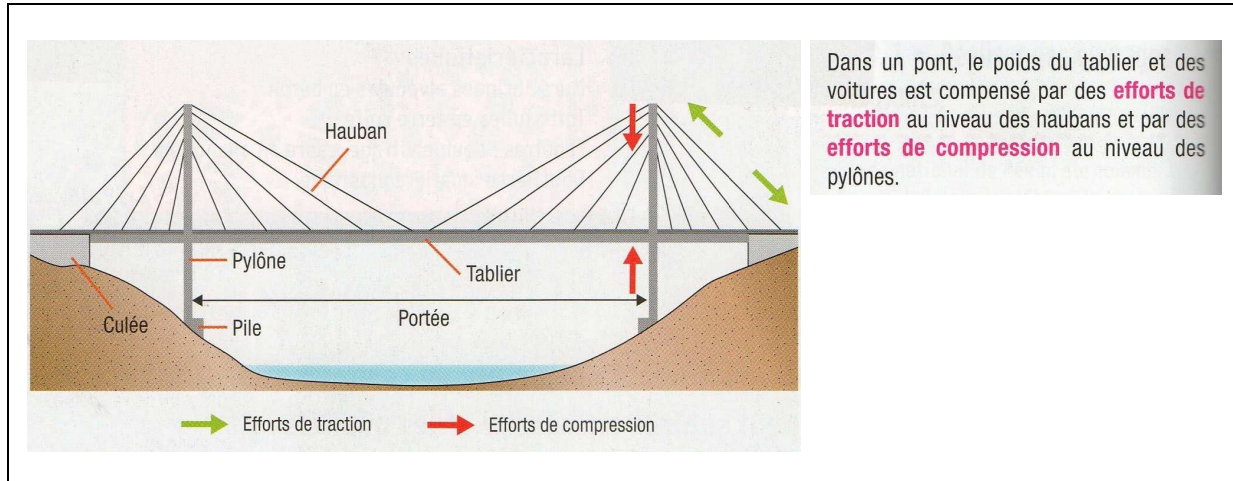


LES EFFORTS DE TRACTION ET DE COMPRESSION

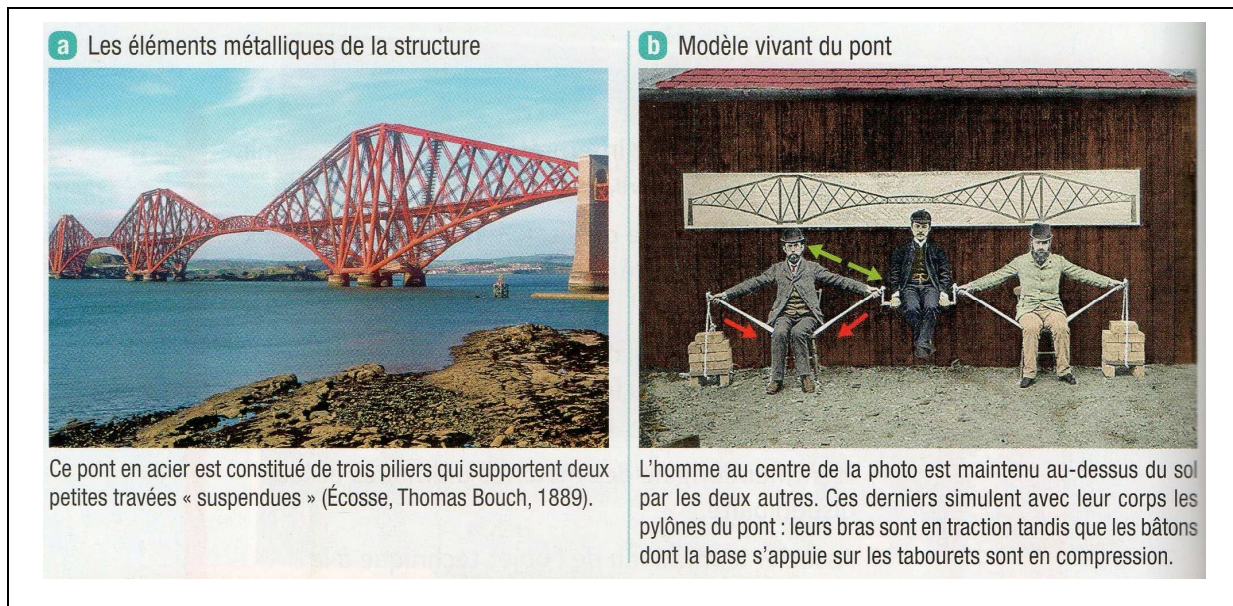
Les constructions résistent à des charges liées à leur propre poids et à celui de ce qu'elles supportent (occupants, meubles d'une habitation, voitures sur un pont...). Ceci provoque dans les éléments de la structure, dans le sens de leur longueur, des efforts qui les tendent ou les compriment.

Doc. 1 Les efforts de traction et de compression sur un pont à haubans



1. Retrouvez sur le schéma les directions des forces de traction et les éléments du pont qui les supportent. [Doc. 1]
2. Retrouvez sur le schéma les directions des forces de compression et les éléments du pont qui les supportent. [Doc. 1]

Doc. 2 Le pont ferroviaire Firth of Forth

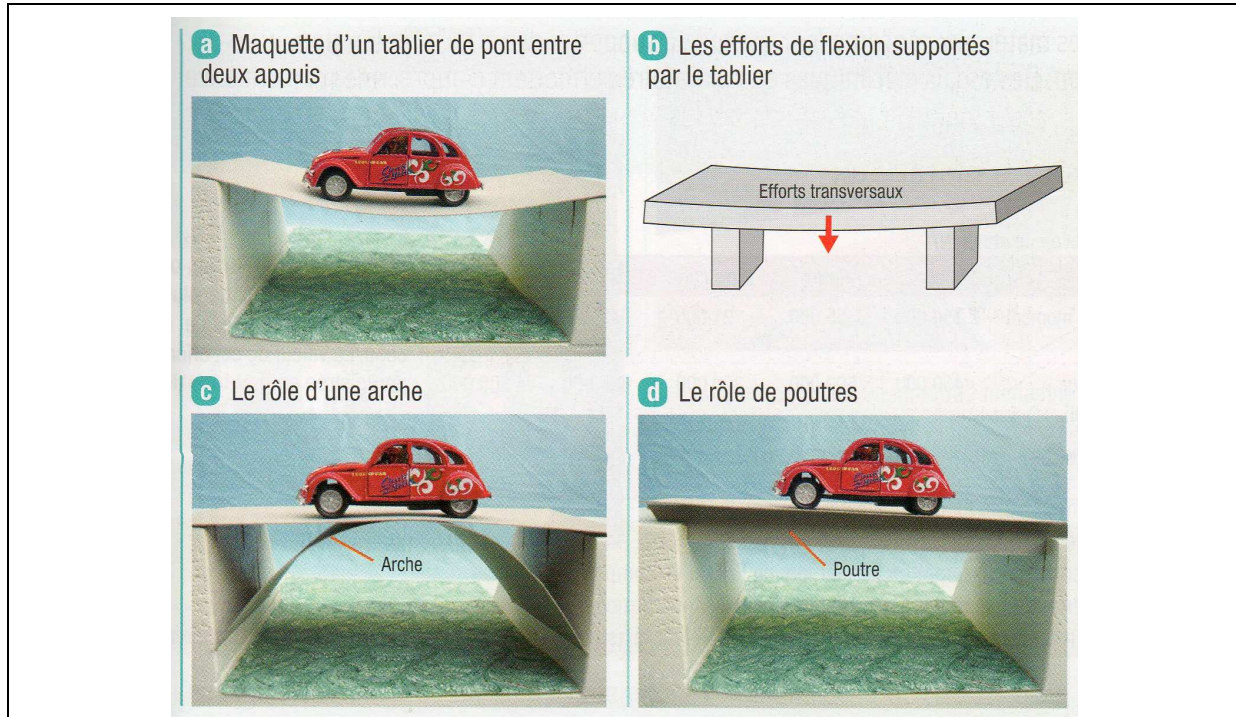


3. Indiquez le type de matériaux qui a permis la réalisation de ce pont. [Doc. 2]
4. Retracez sur une feuille de papier une esquisse de ce pont. Puis indiquez, par des flèches, les efforts en traction et en compression en vous aidant du modèle vivant. [Doc. 2]

LES EFFORTS DE FLEXION

Outre les efforts de traction ou de compression, certains éléments, sous l'effet des charges ou de phénomènes climatiques comme le vent, subissent des efforts transversaux dits de « flexion ». Ces efforts ont tendance à les déformer.

Doc. 3 Les efforts de flexion sur le tablier d'un pont



5. Indiquez ce qui déforme le tablier du pont (a). [Doc. 3]

6. Expliquez comment s'exercent les efforts de flexion sur le tablier (b). [Doc. 3]

7. Expliquez, dans les deux cas, le rôle de l'élément de structure ajouté (c et d). [Doc. 3]

Vocabulaire

Effort de compression : efforts exercés sur un corps qui tendent à le raccourcir suivant la direction de sa longueur.

Efforts de traction : efforts exercés sur un corps qui tendent à l'allonger suivant la direction de sa longueur.

Flexion : efforts exercés sur un corps qui tendent à modifier sa courbure.