

Activité n°5 : Technologie 5^{ème}

1- Identifier les contraintes auxquelles un objet doit répondre

Observez ci-dessous des situations de handicap à prendre en compte lors de la conception d'un ascenseur.



Doc. 5



Doc. 6

- 1 Complétez la première colonne du tableau avec les situations de handicap.
- 2 Complétez la deuxième colonne du tableau avec les contraintes à respecter pour pouvoir utiliser l'ascenseur en situation de handicap.

Situations de handicap observées	Liste des contraintes à respecter pour pouvoir utiliser l'ascenseur
Personne malvoyante	Les numéros des étages doivent être écrits en braille.
.....
.....
.....
.....

2- Les normes à respecter

Voici quatre normes dont on cherche à identifier le type.

Attribuez le type de norme au texte qui lui fait référence parmi : *environnementale, sécurité, sanitaire, bruit.*

Une norme A impose certaines caractéristiques d'un siège auto pour enfant.

Une norme B impose une limitation de gaz à effet de serre au niveau des pots d'échappement.

Une norme C impose de respecter la chaîne du froid dans le transport des aliments.

Une norme D impose une épaisseur de mur dans les salles de spectacle.

3- Identifier un besoin

Définition

Un besoin est une nécessité ou un désir éprouvé par un utilisateur.

À quel besoin répondent les objets suivants ?



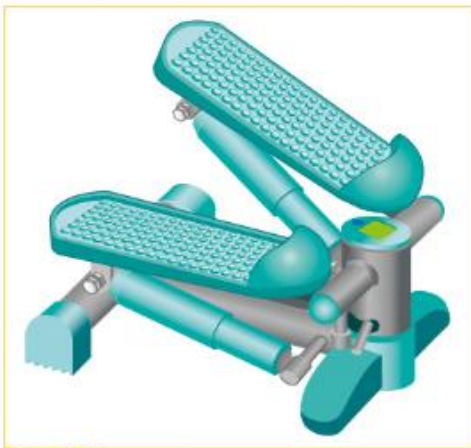
Besoin :

Besoin :

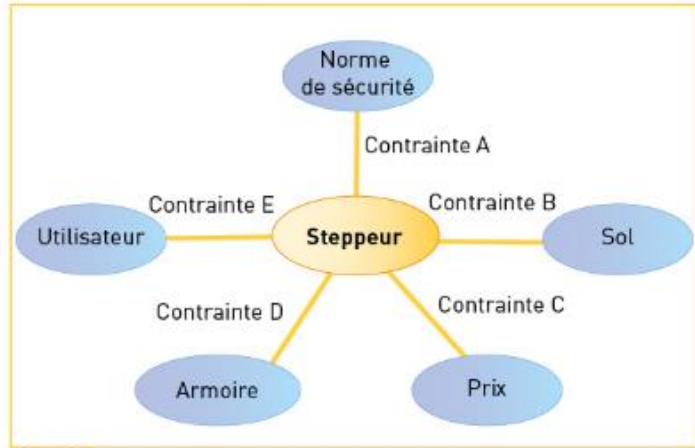
Besoin :

4- Formuler le besoin et les contraintes à respecter

Un steppeur est un appareil permettant de simuler la marche à pied.



Doc. 7 Steppeur



Doc. 8

- 1 Formulez par une phrase, le besoin auquel répond cet objet technique.
.....
- 2 Observez le schéma du Doc. 8 et dites quels sont les éléments qui interagissent avec l'objet ?
.....
- 3 Dans le tableau ci-dessous, donnez la contrainte et complétez sa formulation.

Contraintes	Formulations
Contrainte E	Supporter le poids de l'utilisateur
.....	Adhérer
.....	Se ranger.....
.....	Respecter.....
.....	Avoir.....

5- Les critères d'appréciation des performances d'un smartphone

Pour pouvoir concevoir, l'ingénieur a besoin de valeurs chiffrées. Ainsi, les contraintes et les fonctions sont caractérisées par des critères et des niveaux.



Reliez le critère à son niveau associé.

Critères	Niveaux
Dimensions	600 euros maximum
Poids	133,9*68,7*9,1 en mm
Mémoire	16 Mpx
Prix	139 g
Autonomie	32 Go
Résolution du capteur photo	10 h
Écran	5,7 pouces

6- La mise en forme du cahier des charges d'un bus électrique

Le cahier des charges synthétise, dans un tableau, les besoins et les contraintes avec les critères et les niveaux associés.



1 Dans la liste ci-dessous, entourez en rouge les besoins et contraintes, en vert les critères et en bleu les niveaux.

Transporter des personnes	12 m	Pente franchissable
Nombre	Encombrement véhicule	6 m ³
30° maximum	45 personnes	Transporter les bagages
	Volume	S'adapter à la route

2 Remplacez les éléments de cette liste dans l'extrait du cahier des charges du bus électrique ci-dessous.

Besoins et contraintes	Critères	Niveaux
.....
.....
.....