

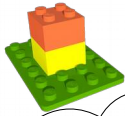


Ce que je dois retenir

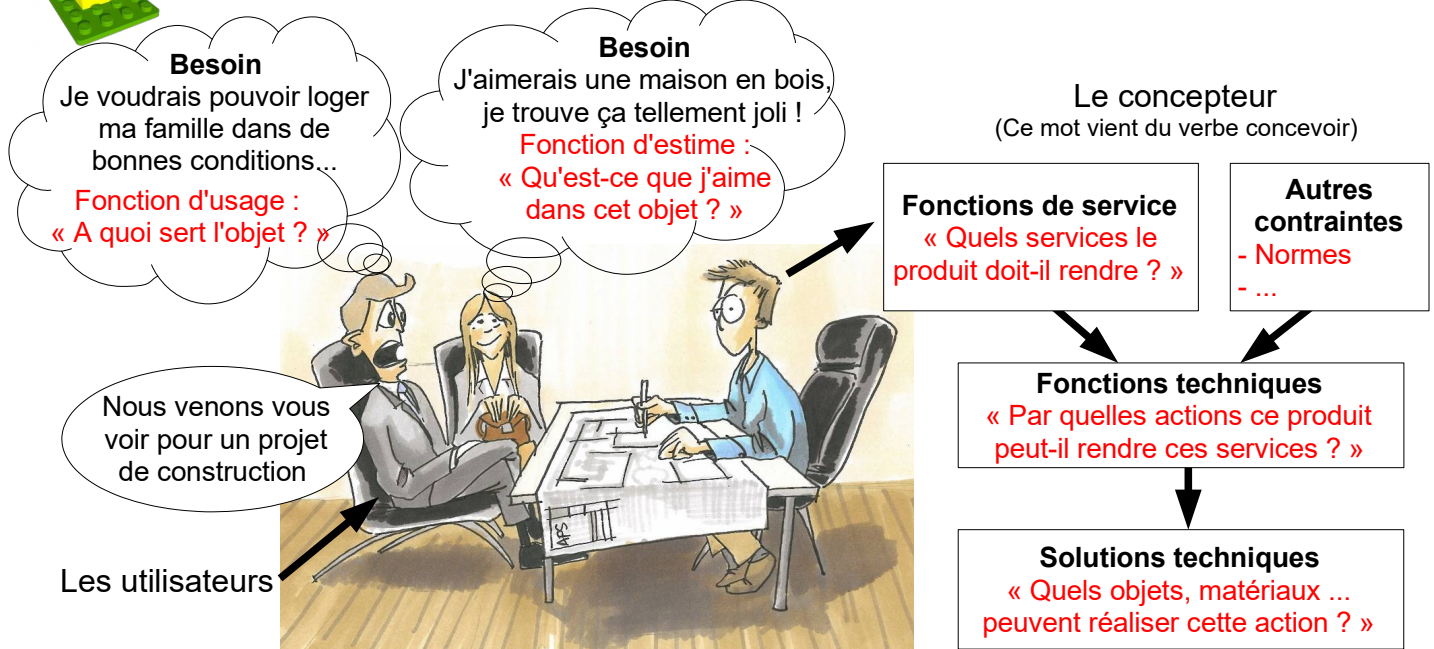
CT 2.3
DIC 1.2

Identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes, qualifier et quantifier simplement les performances d'un objet technique existant ou à créer.

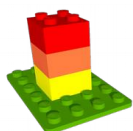
La conception d'un objet



Pour répondre aux **besoins** de l'utilisateur, le **concepteur** doit faire une liste des **contraintes** à respecter (fonctions de service, normes, etc.), pour ensuite choisir les **solutions** adaptées.



Lister Fonctions de service et Contraintes- Cahier des charges



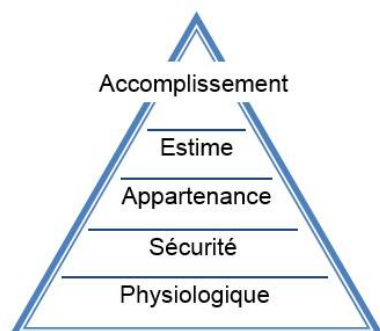
Le concepteur rédige un document appelé Cahier des Charges qui identifie le besoin que l'objet doit satisfaire, les services qu'il doit rendre et les contraintes qu'il doit respecter.

Pour cela, il doit d'abord lister ces fonctions et contraintes auxquelles sont soumises un objet.

Le besoin



Le besoin est une nécessité ou un désir ressenti par une personne. Il évolue en fonction du progrès technique, des inventions et des innovations. Si l'objet technique ne répond pas à un besoin alors il n'est d'aucune utilité ! Un individu ressent différents besoins hiérarchisés.



Non prioritaire



Prioritaire

- Physiologique : manger boire...
- Appartenance : besoin d'appartenir à un groupe, avoir des amis
- Estime : Se sentir reconnu et estimé par soi même et par les autres
- Accomplissement : Se réaliser, devenir qui on veut être

Les services



Une fonction de service répond directement aux besoins de l'utilisateur. Elles expriment ce que le produit permet de faire.

Une fonction de service peut s'écrire : **Le produit permet à un usager de faire** « quelque chose »

Exemples pour un téléphone :

FS1 – Le smartphone **permet** à l'utilisateur **de** communiquer oralement à distance

FS2 – Le smartphone **permet** à l'utilisateur **d'**envoyer des messages

FS3 – Le smartphone **permet** à l'utilisateur **de** consulter internet



Les contraintes



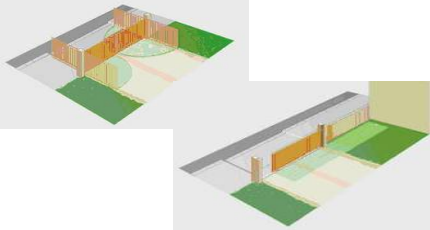
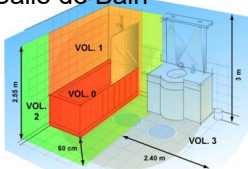
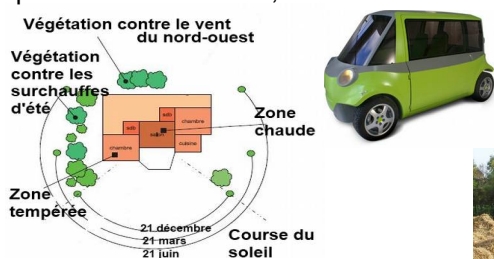

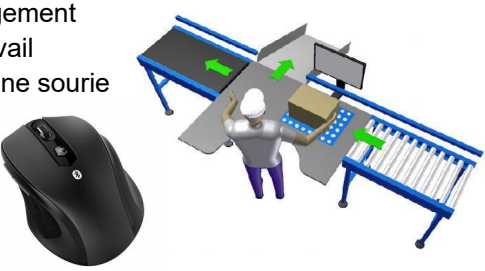


Une **contrainte** est une obligation à satisfaire. Il en existe de différentes.

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

Une **fonction contrainte (FC)** correspond à l'**adaptation du produit** à un élément de son **environnement extérieur**. Un vélo électrique **doit plaire aux goûts des utilisateurs**.



La direction du vélo électrique **doit s'adapter aux mains** des utilisateurs pour avoir une bonne maîtrise

Fonctionnement	Sécurité										
<p>Ouverture du portail à double battant ou Ouverture du portail coulissant</p> 	<p>Norme NF C 15-100 : Volume de sécurité électrique dans une Salle de Bain</p>  <table border="1" data-bbox="1197 1355 1476 1512"> <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										
<p>Exposition d'une maison, Choix des matériaux, ...</p>  <p>Végétation contre le vent du nord-ouest Végétation contre les surchauffes d'été Zone chaude Zone tempérée 21 décembre 21 mars 21 juin Course du soleil</p> 	<p>Règles d'aménagement d'un poste de travail Prise en main d'une souris d'ordinateur ...</p> 										
Esthétique	Budget										
<p>Panneau de commande d'une machine à laver</p> 	<p>Coût de conception, de fabrication, de distribution, d'utilisation et de recyclage.</p> 										



Définir un cahier des charges en SysML

Il existe plusieurs méthodes pour définir un cahier des charges, nous avons étudié cette année la méthode SysML.

Problème :

Comment faire pour chauffer rapidement de l'eau en toute sécurité

Besoin - Finalité

Pourquoi l'existence du système est-elle justifiée ?

Pour permettre à l'utilisateur de chauffer de l'eau rapidement et en toute sécurité

Diagramme de contexte : Qui et quels objets sont concernés par le problème ?

Identifier les inter-acteurs :

Un interacteur est un élément qui fait parti de l'environnement du système et qui interagit avec notre système. Le système agit dessus, ou il agit sur le système, voire les deux à la fois.



Les éléments du système ne sont pas des interacteurs.

utilisateur

eau



Énergie

Bouilloire électrique



Température de l'eau

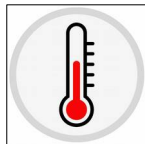
polluants

chaleur

Diagramme des cas d'utilisation : Quels services doit rendre l'objet ?



Utilisateur



Doigt/main



Utilisateur

Bouilloire
Phase : Chauffage

Chauffer l'eau

Assurer la
sécurité

Bouilloire
Phase : Remplissage

Doit pouvoir être
rechargé en eau



eau



Diagramme des exigences : Quelles performances attend-on du système

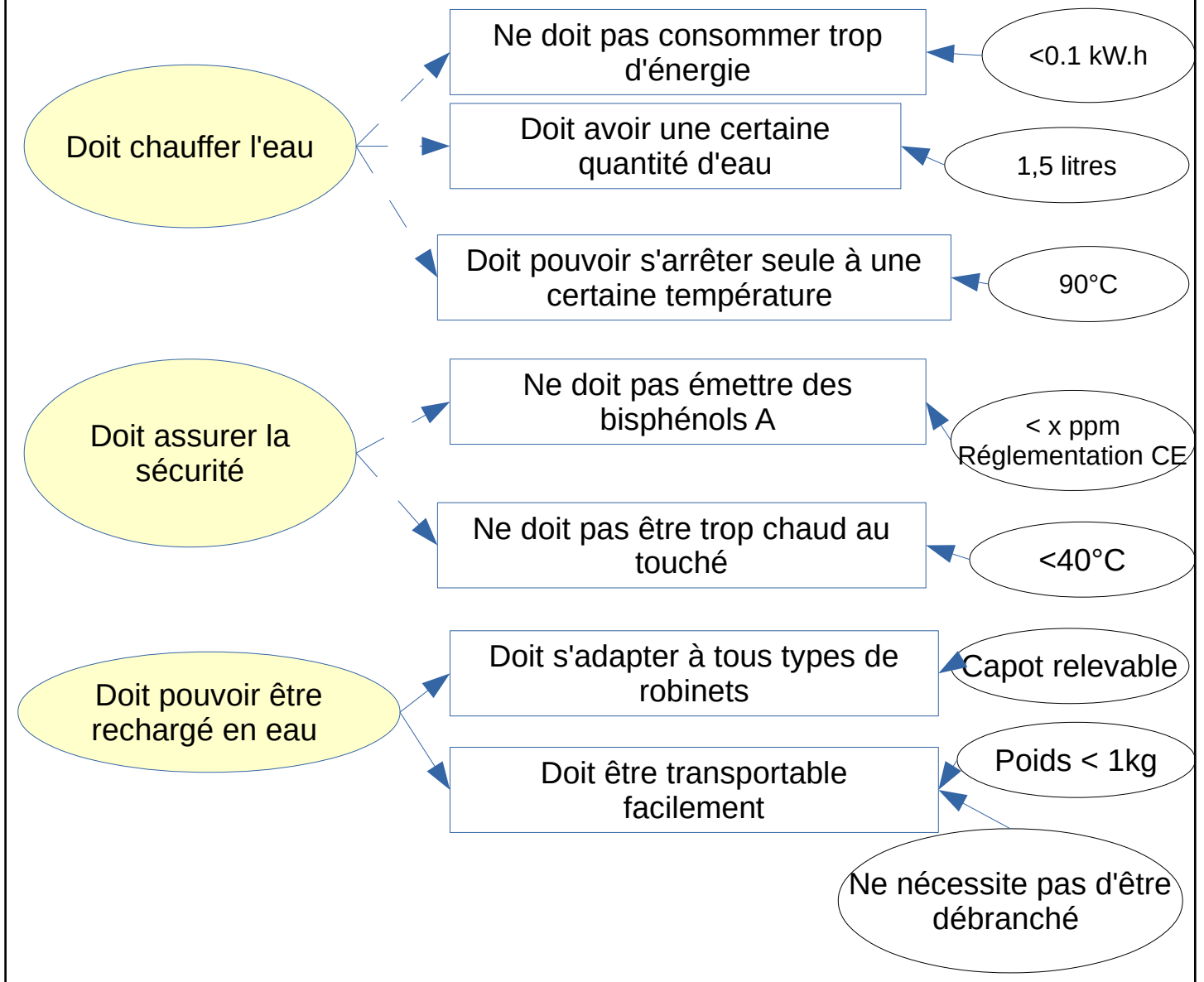


Diagramme d'activité : On décrit le comportement du système pour un état donné.

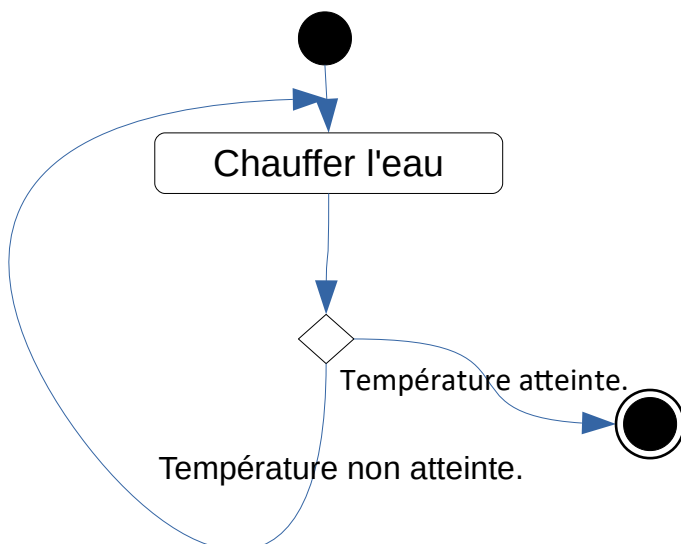
Un début (rond noir)

Des actions marquées dans des rectangles (verbe à l'infinitif)

Des tests booléens (vrai ou faux) dans des losanges

Une fin : petit rond noir dans un cercle.

État : Chauffage de l'eau



État veille

