

# Comment apporter la meilleure réponse à un besoin ?

## Sciences de l'ingénieur - Séquence 1

### Les besoins

**Besoin** : nécessité ou désir éprouvé par un utilisateur → justifie l'existence d'un produit

**Produit** : ce qui est ou sera fourni à un utilisateur afin de répondre à son besoin

**Basique** : jamais exprimé, se doit être rempli

**Exprimé** : client exprime ce qu'il veut et attend

**Latent** : jamais exprimé, client n'en a pas conscience

### Les diagrammes

**Types** : contexte, cas d'utilisation, exigence, définition de blocs, définition de bloc interne

**Cas d'utilisation** : met en évidence les fonctions ou actions d'un produit par rapport à son environnement :

Acteurs → Missions → (pré requis)

**Exigences** : inscrit les différentes exigences que doit remplir le produit

→ peuvent être mises sous forme tabulaire

### Les exigences

Types d'exigences : physique, d'usage, de performance...

Faites d'un numéro (#1, #2...), d'un critère d'appréciation, du niveau et de la flexibilité

**Critère d'appréciation** : « catégorie » de l'exigence

**Niveau** : chiffré, correspondant à une performance attendue

**Flexibilité** :

- F0 : non négociable
- F1 : négociable avec très forte contrepartie
- F2 : pouvant être réexaminé
- F3 : peut être ajusté
- Au minimum / au maximum
- +- grandeurs, pourcentages

Elle peut être ensuite satisfaite ou non

### Les écarts

**Relatif** :  $V_{ref} - V_{obtenue} \div V_{ref}$  → pourcentage d'écart entre deux valeurs

**Statique** :  $V_{ref} - V_{obtenue}$  → valeur de l'écart entre deux valeurs

Attention : comparer uniquement ce qui est comparable (ex: pour comparer PAC et chaudière, enlever la partie refroidissement de la PAC et eau chaude sanitaire (ECS) de la chaudière)

### Les conclusions

Après avoir analysé le besoin etc, conclure sur la pertinence d'une solution par rapport à ce besoin et selon des points de vue. Il sera éventuellement nécessaire de rajouter des chiffres afin d'appuyer et de justifier.

Modèle de base d'une conclusion : On sait que → On voit que → On conclut que (les deux premières étapes peuvent être échangées)

Comparatifs entre étude théorique et modèle simulé : voir si ce dernier valide plus précisément les résultats de l'étude théorique (une étude théorique s'avérera tout de même plus complète car évaluant plus de choses)

Conclusion d'un modèle théorique : relativiser (les tests peuvent avoir été effectués en conditions idéales) et se dire qu'il reste à voir si le système réel se comportera comme dans la simulation