

# COMPAS VIKING

## Base théorique

A la simple observation, on constate que le chemin parcouru par l'ombre de l'extrémité d'un gnomon est une droite aux équinoxes (Déclinaison = zéro), mais décrit une hyperbole inclinée vers le sud au solstice d'hiver (Déclinaison = maximum sud), une hyperbole inclinée vers le nord au solstice d'été (Déclinaison = maximum nord). On rappellera ici qu'au moment de la culmination, l'ombre est la plus courte et que l'on peut obtenir la latitude par la simple formule :

- Latitude = Distance zénithale + Déclinaison
- ou
- Latitude =  $(90^\circ - \text{hauteur}) + \text{Déclinaison}$  (N = +, S = -)

On a aussi : Tangente Hauteur du Soleil = hauteur du gnomon / longueur de l'ombre

Les anciens indiquaient la latitude d'un lieu par le simple rapport mathématique « gnomon / ombre », au moment de l'équinoxe (Déclinaison = zéro). Par exemple, la latitude de Rome était indiquée par Vitruve dans son ouvrage écrit au 1<sup>er</sup> siècle av. JC, comme un rapport de l'ombre équinoxiale de 8/9, ce qui se traduirait aujourd'hui par  $41^\circ 38'$ .

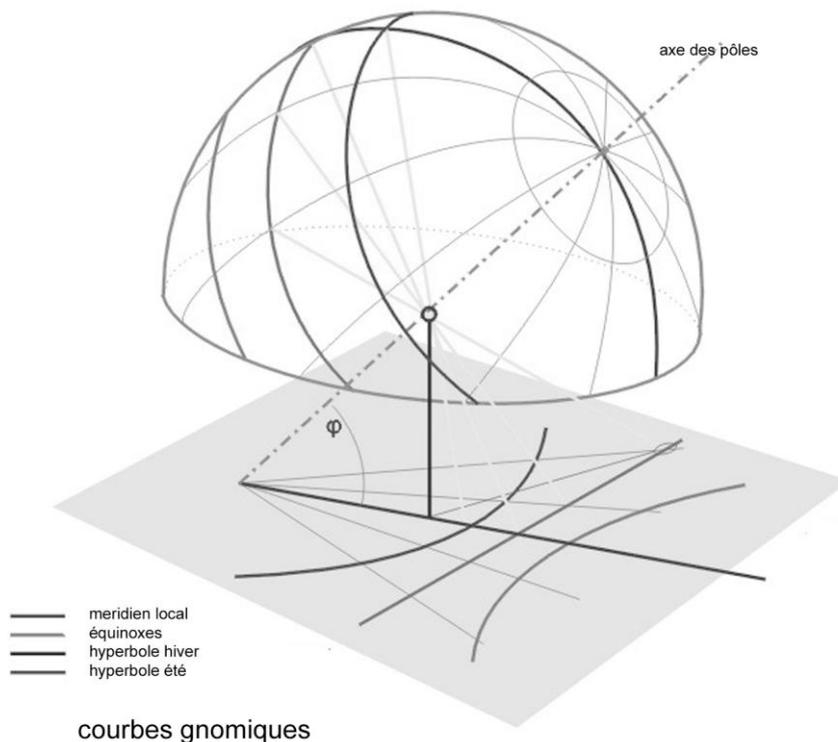


Fig. 3

## Le compas solaire des Vikings

Une découverte faite dans le fjord de Uunartoq au Groenland montre que les Vikings étaient aussi avancés en art de navigation que les populations du bord de la Méditerranée.

De nombreuses investigations ont été faites par le Capitaine Carl Solver et Søren Thirslund sur les objets vikings découverts sur l'île verte.

Leurs recherches ont démontré que si les encoches qui marquent le bord du disque sont une forme de rose des vents, les lignes transversales gravées dans le bois de cette relique sont en fait des lignes gnomiques représentant le trajet de l'ombre d'un petit gnomon au cours de la journée.

Il suffit ainsi de placer cette ombre sur la ligne gnomique pour que l'utilisateur retrouve ainsi une indication du nord vrai (en fait le méridien du lieu), ce qui lui permet de déterminer le cap suivi par le navigateur.

Il reste évident que la ligne gnomique est déterminée par la latitude du lieu et par la Déclinaison (donc la date de la navigation effectuée). Les mathématiciens retrouveront la formule mathématique dans tout bon ouvrage de navigation astronomique.

Un tel compas solaire n'était donc exact que pour une latitude et une période donnée. Des essais ont été réalisés dans les deux hémisphères par des navigateurs chevronnés, tel Sir Robin Knox Johnson. Il en résulte que pour une période de plusieurs semaines, la précision de l'instrument est plus que valable, tant que le changement de latitude n'est pas trop important. Personnellement, j'ai réalisé divers modèles de cet instrument et les tests réalisés se sont révélés très positifs, à terre comme en mer. On peut y ajouter diverses courbes gnomiques, permettant ainsi un usage à diverses époques de l'année et d'interpoler.

