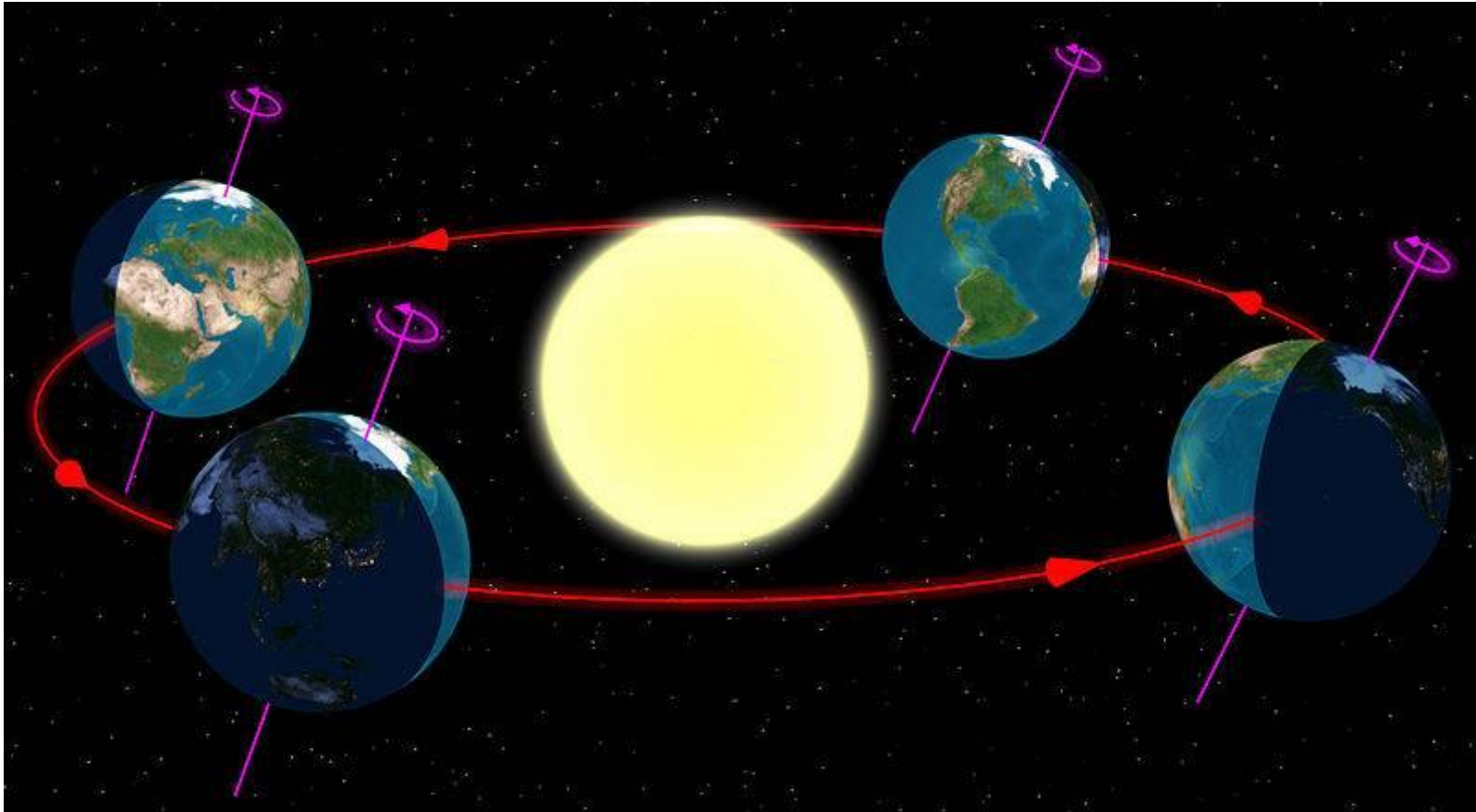


Le système Terre, Soleil, Lune

- Les saisons
- Les phases de la lune
- Les éclipses

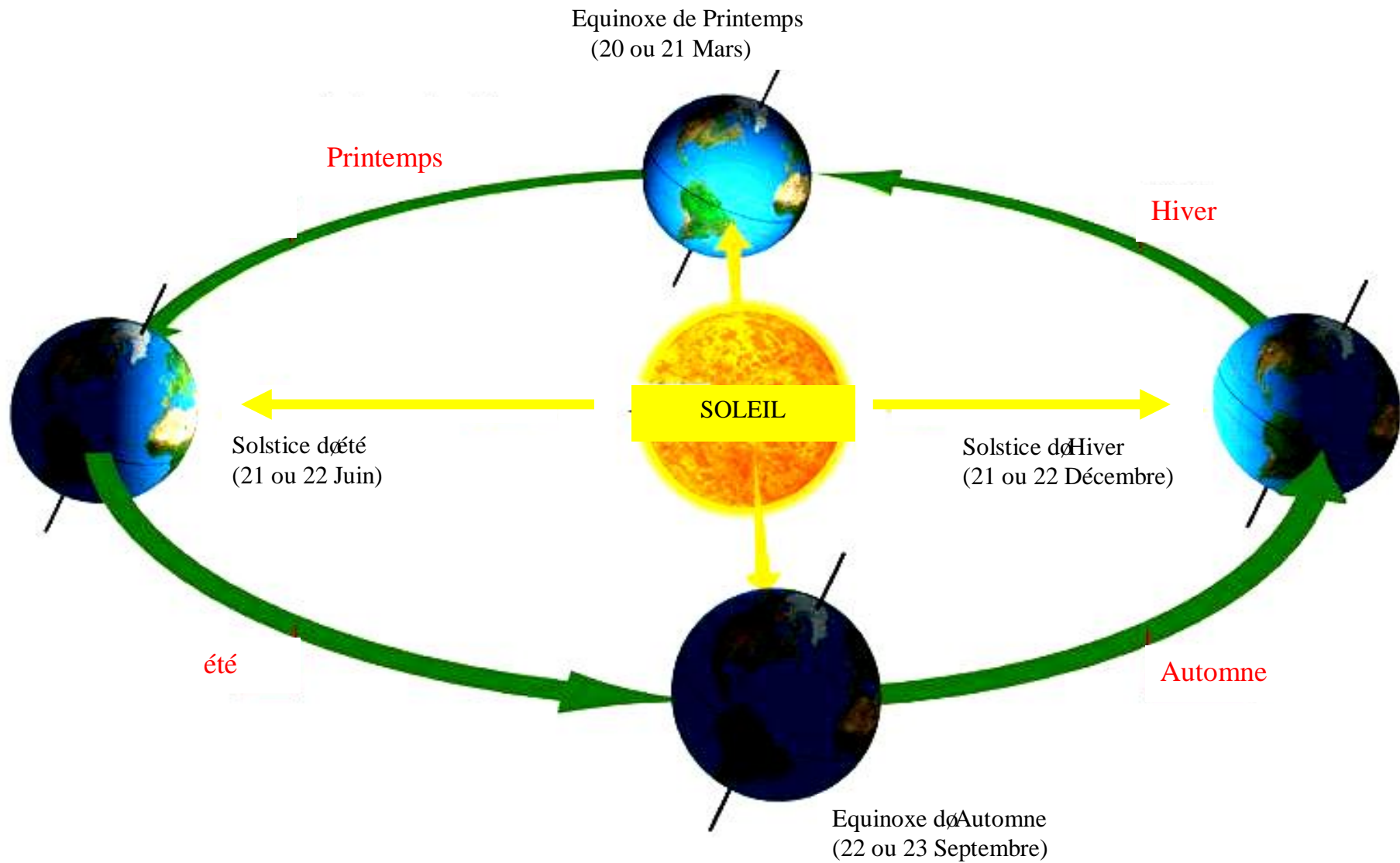
I. Les saisons



“ La Terre, comme les autres planètes du système solaire, tourne autour du soleil dans un plan appelé plan de l'écliptique.

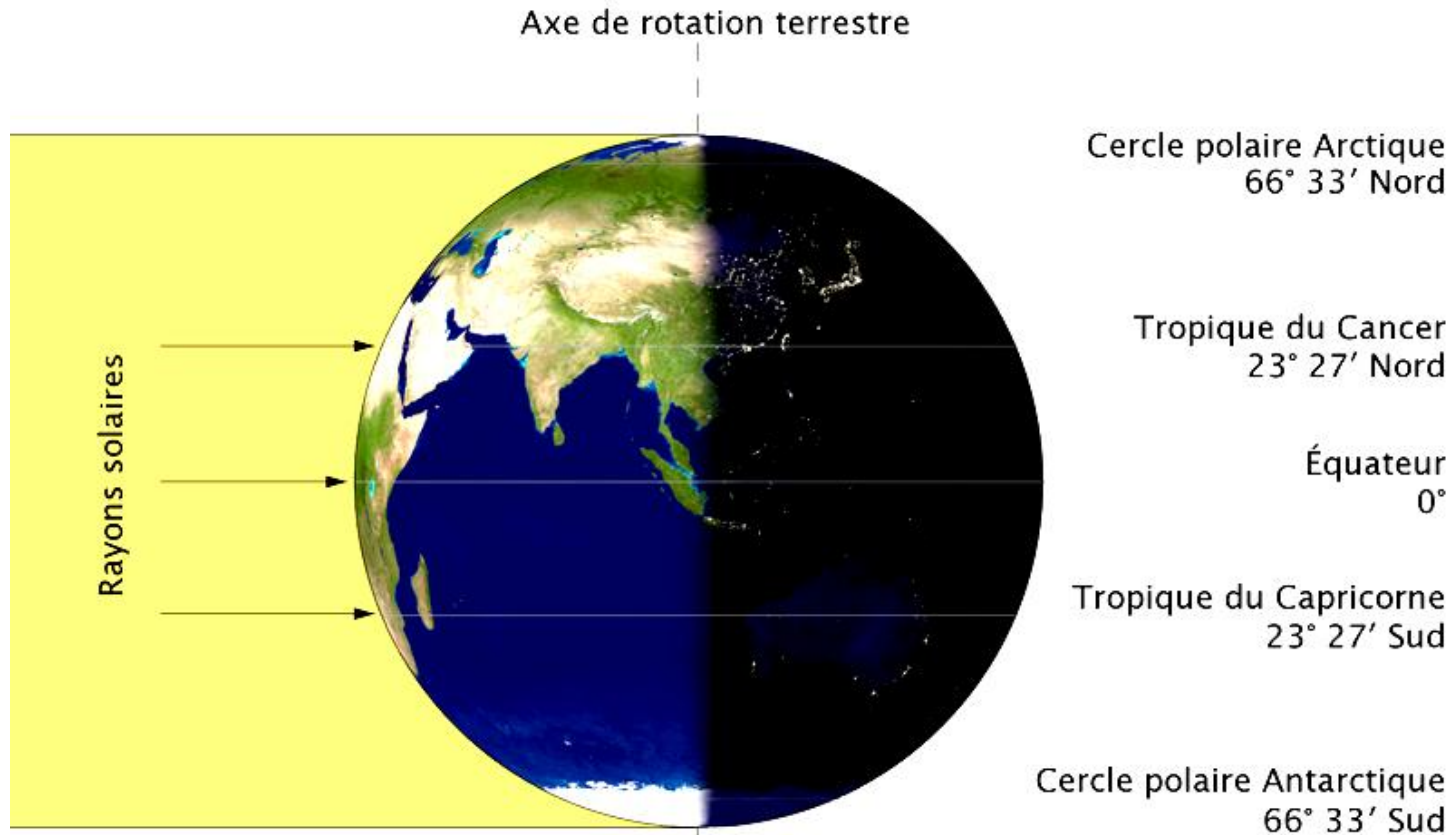
“ Son axe de rotation est incliné de $23,5^\circ$ par rapport à la verticale à ce plan.

“ La Terre tourne sur elle-même en 24 h et effectue sa révolution en 365,25 jours. Sa position relative par rapport au Soleil conditionne le cycle des saisons.



“ Les équinoxes et les solstices correspondent aux débuts des saisons

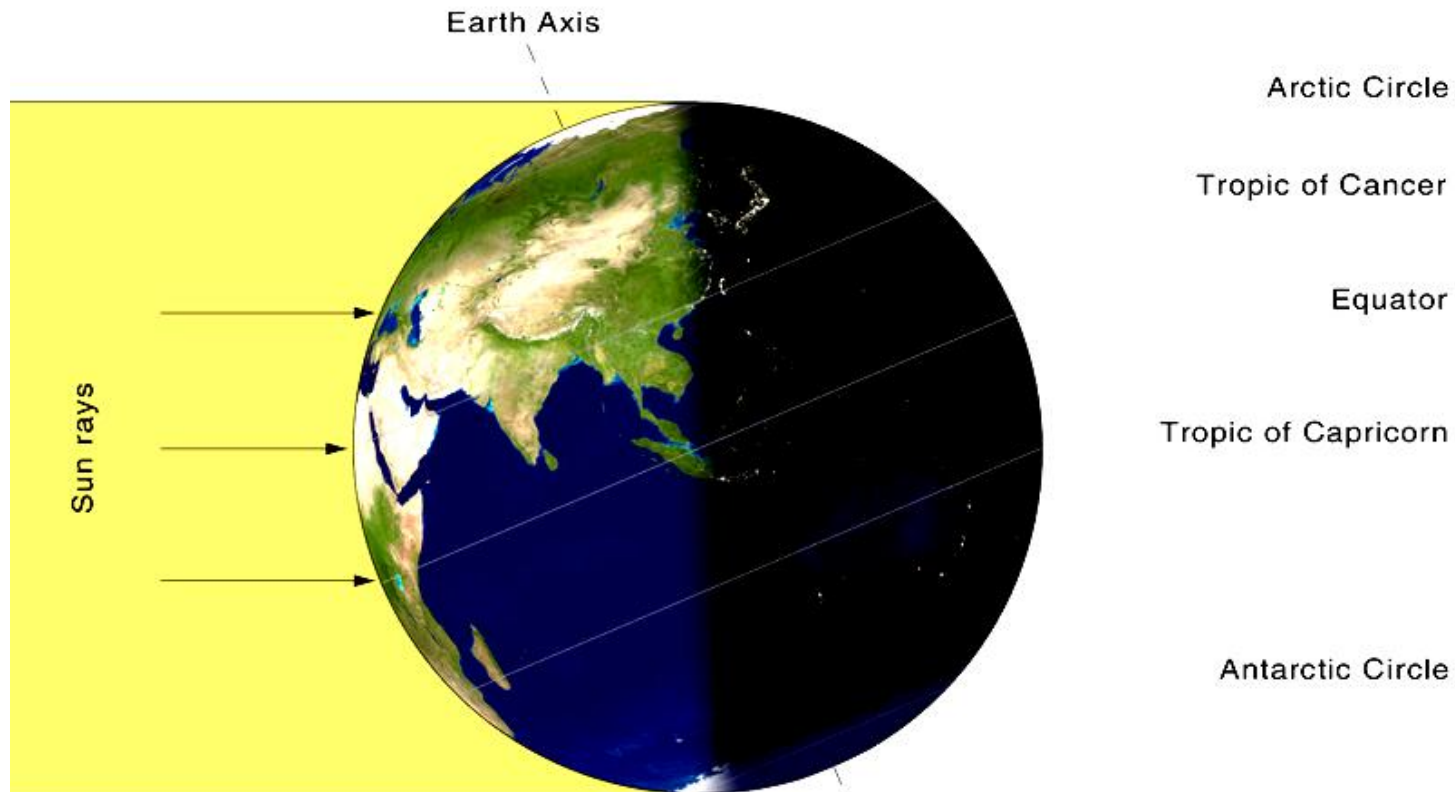
Les équinoxes



“ Les deux hémisphères sont également éclairés par le soleil. Sur n'importe quel point du globe la durée du jour est égale à celle de la nuit: 12 heures.

“ L'équinoxe de printemps a lieu le 20 ou 21 Mars, celui d'Automne a lieu le 22 ou 23 Septembre (cas de l'hémisphère nord).

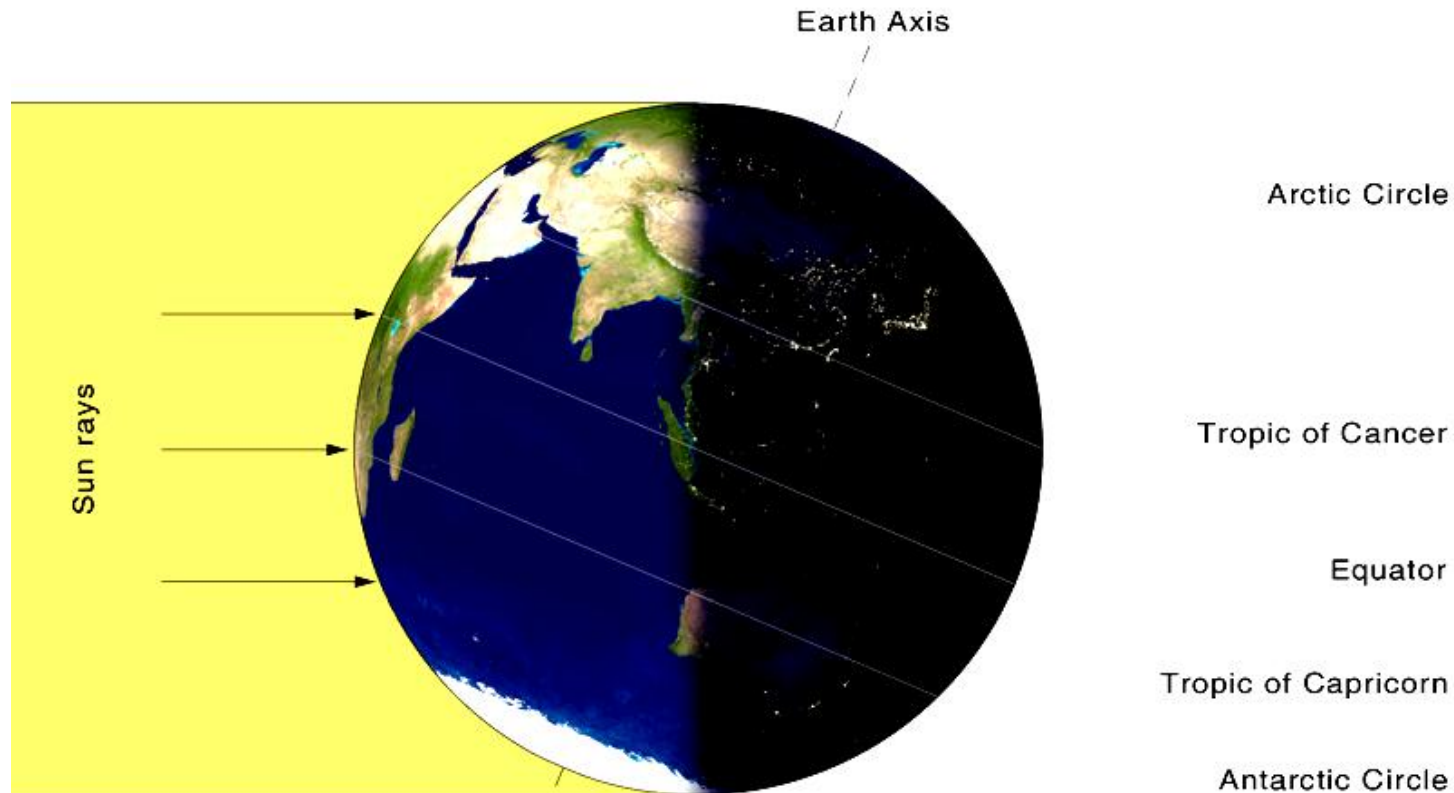
Le solstice d'été



” A cette date (le 21 ou le 22 juin pour l'hémisphère Nord) la durée du jour est maximale. Avant cette date les journées rallongent, après elle diminuent.

” L'ouverture angulaire du soleil est maximale: les ombres sont les plus petites de l'année car le soleil est « haut » dans le ciel.

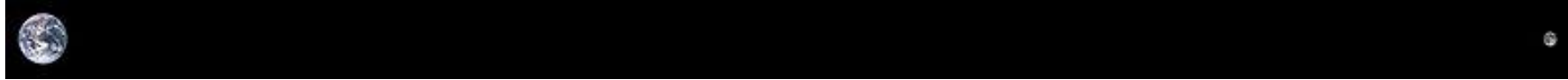
Le solstice d'Hiver



“ A cette date (le 21 ou le 22 Décembre pour l'hémisphère Nord) la durée du jour est minimale. Avant cette date les journées raccourcissent, après elle rallongent.

“ L'ouverture angulaire du soleil est minimale: les ombres sont les plus grandes de l'année car le soleil est plus « rasant ».

II. Les phases de la Lune



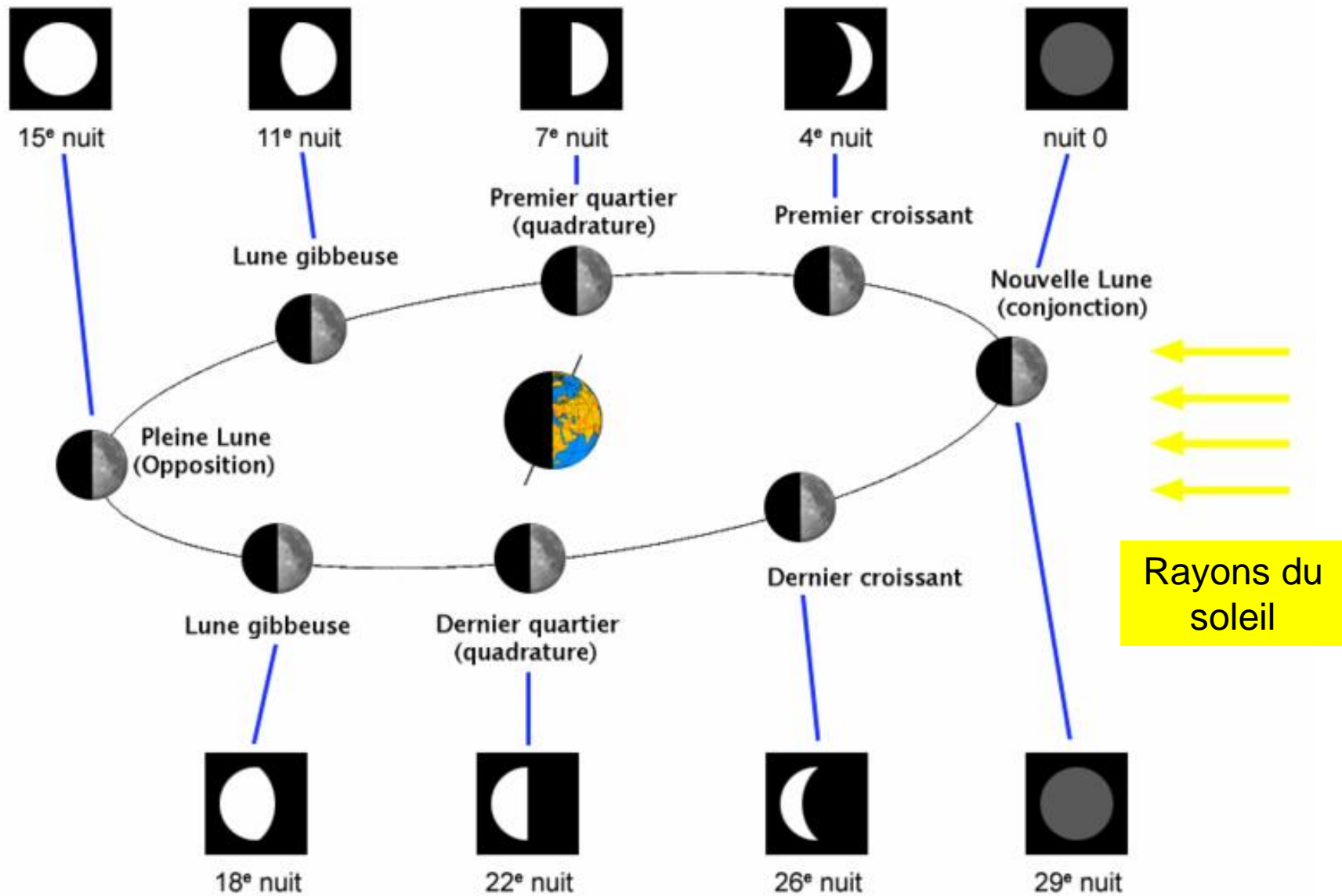
- " Rayon de la Terre: 6380 km
- " Rayon de la Lune : 1740 km
- " Distance Terre . Lune : 384 400 km



" La Lune est le satellite naturel de la Terre. Elle tourne dans un plan incliné de 5° par rapport au plan de l'écliptique.

" La Lune fait le tour de la terre en 28 jours environ: c'est une lunaison.

" Comme la période de rotation de la Lune est égale à sa période de révolution alors un observateur terrestre voit toujours la même face: la face visible.



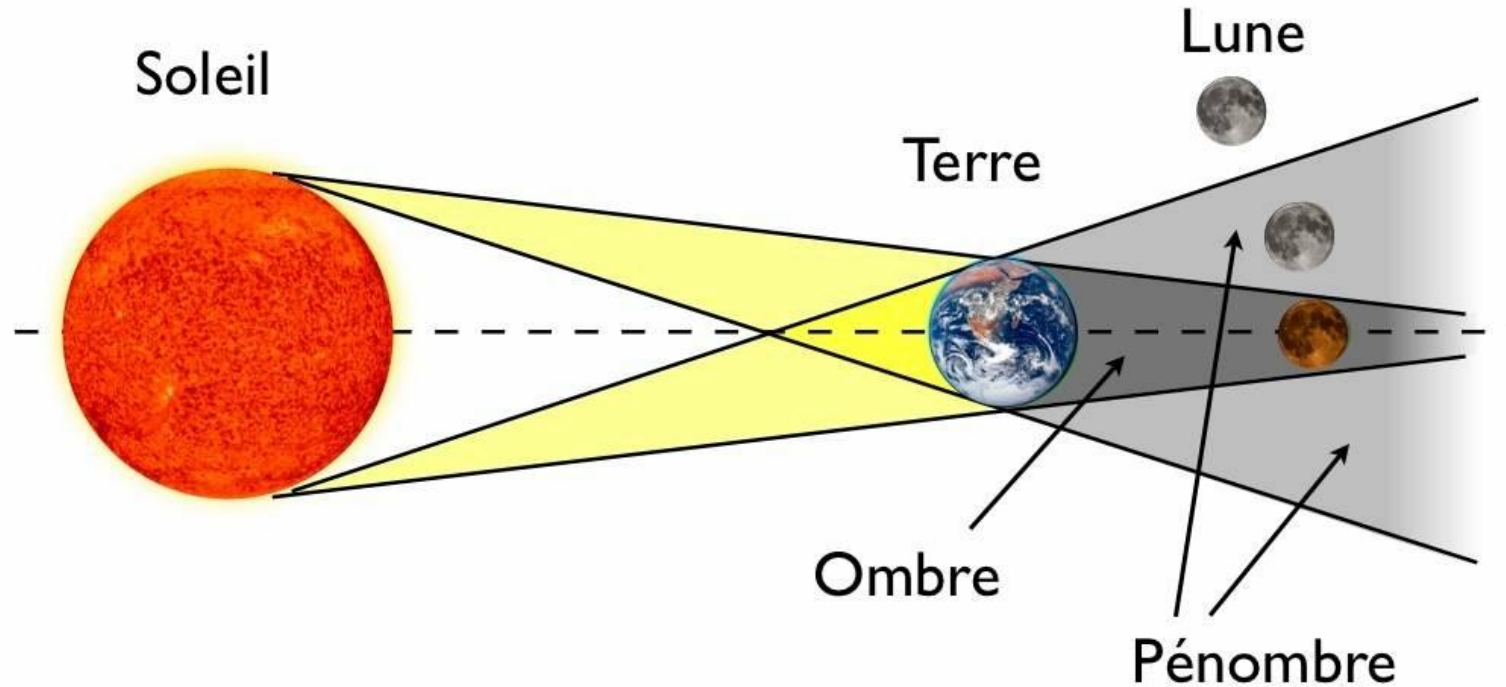
“ La position relative de la Lune par rapport à la Terre, toutes deux éclairées par le soleil, donne les différentes phases de la Lune.



Différentes étapes d'une lunaison. La nouvelle Lune ne se voit pas depuis la Terre

p premier quartier,
d dernier quartier

III. Eclipse de Lune



“ Quand l’éclipse de Lune est totale la Lune se trouve dans le cône d’ombre formé par la Terre placée devant le Soleil.

“ Quand la Lune est dans la zone de pénombre l’éclipse est partielle.



“ Cette superposition de clichés permet de voir la progression de l'ombre portée de la Terre sur la Lune.

“ Alors que la Lune devrait être cachée entièrement elle apparaît dans sa totalité mais rousse !

“ Ce phénomène résulte de la diffusion par une épaisse couche d'atmosphère de la lumière du soleil qui est alors rougie.



“ La superposition d'une série de clichés permet de visualiser l'ombre portée de la Terre sur la Lune.

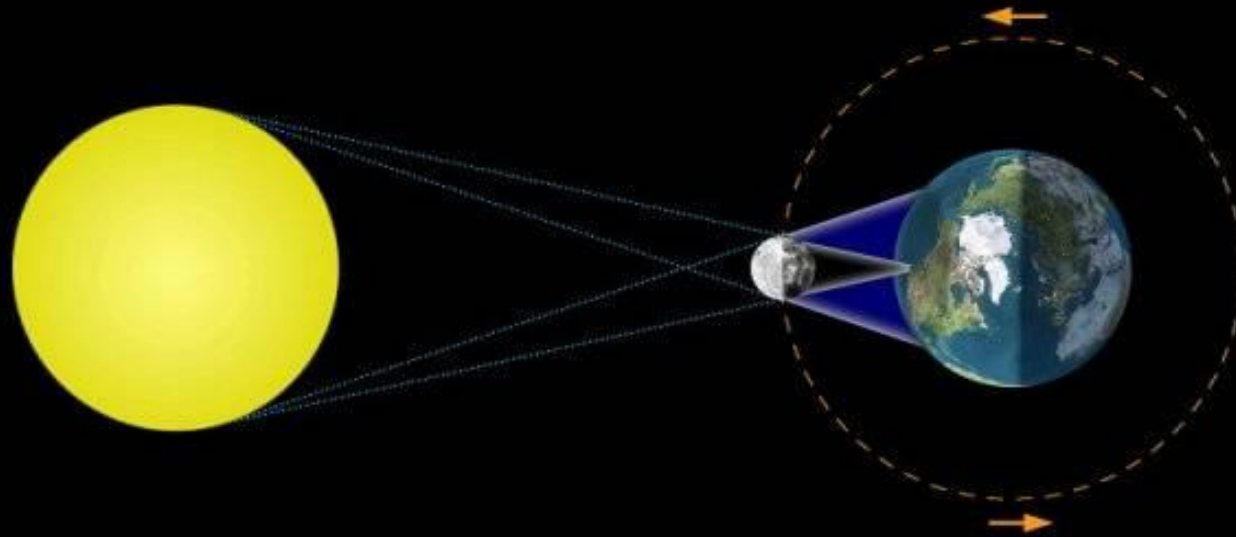


Cas d'une éclipse totale de Lune



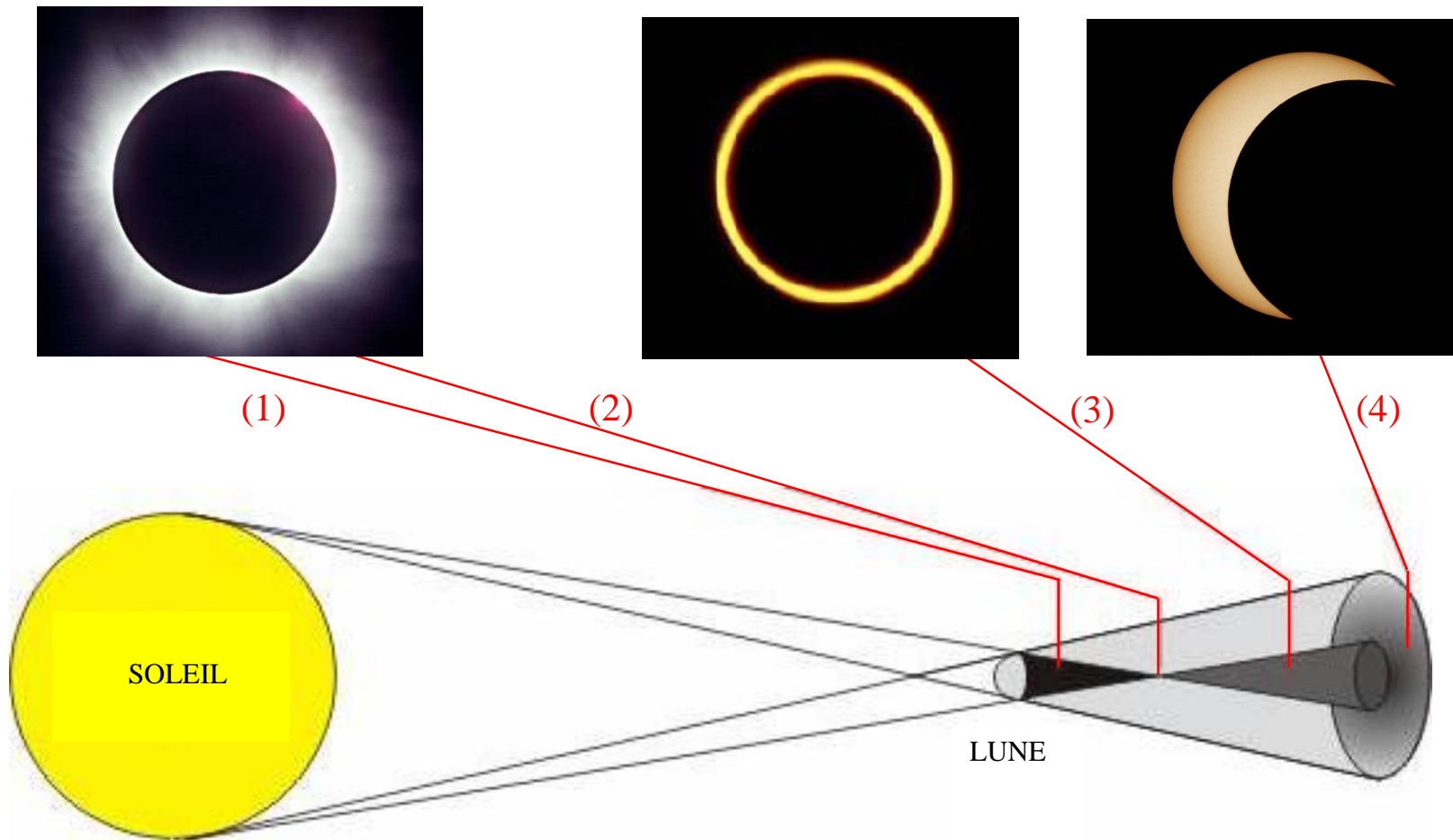
Cas d'une éclipse partielle de Lune

IV. Eclipse de Soleil

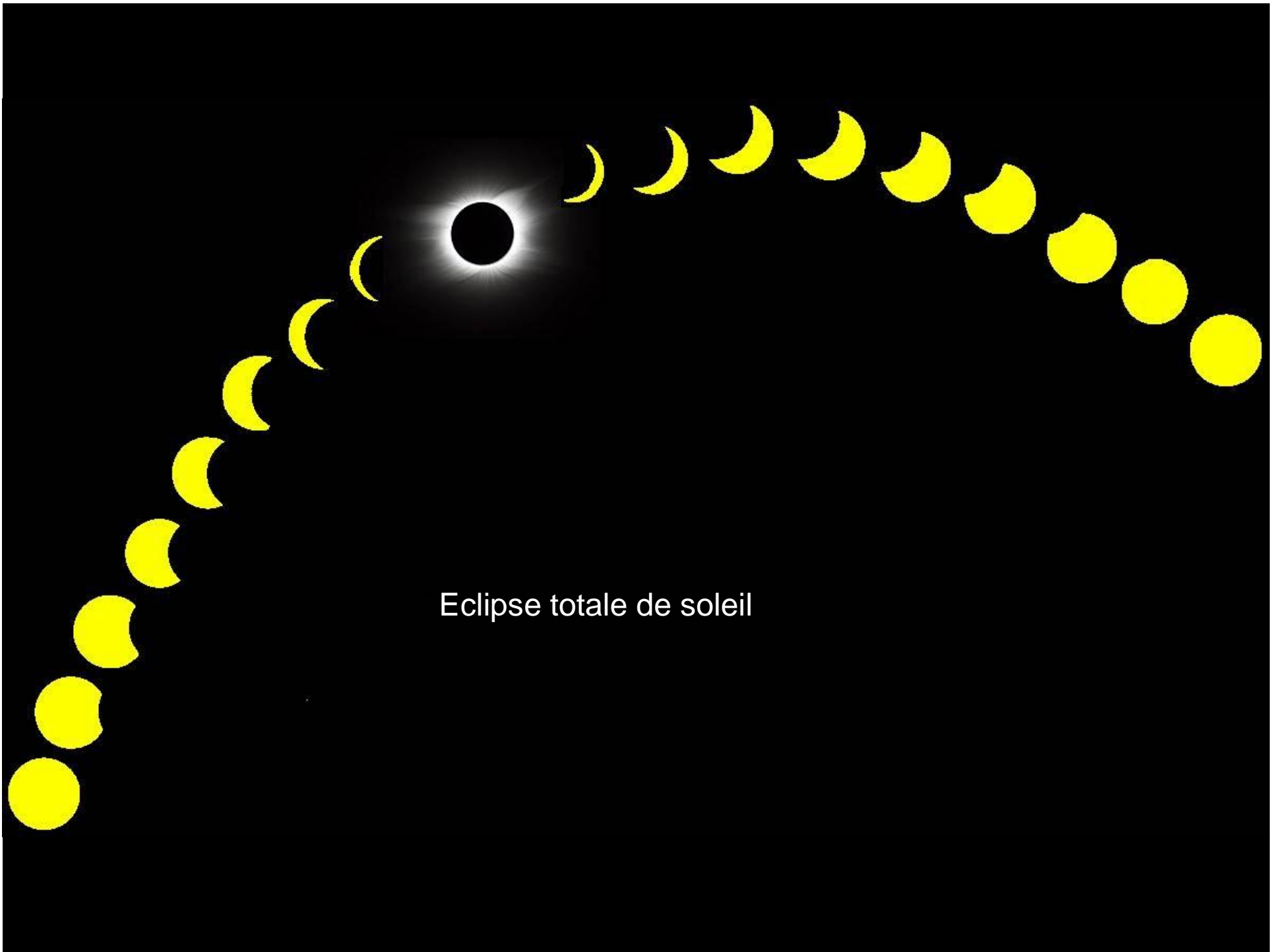


“ Une partie de la Terre se trouve dans le cône d'ombre formé par la Lune sous l'éclairage du Soleil.

“ Pour les personnes présentes dans l'ombre portée de la Lune sur la terre le Soleil n'est plus visible.



- (1) Depuis cette zone, la Lune semble plus grande que le Soleil, l'éclipse est totale.
- (2) Depuis ce point, la Lune semble aussi grande que le Soleil, l'éclipse est parfaitement totale.
- (3) Depuis cette zone, la Lune semble plus petite que le Soleil, l'éclipse est annulaire.
- (4) Depuis cette zone, la Lune ne masque qu'une partie du Soleil, l'éclipse est partielle.



Eclipse totale de soleil