

# 1 L'évolution des besoins

## 1 L'évolution des habitats et des ouvrages

- Les objets techniques répondent aux besoins qu'ils ont à satisfaire.
- Au cours du temps, les besoins changent et évoluent. Les objets techniques évoluent aussi (**doc 1**).

## 2 L'objet technique dans son environnement socio-économique

- Les solutions techniques utilisées varient selon les conditions **socio-économiques** de l'époque (**doc 2**).
- Le manque de **matière première**, par exemple le pétrole (source d'énergie), influe sur les solutions techniques : le renforcement de l'isolation thermique pour économiser l'énergie (**doc 3**).

### Vocabulaire

■ **Matière première** : matière extraite de la nature utilisée pour produire des objets techniques ou comme source d'énergie.

■ **Socio-économie** : science qui examine les relations entre les pratiques des hommes et l'économie.

## doc 1 L'évolution des routes depuis l'Antiquité

Le trafic est caractérisé par le poids des véhicules, leur nombre circulant par jour (ou par an) et leur largeur.

### Routes romaines



Les routes romaines, en pavés de bois puis de pierres, étaient construites par des esclaves.

Les véhicules romains pouvaient transporter des masses de l'ordre de 800 kg.



### Routes de type Mac Adam (1830)



Les chaussées de Mac Adam étaient revêtues de trois couches de pierres de différentes grosseurs. Ces ouvriers tassent les couches de la chaussées.

Malle-poste, moitié du XIX<sup>e</sup> siècle. Les véhicules de cette époque pouvaient peser jusqu'à 4 tonnes.



### Routes actuelles



D'énormes machines sont utilisées pour fabriquer les routes modernes.

Poids lourd, véhicule de plus de 3,5 tonnes.



### Questions :

- À quel besoin répond une route ?
- À quoi est due l'évolution de ce besoin ?
- Comment étaient tassées les couches de la chaussée au XIX<sup>e</sup> siècle ? et de nos jours ?

## doc 2 L'évolution des moyens de chauffage des habitations individuelles

Produire de la chaleur en brûlant un combustible (bois, charbon, fioul, gaz) dégage du gaz carbonique CO<sub>2</sub>. Une pompe à chaleur déplace l'énergie thermique (air froid ou chaud) de l'extérieur vers l'intérieur.

### Maison gauloise

La fumée du foyer s'évacue par des ouvertures en haut du toit.



### Maison médiévale

Le bois est brûlé dans des cheminées.



### Époque 1900

Le chauffage central (bois ou charbon) et les radiateurs (à eau chaude) en fonte chauffent l'habitat.



### Maison actuelle, bioclimatique

Un habitat qui optimise les apports naturels en énergie et minimise les déperditions.

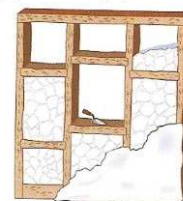


### Questions :

- Laquelle des quatre habitations ne produit pas de gaz carbonique ?
- Quelle solution technique est utilisée pour le chauffage dans le cas de la maison médiévale ? Quel est son avantage par rapport au foyer des gaulois ?
- Dans la maison actuelle, comment favorise-t-on la récupération de la chaleur ?

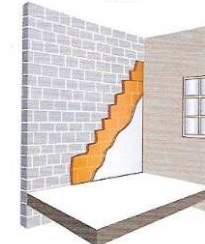
## doc 3 L'évolution de l'isolation d'un mur de façade

### Époque romaine et jusqu'au XIX<sup>e</sup> siècle



Ossature en bois, remplissage pierres et mortier, enduit à la chaux. L'enduit extérieur protège de la pluie, l'enduit intérieur a simplement un rôle esthétique.

### 1975



Enduit extérieur, brique de 20 cm, lame d'air de 3 cm, brique plâtrière de 5 cm et enduit plâtre. L'isolation thermique est assurée par l'air « immobile » des briques et de la lame d'air.

### 2005



L'isolant thermique immobilise l'air dans des petites alvéoles. Plus l'isolant est épais, meilleure est l'isolation.

### Questions :

- En 1975, quel est le « matériau » utilisé pour le mur afin d'isoler du froid ?
- Quel est le rôle de l'enduit extérieur ?
- Entre un mur dont l'isolant thermique est de 6 cm et un autre qui possède un isolant de 10 cm, quel est le mur le mieux isolé ?