

tion, je puis indiquer que la condition première de cette stabilité est que la *résultante* statique des efforts de la voûte, courbe R-R qui se détermine par une épure minutieuse, soit toujours contenue à l'intérieur de la section de la voûte et de son piédroit (fig. 429). Or, cette courbe a son point le plus voisin de l'intrados à la clef, s'en écarte sensiblement vers l'angle de 30° avec l'horizontale, et se continue en oblique dans la hauteur du piédroit. On considère la solidité comme douteuse si le pied de cette oblique sort du tiers central de la largeur en section du mur divisé en trois parties.

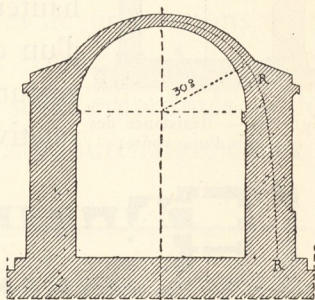


Fig. 429. — Poussée des voûtes.

La courbe dont il s'agit est une résultante finale des diverses actions, c'est-à-dire des poussées et des pesanteurs résistantes; la poussée elle-même n'est qu'un mode de pesanteur. Ainsi, plus la voûte sera légère, moins elle poussera; plus les piédroits seront pesants, mieux ils résisteront. La légèreté des voûtes résultera de leur section, qui ne doit pas présenter d'épaisseurs inutiles ou mal réparties; des matériaux qui seront de la pierre légère, des briques plutôt creuses que pleines, ou, comme faisaient les Romains, de la pierre ponce dont la densité est minime; enfin des évidements, qui permettent de laisser à la voûte l'épaisseur nécessaire dans ses parties essentielles, et de constituer des surfaces importantes en simples remplissages plus minces.

Quant à la pesanteur des piédroits, elle résultera de leur masse, de la densité des matériaux, et aussi de la charge supérieure. Ainsi une même voûte, qui exigerait des murs très épais pour une salle unique A (fig. 430), trouvera une résistance suffisante dans des murs moins gros, B, si ces murs sont