



# Histoire des Aqueducs et Viaducs en France

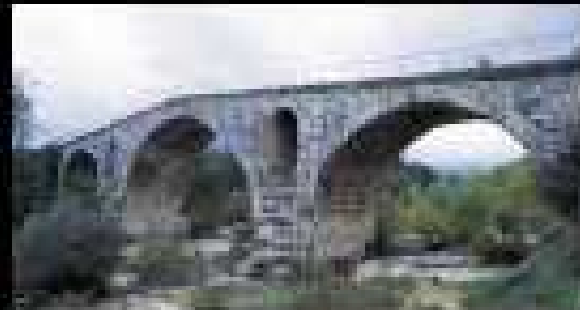
Aqueducts and Viaducts  
History in France



# *Les ponts romains*

## *Roman bridges*

- ◆ Le pont en maçonnerie, de pierre ou de brique, est une invention romaine. Sa construction fut rendue possible par l'invention de la voûte, dont le modèle le plus ancien, daté de 200 ans avant J.-C., se trouve à Pergame, en Grèce.
- ◆ The masonry bridge, built with stones or bricks is a roman invention. Its building was made possible by the creation of the archway whose most ancient example, dated from 200 years BC, is in Bergame, Greece.





# *Les Ponts du Moyen-Age* *Middle Age Bridges*

- ◆ Au VIIe siècle apparaît en France le premier texte relatif aux travaux de voirie..À compter des Xe et XIe siècles, les chemins des pèlerins en direction de Compostelle se dessinent, la construction de nombreux ponts est entreprise sur les anciens tracés des voies romaines.
- ◆ The first text about streets works appeared in France in the 7th century.
- ◆ The pilgrim paths to Compostelle were designed in the 10th and 11th centuries, and the building of several bridges began over the former places of roman ways.



6



7



8



# *Création des Ponts & Chaussées*

## *The « Ponts & Chaussées \* » création*

*(\*Bridges and Roads)*

- ◆ Avec l'arrivée de Colbert en 1661 à la charge de Principal ministre, apparaît une véritable politique routière. Un corps d'ingénieurs est établi à la fin du règne de Louis XIV, et le 3 mai 1710, un arrêté fixe la largeur et les modalités de plantation des routes royales. Tout au long du XVIIIe siècle, le réseau des routes françaises, aussi droites et larges que possible, s'accroît.
- ◆ With the arriving of Colbert as a Prime Minister in 1661, appears a real roads policy. A group of engineers is settled at the end of Louis XIV's reign and, on may 3rd of 1710 a law establishes the width and the places of the royal roads. All over the 18th century, the French roads network, as straight and wide as possible, increases.



10



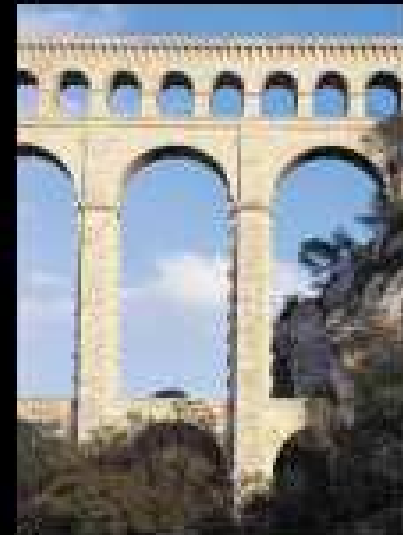
11



12



13



14



# *Les Ponts suspendus et les Ouvrages métalliques. Hanging Bridges & Iron Works*

- ◆ Les progrès de la sidérurgie et de la métallurgie au XIXe siècle permettent d'obtenir des fontes plus ductiles, donc moins cassantes, des fers plus faciles à travailler et plus résistants, utilisables sous forme de chaînes, de poutrelles ou de câbles. Les ponts suspendus font partie de la première génération des ouvrages métalliques.
- ◆ The improvements in the steel industry and the metallurgy industry in the 19th century enabled to get cast irons more flexible (which meant less breakable), some irons easier to work with and more resistant and which could be used as chains, girders or cables. Hanging bridges belong to the first generation of iron works.





17

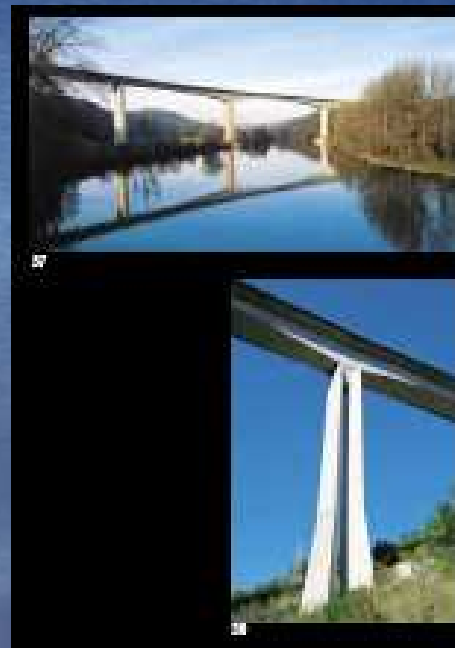
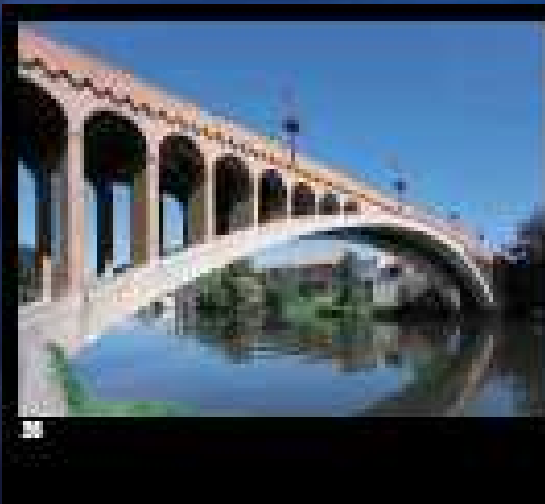


79



# *Du Ciment au Béton Armé.* *From Cement to Reinforced Concrete*

- ◆ On a vu que les techniques de construction des ouvrages d'art, inchangées depuis l'époque romaine, firent un progrès considérable avec l'invention du ciment artificiel par Louis Vicat. L'invention consiste à fabriquer de la chaux hydraulique de façon artificielle en contrôlant les composants de ce nouveau liant qu'il appelle le "ciment", alors qu'on n'employait jusque-là que des chaux aériennes et des mortiers..
- ◆ The technics for building art works have remained unchanged since the Roman time. They had an incredible improvement with the invention of the artificial cement by Louis Vicat. This invention consists in making an artificial water lime by controlling the components of this new thickener which he called « cement », whereas they used to work only with air limes and mortars.





# *Les ponts haubanés. Cable-stayed Bridges.*

- ◆ Les ponts suspendus contemporains sont relativement rares. On leur a substitué les ponts à haubans. Le principe du haubanage fut d'abord utilisé au XIXe siècle dans les ponts suspendus pour soulager les cables. Il sera appliqué par la suite à de nombreux ouvrages qui font intégralement appel au concept de haubanage.
- ◆ Contemporary hanging bridges are quite unusual. They have been replaced by the cable-stayed bridges. The cable-stay technic was primarily used in the 19th century on the hanging bridges in order to soften the cables. Next, it will be used in many works which involve in their whole the concept of cable-stay technic.

