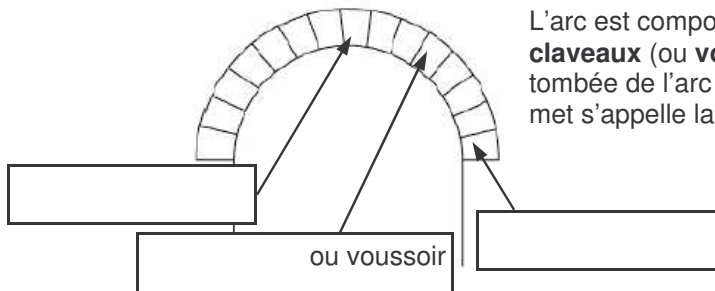


Evolutions des objets techniques :

1 « Je sais » Repérer sur une famille d'objet l'évolution des principes techniques et des choix artistiques.

Matériaux

2 « Je sais en parler » Mettre en relation dans une structure les efforts mis en jeu.

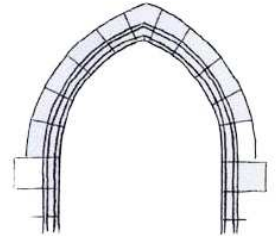


L'arc en plein-cintre (demi-circulaire)

Il est caractéristique de l'art

De l'époque romaine jusqu'au XI^e siècle, les constructeurs occidentaux et byzantins emploient principalement l'arc en plein cintre, qui connaît quelques variantes.

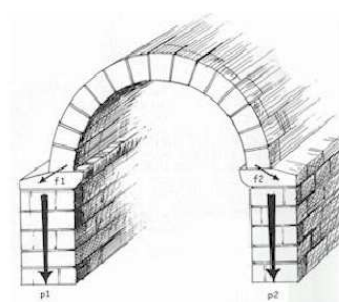
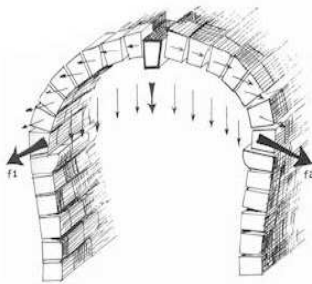
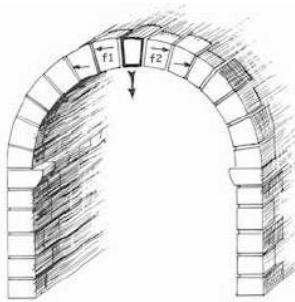
L'arc est composé de blocs en forme de coins, les **claveaux** (ou **voussoirs**). Une pierre reçoit la retombée de l'arc (le **sommier**). La pierre du sommet s'appelle la **clé de voûte**.



L'arc brisé. (ou arc en tiers-point ou en ogive) (deux parties de cercle se butant à leur sommet)

Il a été surtout utilisé par les **bâisseurs**

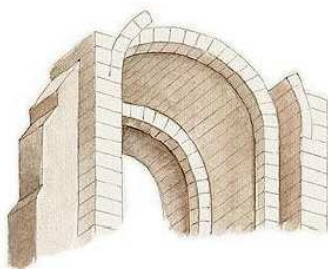
C'est au XII^e siècle qu'apparaît l'arc brisé, point de départ d'un nouveau système de construction dont le développement est lié à celui de la voûte.



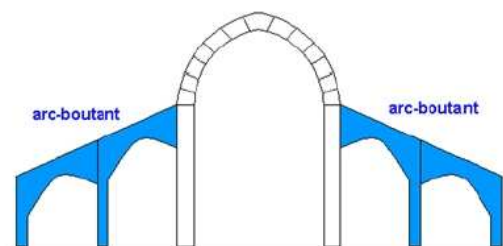
Forme des éléments : pierre taillée en coin, chaque pierre constitue un voussoir. Une fois assemblées, elles ne peuvent pas tomber parce que leur partie supérieure est plus large que leur partie inférieure et qu'elles se serrent, par leur poids, les unes contre les autres.

Mise en évidence des forces de poussée : les forces mises en jeu sont importantes : la pierre centrale tend à s'enfoncer comme un coin entre ses deux voisines en exerçant des poussées latérales f_1 et f_2 . Les pierres soumises à ces forces tendent à leur tour à pousser leurs voisines. De proche en proche, les poussées s'additionnent pour résulter en deux formidables poussées obliques F_1 et F_2 à la base de l'arc.

Solution retenue pour contrer ses forces : pour ramener les forces d'écartement à des charges de pesanteur, on construit des murs puissants (=Contreforts) que leurs poids P_1 et P_2 empêchent de basculer.



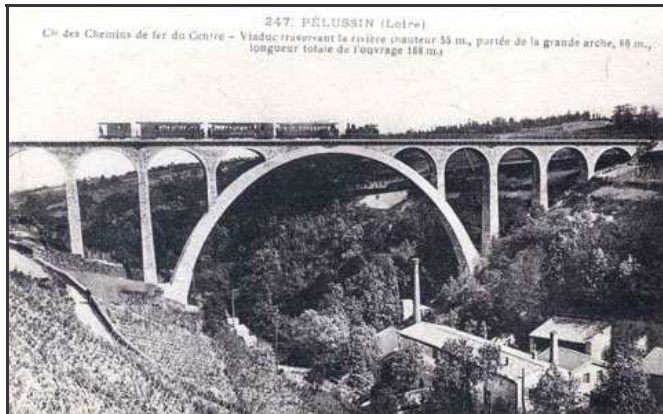
Art roman : les bâtisseurs romans ont résolu le problème d'écartement au sein du bâtiment à l'aide de



Art gothique : les bâtisseurs gothiques le feront à l'extérieur du bâtiment à l'aide des

5 ème	NOM : Prénom :	EVOLUTION DES OBJETS TECHNIQUES	
----------------	-------------------------------	------------------------------------	--

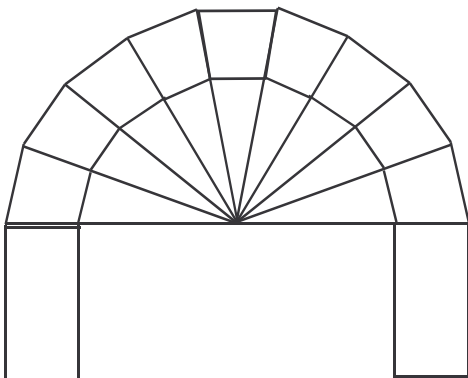
Histoire des viaducs de Pélussin.
Comment ont été construits les viaducs et quelle est leur fonction d'usage ?



Histoire : Les viaducs de Pélussin ont été construits en Ils servaient alors

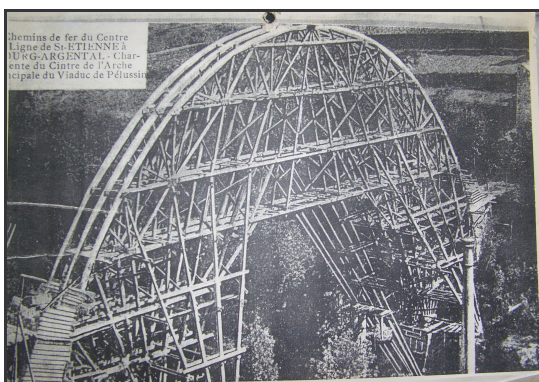
La ligne a ensuite été abandonnée en et remplacée par un service de car.

De nos jours,



Expérimentation : nous avons construit en bois des voussoirs ainsi qu'une clé de voûte en respectant un plan de construction tracé auparavant sur le cahier (9 voussoirs de 20° d'angle).

Nous avons ensuite réalisé l'assemblage de l'arche et avons constaté que ...



Méthode de construction : Il a fallu construire une structure ...