

LE GRAPHOMETRE A PINNULES

Qui suis-je ?

Je suis un instrument d'arpentage inventé au XVI^{ème} siècle et permet d'effectuer des mesures d'angles à l'aide d'une règle à pinnules pivotant sur un demi-cercle gradué. La boussole parfois présente est placée au centre du demi-cercle et oriente l'instrument. L'ensemble est destiné à être porté sur un trépied par une rotule, dite aussi « genou à coquilles », qui consiste en une petite sphère fixée par une tige sous le centre du limbe.

Mon Histoire

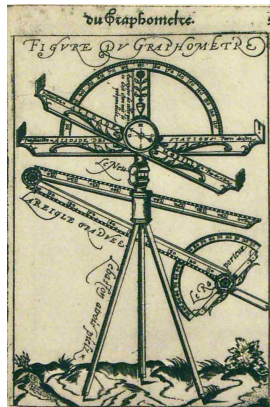
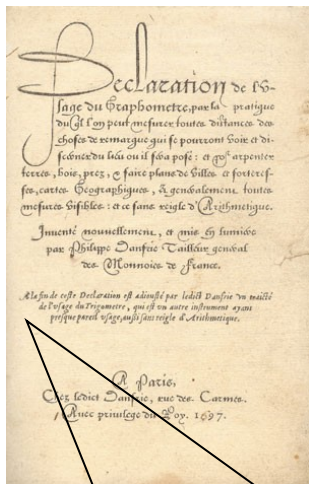
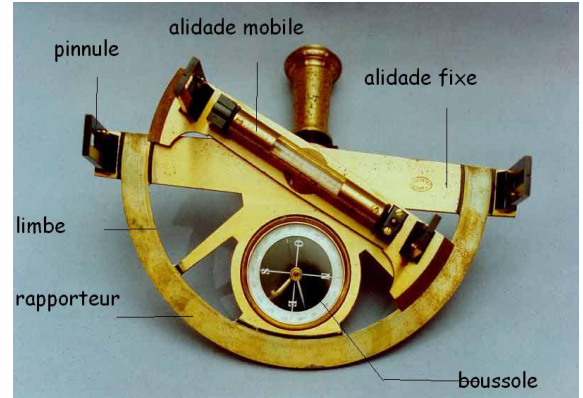


Illustration du graphomètre de Philippe Danfrie inventeur du graphomètre en 1597.

« Déclaration et l'Usage du Graphomètre, par la pratique duquel l'on peut mesurer toutes distances des choses de remarque qui se pourront voir et discernier du lieu où il sera posé: et pour arpenter terres, bois, prez et faire plans de villes, forteresses, cartes géographiques et généralement toutes mesures visibles: et ce sans reigle d'Arithmétique. Inventé nouvellement et mis en lumière par Philippe Danfrie... A la fin de ceste Déclaration est adjousté un Traité de l'usage du Trigometre. »

Ma Pratique

« Comment mesurer un angle CAB à l'aide du graphomètre ?
On plante deux jalons sur les côtés de l'angle et l'on place le graphomètre de manière que le centre du limbe soit sur la verticale passant au sommet A de l'angle. On s'en assure à l'aide du fil à plomb. On dispose ensuite le limbe horizontalement à l'aide d'un niveau à bulle d'air. On dirige l'alidade fixe suivant le côté AB en visant le jalon EB, puis l'alidade mobile suivant le côté AC en visant le jalon DC. On lit ensuite sur le limbe le nombre de degrés de l'arc compris entre les deux alidades. »



Graphomètre à pinnules du XIX^{ème} siècle

Le graphomètre est composé de deux parties distinctes : l'observateur et le rapporteur. L'observateur est un grand rapporteur (30 à 40 cm de diamètre) muni d'alidades à pinnules ; ce sont les deux règles qui se croisent. L'une est fixe, c'est l'alidade des stations, l'autre tourne autour du rapporteur. L'ensemble est fixé sur un nœud qui permet de faire des visées verticales (pour mesurer une hauteur) ou horizontales (pour mesurer la longueur de champs). Le graphomètre est un exemple d'instruments de topographie utilisant les angles. Les théodolites utilisés actuellement fonctionnent sur le même principe mais avec plus de précision. Dans l'enseignement français, le graphomètre demeura au programme des lycées et des écoles normales jusque dans la première moitié du XX^e siècle. L'utilisation du graphomètre n'est plus de vigueur à cause de son imprécision.