

Auteurs : Travail collectif(plus d'infos)

Résumé : [Témoignage] - Les cathédrales sont à la fois des œuvres d'art et des prouesses techniques dont on se demande comment elles ont pu être réalisées au Moyen-Age ! En croisant la documentation historique avec l'observation et la manipulation d'objets physiques, les élèves ont compris comment l'Homme avait pu concevoir des machines lui permettant de s'affranchir d'efforts physiques importants pour réaliser des constructions gigantesques. Comme le souligne Anne Clémenson, déjà multilauréate, ce projet a révélé d'« ingénieux élèves - apprentis ingénieurs ».

Objectif : Comprendre des systèmes simples de leviers, de poulies, apprendre à en créer et faire face aux problèmes. Voir une application concrète de ces systèmes dans le cas de la construction d'une cathédrale, pour comprendre en quoi ces bâtiments sont incroyables. Voir l'application sur le terrain à l'aide des équipes de restauration des maquettes réalisées en classe.

Matériel:

Matériel :
Matériel de construction

Copyright : Creative Commons France. Certains droits réservés.



Bâtitseurs de cathédrales

Dossier présenté par Anne CLEMENSON

Les cathédrales défient l'imagination ! À côté des œuvres d'art qu'elles représentent, ce sont aussi des prouesses techniques dont on peut se demander comment elles ont pu être réalisées au Moyen-âge.

C'est à cette question que la classe de Madame Clémenson s'est attachée à répondre dans le cadre d'un projet inter-disciplinaire associant l'histoire et les sciences. S'interrogeant tout d'abord sur les techniques possibles pour le levage de charges lourdes, les élèves ont proposé et expérimenté des solutions qu'ils ont confrontées à une importante documentation iconographique. Au-delà des principes (leviers, poulies, palans), ils ont ainsi pu s'appropriier le fonctionnement de machines simples et en mesurer l'efficacité en concevant des outils de mesure des efforts fournis. Une visite à la cathédrale de Chambéry a été l'occasion d'échanger avec les équipes de restauration et aussi de s'interroger sur le pourquoi et le comment des voûtes omniprésentes dans ces constructions, leurs formes possibles et la façon de les construire. Ceci s'est traduit là aussi par une complémentarité très fructueuse entre investigation, expérimentation et évaluation quantitative sur maquettes.

Ce projet est exemplaire dans sa démarche inter-disciplinaire mêlant la recherche de documentation historique, l'observation et la manipulation d'objets physiques. Il a permis aux élèves de comprendre comment l'Homme avait pu concevoir des machines lui permettant de s'affranchir d'efforts physiques importants pour réaliser des constructions gigantesques. Comme le souligne à juste titre Madame Anne Clémenson, il leur a permis de se révéler être d'« ingénieux élèves - apprentis ingénieurs ».



[Lien vers le dossier complet au format pdf.](#)

[Lien vers le dossier complémentaire # 1.](#)

[Lien vers le dossier complémentaire # 2.](#)