

Le secret des ponts

Découverte et jeu pédagogique - 5e

Objectifs pédagogiques

- Découvrir les différents types de ponts existants.
- Comprendre la fonction et les contraintes d'un pont.
- Identifier les éléments structurels qui rendent un pont solide.
- Préparer le travail de conception d'une maquette de pont.

À quoi sert un pont ?

Un pont est un ouvrage d'art qui permet de franchir un obstacle : rivière, vallée, voie ferrée, route, ou bras de mer.

Tous les ponts répondent au même besoin fondamental : assurer la continuité d'un chemin malgré la présence d'un obstacle.

Le rôle du pont est de supporter une charge (piétons, véhicules, train) et de résister aux contraintes naturelles : vent, gel, séisme, crue.

Les principaux types de ponts

1. Le pont à poutres : la solution la plus simple. La travée repose sur des piles. Exemple : pont autoroutier.
2. Le pont en arc : la charge se transmet par compression vers les appuis. Très ancien, déjà connu des Romains.
3. Le pont suspendu : le tablier est suspendu à des câbles eux-mêmes tendus entre des pylônes. Exemple : le Golden Gate.
4. Le pont à haubans : les câbles obliques relient directement les pylônes au tablier. Plus rigide qu'un suspendu.
5. Le pont levant ou tournant : permet le passage de bateaux en mouvement.
6. Le pont cantilever : composé de deux porte-à-faux assemblés en travée centrale.

Jeu : Reconnais le type de pont

Pour chaque image présentée en classe, identifie le type de pont parmi : poutres, arc, suspendu, haubans, levant, cantilever.

Recherche un pont célèbre près de chez toi (ou en France) et indique :

- son type
- sa longueur totale
- sa date de construction
- l'obstacle qu'il franchit

Le pont, un objet technique

Le pont remplit une fonction d'usage : permettre le franchissement.

Il peut aussi remplir une fonction d'estime : devenir un symbole, attirer le tourisme (Pont d'Avignon, Pont du Gard).

Les contraintes principales pour un concepteur sont : le poids supporté, la longueur de la travée, le climat local, le coût et l'esthétique.