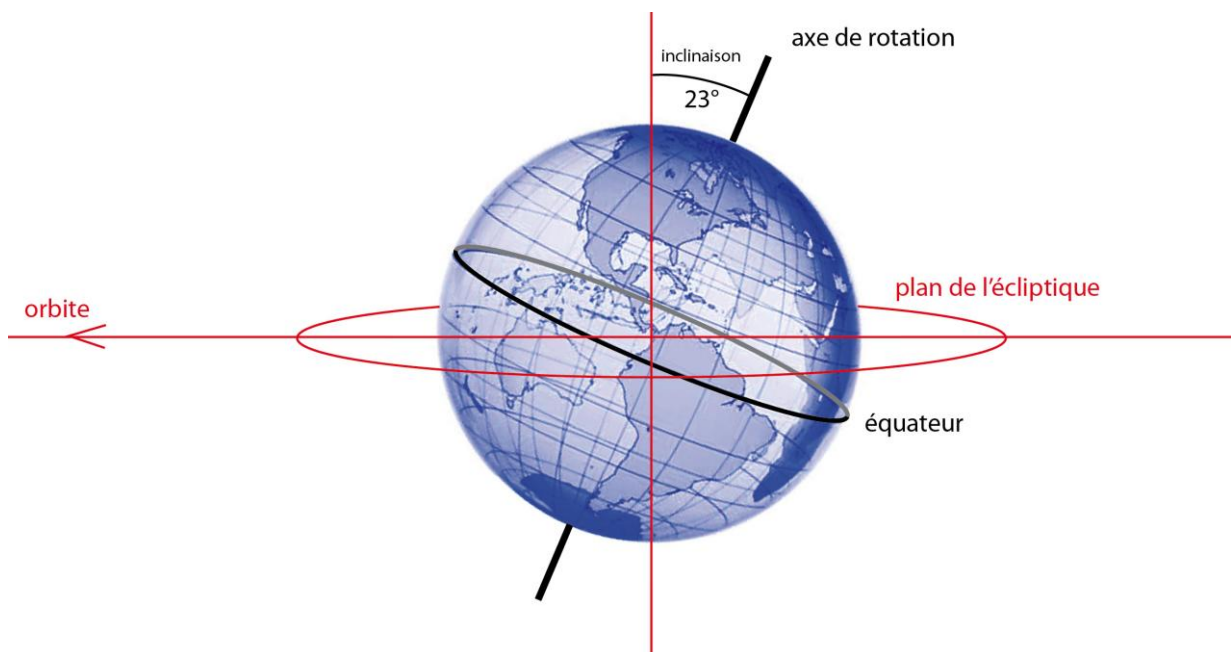


La rotation de la Terre

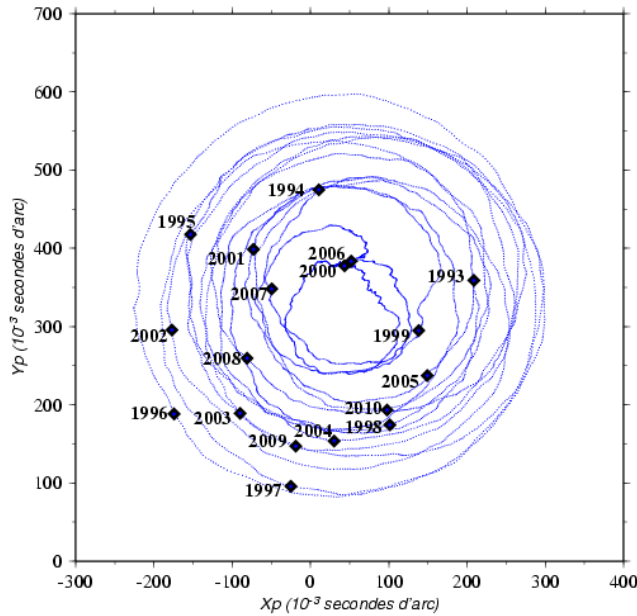
Tout le monde sait que la Terre tourne sur elle-même en 24h **environ**. Mais lorsqu'elle s'est formée, la Terre ne mettait qu'à peine une dizaine heures ! Cette rotation a été acquise lors de sa formation, au cours des collisions entre planétésimaux. Depuis, elle n'a cessé de ralentir... Actuellement, l'allongement du jour est d'environ 1ms par an. Ce ralentissement est essentiellement lié au phénomène de marée qui modifie la répartition des masses et s'oppose à une rotation régulière.

Axe de rotation et pôles géographiques

L'axe de rotation de la Terre rejoint ses deux pôles géographiques. L'équateur est quant à lui l'intersection d'un plan perpendiculaire à l'axe de rotation et contenant le barycentre, ce qui le situe à mi distance des deux pôles.



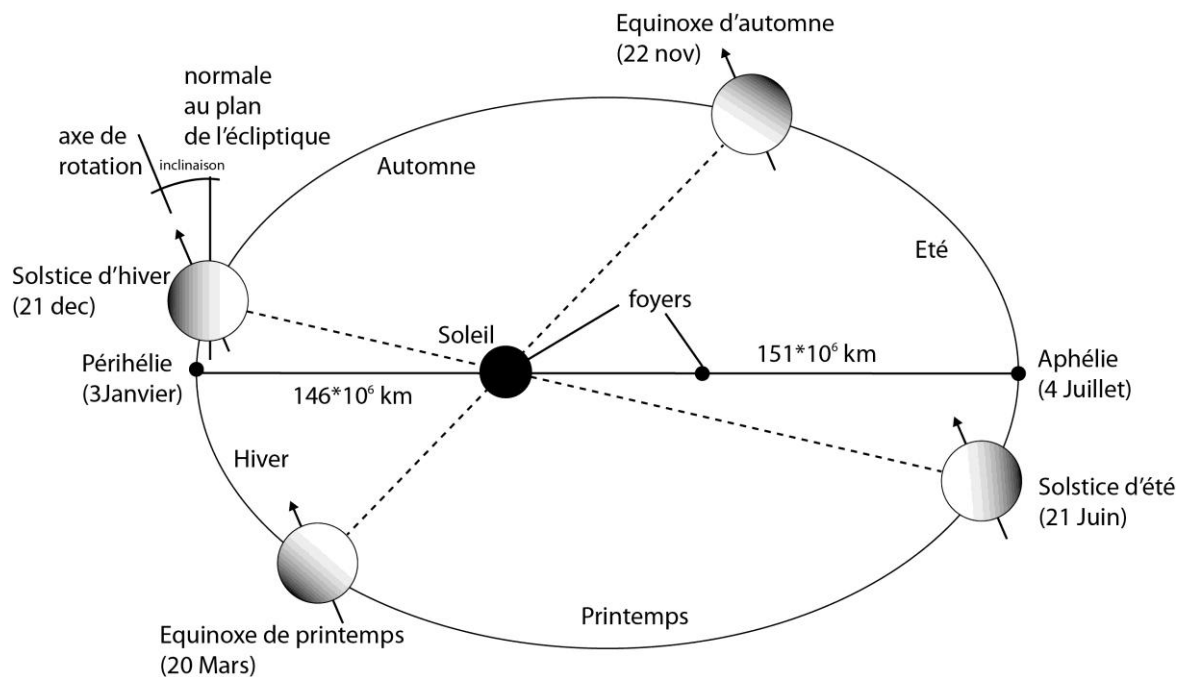
Or l'axe de rotation de la Terre est décalé de quelques mètres par rapport à l'axe d'inertie... En conséquence, le pôle de rotation tourne autour du pôle d'inertie un peu comme une toupie, dans un carré d'une vingtaine de mètres de côté (voir fig. ci-dessous). Le pôle de rotation décrit une sorte de spirale qui s'agrandit et se rétrécit. Cela crée des variations de latitudes de l'ordre de 0.5'' par an.



Mesure de la position du pôle par le satellite Doris entre 1993 et 2010 (1 milliseconde d'arc mesure environ 3 cm) (source CNES)

Ce mouvement du pôle est encore mal compris mais le mouvement des masses d'eau et atmosphérique (cela modifie légèrement la répartition des masses du globe) est généralement invoqué pour expliquer le phénomène.

Outre ce faible mouvement de l'axe de rotation et de ses pôles par rapport à la Terre elle-même, l'axe de rotation du globe est incliné d'environ $23,5^\circ$ par rapport au plan de l'écliptique. Cette inclinaison (qui varie elle aussi au cours du temps - voir plus loin) est évidemment à l'origine des saisons (fig. ci-dessous)



Attention, parfois, on entend les gens dire qu'en été la Terre est au plus près du soleil... NON !
L'origine des saisons est liée à l'inclinaison du globe. On constate même qu'en été, la Terre est proche de l'aphélie (point le plus loin du soleil sur l'orbite), et qu'en hiver, elle est proche de la périhélie.

Aux solstices, le plan formé par l'axe de rotation et la droite Terre/Soleil est perpendiculaire au plan de l'écliptique.

Aux équinoxes, la droite Terre/Soleil est perpendiculaire à l'axe de rotation.