

MERIDIENNE A LA HUSSARDE
ou
NE PAS CONFONDRE CULMINATION ET MÉRIDIENNE

On entend très souvent, même de la part de marins très sérieux, que le moment de la culmination du Soleil correspond à la méridienne et permet de calculer la latitude du navire.

Il est connu que (sauf pour la latitude de 90°) les étoiles et autres astres errants se lèvent à l'Est, montent dans le ciel, passent sur le méridien du lieu avec une hauteur maximale en dessus de l'horizon, puis redescendent pour se coucher à l'Occident.

Il n'en est cependant pas exactement ainsi pour le Soleil, ni pour la Lune qui peuvent, en certaines occasions, atteindre leur culmination après ou avant le passage au méridien du lieu.

En effet, le déplacement en déclinaison juste avant ou après le passage au méridien peut être supérieur au mouvement en hauteur de ces deux astres. Voyons un peu la situation de plus près :

Le Soleil et la Lune ne sont pas animés du seul mouvement diurne général, comme les étoiles. En effet, pour ces deux astres le mouvement dû au changement horaire de la déclinaison (D) se conjugue avec celui du mouvement diurne de la sphère céleste. Examinons le cas du Soleil, l'astre le plus couramment utilisé pour calculer la latitude du navire. Le cas de la Lune est semblable.

En étudiant les éphémérides d'un peu plus près que de coutume, on voit que les variations en déclinaison sont plus importantes aux équinoxes, à l'instar de la variation du niveau d'eau lorsqu'on se trouve à mi-marée. La variation journalière de la déclinaison du Soleil (D) est de l'ordre de $24'$ à l'équinoxe, soit $1'$ par heure.

On peut démontrer mathématiquement que la variation en hauteur pendant la minute précédant ou suivant le passage au méridien peut atteindre la minute d'arc, ce qui veut dire que le Soleil continue à monter juste avant ou après le passage au méridien.

On peut aussi dire que le changement de hauteur dû à celui de la déclinaison (D) peut faire que la culmination se passe de fait avant (ou après) le passage sur le méridien du lieu. En d'autres mots, la hauteur maximale du Soleil peut avoir lieu jusqu'à une minute avant ou après le passage au méridien.

Par ailleurs, on se souviendra que la perception de l'œil humain est de l'ordre de la demi-minute, ce qui tend à relativiser le phénomène. On pourra donc en toute honnêteté prendre la hauteur de la culmination pour faire son calcul du point de midi, mais on gardera en tête que culmination et méridienne sont effectivement deux événements distincts que les connaissances ordinaires du marin ne nous autorisent pas à confondre.

Pour les matheux, ils peuvent aller chercher les formules développées par l'ingénieur L. Lallemand dans Ciel et Terre, bulletin de la Sté. Belge d'Astronomie, Brussels, 1924 ou sous <http://articles.adsabs.harvard.edu>, une bibliothèque digitale pour la Physique et l'Astrophysique. On retrouve également de l'information auprès du SAO (Smithsonian Astrophysical Observatory, sous le garant de la NASA.