

CT2.1 Identifier un besoin et énoncer un problème technique.



Thématique

DESIGN, INNOVATION ET CREATIVITE

Compétences technologie

DIC 1.1 Besoin, contraintes, normalisation.

Méthode pour ordonner sa pensée

1- Il est parfois difficile et compliqué de se poser les bonnes questions. Qu'est-ce qui fait qu'un objet est de telle couleur, telle forme, avec tel matériau, etc...

2- Pour faciliter le travail de réflexion, des outils ont été créés

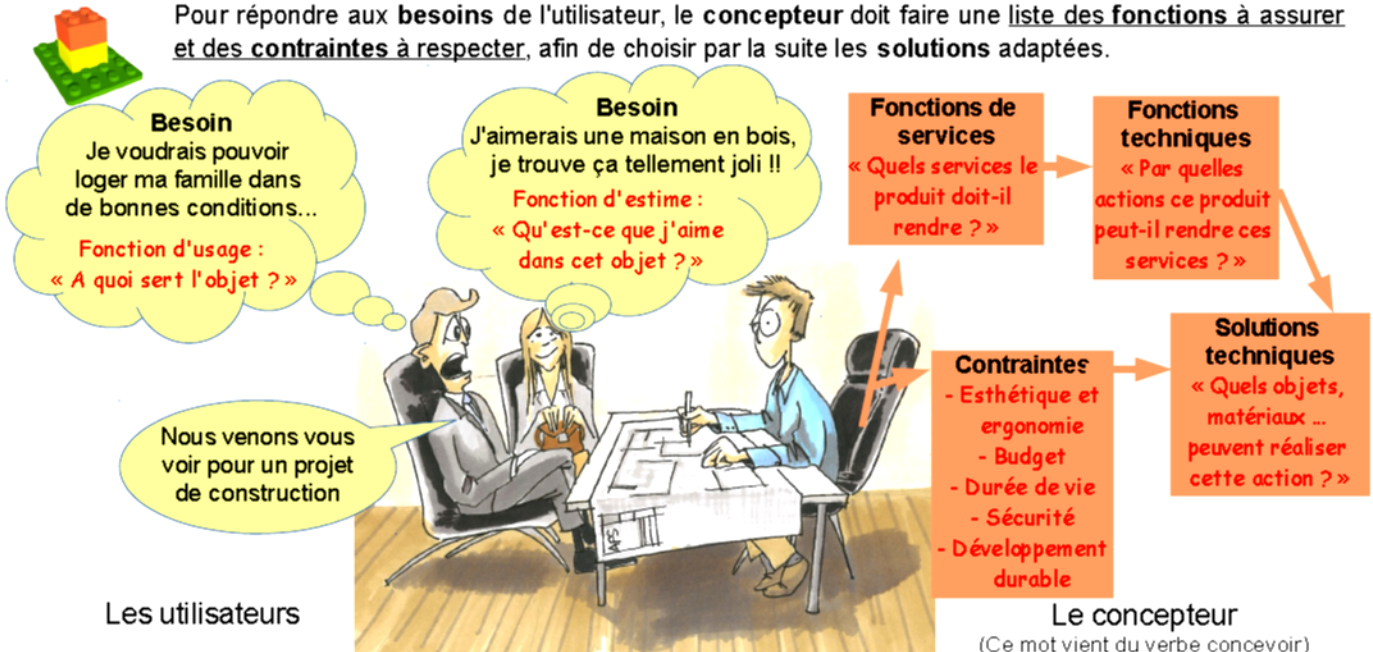
Ces outils s'appellent :

- Enoncé du besoin
- Cahier des charges

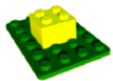
Enoncé du besoin : Permet de définir clairement la **fonction principale (ou d'usage)** du futur objet à créer.

La conception d'un objet

Pour répondre aux **besoins** de l'utilisateur, le **concepteur** doit faire une liste des fonctions à assurer et des contraintes à respecter, afin de choisir par la suite les **solutions** adaptées.



Besoin



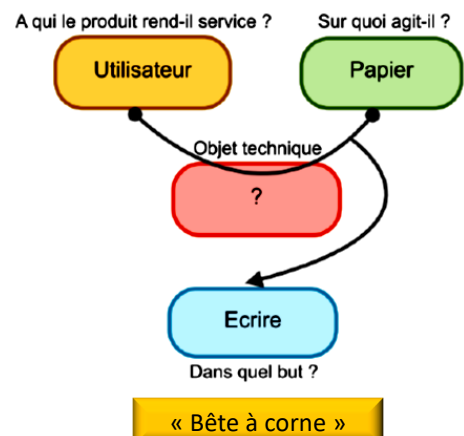
Le besoin est une nécessité ou un désir ressenti par une personne. Le besoin évolue en fonction du progrès technique, des inventions et des innovations. Dans la démarche de projet si l'objet technique n'est pas à l'origine d'un besoin alors il est d'aucune utilité !

La méthode **QQQPCPC** permet la collecte exhaustive et rigoureuse de données précises :

Q	de Qui, avec Qui, pour Qui...	Responsable, acteur, sujet, cible...
Q	Quoi, avec Quoi...	Outil, objet, résultat, objectif...
O	Où	Lieu, service...
Q	à partir de Quand, jusqu'à Quand...	Dates, périodicité, durée...
C	Comment, par quel procédé...	Procédure, technique, action, moyens matériel...
P	Pourquoi	Justification, raison d'être
C	Combien	Quantités, budget...

Un outil graphique permet de représenter la définition du besoin :

Exemple ici avec le stylo



CT2.3 S'approprier un cahier des charges.



Thématique

DESIGN, INNOVATION ET CREATIVITE

Compétences technologie

DIC 1.2 Principaux éléments d'un cahier des charges.

Le cahier des charges est un document permettant de **regrouper toutes les informations** nécessaires à la **création de notre futur objet**. Il est **rédigé** par **le concepteur** (Ingénieur, architecte, ...) en collaboration **avec le client**. Ce document sera **la référence** à chaque étape de **la conception** et permettra de savoir **si l'objet** réalisé est **conforme** au **souhait du client**.

Les fonctions :

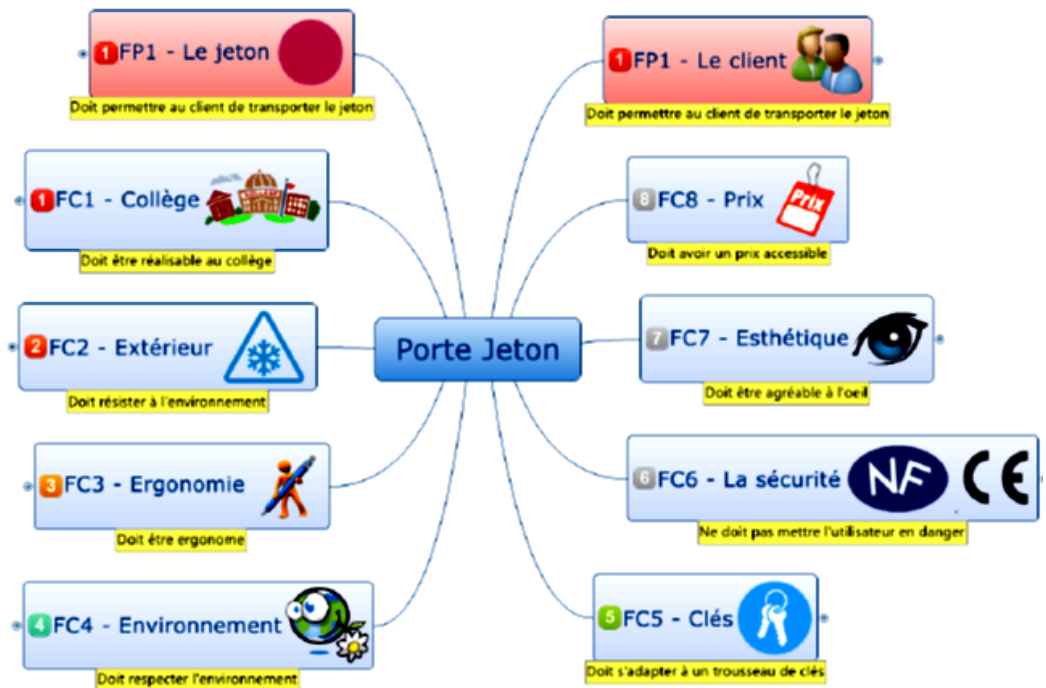
« Pieuvre »

2 étapes sont préconisées :

1 – Lister les éléments qui interagissent avec l'objet

2 – Définir l'interaction entre l'objet et l'élément de son environnement

Exemple : Porte Jeton

**Qualifier et Quantifier simplement les performances de l'objet**

Le concepteur complète le **Cahier des Charges** par un document qui précise les performances à atteindre.

Il précise :

- les **critères** à apprécier (caractéristiques mesurables et quantifiables)
- le **niveau** acceptable à atteindre (objectifs chiffrés ou références à atteindre)

« Tableau des contraintes et niveaux »

Exemple : Porte Jeton

Fonctions	Critères	Niveau
Permettre au client de transporter son jeton	Facile d'utilisation	Prise en main en moins de 5 sec
	Dimension Jeton	Diamètre = 23mm Épaisseur = 2mm
Doit respecter l'environnement	Matériaux	Recyclables ou Recyclés
	Énergie Grise	Minimale (10 kWh)
Doit s'adapter à un trousseau de clés	Nombre de clés	5 maxi
...		

CT2.3 S'approprier un cahier des charges.



Thématique

DESIGN, INNOVATION ET CREATIVITE

Compétences technologie

DIC 1.2 Principaux éléments d'un cahier des charges.

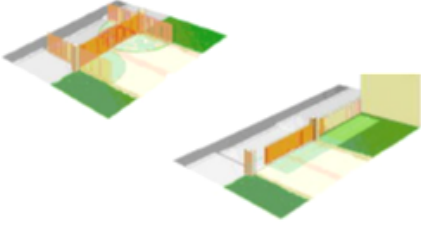
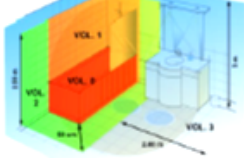
Les contraintes



Une **contrainte** est une obligation à satisfaire. Il en existe de différentes.

Le choix définitif d'une solution sera donc un compromis qui dépendra de la valeur que l'on accorde à ces différentes contraintes.

Les 7 familles de contraintes

Fonctionnement	Sécurité										
Ouverture du portail à double battant ou Ouverture du portail coulissant 	Norme NF C 15-100 : Volume de sécurité électrique dans une Salle de Bain  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vol.</th> <th>appareils électriques autorisés</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>aucun</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Norme IP X 4 (très basse tension 12V)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Norme IP X 3 (protection contre la pluie)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Norme IP X 1 (protection contre les gouttes)</td> </tr> </tbody> </table>	Vol.	appareils électriques autorisés	0	aucun	1	Norme IP X 4 (très basse tension 12V)	2	Norme IP X 3 (protection contre la pluie)	3	Norme IP X 1 (protection contre les gouttes)
Vol.	appareils électriques autorisés										
0	aucun										
1	Norme IP X 4 (très basse tension 12V)										
2	Norme IP X 3 (protection contre la pluie)										
3	Norme IP X 1 (protection contre les gouttes)										
Développement Durable	Ergonomie										
Exposition d'une maison, Choix des matériaux  Ou contrainte environnementale 	Règles d'aménagement d'un poste de travail Prise en main d'une souris d'ordinateur ... 										
Esthétique	Budget										
Panneau de commande d'une machine à laver 	Coût de conception, de fabrication, de distribution, d'utilisation et de recyclage. 										

Industriel

Contraintes liés aux conditions de réalisation (matériaux, matériel disponible, lieu de réalisation, le temps de réalisation, etc...)

3. EXEMPLES

Exemple 1 : Le baladeur

