

Révolution et rotation

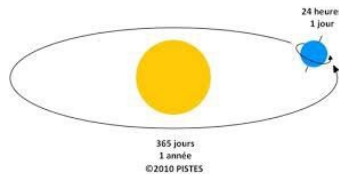
Une planète tourne autour de son étoile. Sa durée de **révolution** est le temps qu'elle met pour revenir au même point de son orbite.

Par exemple, la Terre fait un tour du Soleil en environ 365,25 jours.

Ce temps de révolution s'appelle une année.

L'année sur la planète Mars dure 687 jours terrestres, soit un peu moins de 2 ans sur Terre.

Le plan sur lequel se situe la trajectoire de la Terre, et qui comprend le Soleil, est appelé « **écliptique** ». Toutes les planètes du système solaire tournent autour de notre étoile dans le plan de l'écliptique, ou très proche de celui-ci.

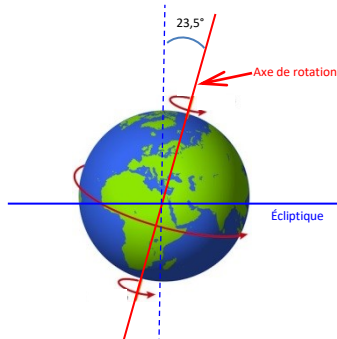


La **rotation** est le mouvement par lequel un astre tourne sur lui-même autour d'un axe appelé axe polaire. Comme son nom l'indique, cet axe passe par les pôles nord et sud.

Sur Terre, cet axe est incliné d'environ 23,5 degrés par rapport à la perpendiculaire de l'écliptique.

La rotation entraîne l'alternance du jour et de la nuit.

L'inclinaison de l'axe de rotation de la Terre, lié à sa révolution, détermine les saisons.



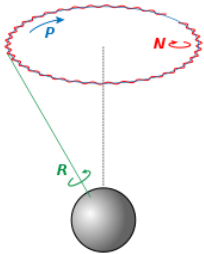
Précession et nutation

La **précession des équinoxes** est le mouvement lent et circulaire de l'axe de rotation de la Terre.

Ce mouvement est provoqué par les effets de marée de la Lune et du Soleil.

L'axe de rotation de la Terre fait ainsi un tour en 25 760 ans.

Actuellement, le pôle nord pointe très près d'une étoile brillante nommée Polaris (l'étoile polaire). Dans 14 000 ans environ, le pôle nord pointerait à quelques degrés de l'étoile Véga.



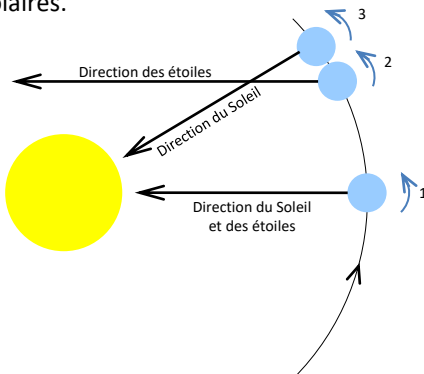
La **nutacion** est un mouvement qui s'ajoute à la précession. Tous les 18,6 ans, le mouvement de précession décrit une oscillation autour de sa trajectoire moyenne.

La nutation est due aux forces de gravité du Soleil, de la Lune et des planètes.

Jour sidéral et jour solaire

Un **jour sidéral** est le temps mis par la Terre dans son mouvement de rotation, pour revenir à une même position par rapport aux étoiles lointaines.

Un **jour solaire** est le temps mis par la Terre dans son mouvement de rotation, pour revenir à une même position par rapport au Soleil, par exemple, entre deux midis solaires.



- En position 1, il est midi au soleil.
- Pendant une rotation complète, la Terre se déplace sur sa trajectoire autour du Soleil. En position 2, il s'est passé 1 jour sidéral (les étoiles reviennent à la même position).
- Pour se trouver en position 3, et obtenir le midi solaire, la Terre doit encore tourner.

Un jour sidéral dure 23h 56mn 4s.

Un jour solaire dure 24h 00mn 0s.