



# TECHNOLOGIE

## Ce que je dois retenir

# CONTRAINTES, PERFORMANCES D'UN OBJET TECHNIQUE

CYCLE  
**4**

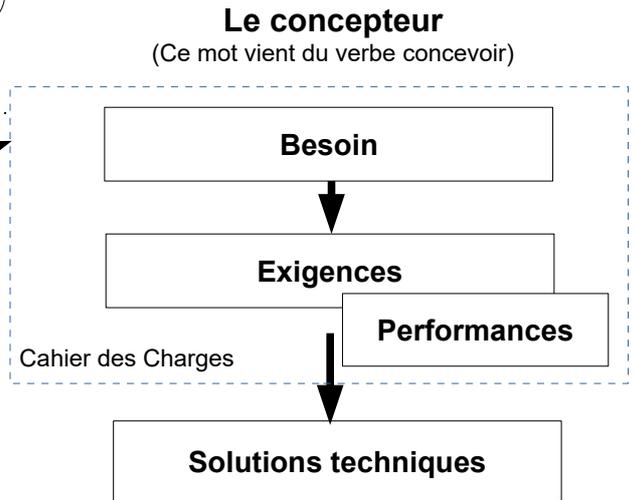
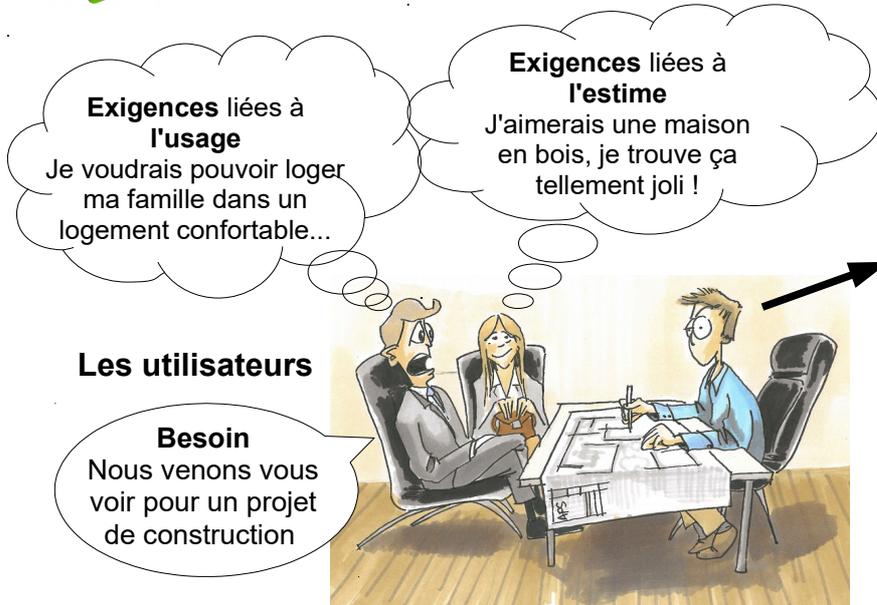
CT 2.3  
DIC 1.2

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 lister les **exigences à satisfaire** : les **performances** à atteindre, les **normes et contraintes** à respecter pour ensuite choisir les **solutions** adaptées.



### Identifier le contexte



Le **concepteur** rédige un document appelé **Cahier des Charges** qui identifie le besoin auquel le système doit répondre, les utilisations qui en seront faites.

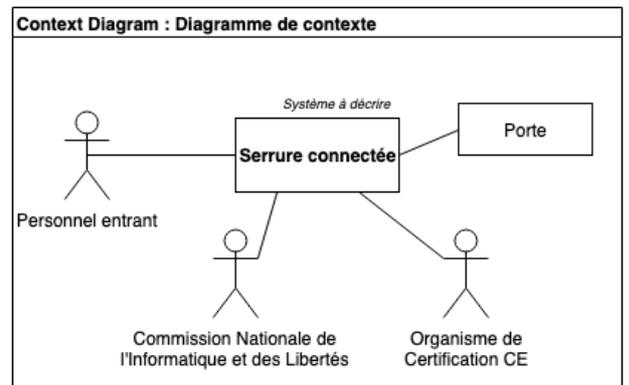
Dès la mission du système formulée, il est indispensable d'identifier le contexte d'utilisation du système en listant les éléments de l'environnement qui interagissent avec lui.

Langage de modélisation SysML – Contexte du système  
Exemple ici avec une serrure connectée (source : Ac. Dijon)

Carte mentale Diagrammes

**XMind** **draw.io**

Des outils numériques graphiques peuvent-être utilisés pour formaliser le cahier des charges.



## Les exigences à satisfaire



Une **exigence** est une fonction à remplir ou une contrainte à satisfaire par un système. Le concepteur devra donc en tenir compte lors de la recherche de solution. Les choix définitifs d'une solution seront donc des **compromis** qui dépendront du niveau de performance attendu.

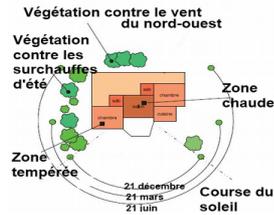
Les exigences peuvent être de « types » ...

**fonctionnement** : Liées à l'environnement d'utilisation

Ex : Espace pour la solution > ouverture du portail à double battant ou coulissant



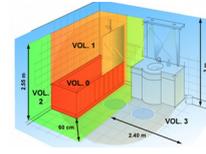
**développement durable** : Liées au respect de l'environnement



**esthétique** : Liées aux goûts de l'utilisateur



**normes** : Liées à la protection, à la simplification ou à la sécurisation de l'utilisation du système



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)

**ergonomie** : Liées à la relation avec l'utilisateur



**budget** : Liées au prix de revient et de vente de l'objet



## Qualifier et quantifier les performances du système



Pour chaque exigence, il est nécessaire de préciser les critères et niveaux de performances demandé. Le niveau de performance demandé a un impact direct sur le choix des solutions et sur le coût du système.

Langage de modélisation SysML – Exigences et performances  
Exemple ici avec une serrure connectée (source : Ac. Dijon)

