

Résolution des questions astronomiques par les sinus logarithmes

Première question page 193

Connaissant la plus grande obliquité de l'écliptique qui se trouve à présent de $23^{\circ}29'$, avec la distance du soleil au plus proche équinoxe, trouver sa déclinaison.

C'est la même question I que celle traitée page 115 (voir la question traitée par le quartier sphérique) avec le quartier sphérique. Denoville traite quatre exemples et le premier est exactement le même que l'exemple I de la page 115. La formule utilisée est la loi des sinus dans un triangle rectangle. Rappelons que la loi des sinus en trigonométrie sphérique, dans un triangle sphérique ABC , est la

suivante : $\frac{\sin \widehat{A}}{\sin \widehat{BC}} = \frac{\sin \widehat{B}}{\sin \widehat{AC}} = \frac{\sin \widehat{C}}{\sin \widehat{AB}}$ et se prête admirablement à l'usage du logarithme.

Deuxième question page 194

C'est la réciproque de la précédente et la même que la question II de la page 115. La formule utilisée est encore la loi des sinus dans un triangle rectangle. Denoville ne traite qu'un seul exemple.

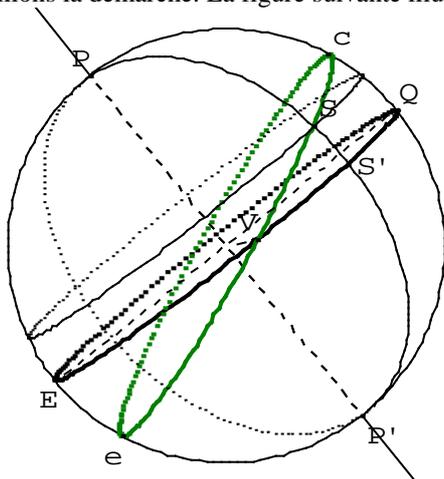
Troisième question page 195

De l'ascension droite du soleil

Denoville redonne la définition de l'ascension droite puis énonce sa question. Ayant le lieu du soleil dans l'écliptique, et sa plus grande déclinaison, trouver son ascension droite.

Cette question est la question XII traitée page 123 avec le quartier sphérique.

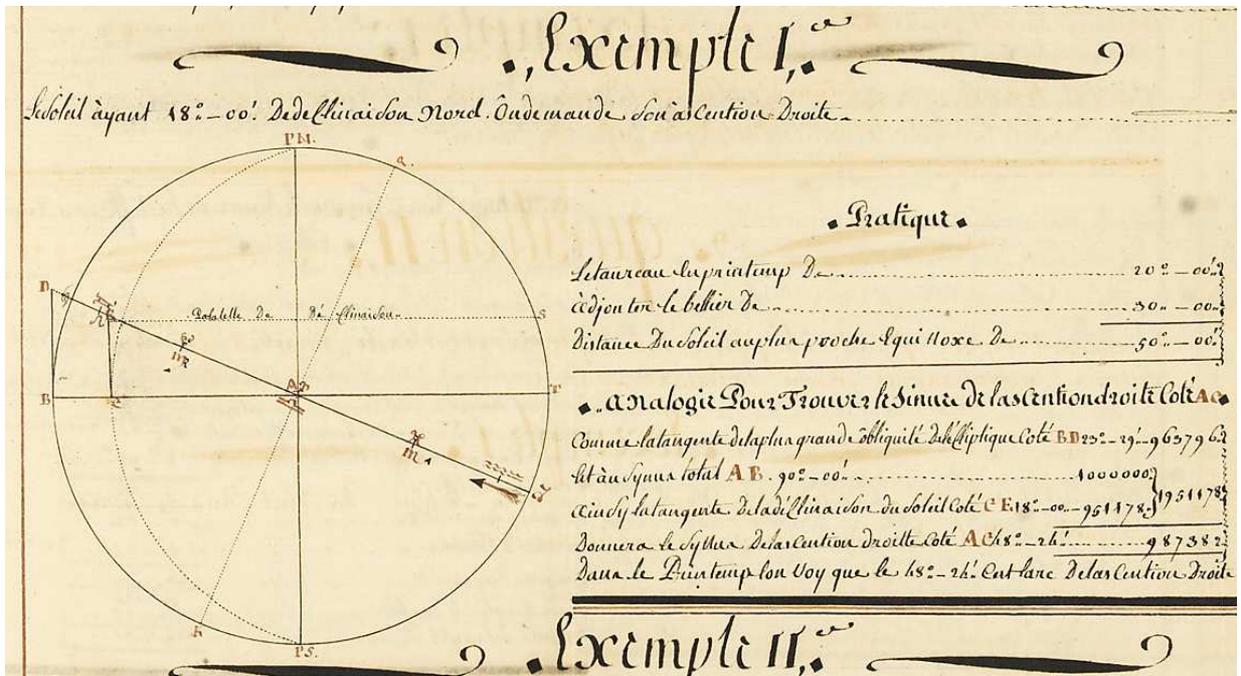
Détaillons la démarche. La figure suivante illustre la situation de l'exemple I où la déclinaison est de 18° Nord



La formule qu'utilise Denoville, écrite en langage algébrique moderne est la suivante : $\tan \widehat{V} = \frac{\tan \widehat{SS'}}{\sin \widehat{VS'}}$; il utilise une analogie : le

premier terme (1) est ici $\tan \widehat{V}$, le deuxième (2) est $\sin(90^{\circ})$ qui n'apparaît évidemment pas dans la formule moderne, où le rayon en vigueur est 1 ; le troisième (3) est $\tan \widehat{SS'}$ et le quatrième l'inconnue est $\sin \widehat{VS'}$.

Voyons sa réponse :



Il traite un deuxième exemple où la déclinaison est Sud et en hiver.