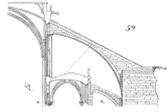
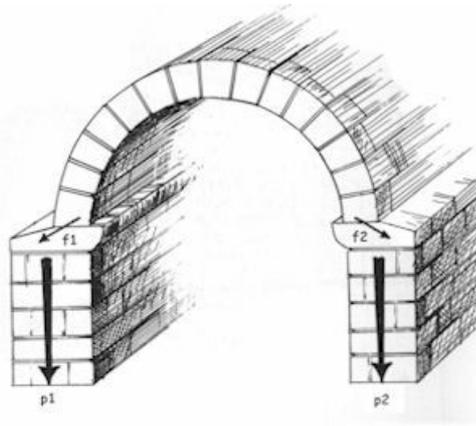


TECHNOLOGIE Collège J.F. Oeben	2 - Comment sont construits les bâtiments et ouvrages à Paris ?	
5ème	Les matériaux utilisés - Ce que je dois retenir...	

Les voûtes



L'arc (ou voûte) plein cintre.

En poussant les uns sur les autres, les blocs de pierre s'équilibrent les uns contre les autres.

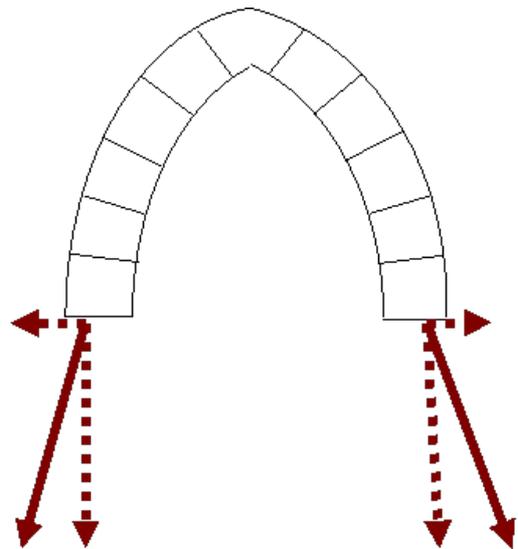
La poussée horizontale doit être contrée grâce aux contreforts

Alors pour ramener les forces d'écartement (f_1 et f_2) à des charges de pesanteur, on construit des murs puissants (ci-contre) que leur poids P_1 et P_2 rendent imbasculables.

Ces murs doivent donc résister à des efforts de compression. La pierre est un matériaux qui résiste bien à la compression

L'arc brisé présente un avantage considérable sur l'arc en plein cintre : il diminue les poussées latérales - sans doute, il accroît les poussées verticales, mais celles-ci sont faciles à contrarier par des piliers.

L'arc brisé permet donc de surélever les ouvrages. Il est utilisé dans toutes les constructions des cathédrales.



Propriétés mécaniques :

Chaque matériau a ses propres caractéristiques mécaniques qui vont influencer directement le style de la construction.

La dureté des matériaux concerne leur aptitude à résister aux rayures (pour les minéraux) et à la pénétration (pour les métaux).

La résistance mécanique des matériaux concerne leur aptitude à supporter des efforts de traction, de compression et de flexion.