



6. Quart de cercle

Le quart de cercle sert à prendre la hauteur des astres, activité essentielle quand on veut connaître la latitude.

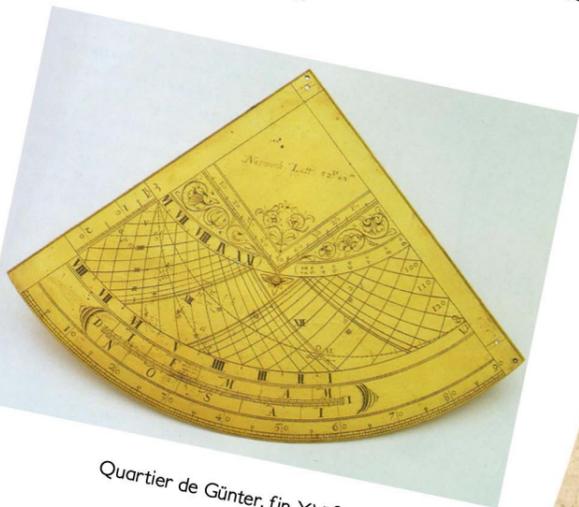
Pour un même encombrement que l'astrolabe, il offre une meilleure lecture des graduations.



Un peu d'histoire...

Le quart de cercle nautique d'un faible coût et d'un emploi facile, fut souvent utilisé aux XV^e et XVI^e siècles, avant même que ne le soit l'astrolabe. Très sensible aux mouvements du navire, le quart de cercle nautique fut supplanté par l'astrolabe et l'arbalestrille.

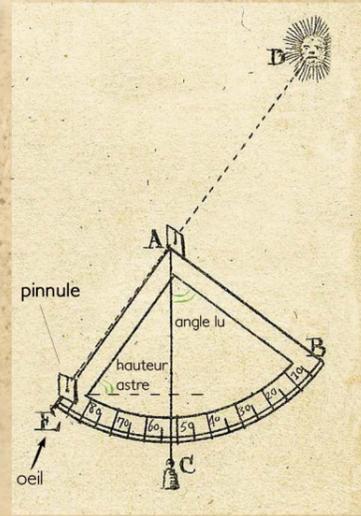
Le quart de cercle portatif demeura cependant largement utilisé en topographie et gnomonique. Il fit son retour en navigation au $XVII^e$ siècle sous la forme du quartier de Günther, un quart de cercle avec carré géométrique sur lequel on a ajouté une projection du ciel.



Quartier de Günther, fin $XVII^e$

Description

Le quart de cercle portatif traditionnel est constitué d'un quart de cercle gradué en degrés, avec parfois des subdivisions. Il est muni d'un fil à plomb et de deux pinnules de construction délicate.



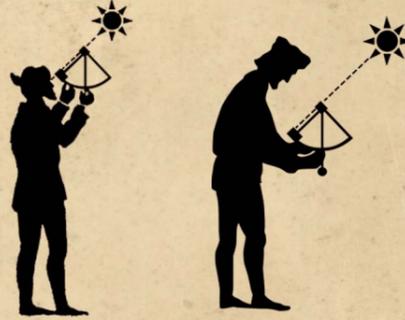
La hauteur du soleil et l'angle lu sur le quart de cercle sont égaux : ces deux angles sont complémentaires d'un même angle.

Bion, 1725, Château-Musée de Dieppe

Utilisation

On tourne le quart de cercle vers l'astre, de manière que les rayons du Soleil passent par les deux pinnules. Alors le fil à plomb, qui doit toucher librement le quart de cercle, marque en la hauteur du Soleil, depuis la graduation 0° .

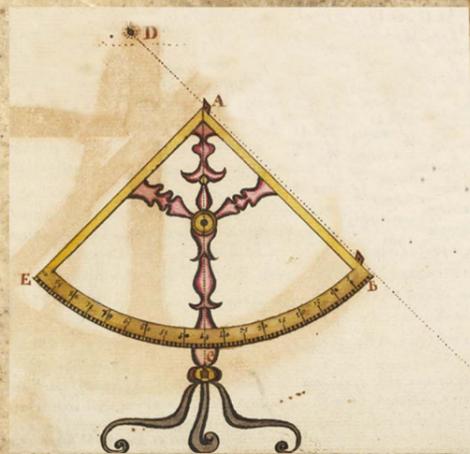
Si le Soleil est ardent, on opère l'alignement en évitant de placer l'œil près de la pinnule.



Des usages particuliers

Installé dans la hune de l'un des mâts, le quart de cercle permet de mesurer l'angle sous lequel on voit une île ou un navire ennemi en contrebas au niveau de la mer. On peut en déduire la distance de la dite île ou de l'ennemi.

À terre l'utilisation d'un grand quart de cercle métallique permet des mesures plus précises de la hauteur des astres, des étoiles en particulier. Des instruments d'un mètre de rayon, sont fréquemment utilisés en Astronomie, un système de transversales permettant une lecture de 5 en 5 minutes.



Quart de cercle astronomique utilisé à terre