

Des arches, des piliers et des ingénieurs

Ponts - Bruggen - Brücken

ENERGIE UND TECHNIK

ENERGIE ET TECHNIQUE

ENERGIE EN TECHNIEK

Les ponts relient les gens car ils enjambent les obstacles comme les vallées, les cours d'eau, les routes, les voies de chemin de fer ou les fossés. Les ponts permettent d'éviter les longs détours et font gagner du temps et de l'énergie à leurs utilisateurs (personnes, animaux, véhicules). Ce qu'on ignore souvent, c'est que les ponts sont des constructions très complexes qui doivent être planifiées par des architectes et des ingénieurs. Le pont doit s'adapter le plus possible à son environnement, par exemple, à la qualité du sol. Naturellement, la personne qui commande le pont (le maître d'ouvrage) peut également

choisir à quoi le pont ressemblera. C'est pour cette raison qu'il existe de nombreux types de ponts différents.

En fonction du matériau de construction choisi, il y a, par exemple, des ponts en pierre, en bois, en béton ou encore en acier. Auparavant, presque tous les ponts étaient en bois. Les ponts les plus anciens sont les **ponts à poutres**. Ils sont comparables à une planche que tu poserais au-dessus d'un petit ruisseau pour éviter de te mouiller les pieds. C'est tout simple, mais il y a tout de même un problème : plus le ruisseau est large, plus la planche doit être épaisse (et naturellement, plus longue !). Sinon, elle risque de plier au milieu ou de se casser. Si on veut un pont plus stable, la situation se complique...



Fig. 2: Pont à arches sur la Meuse



Trouve un pont près de chez toi. Dessine une carte retraçant le détour qu'il faudrait faire, à pied ou en voiture, si ce pont n'était pas là !



Pour construire des ponts, il faut s'y connaître en statique : un balai n'est pas stable car il ne supporte pas les forces qui s'exercent sur lui.

C'est grâce à la **statique** que les ingénieurs parviennent à trouver des solutions. C'est une science qui permet de calculer la résistance des ponts et autres constructions aux charges qu'ils devront supporter et, donc, de voir s'ils seront stables. Les ingénieurs ont ainsi pu développer toute une série de formes de ponts. D'ailleurs, le nom de chacun d'eux donne une idée de son aspect.

Trois exemples importants :

- **Ponts à poutres** (voir ci-contre)
- Contrairement aux ponts à poutres, les **ponts à arches** ne reposent ni sur la rive ni sur des piliers. Ils enjambent complètement l'obstacle et seules leurs extrémités sont fixées à la terre ferme. La route peut passer sur ou sous le pont (fig. 2).
- Les **ponts suspendus** sont attachés à des câbles ou des chaînes.



Fig. 3: Pont suspendu sur la Meuse

L'élément qui supporte l'essentiel de la charge diffère d'un pont à l'autre. Sur les ponts suspendus, ce sont les câbles ou les chaînes qui supportent la charge, tandis que sur les ponts à arches/poutres, ce sont les arches/poutres.



Fig. 4: Un des ponts de chemin de fer les plus longs d'Europe : il a plus de 100 ans et mesure plus d'1 km de long. Le viaduc de Moresnet.

Deux obstacles naturels fréquents dans la région ont transformé l'Euregio en véritable «paradis des ponts». Premièrement, les nombreux ruisseaux et affluents de la Meuse – il y a 2 000 ans, ils obligeaient déjà les Romains à construire des ponts – et, deuxièmement, les nombreuses dénivellations, c.-à-d. le paysage vallonné.

Autre particularité : l'Euregio a été l'une des premières régions d'Europe à avoir des trains ; ils sont en circulation dans la région depuis déjà plus de 150 ans. C'est pour cette raison que la région compte de magnifiques anciens ponts de chemin de fer. Vous ne pouvez pas les rater ! (fig. 4 + 5)



Fig. 5: Pont de chemin de fer près de Visé



Fig. 7: Uniquement réservée aux piétons : la passerelle de Liège.



Combien de ponts y a-t-il dans ta ville/ton quartier ? Compte-les et détermine leur type !



Fig. 6 Les dorures du Pont de Fragnée : Liège s'est parée pour l'exposition universelle de 1905.



Il existe aussi des ponts naturels. Comment se forment-ils ? Dessines-en un !



Fig. 8 Parfois, on ne se rend même pas compte que la route est un pont. À moins qu'on se trouve dans un bateau ! Ce pont enjambe la Rur à Hückelhoven. De quel type de pont s'agit-il ?



- Photos et caractéristiques de plus de 60 000 constructions architecturales dans le monde entier sur structurae.de. (bruggen-database)
- Grand constructeur de ponts de l'Euregio : poncin-construct.be



«Viaduc» est un mot compris dans tout l'Euregio. Qu'est-ce qu'un viaduc et quelle est l'origine de ce mot ?