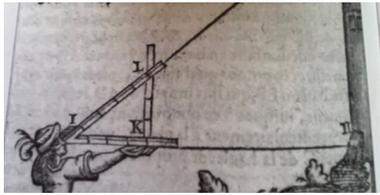


Cycle 3



*Cette proposition est issue de l'ouvrage
« les maths ont une histoire »*

*Françoise Cerquetti-Aberkane ; Annie Rodriguez ;
Patrice Johan*



MESURER ET TRACER COMME AU MOYEN-AGE

Fabriquer l'instrument de GERBERT

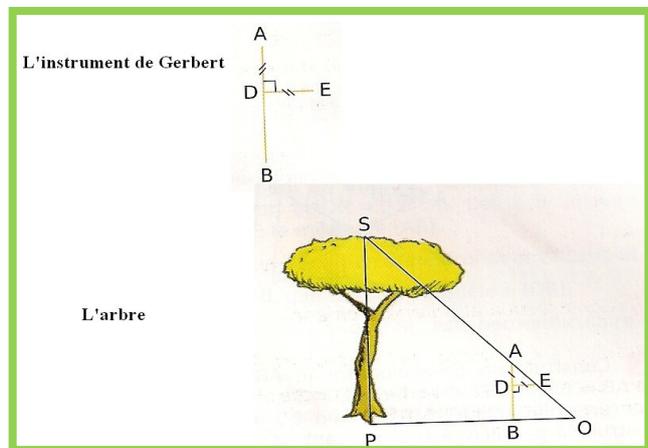
Faire fabriquer aux élèves **par équipe de trois** un instrument de GERBERT. (voir fiche technique)

Prendre le temps de s'entraîner à son utilisation sur des **hauteurs vérifiables** : la porte de la classe, le panier de basket de la cour, le portail de l'école...

Il s'agit d'apprendre à « **viser** » en maintenant le tasseau **posé au sol et vertical** grâce au fil à plomb qui a lui-même va faire émerger quelques questions...

Une recherche sur la vie de Gerbert d'Aurillac, pâtre abandonné qui devint philosophe, mathématicien, et le premier pape français ... introduisant la numération de position grâce à son abaque... sera proposée en dernière semaine.

Une fiche à ce sujet sera à votre disposition sur le site.



Fabrication : Les hauteurs des tasseaux n'ont pas à être identiques, mais elles doivent permettre aux élèves de se positionner « confortablement » pour viser en postant un œil au bas du triangle. Donc ni trop bas ni trop haut. En revanche la hauteur doit être connue de la même unité que celle qu'on va utiliser (empan, coudée... étalon de la classe)

Utilisation : Le travail collaboratif permet à la fois de garantir la bonne utilisation de l'outil **posé au sol** : maintien de la verticale, et de vérifier la « visée ».

Le principe repose sur les propriétés du triangle rectangle isocèle et la proportionnalité.

- ◆ Le triangle **ADE** fabriqué pour l'instrument est rectangle isocèle.
- ◆ Le triangle **ABO** par **prolongement** est aussi rectangle isocèle.
- ◆ Le triangle **SPO** est donc lui aussi rectangle isocèle si tant est que le sol est **horizontal** !

*Peu importe la **hauteur de l'instrument à partir du sol** (en dehors du confort d'utilisation), plus il sera **long** et plus on aura à se **rapprocher** du point cible, plus il sera **court**, et plus on devra s'en **éloigner**.*

*De la même façon, plus la cible est **haute**, plus la longueur au sol est **importante** et inversement.*

Faites **représenter** aux élèves les situations. C'est à partir de ces **dessins, ou schémas** que vous pourrez **ENSUITE** retrouver avec eux les triangles. *Mais... laissons les s'exercer, essayer, manipuler, réfléchir...*

Ces premiers constats permettront ensuite de comprendre le fonctionnement de cet instrument ingénieux.