

Problème 1:

Ponts romains

Les principales caractéristiques des ponts romains sont:

Les voûtes sont très circulaires, l'intrados est un demi-cercle ou très proche du demi-cercle (le surbaissement - rapport de la flèche à l'ouverture - est égal à $\frac{1}{2}$).

Lorsqu'il y a plusieurs arches, les piles sont épaisses (leur largeur varie du $\frac{1}{3}$ au $\frac{1}{5}$ de la portée des arches). En effet, les arches étaient construites les unes après les autres avec un seul cintre. Quand le dernier était en place, la pile subissait la poussée d'une arche d'un seul côté et devait être assez épaisse pour y résister.

Les ponts étaient massifs et le poids propre est dominant et les surcharges négligeables.

Ponts de la renaissance

Les ponts ne sont plus considérés seulement comme un ouvrage utile et fonctionnel, mais comme une œuvre d'art. Cette attitude nouvelle ne se marquait pas uniquement dans la décoration et les sculptures qui caractérisaient les ponts de cette époque mais aussi dans la recherche de l'équilibre et de l'élégance des lignes et des volumes de l'ouvrage.

On réalisait des ponts à voûtes surbaissées et les ponts à arcs brisés ont disparus.

b - fig 1.a,