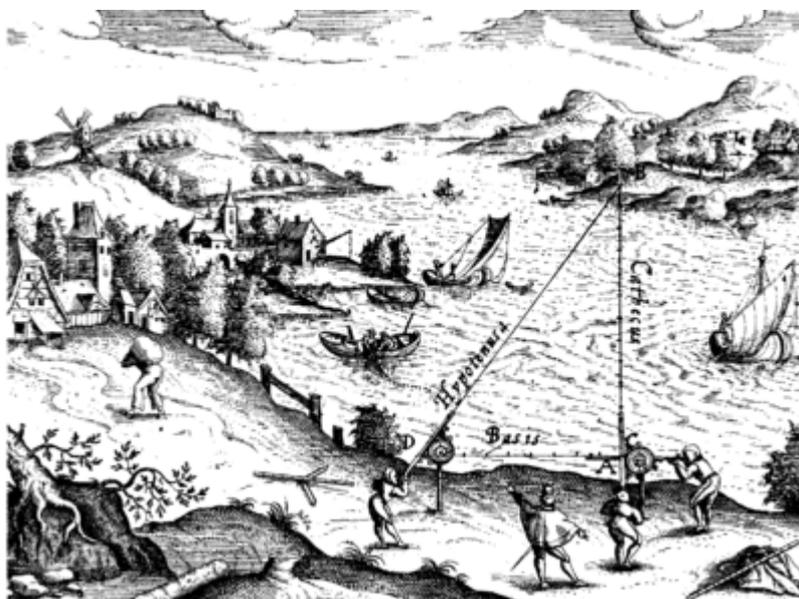


UAA 3 :

Trigonométrie



Jusque dans les années 1980, on utilisait essentiellement la triangulation pour mesurer les distances. La triangulation consiste à obtenir par des visées les angles d'un triangle dont les sommets sont choisis pour leur visibilité (tour, sommet, clocher...). On enchaîne ensuite ce premier triangle à un autre qui a un côté en commun avec lui, en poursuivant la chaîne le long du méridien à mesurer. Il suffit de déterminer une base au départ, c'est-à-dire de mesurer au sol un côté du premier triangle, pour obtenir la longueur des côtés de tous les triangles.

Ce procédé, répété de proche en proche, a été utilisé par Delambre et Méchain de 1792 à 1798 pour mesurer la distance entre Dunkerque et Barcelone (environ 1 147 km) sur le méridien de Paris, ce qui permettra la première définition pratique et officielle du mètre en 1799 (bien que la conception du mètre lui-même en tant qu'unité universelle et décimale soit bien antérieure).

À partir d'un point de référence, on peut ainsi déterminer la position des différents points d'un territoire et réaliser un maillage. Ce maillage permet ensuite d'avoir une cartographie précise et dont les déformations sont connues, par rapport aux cartes qui étaient dessinées à main levée à partir d'un point haut^[pas clair]. La première carte de France ainsi tracée fut publiée en 1745, à partir des relevés de Jacques et César Cassini.

Source : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Triangulation>

L'élève doit SAVOIR :

1. Définir angle orienté et cercle trigonométrique.
2. Indiquer le signe d'un nombre trigonométrique d'un angle, selon le quadrant dans lequel il se trouve.
3. Donner la formule fondamentale et la démontrer.
4. Compléter et démontrer : $\tan \alpha = \frac{\dots}{\dots}$ avec $\alpha \neq \dots$
5. Compléter : $\cot \alpha = \frac{\dots}{\dots}$ avec $\alpha \neq \dots$
6. Donner le tableau des valeurs particulières.
7. Énoncer la loi des cosinus, donner les formules s'y rapportant et les démontrer.
8. Énoncer la loi des sinus, donner les formules s'y rapportant et les démontrer.
9. Donner les formules de l'aire d'un triangle quelconque et les démontrer.

L'élève doit ETRE CAPABLE DE :

1. Sur le cercle trigonométrique, situer le point qui correspond à un angle donné et représenter ses nombres trigonométriques et inversement.
2. Déterminer la mesure principale d'un angle.
3. Un nombre trigonométrique d'un angle étant donné, déterminer les autres nombres trigonométriques.
4. Utiliser les relations trigonométriques (loi des cosinus, loi des sinus, aire d'un triangle quelconque) du triangle quelconque.

