

qu'ils peuvent subir dans la série des siècles, et l'invention des méthodes par lesquelles, en partant de ces faits, on arrive à déterminer la longitude et la latitude d'une station terrestre.

Je n'entre aucunement dans l'exposition technique de cette méthode, non plus que des instruments qui servent à les appliquer, et je rappelle seulement, en deux mots, les principes fondamentaux sur lesquels ces opérations reposent.

La terre est une petite sphère suspendue au centre de l'immense sphère étoilée, et tournant autour d'un axe qui passe par des points fixes de sa surface ; cette axe prolongé va aussi percer en des points fixes la sphère céleste, sur laquelle nous supposons les étoiles rapportées, et l'un de ces points est marqué très approximativement par l'étoile bien connue que nous appelons polaire. Supposons pour un instant le mouvement de la terre arrêté ; à cause de sa sphéricité, il est bien évident que les différents points d'un méridien auront à leur zénith, c'est-à-dire au point où leur verticale prolongée percerait la sphère céleste, des étoiles différentes. L'étoile polaire est donc d'autant plus éloignée de la verticale de chaque lieu que ce lieu est plus distant du pôle ou plus rapproché de l'équateur. Si l'on arrive jusqu'à l'équateur, l'étoile polaire descend jusqu'à l'horizon. Si l'on remonte vers le pôle terrestre, l'étoile polaire remonte sur l'horizon ou se rapproche du zénith, d'un angle qui, pour chaque lieu, marque précisément sa latitude. L'observation de ce fait, que les étoiles, ou le soleil, (dont le mouvement propre est ici négligeable pour un jour donné,) ne sont pas, en divers lieux, à la même distance du zénith, frappa dans l'antiquité les voyageurs attentifs, et manifesta aux géomètres d'alors la courbure de la surface terrestre. On avait remarqué, dans les voyages au sud de l'Égypte, que des étoiles s'y montraient au-dessus de l'horizon qui n'avaient jamais été aperçues dans les régions méditerranéennes, que d'autres disparaissaient quand on s'avancait plus au nord. On savait aussi que dans la ville de Syène, au moment du solstice d'été, l'ombre d'un gnomon devenait nulle à midi, le soleil se trouvant alors au zénith, tandis que le fait ne se produisait dans aucune station située plus au nord. Des observations de ce genre, jointes à d'autres d'un ordre tout différent, avaient déjà fourni à Aristote une démonstration complète de la forme globulaire de la terre.

La détermination de la latitude d'un lieu revient donc à celle de la hauteur du pôle au-dessus de l'horizon de ce lieu. Celle de la longitude, ou de la distance angulaire du méridien du lieu, au méridien principal, repose sur un tout autre principe. Elle dépend du mouvement de rotation de la terre sur son axe et de la parfaite

uniform  
est le m  
axe et  
décrit  
succes  
la vite  
parfait  
sages  
servir  
leur  
l'heur  
de tel  
passa  
que l  
sera  
théor  
un n  
heur  
étoil  
opér  
une  
on v  
heur  
qu'à  
D  
chre  
tout  
pas  
élec  
gra  
à l  
mè  
A  
tro  
pri  
nu  
di  
y  
se  
po  
do  
ce  
al