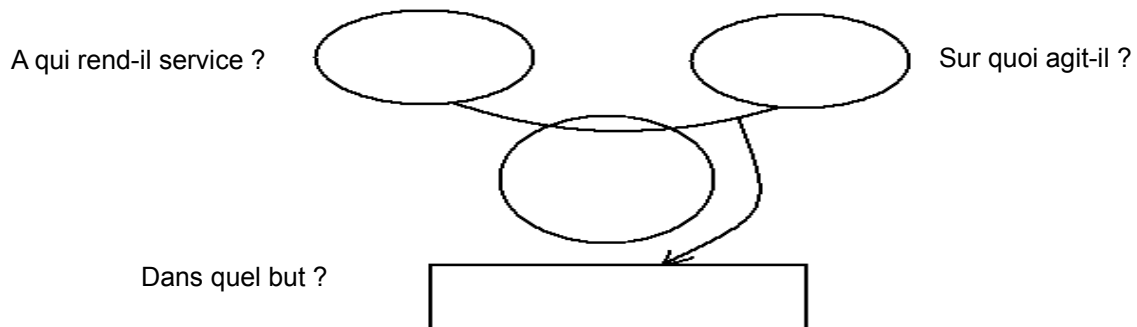


Analyse fonctionnelle d'une paire de ciseaux – lien avec le cahier des charges

nom prénom classe :

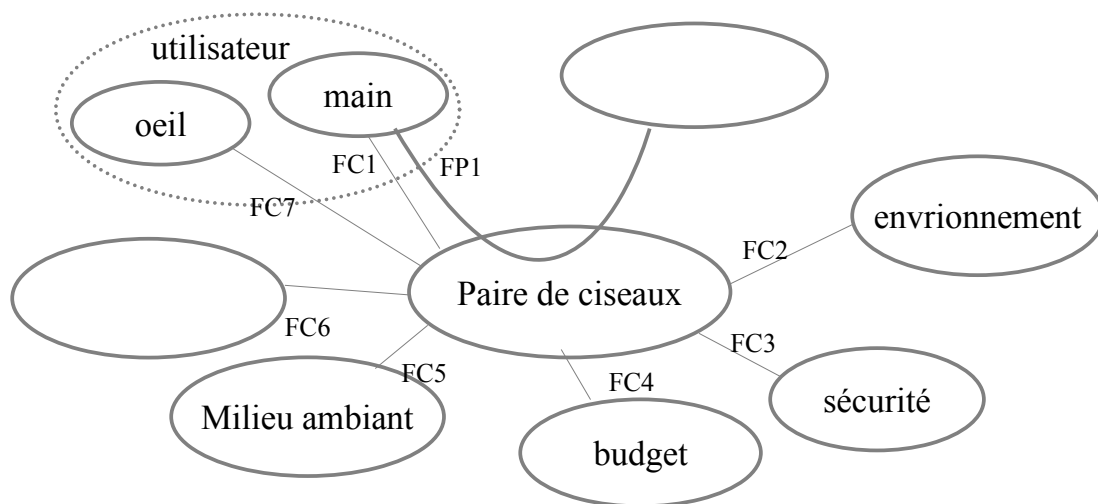
A) mise en place du Cahier des charges d'une paire de ciseaux (succinct)

1) énoncé du besoin : fonction principale (à compléter)



énoncé:

2) Diagramme des interactions (à compléter)



3) Cahier des charges (à comprendre)

repère	Fonctions et contraintes	Critères	Niveau (valeur)
FP1	permettre à la main de couper de fine épaisseur	épaisseur max résistance matériaux à couper	3 mm équivalente à 2 mm de carton
FC1	être ergonomique dans la main	facilité d'utilisation prise en main	À une main agréable et efficace
FC2	Respecter l'environnement	recyclabilité des matériaux réparable empreinte carbone à l'utilisation	Complète en cas de jeu nulle
FC3	Assurer la sécurité	Toxicité non contondant	Matériaux non irritant bouts arrondis
FC4	Doit suivre le budget	prix maximum coût d'utilisation	inférieur de 8 € 0 €
FC5	résister au milieu ambiant	t° de fonctionnement résistance à l'oxydation	5°C < t°F. < 45°C aucune oxydation
FC6	s'insérer facilement dans une trousse standard	taille (dimensions) forme	Ø < 10 mm × long. < 15 cm longue sans partie contondante
FC7	plaire à l'œil	habillage	Couleur - dessin

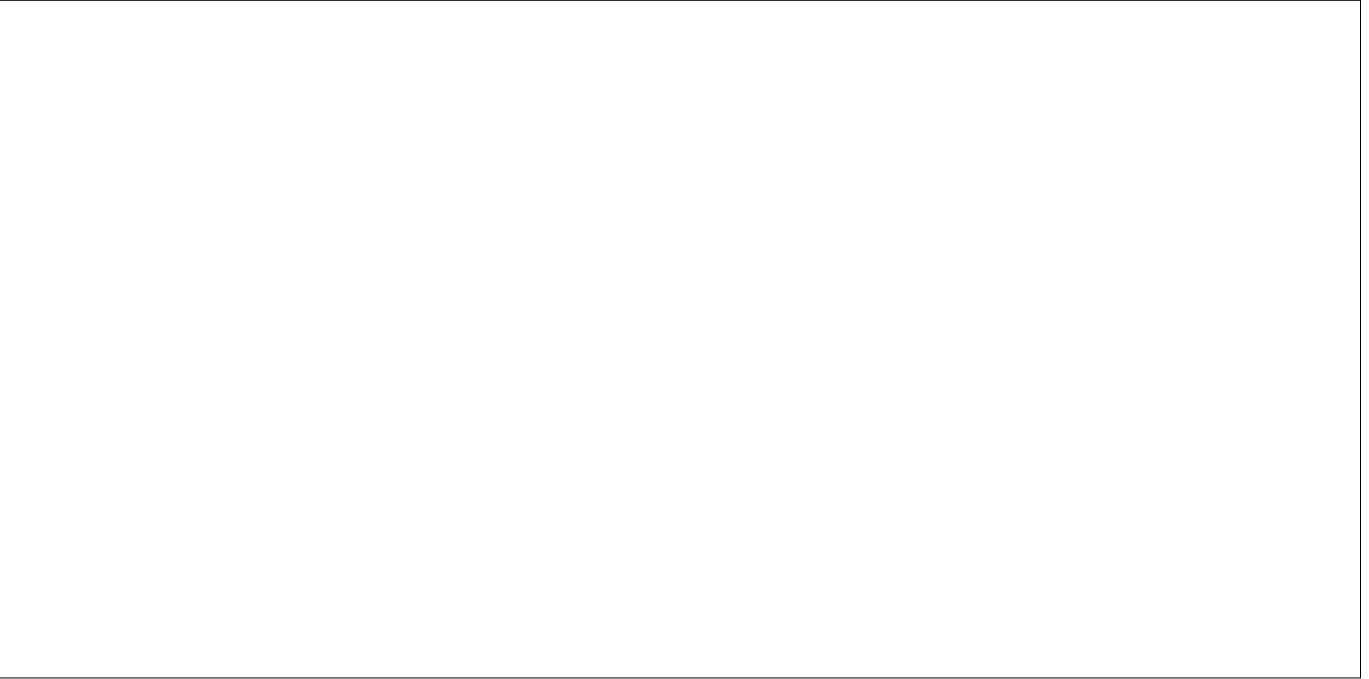
B) L'analyse de l'objet : les choix du concepteur

Le concepteur de l'objet trouve des **solutions techniques** pour respecter le cahier des charges de l'objet qu'il doit créer. Vous étudierez votre paire de ciseaux et la comparerez au cahier des charges précédent.

1) Description de l'objet

a) *Faites un croquis de vos ciseaux (ouvert) et légendez le.*

Légendes possibles : lames (supérieure et inférieure) - pivot – branches (supérieure – inférieure) - (vis) – indication de la marque – dessins – bouts arrondis – bouts pointus – anneau (supérieur et inférieur)



b) *choix des matériaux utilisés*

Quel type de matériaux est utilisé pour les lames ?

métal	plastique	bois	verre
-------	-----------	------	-------

Pourquoi ?

à Quelle ligne « fonction » du cahier des charges ce choix peut être rattaché ?

Quel types de matériaux est utilisés pour les poignées et les anneaux ?

métal	plastique	bois	verre
-------	-----------	------	-------

Pourquoi ?

à Quelles lignes « fonction » du cahier des charges ce choix peut être rattaché ?

c) *L'énergie utilisée : Quelle type d'énergie permet à l'objet de fonctionner ?*

à Quelles lignes « fonction » du cahier des charges ce choix peut être rattaché ?

d) Quel est le mécanisme qui permet de transmettre cette énergie aux lames ?

à Quelles lignes « fonction » du cahier des charges ce choix peut être rattaché ?

2) analyse fonctionnel : fonctions techniques et solutions techniques

Chaque **élément** que vous avez légendé sur le croquis précédent a une **utilité** on dit qu'il assure une **fonction technique**. Les **fonctions techniques** permettent d'assurer le respect du **cahier des charges**.

Vous reporterez dans la deuxième colonne un élément légendé et indiquerez dans la troisième colonne à quelles fonctions techniques il répond. Vous indiquerez dans la troisième colonne les repères des contraintes du cahier des charges qui impose ses choix.

les fonctions techniques possibles : être utiliser à une main – couper – assurer la sécurité de l'utilisateur – confortable à utiliser – plaire à l'utilisateur – faire pivoter les lames – transmettre le mouvement – faciliter la réparation

	<i>élément</i>	<i>Fonction technique</i>	<i>Contraintes du cahier des charges</i>
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

3) Confrontation : votre paire de ciseaux respecte t-elle le cahier des charges précédent ?

(Sinon expliquer pourquoi ?)

C) Synthèse

Un objet technique comme une paire de ciseaux est un assemblage d'_____.

Chacun de ces éléments à un rôle, il participe à une des _____

_____ qui permettent de réaliser la fonction principale en respectant les

_____ fixées dans le _____. Le choix des éléments et leurs

assemblages sont appelés des _____

D) confrontation de quelques solutions au cahier des charges :

Cochez les numéros des paires de ciseaux qui semblent respecter le cahier des charges.

1	2	3	4	5
				
Lame : Acier inoxydable poignée : plastique longueur 15 cm 2 €	Lame : Acier inoxydable longueur 22 cm poignées : plastique 22 €	Lame en acier inoxydable longueur 13 cm Poignées plastique mou 6 € (marque spéciale ecole)	Lame en Acier inoxydable poignée en plastique Longueur 17 cm (marque réputée) 15 €	Lame en Acier inoxydable poignée en plastique longueur 10 cm 6 €
6	7	8	9	10
				
Acier inoxydable longueur 15 cm 30 €	longueur 12.2cm plastique 2 €	Ciseau ergonomique Longueur 15 cm lame : Acier inoxydable plastique 13 €	Acier inoxydable longueur 25 cm 60 €	Acier inoxydable longueur 10 cm 12 €

E) pour aller plus loin...

1) principe de fonctionnement de l'objet

Indiquez le fonctionnement de l'objet en utilisant des termes légendés de votre croquis du A) à Glop qui n'a jamais utilisé de paire de ciseaux mais qui pourra s'appuyer sur votre croquis

