

QCM 2023



LE SYSTÈME SOLAIRE

- Quand et comment s'est formé le système solaire ?
 - Le système solaire s'est formé il y a 4,8 milliards d'années à partir d'un nuage de gaz et de poussières en rotation qui s'est effondré sous sa propre gravité, créant le Soleil, les planètes et leurs satellites.
- Citez le nom des planètes en partant du Soleil.
 - Mercure, Vénus, Terre, Mars, Jupiter, Saturne, Uranus, Neptune
- Quelles sont les planètes telluriques ?
 - Mercure, Vénus, Terre, Mars
- Quelles sont les planètes gazeuses ?
 - Jupiter, Saturne, Uranus, Neptune

LE SYSTÈME SOLAIRE

- Comment la Lune s'est-elle formée ?
 - Suite à la collision avec la Terre d'une planète de la taille de Mars nommée Théia
- Quels sont les diamètres respectifs des planètes par rapport à celui de la Terre ?
 - Mercure : 0,4, Vénus : 0,9, Terre : 1, Mars : 0,5, Jupiter : 11, Saturne : 9, Uranus : 4, Neptune : légèrement inférieur à 4
- Et les masses ?
 - Mercure : 0,06, Vénus : 0,8, Terre : 1, Mars : 0,1, Jupiter : 318, Saturne : 95, Uranus : 15, Neptune 17
- Quelle planète compte, en juin 2023, le plus de satellites naturels ?
 - **Saturne** : 146, Jupiter : 95, Uranus : 27, Neptune : 14, Mars : 2, Terre : 1

LE SYSTÈME SOLAIRE



Zéro absolu (0°K) -273°C



LE SYSTÈME SOLAIRE

- Saturne est la seule planète de notre système à posséder des anneaux.
 - Non : Jupiter, Uranus et Neptune en possèdent également
- Combien de satellites peut-on observer autour de Jupiter dans une petite lunette ?
 - 4 = Io, Europe, Ganymède et Callisto
- Citez le nom de deux planètes naines de notre système.
 - Pluton, Cérès, Hauméa, Makémaké, Eris

LES DISTANCES DANS LE SYSTÈME SOLAIRE

- A quoi correspond une Unité Astronomique ?
 - A la distance moyenne entre la Terre et le Soleil, soit 150 millions de km
- A quoi correspond une Année-Lumière ?
 - A la distance parcourue par la lumière dans le vide en un an = 10.000 milliards de km
- Quelle est l'étoile la plus proche du Soleil, à quelle distance se situe-t-elle ?
 - Proxima du Centaure est à 4,22 années-lumière du Soleil. Elle n'est pas visible à l'œil nu.

Mercure



3,2 minutes-lumière

Vénus



6 minutes-lumière

Terre



8,3 minutes-lumière

Mars



12,6 minutes-lumière

Jupiter



43,2 minutes-lumière

Saturne



1,32 heures-lumière

Uranus



2,65 heures-lumière

Neptune



4,10 heures-lumière

Pluton



5,50 heures-lumière

LE SYSTÈME SOLAIRE : LES DISTANCES MOYENNES AU SOLEIL

LA MAGNITUDE

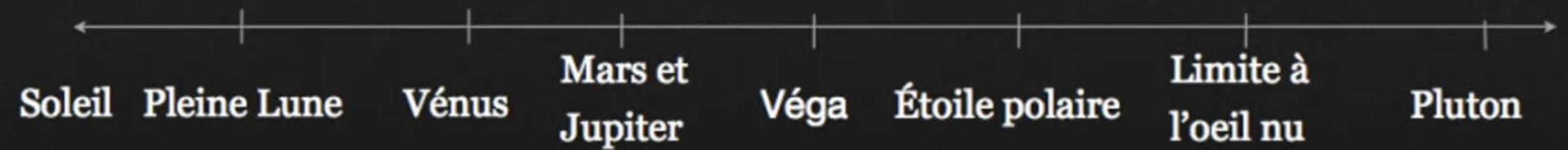
- Que mesure la magnitude ?
 - La luminosité, l'éclat d'un astre
- Une magnitude peut-elle être négative ?
 - Oui, exemple Vénus = -4,6 Lune = -13 et Soleil -26
- La magnitude d'une étoile peut-elle varier ?
 - Oui, dans le cas d'étoile variable (à éclipses, pulsantes, etc.)
- La magnitude d'une planète peut-elle varier ?
 - Oui, en fonction de ses distances au Soleil et à la Terre

LES MAGNITUDES

+ LUMINEUX

- LUMINEUX

-26,7 -12,6 -4,6 -2,9 0 2 6 13,7



CE QU'ON VOIT DANS LE CIEL

- Quelle est la différence entre une planète et une étoile ?
 - Une planète est un corps céleste orbitant autour d'une étoile.
 - Une étoile est un corps céleste plasmatique qui rayonne sa propre lumière par réactions de fusion nucléaire
- Une étoile bleue est froide, une étoile rouge est chaude.
 - Non, c'est l'inverse
- Notre Soleil est une naine jaune.
 - Exact
- L'étoile la plus distante que nous pouvons voir à l'œil nu n'est qu'à 3.400 AL de la Terre.
 - Exact, c'est Rhô Cassiopée (étoile variable entre 4,1 et 6,2)

CE QU'ON VOIT DANS LE CIEL

- Une étoile peut donner naissance à un trou noir.
 - Oui, une étoile de grandes dimensions donne naissance en fin de vie à un petit trou noir ou à une étoile à neutrons
- Il existe des étoiles dont la taille est plus petite qu'une planète.
 - Oui, les naines rouges ou brunes sont plus petites que nos géantes gazeuses
- Toutes les étoiles que l'on voit dans le ciel à l'œil nu font partie de notre galaxie, la Voie lactée.
 - Oui