



# Les secrets du Ciel

par Thierry Boisseleau

Le méridien est une ligne imaginaire reliant le pôle nord au pôle sud. Nous en dénombrons 24 tout autour de la Terre répartis de façon équilibrée.  
Le méridien le plus proche de Toulouse est celui de Greenwich.

Chaque méridien correspond à une heure différente sur Terre. Quand il est 12H00 sur le méridien de Greenwich, il est 13H00 sur le précédent situé à l'est et 11H00 sur le suivant situé à l'ouest.

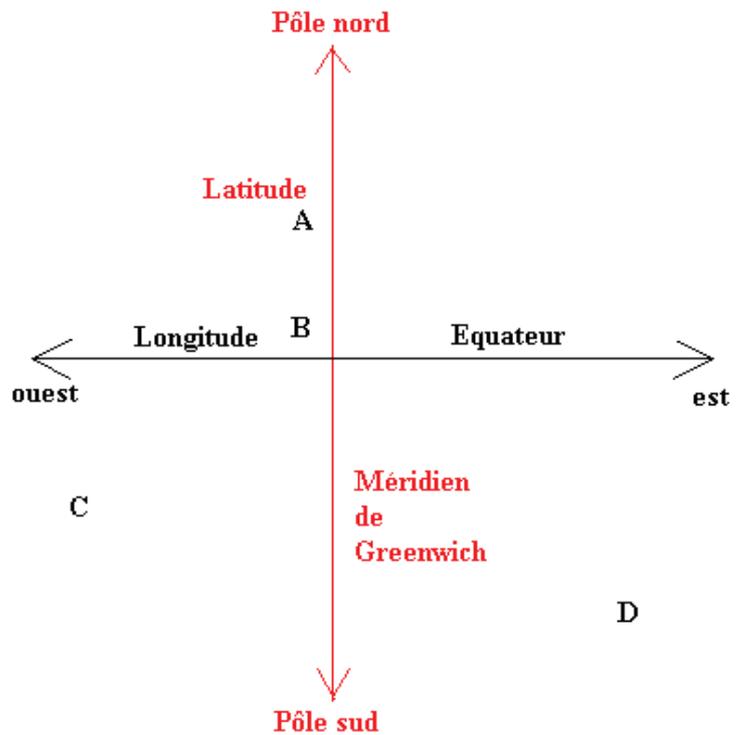
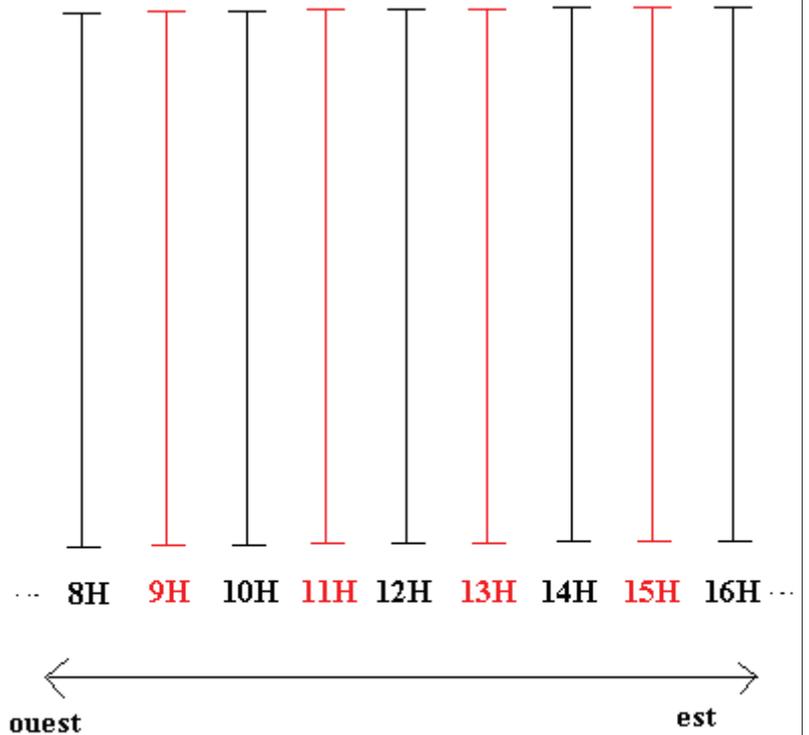
**Greenwich** est une ville toute proche de Londres en Angleterre. Elle sert de référence au système horaire mondial car ce sont les astronomes anglais qui se sont intéressés les premiers à la détermination précise de l'heure.

Midi est bien évidemment le moment qui représente la moitié du jour, l'instant où le Soleil est le plus haut dans le ciel. A midi sur le méridien de Greenwich, le Soleil passe exactement au sud. A Toulouse, à midi, puisque nous ne sommes pas exactement sur le méridien de Greenwich, le Soleil n'est pas exactement au sud.

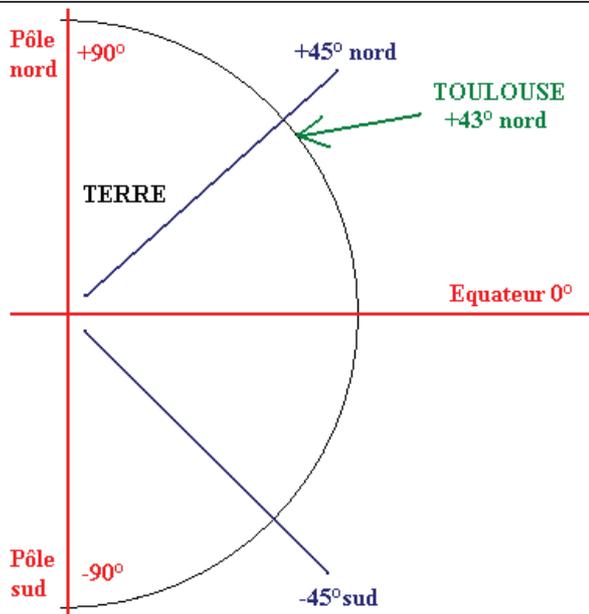
Aux pôles terrestres, la notion d'heure est inutile puisque tous les méridiens se rejoignent en un point. Il est à la fois midi, minuit, 6H00 ou 18H00. Le Soleil se couche pendant 6 mois et reste levé pendant les 6 autres mois de l'année. Le jour et la nuit durent 6 mois de l'année.

Pourquoi a-t-on besoin des méridiens et d'une détermination précise de l'heure ? Il s'agit de pouvoir se repérer au milieu de l'océan et de déterminer avec précision sa position pour bien s'orienter.

Le seul point de repère sans horizon sont les astres (étoiles et lune). Le mouvement de la Lune étant extrêmement difficile à calculer, il restait aux navigateurs les étoiles et principalement le Soleil.



**P**our définir sa position sur Terre, il faut la latitude et la longitude.  
 La lettre A est la position approximative de TOULOUSE.  
 La lettre B est situé en Afrique du nord.  
 La lettre C est située en Amérique du sud.  
 La lettre D est situé en Australie.



La latitude est la position sur le méridien entre les 2 pôles. La position moyenne est à l'équateur.

La latitude est déterminée en degrés. De moins 90 degrés pour le pôle sud à plus 90 degrés pour le pôle nord et 0 degré enfin pour l'équateur. Toulouse est située approximativement à plus 43 degrés de latitude nord.

**A**u milieu de l'océan, pour connaître sa latitude, il "suffit" de mesurer dans le ciel la hauteur de l'étoile polaire. Si l'étoile polaire est au zénith, vous êtes au pôle nord. Si elle est située à mi-hauteur, vous êtes à 45 degrés de latitude nord. Si elle est située à l'horizon, vous êtes à l'équateur. Si vous ne la voyez pas, vous êtes alors dans l'hémisphère sud. Il faut alors se repérer avec la croix du sud et la position approximative du pôle sud céleste pour connaître sa position.

La latitude ne suffit pas pour calculer sa position. Vous pouvez être à une latitude de plus 45 degrés et vous situer près du continent américain ou proche du continent européen.

La longitude vous sert alors de repère. Pour la déterminer, il faut savoir l'heure de son départ et pouvoir la conserver précisément tout au long de son voyage. Les montres sont des objets communs aujourd'hui mais au 17<sup>ème</sup> siècle, l'heure était moins précise.

Si vous partez de Greenwich à 12H00 (sur votre montre) en bateau, le soleil est au sud. Vous vous dirigez vers l'ouest pour atteindre les Etats-Unis. Si, au bout de plusieurs jours de voyage, le Soleil passe au plus haut dans le ciel (au sud) et qu'il est 13H00 à votre montre, c'est que vous avez changé de méridien. Vous avez donc parcouru depuis Greenwich 1 des 24 fuseaux horaire de la Terre.

Les marins au-delà de leurs connaissances maritimes étaient de grands astronomes et horlogers afin de se diriger précisément. Ces connaissances ont permis aux géographes de cartographier une grande partie de la Terre.

Aujourd'hui, l'observatoire royal de Greenwich est ouvert au public. Les satellites et le GPS ont remplacé les instruments d'antan. L'heure de Greenwich est l'heure TU (Temps Universel).

A midi TU, tous les astronomes quelque soit leur position sur Terre savent que le Soleil fait face à Greenwich (il passe exactement au sud).

En France, nous sommes toujours décalés par rapport au temps universel. Nous avons 1 heure de plus pendant l'heure d'hiver et 2 heures de plus pendant l'heure d'été.

Il faut toujours retrancher 1 ou 2 heures à l'heure de votre montre afin de connaître l'heure TU. Dans la plupart des magazines d'astronomie, les éphémérides (phénomènes célestes particuliers vus de la Terre) sont annoncés en heure TU (temps universel).

Il vous faudra y prendre garde afin d'être au rendez-vous des étoiles.

