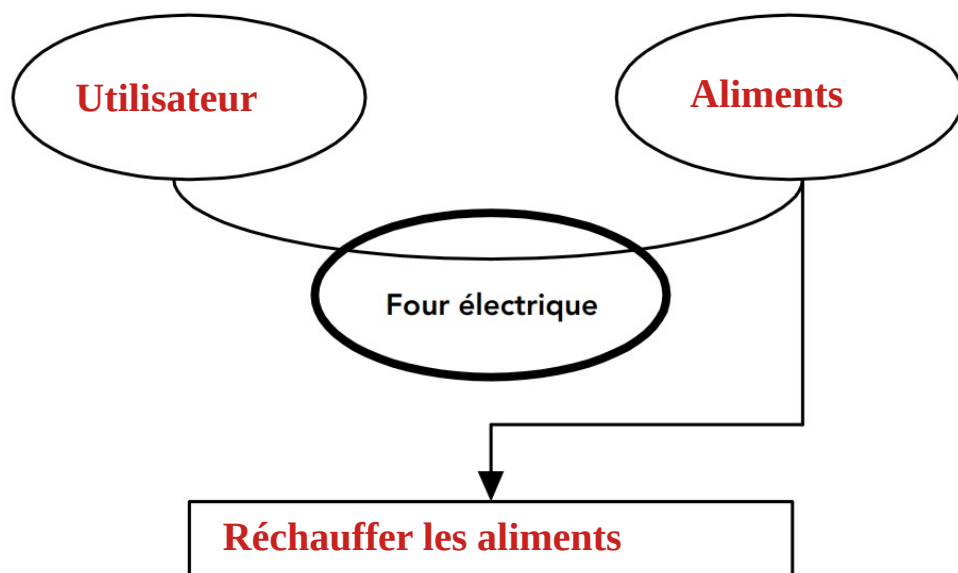


Technologie : 3e	Chapitre 4 - Cahier des charges fonctionnel Analyse fonctionnelle - Diagrammes SysML	 LYCÉE FRANÇAIS DE SHANGHAI 上海法国外籍人员子女学校
2025-2026	Document élève – 04 – Exercices supplémentaires - CORRIGÉS	

Exercice 1 :

Complète le diagramme « Bête à Cornes » d'un **four électrique**



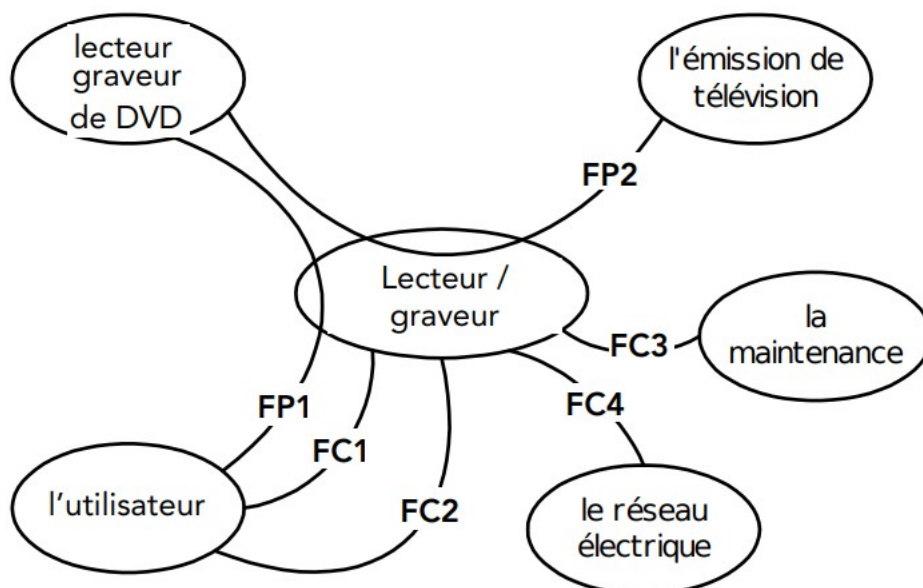
Exercice 2 :

Complète le diagramme pieuvre du lecteur / graveur de DVD ci-dessous en :

- indiquant dans les bulles vides les éléments manquants de l'environnement
- indiquant sur chaque liaison du diagramme le nom de la fonction correspondante

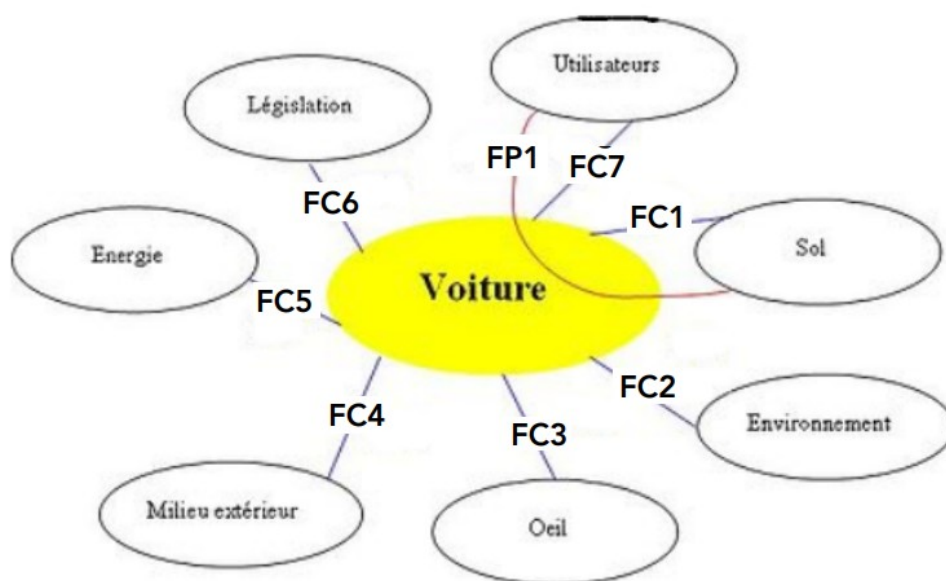
Liste des fonctions :

- **FP1** : Lire des DVD
- **FP2** : Enregistrer des émissions de télévision en les gravant sur un DVD
- **FC1** : Répondre aux commandes de l'utilisateur
- **FC2** : Donner l'heure
- **FC3** : Etre réparable
- **FC4** : S'adapter au réseau électrique



Exercice 3 :

Reporte dans le diagramme « pieuvre » d'une voiture ci-dessous les numéros des fonctions listées à côté du diagramme sur les liens correspondants :



- FP1** : Permettre aux utilisateurs de se déplacer
- FC1** : Rester insensible aux perturbations de la route
- FC2** : Contribuer au respect de l'environnement
- FC3** : Etre esthétique
- FC4** : Résister au milieu extérieur
- FC5** : Etre alimentée en énergie
- FC6** : Respecter les réglementations
- FC7** : Etre confortable

Exercice 4 :

Vous trouverez ci-dessous un tableau reprenant les fonctions principales d'un smartphone.

A vous de compléter ce tableau en retrouvant les bons critères et niveaux correspondants à ces fonctions dans la liste qui se trouve au-dessus du tableau. Vous pouvez barrer les mots déjà utilisés pour vous faciliter le travail. **Attention : il y a 2 critères (et donc 2 niveaux) par fonction !!!**

connectique sans fil / 1920 x 1080 pixels / 100 émoticônes / résolution capteur photo / azerty / taille écran / USB 2.0 / capacité mémoire / Wi-Fi / 8 Mégapixels / type de clavier / résolution écran / 32 Gigaoctets / connectique filaire / 5" (5 pouces) / nombre émoticônes

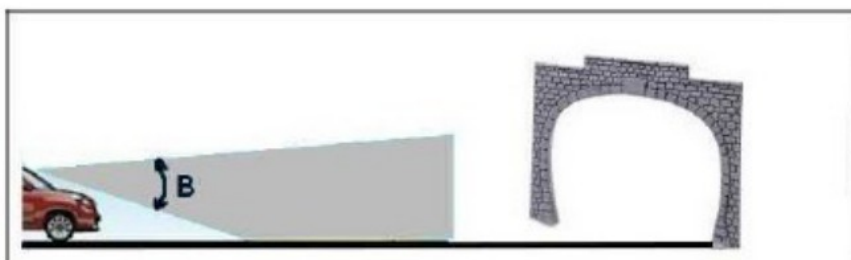
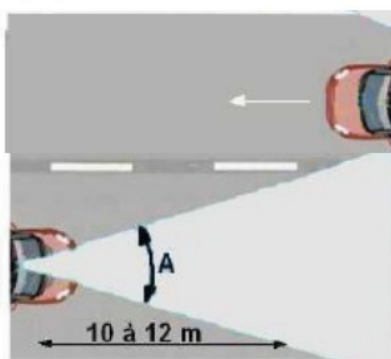
Fonction	Critères	Niveaux
Prendre des photos	<i>résolution capteur photo</i>	<i>8 Mégapixels</i>
	<i>capacité mémoire</i>	<i>32 Gigaoctets</i>
Rédiger des SMS	<i>nombre émoticônes</i>	<i>100 émoticônes</i>
	<i>type de clavier</i>	<i>azerty</i>
Echanger des fichiers avec des ordinateurs	<i>connectique sans fil</i>	<i>Wi-Fi</i>
	<i>connectique filaire</i>	<i>USB 2.0</i>
Afficher de façon nette les photos, SMS, cartes ...	<i>taille écran</i>	<i>5" (5 pouces)</i>
	<i>résolution écran</i>	<i>1920 x 1080 pixels</i>

Exercice 5 :

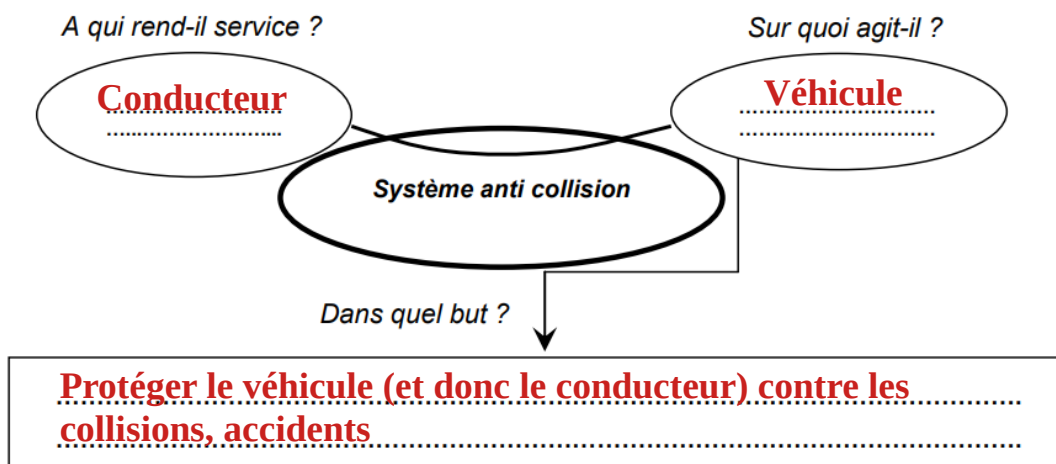
SYSTEME ANTI COLLISION (à faible vitesse)

De nombreux projets de voitures autonomes sont actuellement en cours de la part de constructeurs automobiles, fournisseurs d'équipements, ... Toutes les conditions de circulation et de sécurité doivent être prévues, nous allons nous intéresser à un système anti collision qui fonctionnerait comme suit :

Lorsqu'un obstacle est détecté dans sa voie de circulation, à une distance déterminée, soit horizontalement (A) soit verticalement (B), le véhicule doit s'arrêter sans intervention du conducteur et déclencher un signal lumineux de couleur rouge. Ce système est actif pour une vitesse inférieure ou égale à 30 km/h.



1) Compléter la bête à cornes (doc 2) de ce système anti collision.



Doc 2

2) - Compléter le tableau (doc 3) extrait du cahier des charges de ce système anti collision

	Fonctions	Critères d'appréciations	Niveaux
Fp	Arrêter le véhicule si un obstacle est détecté face à celui-ci.	- distance obstacle - intervention humaine	- 12m. maximum - aucune
FC1	Détecter la présence d'un obstacle.	- angle de détection horizontal . (A) - angle de détection vertical (B)	- 120° maxi - 80° maxi
FC2	Prévenir de l'arrêt du véhicule	- voyant lumineux	- couleur rouge ...

Doc 3

3) - Que se passerait-il si l'angle A est supérieur à 120° ? ... **le véhicule s'arrêterait trop souvent**

- Que se passerait-il si l'angle B est supérieur à 80° ? **Le véhicule ne pourrait pas passer un tunnel ou un pont**