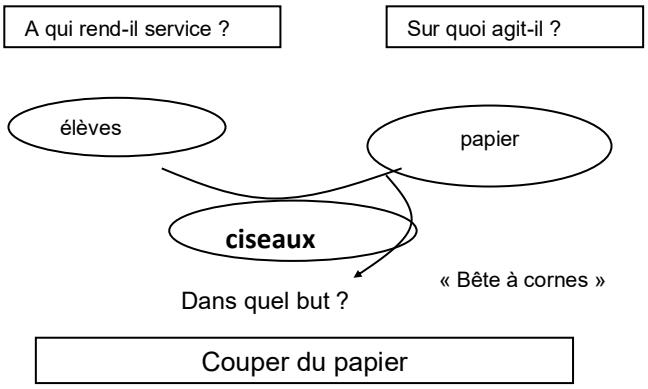
5°	**Séquence 7 : Adapter l'aménagement d'un ERP**	
	SYNTHESE	
	Compétences : - CT21 : Identifier un besoin et énoncer un problème technique, identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes. - CT23 : S'approprier un cahier des charges	

L'énoncé ou la formulation du besoin est le point de départ de tout projet

Analyse du besoin :

L'analyse du besoin s'applique à l'étude d'un produit et a pour rôle de savoir « dans quel but » le produit fonctionne.



Formulation des contraintes :

Les objets sont soumis à de nombreuses contraintes qu'ils doivent respecter pour satisfaire des besoins
Contraintes fonctionnelles : source d'énergie, performances
Contraintes de sécurité : l'utiliser en toute sécurité
Contraintes d'esthétique et de design : le rendre attrayant
Contraintes environnementales : souci du développement durable
Contraintes ergonomiques : facilité son utilisation
Contraintes économiques : être d'un coût correspondant au service et à la qualité proposée

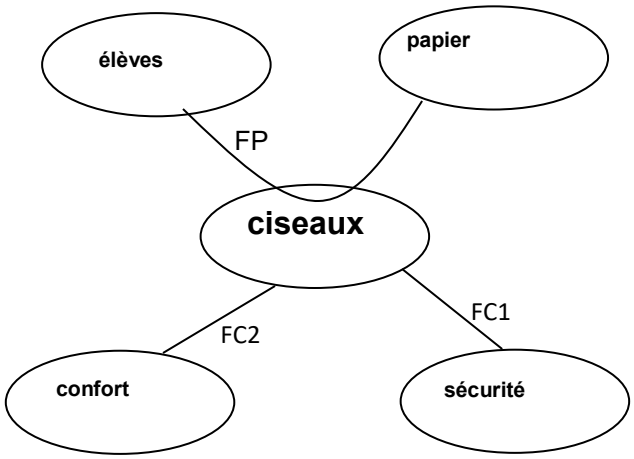
Pour les ciseaux :

Contraintes de sécurité : pas de blessures
Contraintes d'ergonomie : confort d'utilisation

Relation entre le produit et son environnement

Les relations entre le produit et son environnement correspondent aux services rendus par le produit et s'expriment en terme de fonctions de service. (FP ou FC)

On distingue :
Les fonctions principales (FP). Ces fonctions sont celles qui correspondent à la raison d'être du produit et sont recherchées en priorité
Les fonctions contraintes (FC). Ces fonctions sont nécessaires pour adapter le produit aux exigences de l'environnement
Pour formuler une fonction : on utilise un verbe à l'infinitif.



« Diagramme pieuvre » ou graphe des intéracteurs

Fonction	Enoncé de la fonction	Critère d'appréciation	Niveau	Flexibilité
FP	Permettre aux élèves de couper du papier	Grammage du papier	Jusqu'à 180g/m2	+ ou—20 g
FC1	Doit être utilisable en toute sécurité	Forme des extrémités	arrondis	obligé
FC2	Doit être confortable à utiliser	Matériau au contact des doigts	caoutchouc	Ou équivalent

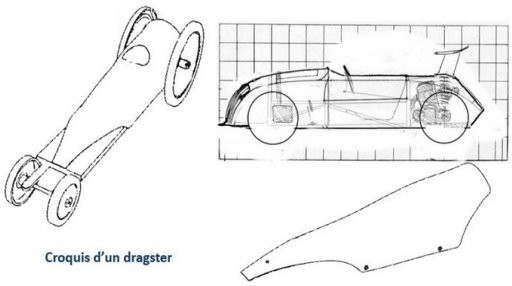
Un cahier des charges est un **document** par lequel le demandeur exprime son besoin en termes de **fonctions de services**. C'est un **contrat écrit** entre le demandeur et le concepteur. Il sert de **référence** en cas de litige

Un critère d'appréciation : est une caractéristique observable ou mesurable (dureté, dimension, luminosité, masse, coût...) qui permet de porter un jugement sur une fonction ou une contrainte.

Un niveau : c'est la valeur d'un critère d'appréciation, **La flexibilité** précise la marge acceptable du niveau (tolérance)

5°	**Séquence 7 : Adapter l'aménagement d'un ERP**	
	SYNTHESE	
	Compétences : CT13 : Rechercher des solutions techniques à un problème posé, expliciter ses choix et les communiquer en argumentant. CT31 : Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : croquis, schémas CT51 : Simuler numériquement la structure et/ou le comportement d'un objet.	

Afin d'exprimer sa pensée, de représenter ses idées et les solutions envisagées, on peut réaliser des croquis, des schémas.



Croquis d'un dragster

Croquis d'une coque

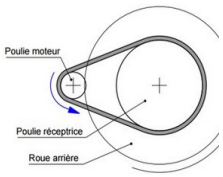
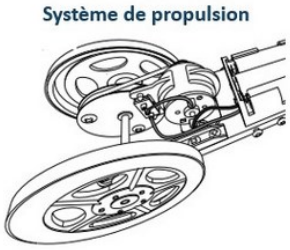


Schéma du système de propulsio



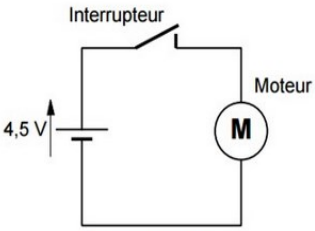
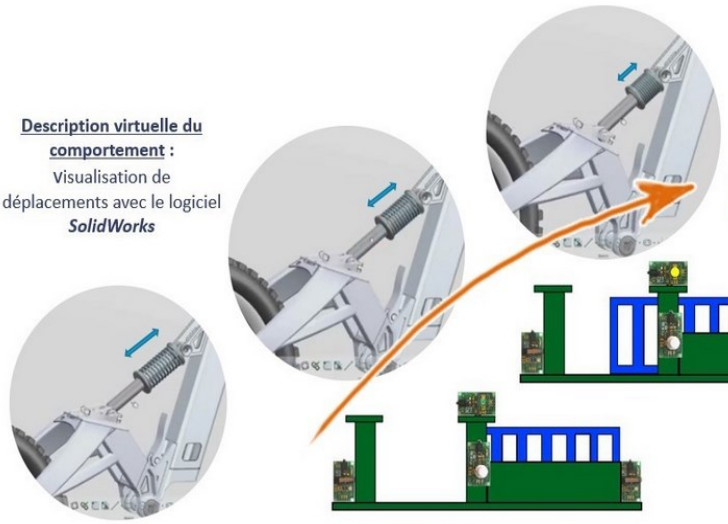


Schéma électrique

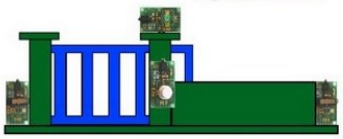
On appelle **croquis** la **représentation à main levée** d'un objet technique. Il sert de **point de départ** à un dessin qui sera réalisé plus tard avec plus de précision. Il peut représenter la structure de l'objet.
Pour **décrire le fonctionnement de l'objet**, il est souvent nécessaire d'utiliser des **schémas.** Les schémas sont constitués de symboles normalisés (les normes sont des règles habituellement répandues)
En mécanique : on montre avec des **flèches** de direction, les différents **mouvements** possibles, ainsi que les **liaisons** entre éléments.
En électricité : on montre le circuit électrique avec les **liaisons** entre tous les **composants**

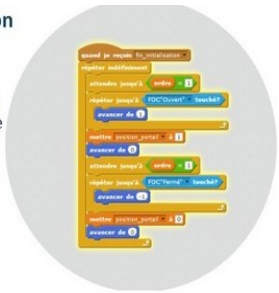
Pour **simuler le comportement** d'un **objet technique**, on a besoin d'utiliser un **modèle numérique** qui est une **représentation virtuelle.** Ce **modèle numérique** va permettre **décrire le fonctionnement** et d'étudier certains aspects ou de valider des solutions.

Description virtuelle du comportement : Visualisation de déplacements avec le logiciel ***SolidWorks***



Description virtuelle du fonctionnement d'un système : visualisation de déplacements avec le logiciel ***Scratch 2***





*Le logiciel Scratch 2.0 permet de faire fonctionner des maquettes **virtuelles**, mais également **réelles.***

La **modélisation du fonctionnement** d'un système permet de **visualiser**, **tester**, **modifier**, **optimiser** le **fonctionnement** d'un système **sans sa présence réelle**.
On peut ainsi envisager plusieurs solutions, par exemple, en faisant varier la position du composant, en testant d'autres types d'éléments.