Fiche connaissance	Les particularités des ouvrages	Séquence 2
Capacités : - Identifier la solution technique retenue pour réaliser une fonction de service. - Comparer sur différents objets techniques les solutions techniques retenues pour répondre à une même fonction de service. - Mettre en relation les contraintes à respecter et les solutions techniques retenues. - Relier les choix esthétiques au style artistique en vigueur au moment de la création. - Identifier, de manière qualitative, l'influence d'un contexte social et économique sur la conception et la commercialisation d'un objet technique simple. - Différencier outil et machine - Mettre en relation une tâche avec différents outils et machines utilisées au cours des âges.		5ème …...

LES FONCTIONS

Tout objet technique répond au besoin d'un utilisateur.

Pour **L'UTILISATEUR** *(celui qui va se servir de l'objet)*		Pour **LE CONCEPTEUR** *(celui qui va le créer)*
« A quoi sert l'objet ? »	→	« Quel service doit-il rendre ? »
⇓		⇓
FONCTION D'USAGE	→	FONCTION DE SERVICE

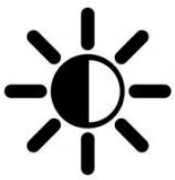
Il va ensuite traduire ces fonctions de service en posant la question :

« Quelles sont les actions internes au produit nécessaires pour remplir pleinement les fonctions de services ? »

⇓

FONCTIONS TECHNIQUES

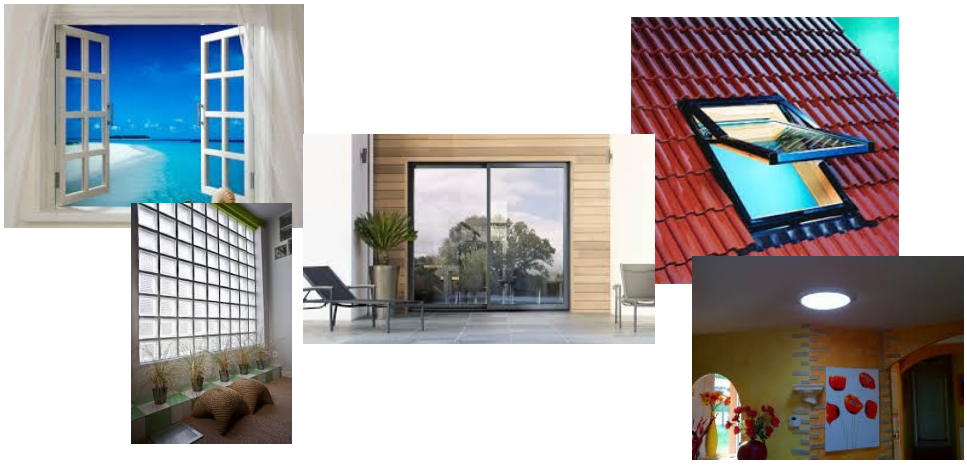
Ces **fonctions techniques** ne sont pas toujours visibles par l'utilisateur.

Fonction d'usage	***Fonctions de service***	***Fonctions techniques***
Loger une famille dans de bonnes conditions	 Se protéger	Isoler des intempéries (toit, tuiles, murs, ...)
		Isoler thermiquement (chaud, froid)
		Isoler acoustiquement (bruit)
		Prévenir des intrus (alarme)
	 Avoir une bonne luminosité quelque soit l'heure	Éclairer artificiellement (nuit)
		Éclairer naturellement (jour)
		Diffuser cette lumière
		Commander cet éclairage
		Alimenter
		...
	Etc	...

LES SOLUTIONS TECHNIQUES

Pour chacune de ces fonctions techniques, le concepteur va comparer et choisir des SOLUTIONS TECHNIQUES adaptées aux CONTRAINTES.

Il peut exister plusieurs solutions techniques pour répondre à la même fonction technique.

Fonctions techniques	***Solutions techniques***
Éclairer naturellement	Fenêtre
	Baie vitrée
	Fenêtre de toit
	Briques transparentes
	Puits de jour
	
Éclairer artificiellement	Bougie
	Lampe à gaz
	Lampe à incandescence
	Néons, Led, halogène, fluo-compacte

LES CONTRAINTES

Le concepteur d'un objet technique doit tenir compte de certaines difficultés ou obligations appelées contraintes. Les contraintes limitent donc le choix du concepteur.

Exemples de contraintes :

- l'environnement de l'objet technique - son fonctionnement - la sécurité de ses utilisateurs - sa durée de vie -
- son esthétique - son ergonomie (facilité d'utilisation) - son recyclage - les normes et les règlements -

Le choix de chaque solution technique dépend de plusieurs contraintes.

Exemples de contraintes	*Incidences sur la solution techniques*
Liées à l'environnement géographique ou au climat	- Structure de maison à colombages, chalets, proximité de sites protégés,... - Couleur des tuiles, pente des toits, style de toitures... - Type de couverture (ardoises, tuiles, chaume, lauzes,...), - Ressources...
Liées au développement durable	- Matériaux recyclables, - Efficacité énergétique du bâtiment, type de chauffage, - Évacuation et assainissement,...
Liées à la sécurité	- Ascenseur, issues de secours, normes antisismiques, - Matériaux anti-feu, sécurité incendie... - Abris dans les tunnels,...etc.

LE CONTEXTE SOCIAL ET ECONOMIQUE

On tient compte également de l'impact sur l'environnement (développement durable) et du contexte socio-économique de l'utilisateur (endroit où il vit, budget, traditions, culture,...)

Budgets différents ⇒

Habitat collectif

Maison individuelle

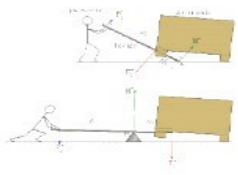
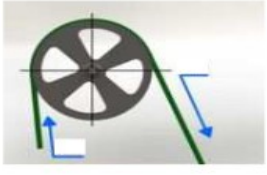
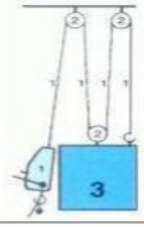
EVOLUTION DES MACHINES ET OUTILS

Un outil est un instrument directement utilisé par l'homme ou par l'intermédiaire d'une machine.

Une machine est un objet mécanique capable d'utiliser de l'énergie pour effectuer une ou plusieurs tâches spécifiques.

Au cours du temps, les outils et les machines évoluent, se modernisent et deviennent plus performants. Cette évolution apparaît en fonction des progrès techniques et des inventions.

Evolution des principes techniques pour la fonction d'usage « Soulever une charge ».

			
Le levier	La poulie	Le palan	La grue