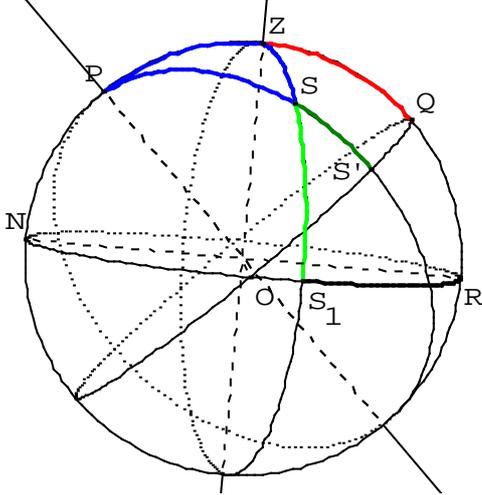


Septième question page 120

La déclinaison du soleil sa hauteur et son azimut étant connus trouver la latitude.



On connaît la déclinaison $\widehat{SS'}$, la hauteur $\widehat{SS_1}$, l'azimut $\widehat{RS_1}$.

On demande la latitude $\widehat{ZQ} = 90^\circ - \widehat{PZ}$.

Ici encore la réponse peut être trouvée par la trigonométrie sphérique dans le triangle sphérique PSZ dont on connaît deux côtés et un angle mais la résolution est difficile, les formules usuelles ne permettant pas de répondre directement.

Avec le quartier sphérique, on place Z au sommet. La base matérialise l'horizon. On place l'azimut sur l'axe horizontal, on en déduit l'ellipse sur laquelle se trouve le soleil S ; on connaît la hauteur donc S est à l'intersection de l'ellipse et du segment horizontal lié à la hauteur. On connaît la déclinaison : celle-ci définit la distance séparant l'équateur et la course du soleil. Pour matérialiser l'équateur avec la ficelle, il suffit de tracer le cercle de centre S et de rayon la déclinaison lue sur l'axe vertical. On lit alors la latitude sur le quart de cercle.

La manipulation avec le quartier en carton est moins aisée. Voici ce que conseille Denoville : « Prenez avec un compas l'ouverture de la déclinaison ; posez une de ces pointes sur l'intersection du parallèle de la hauteur du soleil et de son azimut. Raidissez le fil au dessus ou au dessous du compas (selon le côté qu'est la déclinaison) de manière que l'autre pointe rase, et le degré de latitude qui se trouvera [deux mots illisibles] sous ce fil sera celui que l'on cherche »

On a vu dans un précédent chapitre qu'on peut trouver autrement la latitude (par la hauteur méridienne du soleil notamment). Cependant Denoville note que cette pratique est bonne pour observer la latitude à quelque heure du jour que ce soit, n'étant besoin que d'une seule observation et si on avait une bonne boussole fidèle et si on pouvait bien connaître la variation pour observer l'azimut du soleil aussi juste qu'il serait nécessaire, cependant elle n'est point à négliger ; car étant bien exécutée et que l'on ait eu soin de corriger le mieux qu'il est possible la variation cette latitude ainsi trouvée peut être plus certaine que celle que l'on a par estime principalement quand il y a longtemps que l'on n'a point pris hauteur à midi.

Denoville traite à nouveau trois exemples (le troisième nécessitant l'usage de la règle). Contentons nous d'examiner le premier qu'illustre la sphère céleste ci-dessus.

Exemple I.

On suppose la déclinaison du soleil de 18° du côté du Nord & sa hauteur horizontale de 35° & son azimut de $84^\circ 35'$ On demande la latitude & de quel côté

Pratique

AB l'arc de déclinaison Nord	18° 00'
AH hauteur horizontale	35° 00'
QM l'azimut de	84° 35'
Réponse, latitude soit de	60° 00'
du côté de l'Est	

Exemple II.

Le soleil est ici en Z , et sa course est une ligne non tracée parallèle à l'équateur matérialisé par le fil tangent au cercle de centre Z et de rayon la déclinaison.

On peut réaliser la figure avec Géoplan :

H_a:36 d_e:18

