

1 – A quel besoin le viaduc répond-t-il ?

Alex, Pierre, Théo, Florian, Maëva, Léa, Maurine, Lisa,



En orange, c'est la première route que les gens du nord de la France ou de l'Europe devaient emprunter pour partir en Espagne.

En jaune, c'est l'autoroute A75, construite pour répartir le trafic sur deux itinéraires lors des grandes départs en vacances.

Mais la vallée du Tarn au niveau de Millau a longtemps constitué un obstacle majeur. L'autoroute s'interrompait sur une longueur de 30km de part et d'autre de la ville. Le trafic se concentrait alors sur une route nationale à l'ancienne, ce qui causait des embouteillages interminables (souvent plusieurs heures).

Après comparaison de plusieurs projets, il a été décidé de construire un grand viaduc payant pour enjamber la vallée d'un seul coup.

Depuis 2004, les automobilistes vivent un trajet plus serein et la ville de Millau a retrouvé toute sa quiétude.



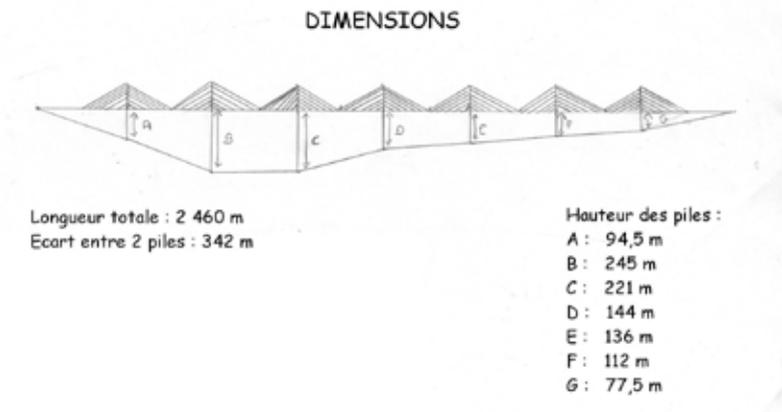
Avant



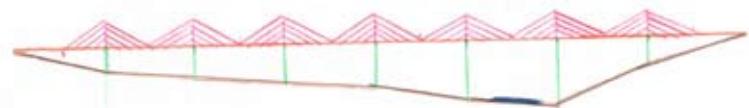
Après

2 – Description de l'ouvrage :

Andrew, Robin, Dwight, Maxime, Héloïse, Lisa, Jade, Eva



Schema du viaduc de Millau



Legende

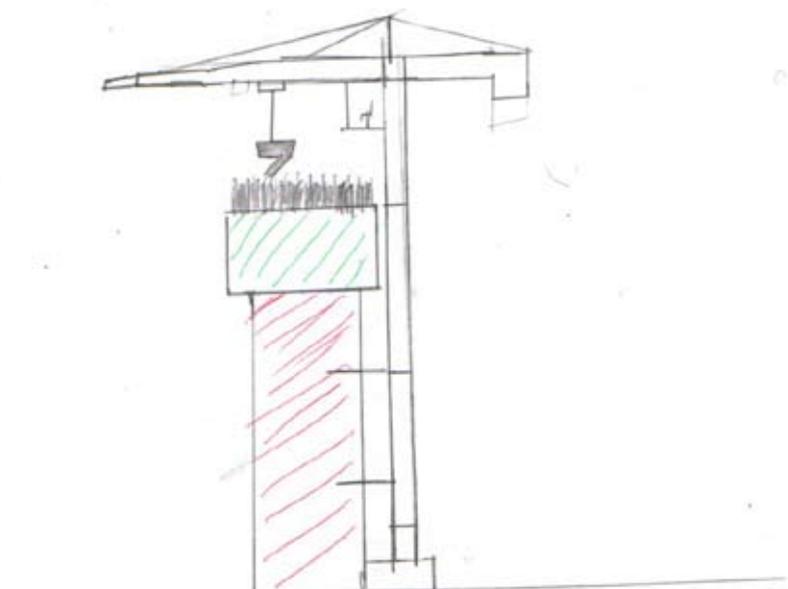


Legende



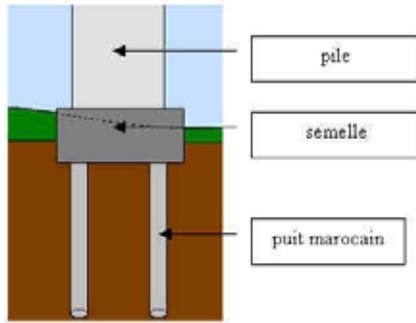
3 - Comment les piles ont-elles été construites ?

Maëva, Léa, Maurine, Lisa,, Thibaut, Jordan, Alexis



Système de construction:

Pour construire une pile, il y a un système bien spécial : on utilise un coffrage que l'on fait coulisser petit à petit pour y verser du béton autour d'une armature en fer. Une fois cette opération terminée, le coffrage est remonté pour pouvoir renouveler l'opération :



Les piles sont très rigides et sont ancrées sur la semelle, qui s'appuie sur le puits marocain qui descend jusqu'à 18 m de profondeur pour ensuite s'appuyer sur le sol rocheux ce qui favorise la stabilité des piles.

4-Comment le tablier a-t-il été construit ?

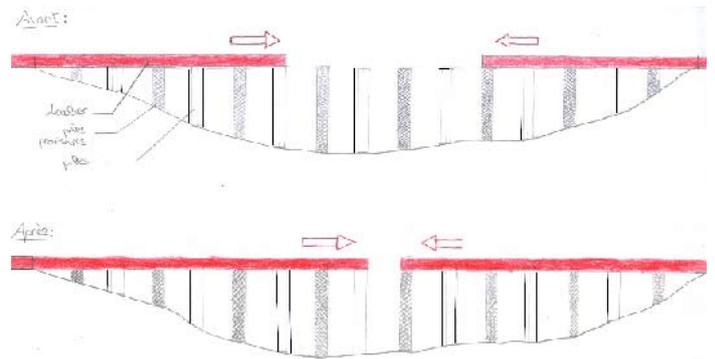
Justine, Heimiti, Marion, Anne-Sophie, Anna, Emilie, Ibane,

Le tablier pèse 36 000 tonnes. Il est constitué de 152 sous-ensembles appelés caissons.

Les différentes pièces sont fabriquées en Alsace, puis transportées par des camions. Elles sont assemblées sur place pour former les caissons. On commence par souder les caissons centraux, c'est la colonne vertébrale du tablier. Ensuite on ajoute les caissons latéraux pour élargir le pont, c'est là que les voitures vont circuler. Enfin on passe un petit coup de peinture et on pose les barrières de sécurité.

Ce système est utilisé aux deux extrémités à la fois.

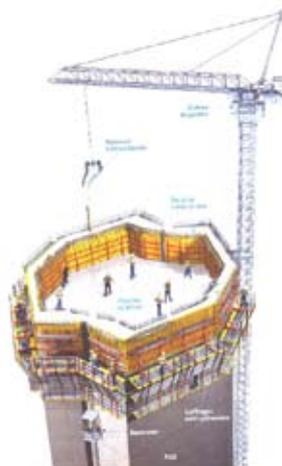
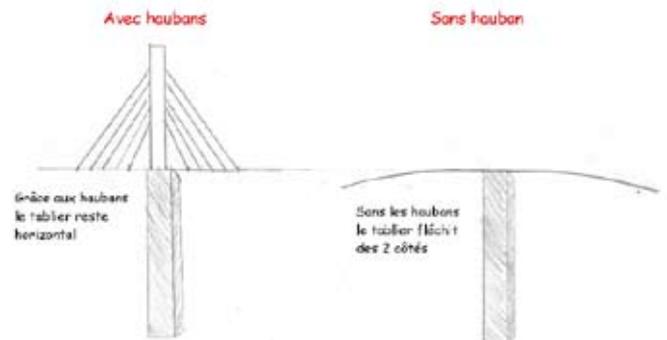
Lorsqu'un tronçon de 171m de long est assemblé, on le fait glisser par translation jusqu'à la pile suivante ou jusqu'à un pylône provisoire, à la vitesse de 6 mètres par heure.



5- Les haubans :

Ulysse, Soheil, Louison, Kylian, Joris, Quentin, Carine, John-Anthony

Les haubans servent à maintenir le tablier pour éviter qu'il ne s'affaisse des 2 côtés.



Lexique:

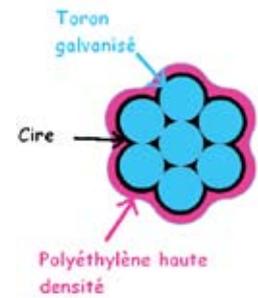
Béton armé: béton renforcé par une armature métallique.

Coffrage: le coffrage est une structure temporaire en bois ou en acier dans la quelle on coule le béton afin qu'il prenne la forme désirée.

Schéma du principe des haubans

Un hauban est constitué intérieurement de 45 à 91 fils d'acier dits **monotorons**.

Un **monotoron** (voir schéma ci-dessous) est constitué de torons en acier galvanisé, de cire, et d'une gaine en polyéthylène pour éviter la corrosion. Chaque monotoron fait 20cm de diamètre.



Un hauban peut mesurer tendu jusqu'à 180m et pèse jusqu'à 25 tonnes.

Chaque travée possède 11 paires de haubans. Il y a donc 154 haubans en tout dans l'ouvrage.

Le 15 février, Phipippe BRET, directeur du CAUE au Conseil Général et architecte, a rencontré les élèves de 5ème pour leur parler des ponts.

