

<i>Réalisation d'un ouvrage d'art</i>	<b>ARCHITECTURE DES PONTS</b> Pourquoi un ouvrage ne s'effondre t-il pas ?	
---	---	--

## **Questionnaire sur la vidéo « c'est pas sorcier »**

**Première partie** : on montre l'évolution des ponts. En fonction des époques, les besoins des hommes ont changé, ce qui n'a pas été sans conséquences sur les techniques de fabrication des ponts. Les matériaux utilisés dans la construction des ponts sont aussi des facteurs déterminants dans la définition de la forme du Pont.

1. Comment traversait-on les rivières auparavant ?

Avec des bateaux ou à la nage

2. Comment s'appelle la surface plane sur laquelle roule les véhicules ?

Tablier

3. Comment éviter que le tablier ne se plie sous le poids des véhicules ?

Piliers ou Arches

4. Pour quelles raisons les romains ont-ils couvert leur empire de ponts?

Militaire

5. Comment les moines tibétains construisaient les ponts ?

Ponts suspendus à des chaînes de fer

**Deuxième partie** : Les ponts suspendus, le pont de Tancarville. On y présente les éléments le composant. les techniques de construction y sont détaillées, ainsi que celles concernant l'entretien des différentes parties du pont. De plus, la structure du tablier est elle aussi étudiée à travers les propriétés des matériaux et notamment leur capacité à la dilatation.

6. Qu'est-ce qui distingue le pont de Tancarville ?

Utilisation de câbles et de pylône

7. Combien mesure chaque câble ?

1 km

8. Combien mesurent les pylônes ?

125 m

9. Où est réparti le poids du tablier ?

Sur les 2 pylônes

10. Pourquoi les pylônes ne se plient-ils pas ?

Grace à des points d'ancrage

11. Comment s'appellent les câbles qui soutiennent le tablier ?

Les suspentes

12. Combien mesure la travée centrale ?

608 m

13. Que fait le tablier quand la température change ?

Il se dilate, il change de taille suivant la température

14. De combien le « Golden Gate » se balance-t-il lors des tempêtes ?

10,5 m

15. Quelle est la distance entre les 2 piliers pour le « Golden Gate » ?

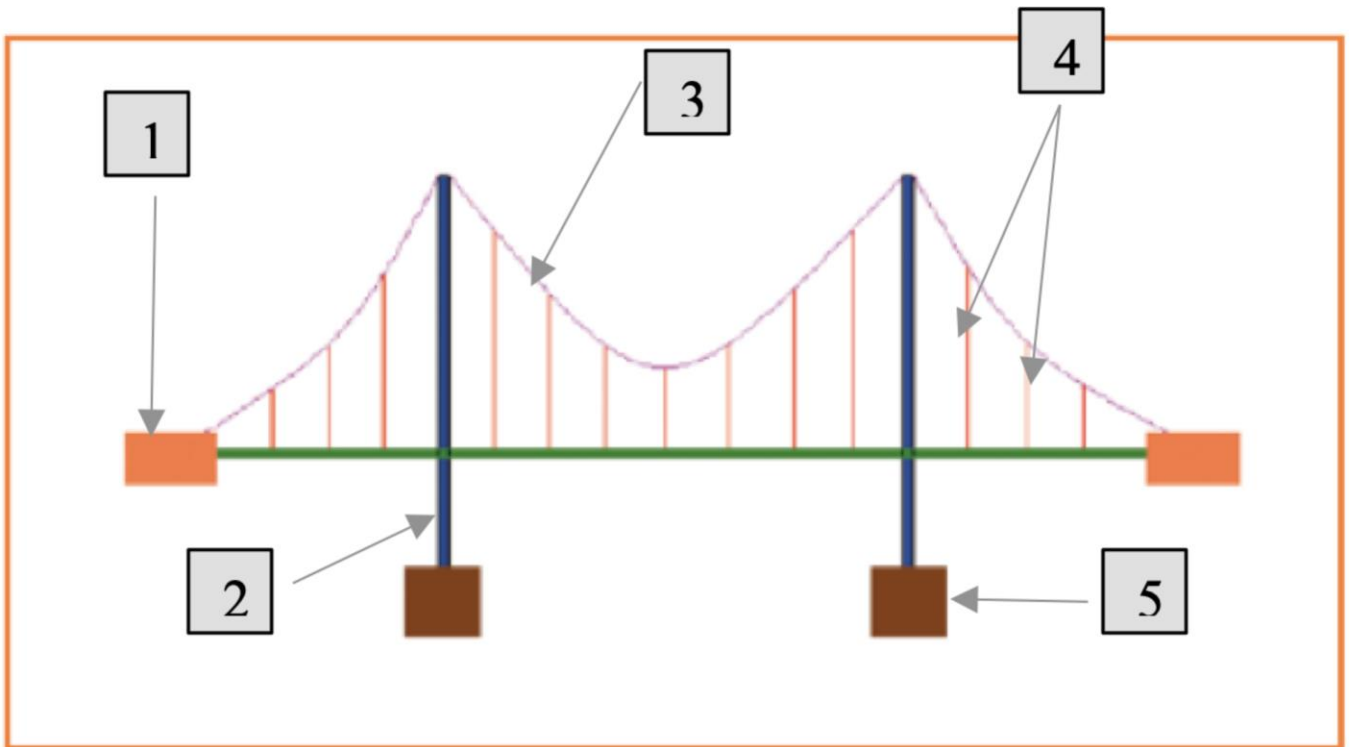
1250

16. Quel est l'ennemi principal des très grands ponts ?

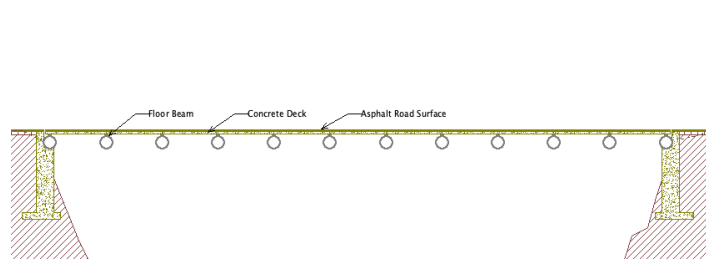
Le vent

Indique à quel numéro correspondent les éléments suivants :

- culée
- câble porteur
- suspentes
- pylône
- Fondation



West Point Bridge Designer est un logiciel gratuit en langue anglaise. Il simule la résistance d'un pont en treillis au passage d'un camion. Il indique aussi le coût du projet. Il permet de s'initier à la conception de nombreuses structures.



## Travail à faire :

Avant de concevoir le pont qui devra permettre au véhicule de passer sur la maquette, utilisez le logiciel Bridge Designer afin de tester différentes solutions.

Utilisez les outils



pour dessiner la structure du pont.

Puis appuyer sur l'icône



pour tester. Si l'ouvrage rompt, ou coûte plus de 500 000\$.

Enregistrez-le sous le nom « **pont pour maquette** » et cliquez sur



pour le modifier. Lorsque vous aurez réussi, notez le coût estimatif de votre solution et dessinez-le.

Coût de la solution .....\$

