

Technologie	Du besoin au Cahier des charges	
4ème Cycle		EXERCICES A / B

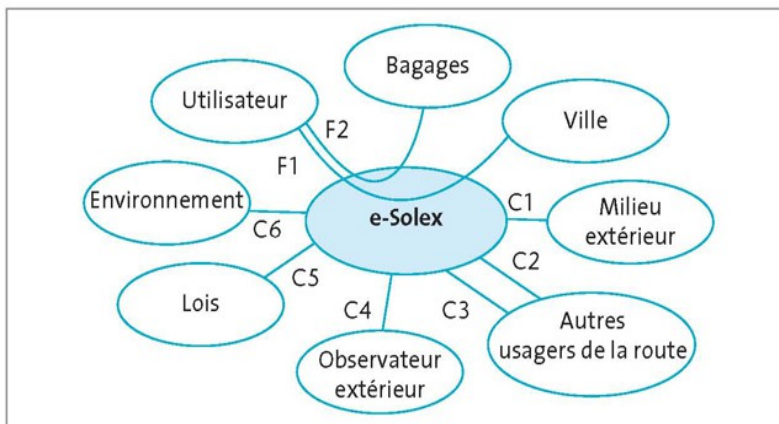
Du besoin au Cahier des charges

(2017/2018)

Exercices

Exercice 6 : Formuler des contraintes

Les concepteurs du e-Solex ont imaginé le vélo-solex version 3^e millénaire.



1. Observez le graphe des interacteurs du e-Solex et attribuez la fonction ou la contrainte qui correspond à la définition ci-dessous.

- véhiculer confortablement l'utilisateur en facilitant les déplacements urbains :*
- dégager une image sympathique, en phase avec les préoccupations actuelles :*
- résister aux agressions extérieures :*
- aider à percevoir les autres usagers de la route :*
- permettre à l'utilisateur de transporter des bagages :*
- respecter la législation :*
- informer des changements de direction :*

2. Formulez la contrainte C6.

Le e-Solex, fonctionnant avec une propulsion électrique, est équipé d'une batterie amovible facilement transportable, qui peut être chargée à domicile ou au bureau en 4 heures.

Cette batterie doit pouvoir aussi être chargée avec un chargeur externe sans démontage.

3. Citez le nouvel élément qui interagit avec le e-Solex.

4. Les propositions ci-dessous définissent-elles la nouvelle contrainte ?

– Prévoir l'installation d'une batterie de secours.

Oui

Non

– Permettre se raccorder à un chargeur externe.

Oui

Non

– Être autonome en énergie.

Oui

Non

Exercice 7 : Déterminer les niveaux des critères

Le robot domestique permet, en aspirant le sol en toute autonomie, de soulager considérablement les ménages d'une tâche fastidieuse.



Ses fonctions à remplir sont les suivantes :

F1 : Aspirer la poussière du sol sans intervention de l'utilisateur

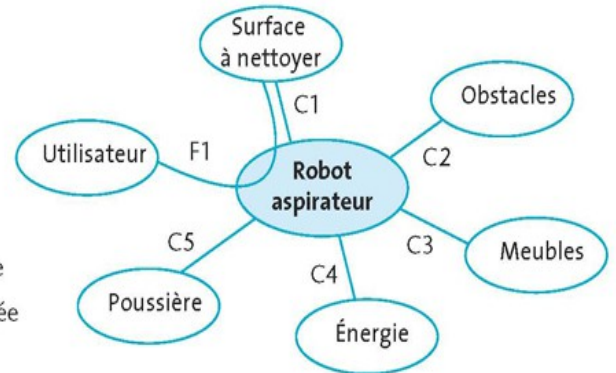
C1 : Couvrir toute la surface

C2 : éviter les obstacles

C3 : Passer sous les meubles

C4 : Être autonome en énergie

C5 : Stocker la poussière aspirée



1. Pour fixer la hauteur maximale acceptable du robot, de quoi a-t-on dû tenir compte ? Citez la contrainte à laquelle se réfère cette question.

2. Une hauteur maximale de 50 cm vous semble-t-elle acceptable ? Justifiez votre réponse et proposez une valeur limite.

3. La capacité de stockage du volume des déchets doit être supérieure à 0,5 L. Complétez l'extrait de cahier des charges en précisant la contrainte, le critère d'appréciation et le niveau.

Contraintes	Critères d'appréciation	Niveaux

Exercice 8 : Le cahier des charges d'un robot**Règlement d'un concours de robotique**

A – Le Rob'OK doit se déplacer de manière autonome.

B – Le Rob'OK doit repérer et aller chercher sur la piste un palet de diamètre 40 mm et d'épaisseur 10 mm et l'emmener dans la zone de buts.

C – La tension d'alimentation des différents éléments électriques ne doit pas excéder 6 volts.

D- Le cout d'un Rob'OK ne doit pas dépasser 50 euros.

E – La durée de l'épreuve est de 5 minutes.

A partir du règlement du concours, rédigez le cahier des charges en indiquant les fonctions, les contraintes et les niveaux de performance auxquels doit répondre le robot à concevoir.