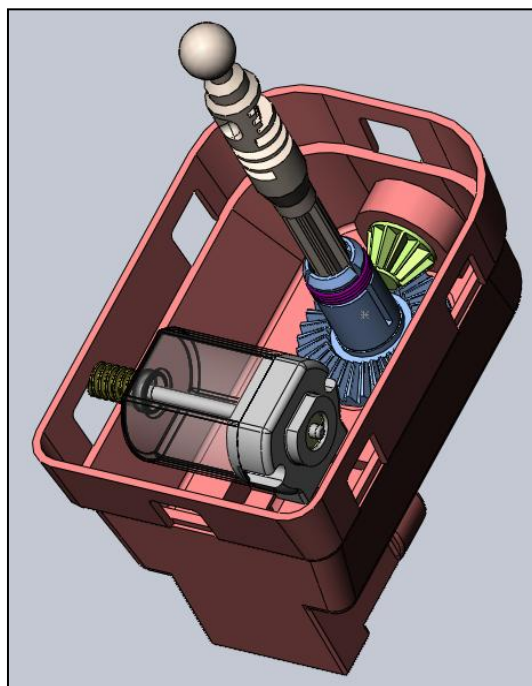
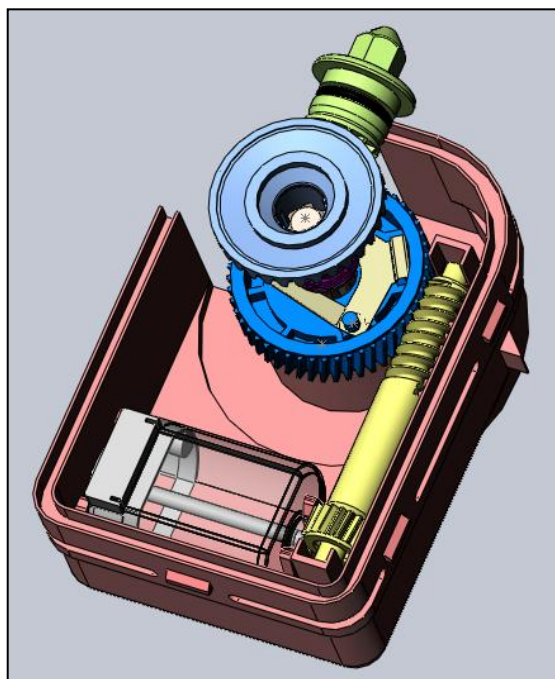


- 1.4. Observer le correcteur en fonctionnement (demander au professeur pour un essai). Expliquer en quelques mots son fonctionnement.
- 1.5. Réaliser le compte rendu de cette première partie du TP sur Powerpoint.

A2. Analyse de la structure du système : l'information (rédiger le compte rendu au fur et à mesure de l'avancement)

- 2.1. Dans le diagramme de blocs interne, on peut trouver des blocs nommés « réducteur de vitesse ». Qu'est ce que c'est et comment est-ce constitué ?

2.2. A l'aide entre autre de la nomenclature, identifier sur les photos et schémas ci-dessous, les composants constituant les blocs présents dans le diagramme de blocs internes.



2.3. A l'aide d'internet, effectuer une recherche sur la structure des systèmes techniques. Donner en une représentation schématique.

2.4. Identifier sur le diagramme des blocs internes, les flux d'information circulants dans le système et surligner les en vert sur le diagramme des blocs internes.

2.5. Mettre en relation les blocs du système intervenants dans la chaîne d'information avec les blocs du diagramme trouvé à la question 2.3.

A3. Analyse de la structure du système : l'énergie (rédiger le compte rendu au fur et à mesure de l'avancement)

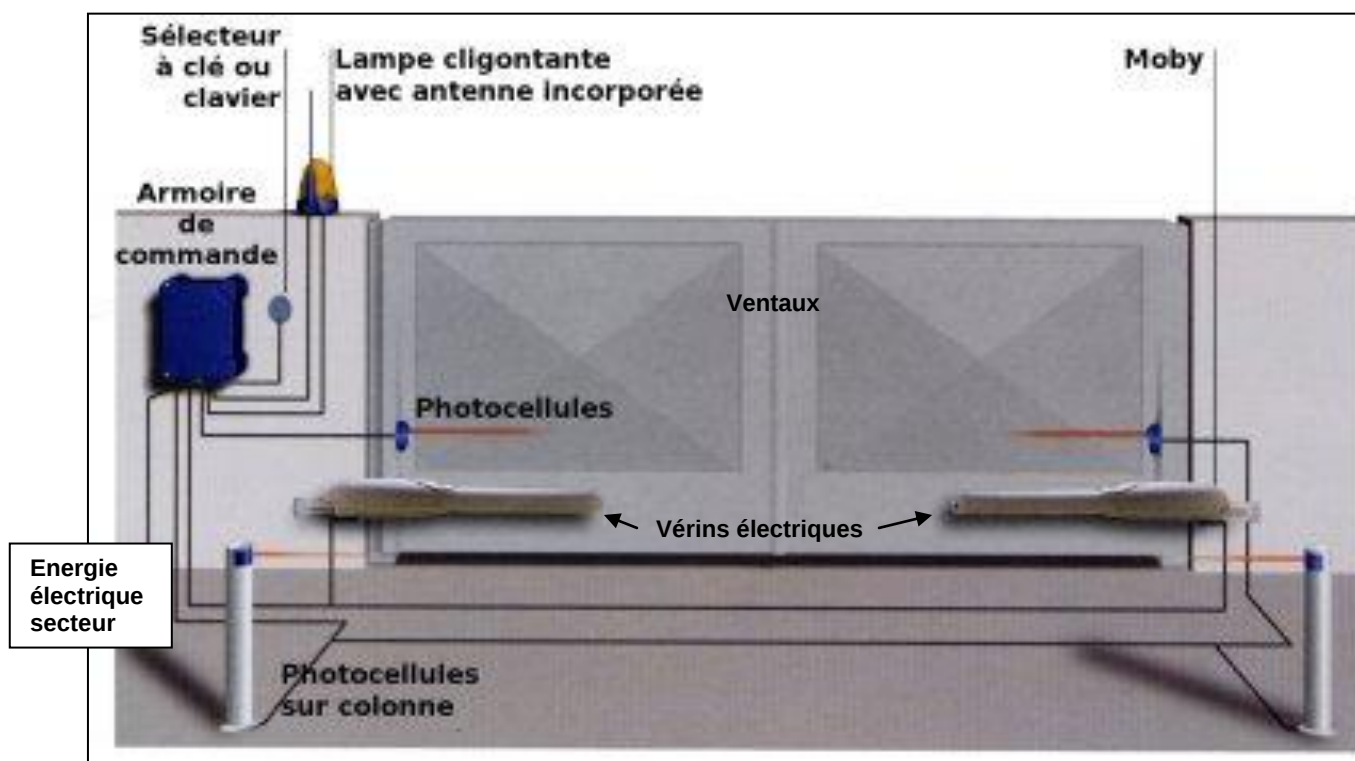
3.1. A l'aide des questions 2.2. et 2.3., identifier sur le diagramme des blocs internes, les flux d'énergies circulants dans le système dans le cas d'un réglage par l'habitacle de la voiture et surligner les en rouge sur le diagramme des blocs internes.

3.2. Mettre en relation les blocs du système intervenants dans la chaîne d'information avec les blocs du diagramme trouvés à la question 2.3.

A4. Conclusion sur la structure des systèmes (rédiger le compte rendu au fur et à mesure de l'avancement)

L'étude du système correcteur de phare vient de montrer que nous pouvons le ranger dans un ensemble de blocs ayant une définition très générale. Il est donc légitime de se poser la question : peut-on ranger suivant la même structure d'autre système ?

4.1. Ci-dessous est présenté un portail automatique. Identifier, pour chaque terme de la photo, la fonction qu'il occupe dans le schéma trouvé à la question 2.3.



4.2. Conclure sur la structure des systèmes techniques.