

5 ^{ème}	IDENTIFIER LES PARTICULARITÉS D'UNE HABITATION ET D'UN OUVRAGE D'ART Quels sont les fonctions et les éléments de construction des habitations ? Quelles sont les évolutions au cours du temps des habitations ?	Séquence 2
		Synthèse

1) Pourquoi les objets techniques sont-ils créés ?

Pour connaître le **besoin** satisfait par un produit, il faut répondre aux questions suivantes:

à qui le produit rend-il service? Dans quel but le produit est-il utilisé?

Nous avons des **besoins** à satisfaire. En effet, il nous est nécessaire de nous **alimenter**, de nous **habiller**, de nous **loger**, de nous **déplacer**, de **communiquer**, de nous **instruire**, etc.

Les objets techniques sont des objets conçus par l'homme pour répondre à des besoins.

Lorsqu'un besoin n'est pas satisfait ou que l'objet technique existant ne répond pas efficacement à ce besoin, un problème technologique surgit.

2) La fonction de service :

La **fonction de service** est une fonction attendue d'un objet technique (ou réalisée par lui) pour répondre **au besoin** d'un utilisateur donné.

La fonction d'usage est la principale fonction de service d'un objet technique.

Attention : Une fonction de service s'exprime à l'aide d'un **verbe à l'infinitif** suivi d'un ou plusieurs compléments.

Les bâtiments, ouvrages d'art et aménagements de la ville répondent à différents besoins :

Objet technique	Besoin de l'Homme	Fonction d'usage (A quoi ça sert?)	Type de construction
Hôpital 	SE SOIGNER	ACCUEILLIR les malades pour fournir des soins	Bâtiment
Gare 	SE DÉPLACER	ACCÉDER au transport ferroviaire	Bâtiment
Square 	SE DÉTENDRE	OFFRIR aux habitants un espace de nature et de loisirs au milieu de la ville	Aménagement extérieur
Pont 	SE DÉPLACER	PERMETTRE de traverser le fleuve en véhicule ou à pied	Ouvrage d'art

5 ^{ème}	IDENTIFIER LES PARTICULARITÉS D'UNE HABITATION ET D'UN OUVRAGE D'ART Quels sont les fonctions et les éléments de construction des habitations ? Quelles sont les évolutions au cours du temps des habitations ?	Séquence 2
		Synthèse

3) Les différents types de construction :

-Les bâtiments : ils protègent et abritent les personnes de l'extérieur (pluie, vent, soleil, froid...). On trouve des lieux de vie individuels (maisons, habitations) ou collectifs (hôpitaux, commerces, entreprises, écoles...)

-Les ouvrages d'art : ils permettent à l'homme de se déplacer ou transporter des matériaux (routes, ponts, tunnels, aqueducs, canaux, ...). Ils doivent résister aux lourdes charges, aux intempéries et aux séismes.

-Les aménagements extérieurs : à proximité des bâtiments et des ouvrages d'art, l'homme construit des abris, des parkings, des jardins, qui visent à faciliter son quotidien et améliore son cadre de vie.

4) Les matériaux :

Définition d'un matériau :

Un **matériau** est une **substance d'origine naturelle ou artificielle**, une matière destinée à être mise en forme, entrant dans la composition d'un produit.

Lors de l'élaboration d'un objet technique, les concepteurs choisissent avec soin les matériaux utilisés. En effet, ceux-ci ont des propriétés différentes en fonction de **leur aspect ou couleur et de leurs propriétés physiques et chimiques**.

Les caractéristiques des matériaux :

Un matériau est défini selon 5 caractéristiques :

- **sa conductivité électrique** : capacité à conduire l'électricité. Le cuivre a une bonne conductivité électrique. Un matériau qui a une mauvaise conductivité électrique est appelé un « isolant électrique ».
- **sa conductivité thermique** : capacité à conduire la chaleur.
- **sa résistance mécanique** : capacité à résister aux contraintes mécaniques comme les chocs, la compression, la traction, la torsion.
- **sa masse**
- **son opacité ou sa transparence**

5) Les évolutions technologiques :

Les objets techniques se caractérisent par leur **fonction d'usage**. Des objets ayant la même fonction d'usage appartiennent à la même **famille**. Les objets tels que nous les connaissons sont le résultat d'**une évolution plus ou moins rapide**. Ces évolutions sont dues **aux progrès techniques** dans des domaines comme les matériaux, les énergies.

Les changements qui apparaissent dans la société, sur le plan des besoins, des enjeux économiques ou sociétaux (écologie, bien-être...) contribuent à l'**évolution des objets**.

La frise chronologique est un outil qui permet de faire apparaître ces évolutions.

Au cours de leur évolution, les **objets techniques** d'une même famille peuvent changer de **principes de fonctionnement** (lecture optique ou numérique pour les supports de stockage, par exemple). Les éléments utilisant le même principe technique forment **une lignée**.

Une famille peut donc être divisée **en plusieurs lignées**.