



CT 1.2 MSOST 1.6


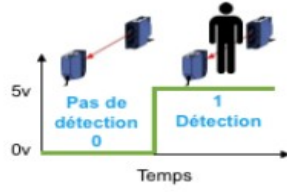

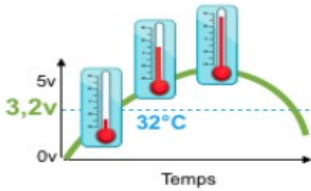
Mesurer des grandeurs de manière directe ou indirecte

Nature d'une information : logique ou analogique



Une information peut être logique ou analogique.

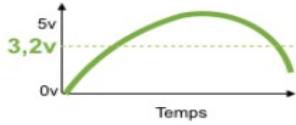
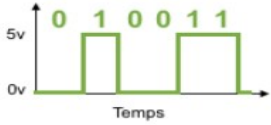
Le choix du capteur sera déterminant pour interpréter l'information souhaitée.

Exemple de capteur	Signal fournie par le capteur	Information interprétée
 <p>Barrière infrarouge</p>		<p>Détection ou pas de passage</p> <p>Information type LOGIQUE</p> <p>2 valeurs possibles (tout ou rien)</p>
 <p>Capteur de température</p>		<p>Température en degrés</p> <p>Information type ANALOGIQUE</p> <p>Plusieurs valeurs possibles</p>

Nature d'un signal : Analogique ou numérique



Un capteur fournit un signal de type analogique ou numérique.

Signal analogique	Signal numérique
	
<p>Souvent un signal analogique évolue en tension (volt) Exemple : 3,2 volts – Capteur de température</p>	<p>Un signal numérique est une suite de 0 et de 1 Exemple : 010011 - « Capteur » Ultrason</p>

Un signal analogique doit être convertie en numérique pour pouvoir être traiter par le microcontrôleur. C'est la numérisation du signal.

Principe de fonctionnement d'un détecteur, capteur, codeur



Type de capteur	Exemple	Information	Exemple	Signal
Détecteur	1 ou 0	Logique	Détection ou pas (tout ou rien)	Numérique
Capteur	3,2 volts	Analogique	Degrés, Lux, ... : 32°C	Analogique
Codeur	010011	Analogique	Position, ... : 45°	Numérique



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

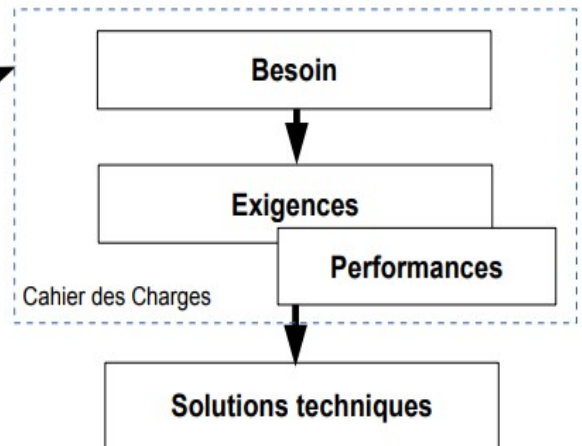


Pour répondre aux **besoins** de l'utilisateur, le **concepteur** doit lister les **exigences à satisfaire** : les **performances** à atteindre, les **normes** et **contraintes** à respecter pour ensuite choisir les **solutions** adaptées.



Le concepteur

(Ce mot vient du verbe concevoir)



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



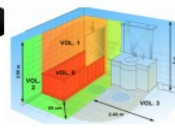
développement durable : Liées au respect de l'environnement



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



Identifier le contexte



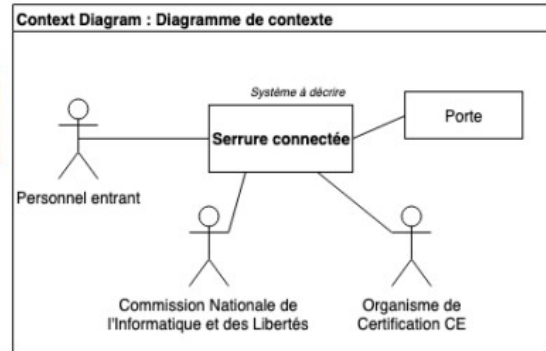
Le **concepteur** rédige un document appelé **Cahier des Charges** qui identifie le besoin auquel le système doit répondre, les utilisations qui en seront faites. Dès la mission du système formulée, il est indispensable d'identifier le contexte d'utilisation du système en listant les éléments de l'environnement qui interagissent avec lui.

XMind
Carte mentale

draw.io
Diagrammes

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

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



Qualifier et quantifier les performances du système



Pour chaque exigence, il est nécessaire de préciser les critères et niveaux de performances demandés. 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)

