

Exercice 1 : Identifier le besoin

Le robot NAO est destiné à être un compagnon bienveillant et complice. Il peut se déplacer, vous reconnaître, vous entendre et même vous parler !



D'après ce texte, à quel besoin répond le robot ?

- 1 : Amuser les enfants
- 2 : Tenir compagnie
- 3 : Décorer la maison

Exercice 2 : Formuler le besoin

Observez les objets.

Formulez par une phrase le besoin auquel répond chaque objet technique.



Objet 1



Objet 2



Objet 3

Exercice 3 : Identifier une contrainte

. La gamme des montres connectées se décline en plusieurs coloris



1. Citez la contrainte qui a influencé cette proposition.

. Le ventilateur se différencie de la solution classique à pales tournantes.

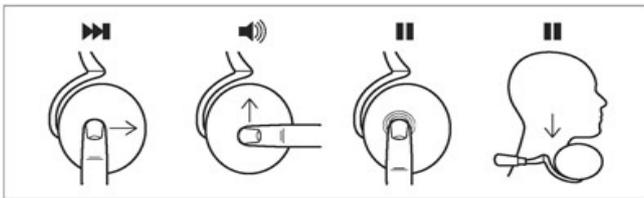


Ventilateur Dyson. Pas de pales qui tournent. Pas d'arête tranchante.

2. Citez le type de contrainte à laquelle satisfait cette solution.

Exercice 4 : Identifier une contrainte

Observez le mode d'utilisation du casque.



1. Selon vous, comment le casque est-il connecté à l'appareil émetteur du son ?

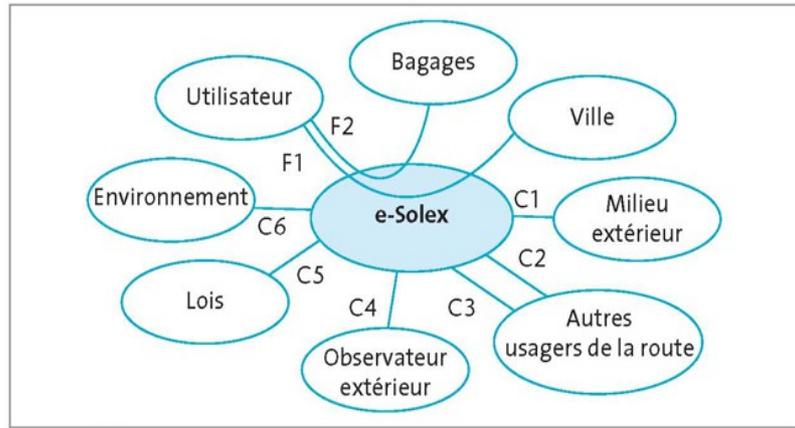
2. Comment s'effectuent les commandes de réglage du son ?

3. Citez la contrainte que le concepteur s'est appliqué à satisfaire.

4. Comment justifiez-vous la forme de l'arceau ?

Exercice 5 : 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.

- a) véhiculer confortablement l'utilisateur en facilitant les déplacements urbains :
- b) dégager une image sympathique, en phase avec les préoccupations actuelles :
- c) résister aux agressions extérieures :
- d) aider à percevoir les autres usagers de la route :
- e) permettre à l'utilisateur de transporter des bagages :
- f) respecter la législation :
- g) 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 6 : 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

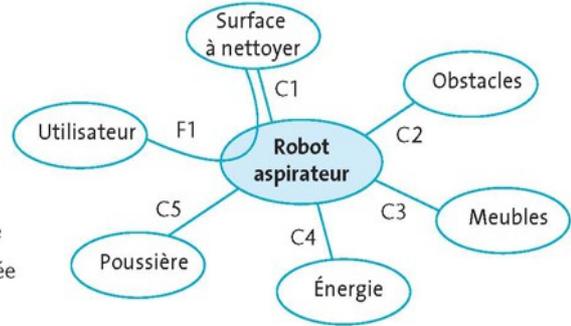
C1 : Couvrir toute la surface

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