

JE DÉCOUVRE...

les ponts



S A M T
LES ARMATURIERS

JE DÉCOUVRE...

les ponts

“Nous rêvons
de béton transparent.”



S A M T
LES ARMATUREIERS





Tu as déjà marché ou roulé sur un pont ?

Alors tu n'as pas pu l'oublier. Car un pont, ça donne toujours beaucoup d'émotion. On passe d'une rive à l'autre d'un fleuve, d'un continent à une île, d'un monde à un autre.

Un pont est une construction qui permet d'enjamber un espace vide (une vallée, un ravin) ou de franchir un obstacle (un cours d'eau, un bras de mer, une route, une voie ferrée). On peut imaginer que le premier pont

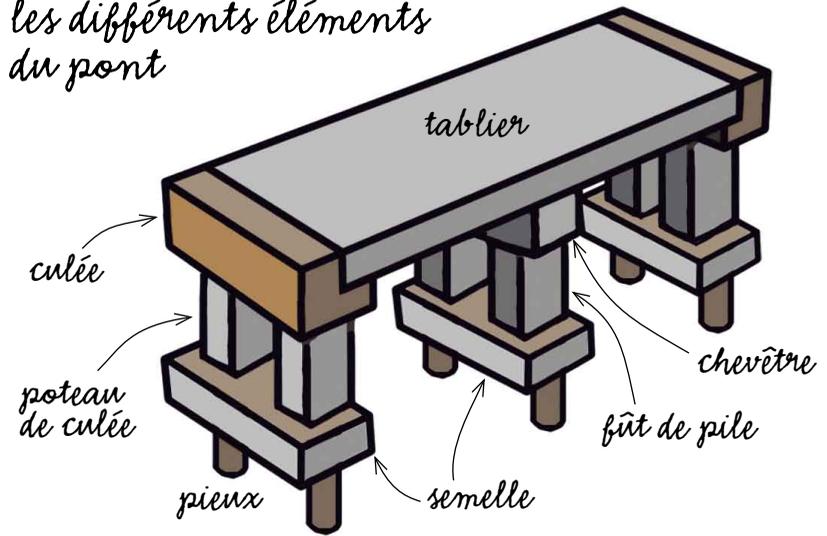
était tout simplement un tronc d'arbre posé sur l'eau d'une rivière, en travers du courant. Avec le temps, l'homme a construit des ponts de plus en plus élaborés, de plus en plus audacieux.

Un pont, c'est un ouvrage d'art qui constitue toujours un défi. C'est une œuvre très technique qui est la parfaite illustration du génie humain. Il est évidemment toujours utile, mais il peut, en plus, être beau!

Les éléments du pont

Découvrons les différents éléments qui forment un pont. Les bâtisseurs utilisent un vocabulaire particulier.

les différents éléments du pont



On marche ou on roule sur le tablier, la partie horizontale qui supporte la voie de circulation. Ce tablier repose à ses extrémités sur des points d'appui, que l'on nomme les culées. Les piles sont des appuis intermédiaires entre les culées. La portée est la distance qui sépare deux piles successives.

Les différents types de ponts

Dans la construction d'un pont, les arches sont choisies pour leur résistance à des poids importants; les forces exercées sur le pont sont

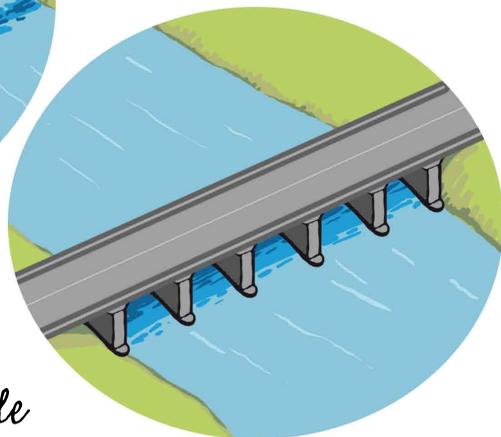
reportées à chaque extrémité de l'arche. Un pont peut reposer sur plusieurs arches ou un seul grand arc.

Le pont dalle est bâti sur le principe du tronc d'arbre que l'on pose en travers du ruisseau. Plus il est long, plus il faudra construire des piles pour le soutenir.

Le pont cantilever est un pont en acier extrêmement robuste pouvant résister aux vents les plus violents.



pont suspendu



pont dalle

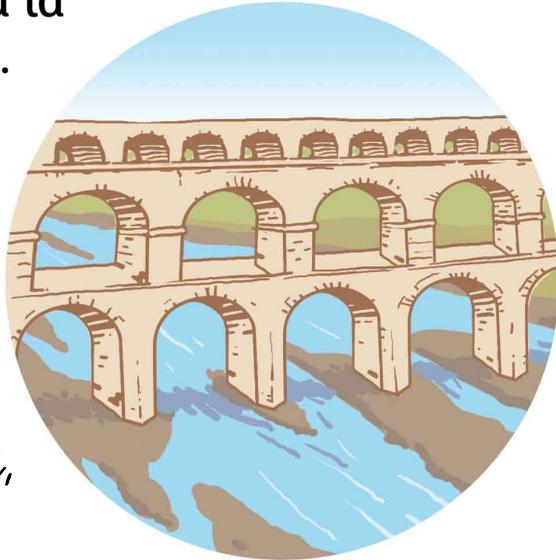
Les ponts suspendus et les ponts à haubans sont plus légers et s'intègrent mieux dans le paysage. Comme le tablier n'est pas soutenu par des piles

ou des arches, mais accroché à des câbles, ces types de ponts permettent d'atteindre de très grandes portées sans entraver les cours d'eau ou les vallées. Pratique pour les bateaux...

Les ponts d'autrefois

Les premiers ponts furent construits avec des matériaux naturels tels que le bois, les lianes et la pierre. C'est le bois qui est le plus utilisé dans l'Antiquité et au Moyen Âge, mais aucune construction n'a résisté à l'épreuve du temps. Les Romains ont construit les premiers grands ponts

en maçonnerie, comme les aqueducs, élevés sur des arches, qui servent à alimenter les villes en eau. Au Moyen Âge, les ponts se couvrent d'habitations et cette tradition du pont habité demeure jusqu'à la fin du xvii^e siècle.



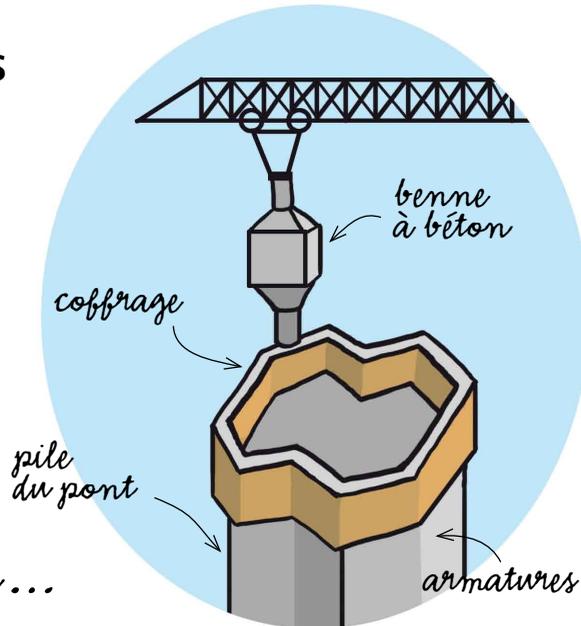
*le pont du Gard,
en Provence*

L'ère moderne

Dès la fin du xviii^e siècle, la machine à vapeur a permis le développement de l'industrie et l'essor de la métallurgie. Les premiers ponts en fonte (un type de métal) apparaissent. Au cours du xix^e siècle, le réseau routier et ferroviaire se développe. Les ponts métalliques se multiplient, d'abord en fer, plus souple et moins fragile que la fonte, puis en acier, très résistant. Des structures audacieuses voient le jour: grands viaducs ferroviaires, ponts suspendus...

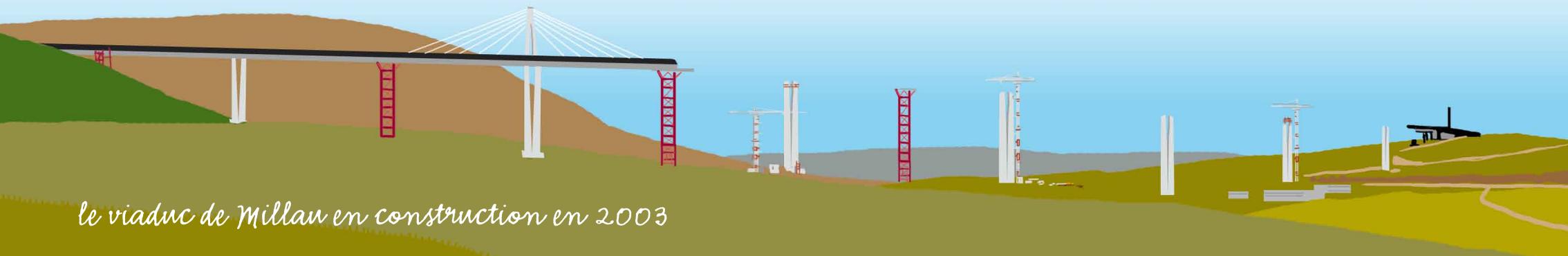
Aujourd'hui, la plupart des grands ponts sont en béton armé, un matériau extraordinaire qui est beaucoup plus récent qu'on ne le croit (son invention est attribuée à Joseph-Louis Lambot, né en 1814)! Le béton armé a permis une nouvelle créativité.

la pile s'élève...



Car cela peut être très beau un grand pont en béton armé. Et cela nous fait plaisir de “raconter” quelques ponts ou viaducs que nous connaissons bien pour avoir participé à leur construction!

Millau le magnifique. Le viaduc de Millau est un pont à haubans franchissant la vallée du Tarn, dans le département de l'Aveyron. Il franchit une brèche de 2460 mètres de longueur et de 270 mètres de profondeur au point le plus haut, dans un panorama de toute beauté, avec des vents qui peuvent souffler à plus de 200 km/heure. C'est le pont des records.



le viaduc de Millau en construction en 2003

L'ensemble pile-pylône le plus haut au monde (P2 = 343 m) et les deux piles les plus hautes au monde (P2 = 245 m et P3 = 221 m); son tablier, qui culmine à 270 mètres au-dessus du Tarn, est également le plus long pour un pont haubané (2460 mètres); l'ouvrage est

composé de piles minces et dédoublées sur leur partie supérieure et d'un tablier métallique très fin avec seulement sept points d'appui au sol.

Meaux le technique. Le viaduc de Meaux est un viaduc en courbe situé dans

le département de Seine-et-Marne. En allant du sud-est vers le nord, il traverse successivement le canal de Meaux à Chalifert, la Marne, la ligne de Paris à Strasbourg, le canal de l'Ourcq et une route départementale.



Les 4 exceptionnels de la route des Tamarins. La route des Tamarins est une route express de l'île de La Réunion, département d'outre-mer français situé dans le sud-ouest de l'océan Indien. Elle est longue de 34 kilomètres, reliant les communes de Saint-Paul à L'Étang-Salé. L'itinéraire est particulièrement remarquable par la densité de ses ouvrages d'art, cent vingt-trois au total, dont quatre de catégorie exceptionnelle. La route franchit en effet un grand nombre de ravines. Ces ravines sont à sec l'essentiel de l'année et présentent des crues très importantes, plusieurs

dizaines voire centaines de mètres cubes par seconde, généralement liées aux pluies intenses accompagnant les dépressions ou les cyclones tropicaux.

Le viaduc de Saint-Paul est une rampe sur piliers en forme de S, longue de 756 mètres et large de 27 mètres, qui crée un lien direct selon une pente régulière de 6 % et un dénivelé de 35 mètres entre la ville de Saint-Paul et le plateau qui la domine.

Le viaduc de la ravine des Trois-Bassins est un pont extradossé à trois piles, long

de 374 mètres et large de 22 mètres, à tablier incliné selon une pente de 3 %.

Le viaduc de la Grande ravine est un pont à béquilles très tendues. L'ouvrage met en valeur un site exceptionnel, il relie une brèche de 320 mètres de longueur et de 170 mètres de profondeur.

Le viaduc de la ravine Fontaine est un pont en arc, ancré au-dessus du gouffre. Le viaduc est composé d'un arc métallique de 170 m de portée et d'un tablier mixte acier-béton de 200 m de long.

Le Pont de l'Atlantique au Panama.

L'ouvrage sera situé à 3 kilomètres au nord des écluses de Gatun, près de la ville de Colon. Il s'agit d'un pont en béton armé d'une longueur totale de 3050 mètres, constitué de deux viaducs d'approche de 1000 mètres chacun et d'un pont haubané de 1050 mètres. Le pont de l'Atlantique sera le plus long pont haubané en béton du monde. Il permettra notamment le passage d'importants porte-conteneurs.

Construire un pont, c'est toujours un défi!



Conception: www.madeinmouse.com

Illustrations: Rimbus

2014

S A M T
LES ARMATURIERS



On nous appelle "les armaturiers". Nous sommes les garants de la solidité finale des ouvrages qui nous sont confiés, ce qui impose une réelle expertise. Nous construisons, par tous les temps, dans l'urgence et la boue, des toiles d'araignée féeriques, liées par un fil d'acier que nous attachons avec une dextérité de grand couturier. Le signe de l'infini est notre emblème. Il exprime à merveille notre sens de l'art, notre goût du dépassement, notre volonté de toujours répondre à de nouveaux défis techniques, notre union nécessaire sur le terrain et le nœud de l'acier que nous lions.

S A M T
LES ARMATURIERS