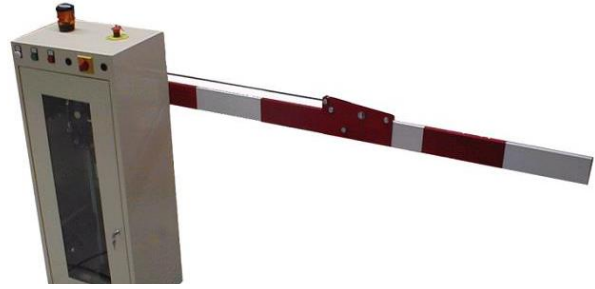


- ✓ Modélisation des liaisons
- ✓ Graphe des liaisons
- ✓ Schéma cinématique

TD

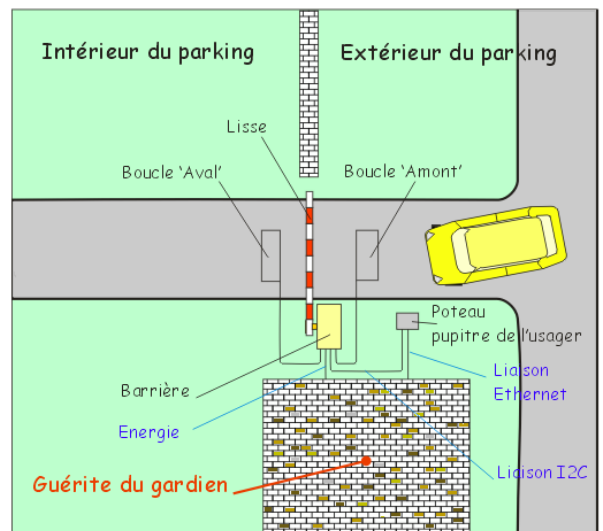


## 1- Présentation du système

Le mécanisme présenté ci-contre est un système permettant l'ouverture automatique d'une barrière.

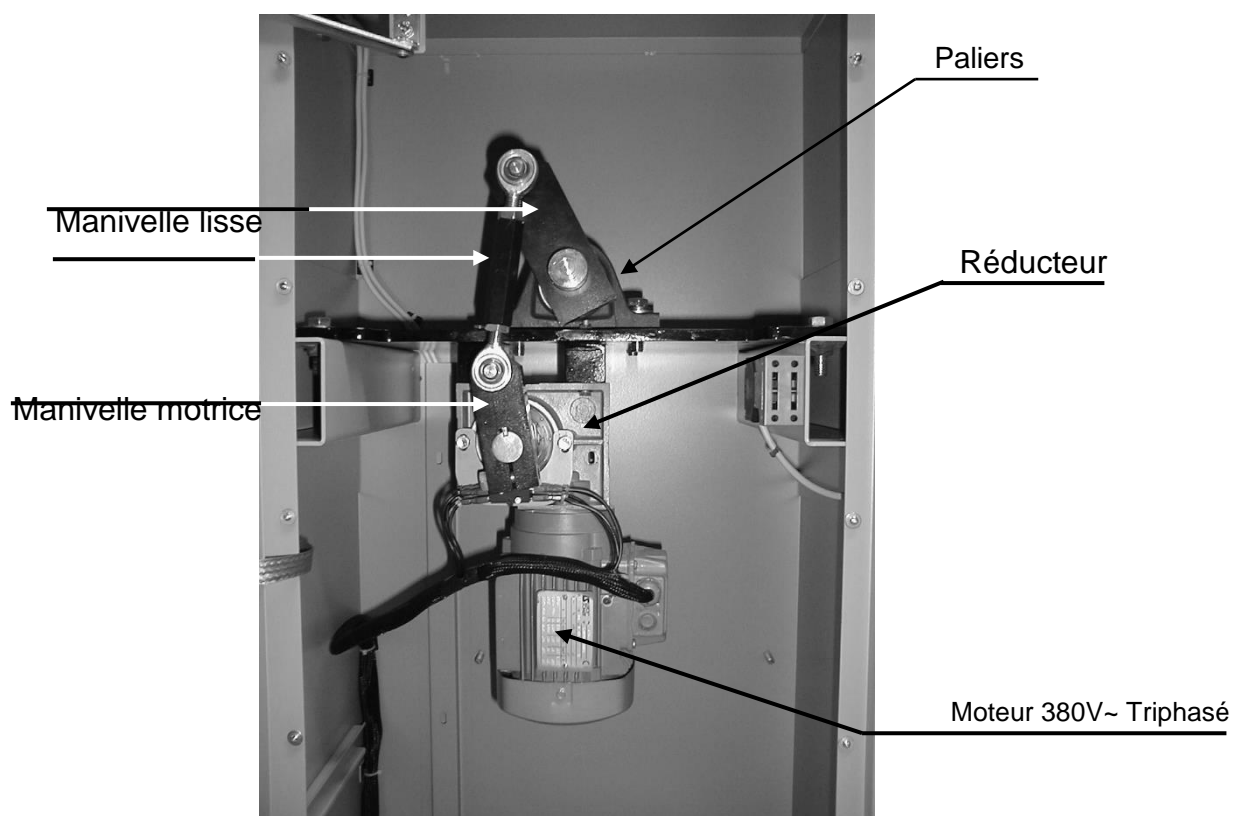
Ce système est actionné par un moto-réducteur permettant la rotation de la lisse.

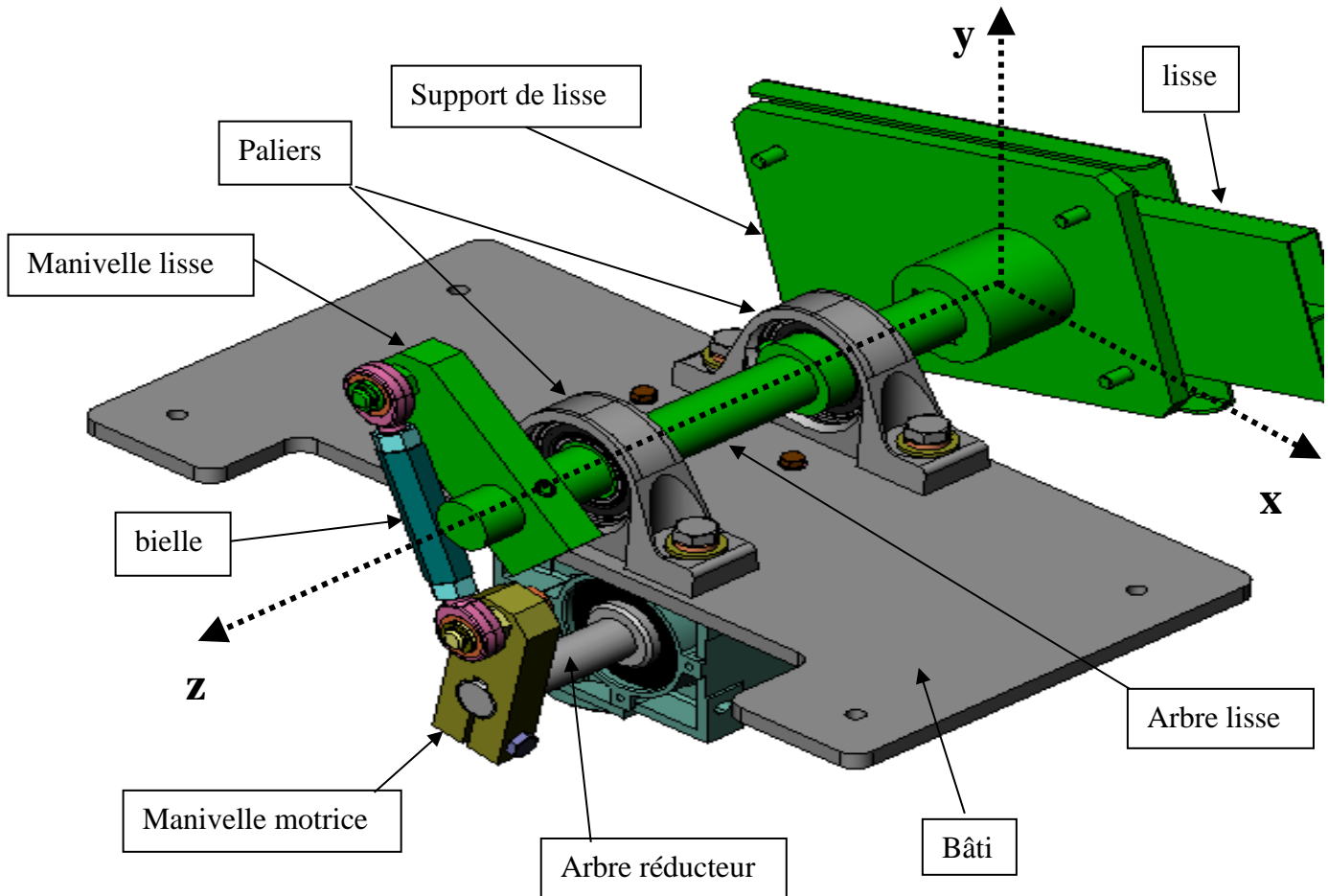
Cette barrière industrielle est installée sur des parkings et sur des péages d'autoroute. Selon l'environnement auquel elle est destinée, elle peut être livrée avec une lisse droite, de 2 à 7 mètres, ou articulée en cas de problème de hauteur.  
Ex : parking en sous sol.



## 2- Partie opérative

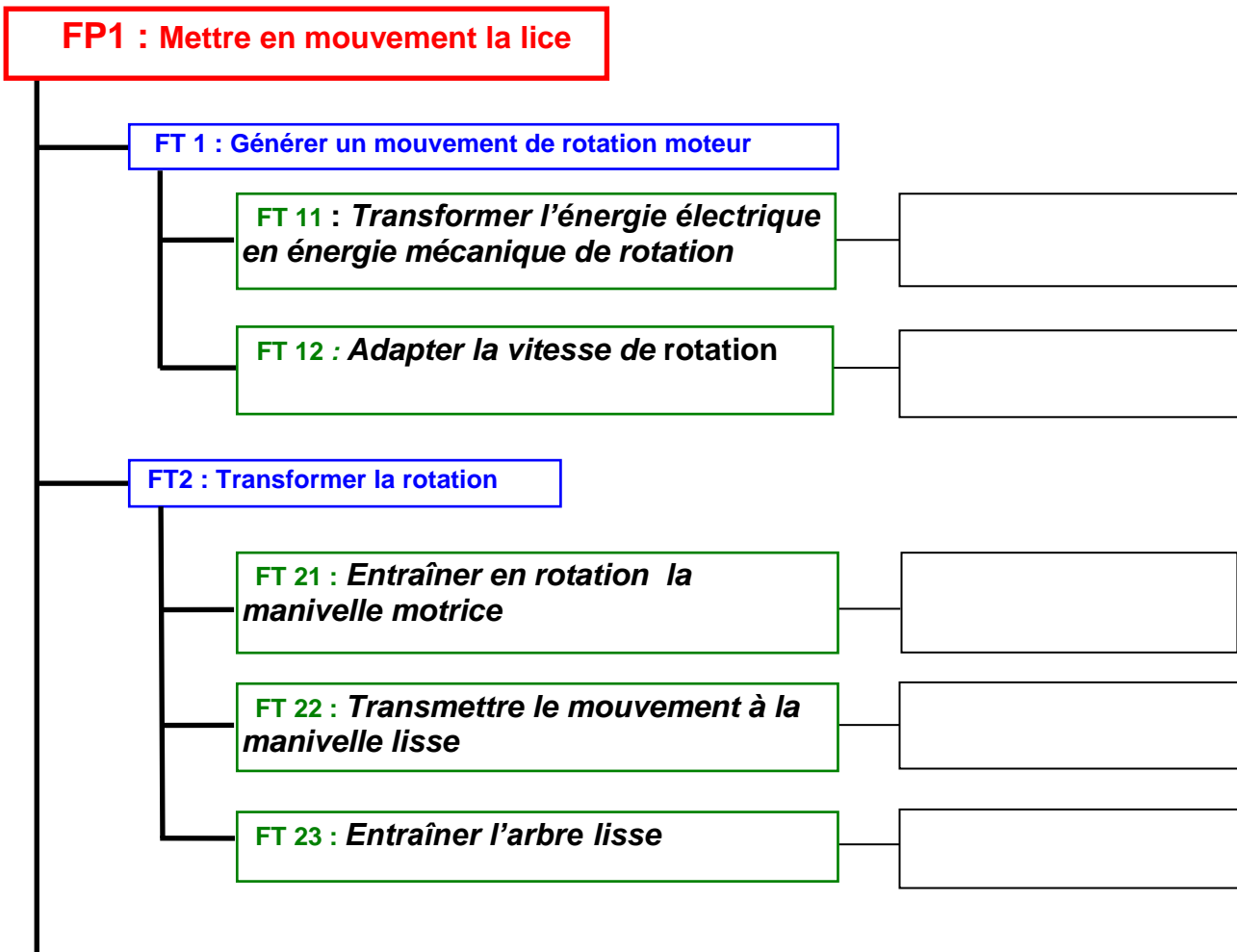
La partie opérative se compose d'un moteur 380v triphasé, d'un réducteur et d'un système d'entraînement bielle-manivelles intégrés dans l'armoire barrière. Le cycle de montée/descente est engendré par une inversion de sens de rotation du moteur.





### 3- Analyse fonctionnelle

Afin d'appréhender le fonctionnement du système, compléter le FAST relatif à la fonction principale de ce système :



FT3 : Transmettre le mouvement à la lisse

FT 31 : Guider en rotation l'arbre lisse

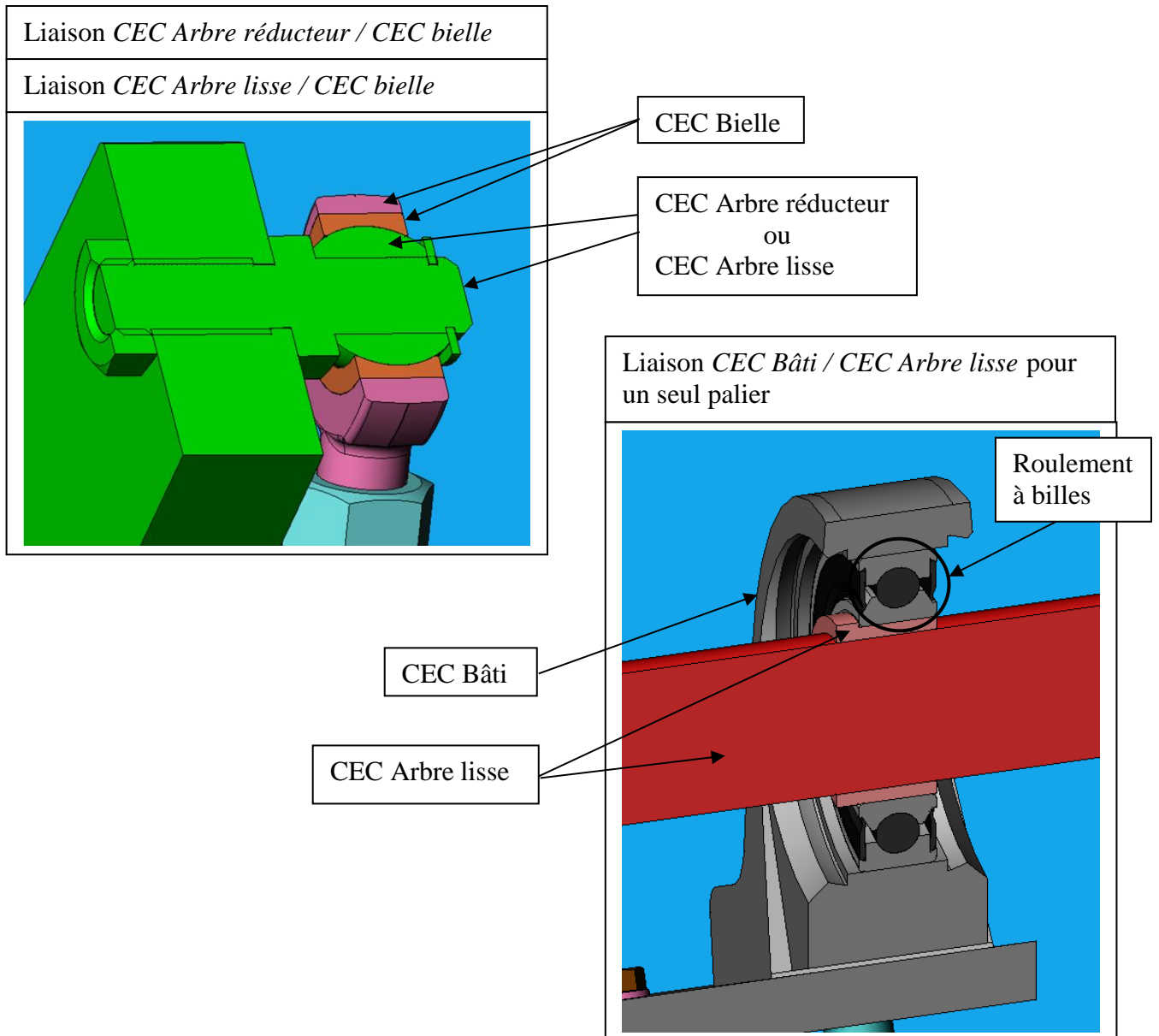
FT 32 : Récupérer le mouvement de l'arbre lisse

FT 33 : Maintenir la lisse

#### 4- Modélisation du mécanisme

Le mécanisme de transformation de mouvement se compose de **5 groupes cinématiques**, appelés Classe d'Equivalence Cinématique (CEC).

Voici la définition, en coupe, des différentes liaisons entre ces groupes :

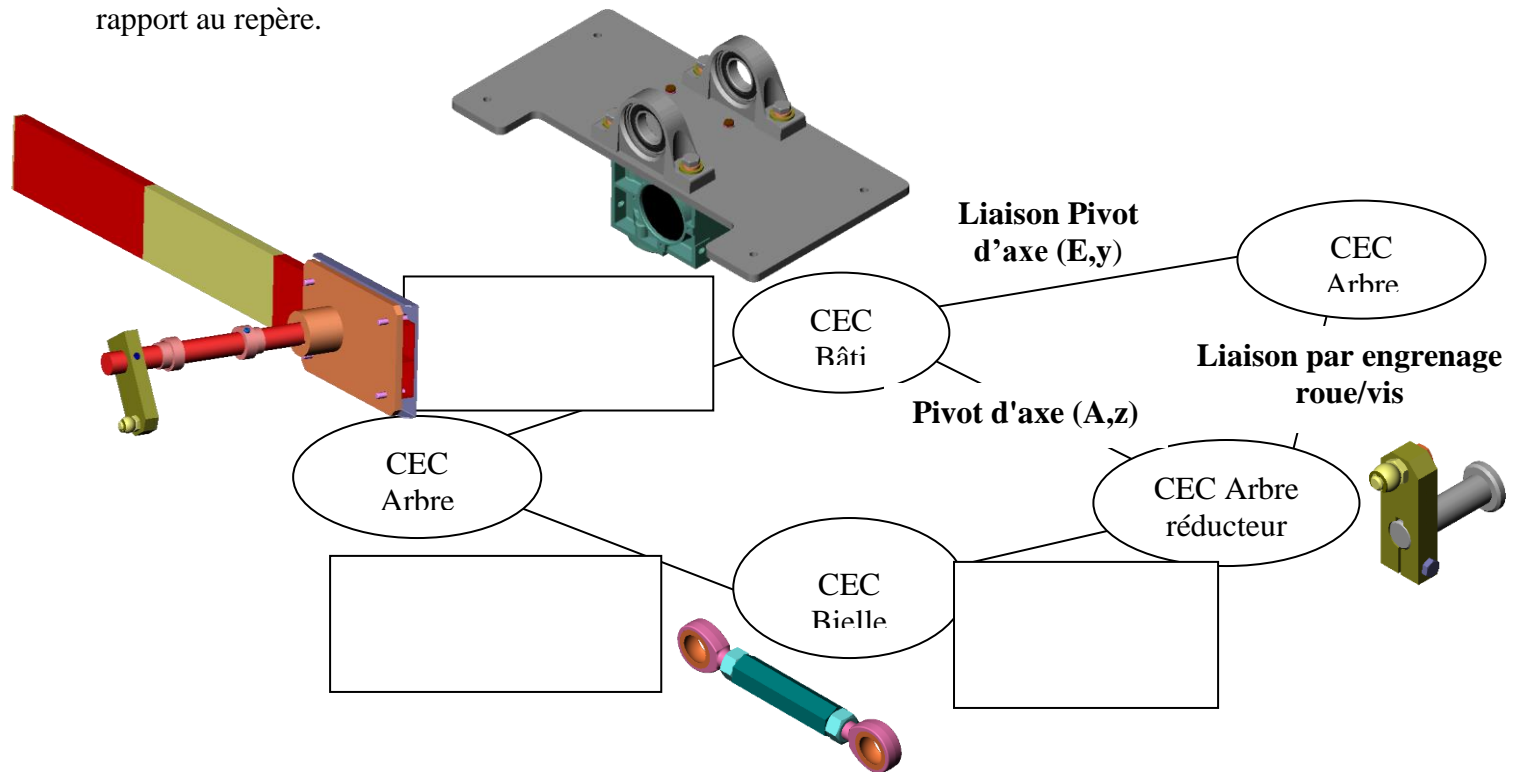


4- 1- Repasser en rouge, sur les deux figures ci-dessus, les surfaces de contacts entre CEC qui permettent de définir les liaisons.

Donner la forme géométrique de ces surfaces de contact.

A vous aidant de la présentation du système et des définitions des liaisons ci-dessus :

4- 2- Compléter le graphe des liaisons ci-dessous, en précisant le nom de la liaison et son orientation par rapport au repère.



4- 3- Compléter le schéma cinématique spatial ainsi que le schéma cinématique plan en représentant les symboles des liaisons manquantes.

