



**Centre d'intérêt :** Quelles sont les particularités des ouvrages qui nous entourent ?

**Identification de la séquence :** Les contraintes et les éléments d'une structure

La **structure** est le squelette d'un bâtiment. Elle sert à supporter le poids de la construction, des personnes, du mobilier et elle est faite pour résister aux phénomènes climatiques.

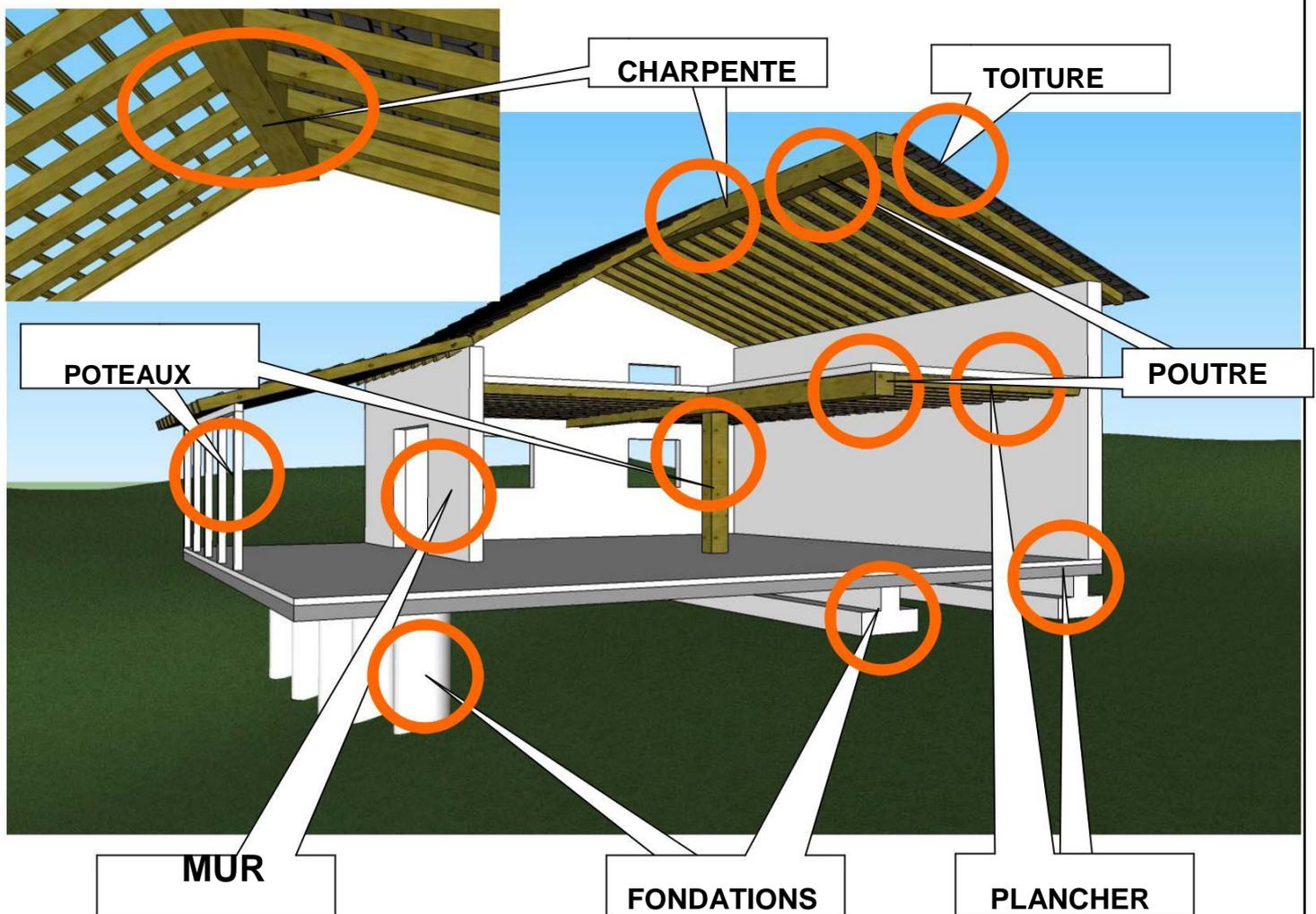
**Cette structure (ou ossature) peut être réalisée de différentes manières :**

- L'**ouvrage maçonné** réalisé à partir de pierre, de brique, de parpaing
- L'**ouvrage en béton armé**, réalisé à l'aide de coffrages
- L'**ossature en bois**, constituée de poutres et de poteaux en bois
- L'**ossature métallique**, constituée de poutres (profilés) et de poteaux en acier
- L'**ossature en terre**, appelé pisé, réalisée en terre crue compactée dans un coffrage.

La réalisation de la structure d'un bâtiment est appelée **le gros-œuvre**. Dans cette structure, un **mur appelé porteur**, signifie qu'il possède une résistance pour porter les éléments de la structure située au dessus (plancher, charpente du toit). Il ne peut donc être **supprimé, diminué ou affaibli**.

L'évolution des besoins a conduit les architectes à calculer et concevoir des structures :

- pouvant mieux résister aux conditions météorologiques et accidentelles (séisme)
- pouvant être fabriqué et assemblé à moindre coût.



**Une contrainte** est une exigence à prendre à compte lors de la conception d'une construction.

Il existe plusieurs types de contraintes :

- **De conception** : les dimensions de la structure pour qu'elle soit résistante
- **Economique** : celle du budget maximal envisageable.
- **Esthétique** : le respect du style du patrimoine architectural local, la prise en compte le goût de l'acquéreur.
- **Environnemental** : La préservation des ressources des matériaux, l'utilisation des matériaux recyclables.
- **De fonctionnement** :
  - f* L'isolation thermique et acoustique du bâtiment,
  - f* le traitement de la qualité de l'air,
  - f* le raccordement de l'eau sanitaire, de l'énergie électrique, du réseau téléphonique, la collecte des eaux pluviales et usées.
- **D'exécution des travaux** : Prendre en compte les délais, la disponibilité et le stockage, le déplacement des matériaux.