

Identifier un besoin (biens matériels ou services) et énoncer un problème technique; identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes, qualifier et quantifier simplement les performances d'un objet technique existant ou à créer.

- Besoin, contraintes, normalisation.
- Principaux éléments d'un cahier des charges.

## Le besoin

Un objet technique ne sert pas à rien : il est conçu dans le but de satisfaire un besoin ressenti par l'homme. Tout ce qu'une personne ressent comme nécessaire à son épanouissement, à sa survie correspond à un besoin.



## Rappel :

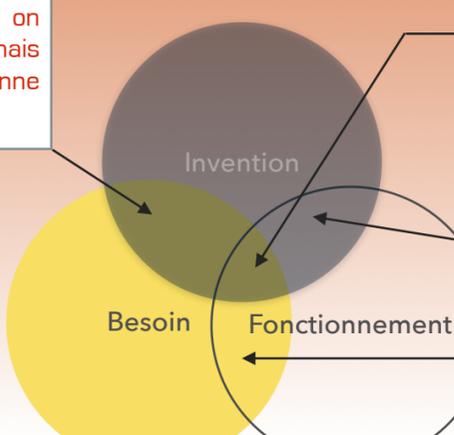
Une famille de produit correspond à un ensemble d'objets répondant au même besoin.

## OST

Regrouper des objets en familles, en lignées

- L'évolution des objets.
- Impact environnementaux et sociétaux dus aux objets.
- Cycle de vie.
- Les règles d'un usage raisonnés des objets communicants respectant la propriété intellectuelle et l'intégrité d'autrui.

C'est nouveau, on en a besoin mais ça ne fonctionne pas!



Une innovation :

Une innovation technique est la rencontre entre :

- Une invention : c'est nouveau
- La réponse à un besoin : c'est pertinent
- Un fonctionnement : ça marche!

C'est nouveau, ça fonctionne mais personne n'en a besoin!

Ca fonctionne, on en a besoin mais ça n'a rien de nouveau!

## la méthode QQOQCP

Il n'est pas toujours facile d'identifier clairement le besoin. Pour parvenir à préciser ce besoin, on peut mettre en place la méthode QQOQCP :

Qui?	Qui, avec qui, pour le compte de qui...
Quoi?	Quoi, avec quoi, en relation avec quoi?
Où?	Où, par où, venant d'où?
Quand?	Tous les, à partir de..., jusqu'à...
Comment?	De quelle façon, dans quelles conditions, par quel procédé...
Pourquoi?	Cause, facteur déclenchant, motif, objectif, finalité, la raison d'être.



Méthode QQOQCP

Qui  
Quoi  
Où  
Quand  
Comment  
Pourquoi

Les questions doivent se poser non pas simplement entre les personnes qui conçoivent le projet mais surtout avec les personnes qui vont utiliser ce que l'on va concevoir!

## Norme :

Une norme est essentiellement une façon convenue de faire quelque chose. Il peut s'agir de la fabrication d'un produit, de la gestion d'un processus, de la prestation d'un service ou la fourniture de matériel.

Certaines normes sont obligatoires et les entreprises doivent ainsi les intégrer dans leurs cahiers des charges.

En France, l'organisme AFNOR recense les normes qui s'appliquent. Au niveau mondial, c'est l'ISO.



## Cas de la norme pour les connexions usb



USB TYPE A

USB TYPE C

USB MINI B

USB MICRO B

LIGHTNING

USB MICRO B SUBER SPEED

## Le cahier des charges

Il contient l'ensemble des fonctions, contraintes et normes que l'objet doit respecter ainsi que le moyen de vérifier que l'objet conçu va les respecter. Pour cela, on ajoute :

- des **critères d'appréciation** (qui précisent le moyen de mesurer la caractéristiques)
- des **niveaux d'exigence** (la valeur attendue pour la mesure de cette caractéristique)
- une **flexibilité** qui indique l'importance de respecter cette contrainte

Extrait d'un cahier des charges pour un système

Fonction/contrainte/Norme	Critère d'appréciation	Niveau d'exigence	Flexibilité
Affichage	Taille	128x64pixels	Aucune
	Couleur	3bits RGB	Aucune
	Rafraichissement	16 images/s	+/- 4 im/s
Mesure de température	Etendue de mesure	de -30°C à +50°C	+/- 5°C par borne
	Précision	0,1°C	Au minimum
Commande à distance	Distance	50m	+/-5m
Sortie son pour casque	Norme CTIA pour prise 3,5mm	Respect de la norme	Aucune

## FICHE DE MEMORISATION



Question	Réponse
Qu'est que le besoin?	Le besoin correspond à ce qu'une personne estime qui lui est nécessaire. Il peut s'agir de besoins vitaux (manger, boire, dormir, respirer) ou plus accessoires (décorer ma maison, jouer...).
Qu'est-ce qu'un cahier des charges?	Un cahier des charges est un document qui contient la description de ce que doit respecter l'objet pour satisfaire le besoin.
A quoi servent les normes?	A obtenir la certitude que l'objet va respecter les règles qui sont listées dans la norme.



REMY Emmanuel