

SECONDE 5

DEVOIR OCTOBRE 2013

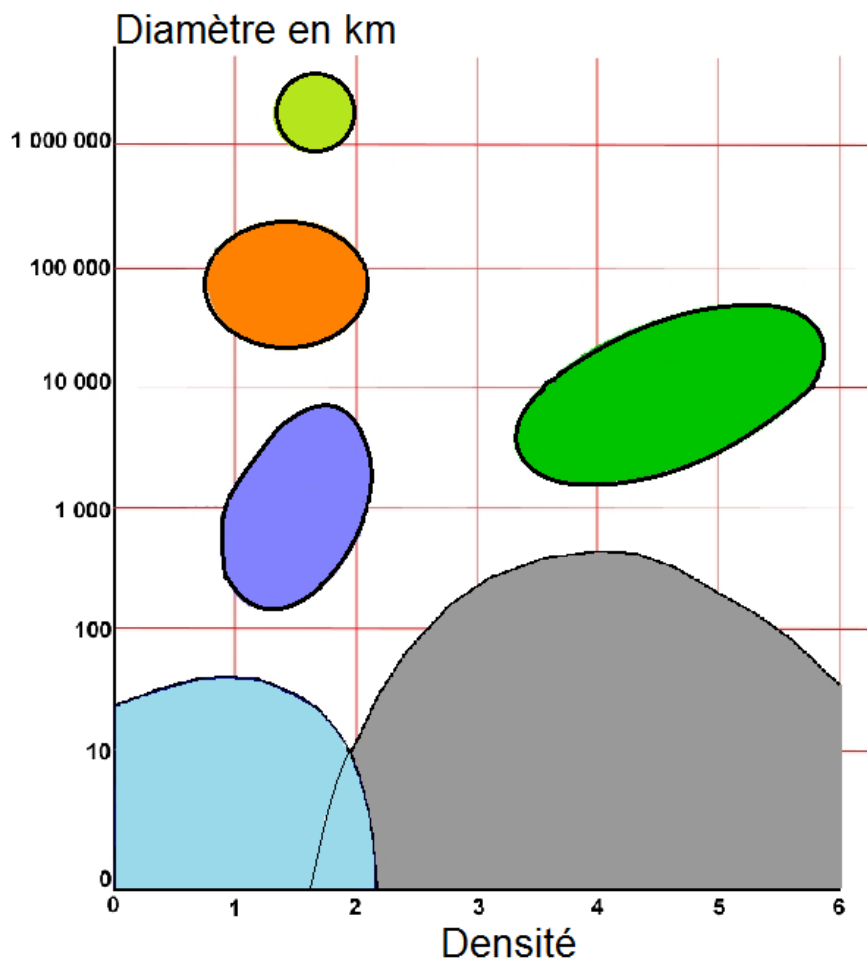
Sciences de la vie et de la terre

NOM, Prénom Classe:

Exercice n°1: les objets de l'univers. (4 points)

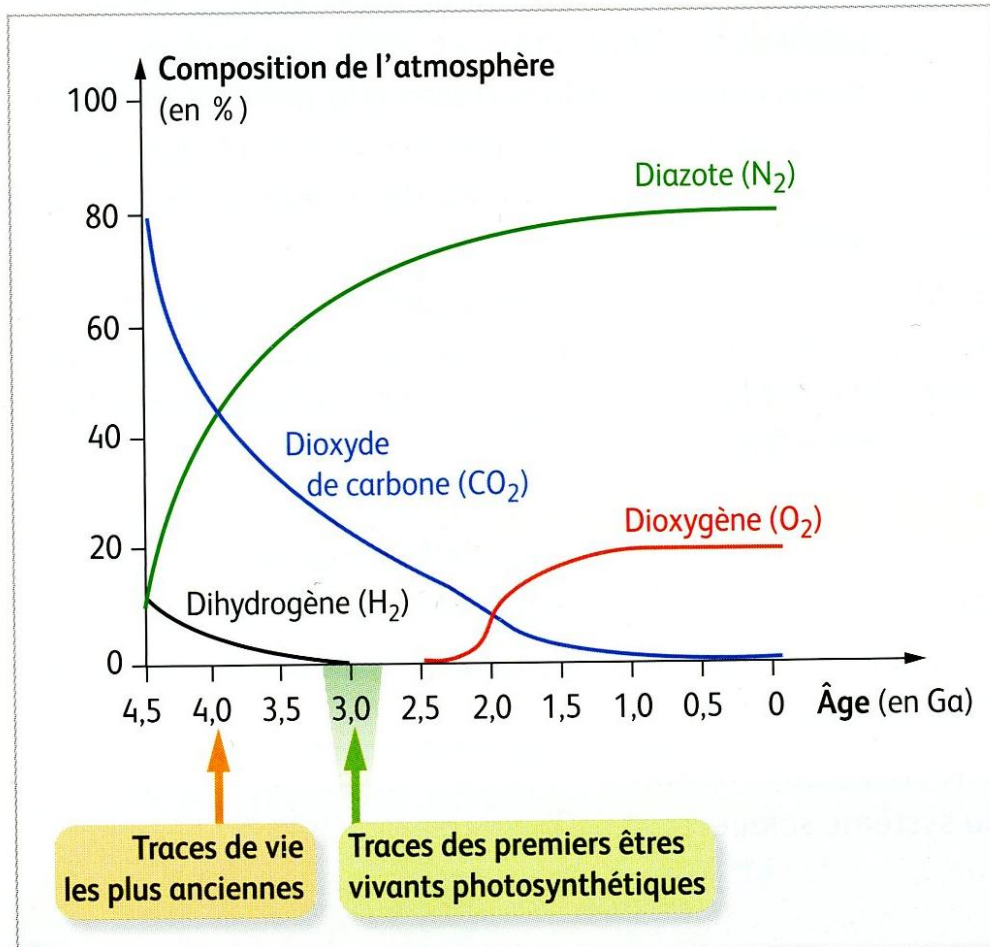
Le graphique suivant représente toutes les catégories d'objets du système solaire:

1. Peux tu légènder chaque groupe, sachant que:
 - les étoiles (comme le soleil) sont les plus gros objets du système solaire.
 - Les comètes et les astéroïdes sont les plus petits objets du système solaire, mais les comètes sont moins denses que les astéroïdes
 - les planètes naines et les satellites ont un diamètre de l'ordre de 1000 km.
2. retrouve les noms des deux derniers groupes., et place les sur le graphique.
3. donne un titre au graphique



Exercice n°2: Evolution de la composition de l'atmosphère de la terre (4 points)

Les graphiques suivants présentent l'évolution de la composition chimique de l'atmosphère telle qu'on a pu la reconstituer pour la terre à partir de l'analyse de roches et de la composition de l'atmosphère des autres planètes rocheuses voisines.



Évolution de la composition de l'atmosphère de la Terre
depuis 4,5 milliards d'années (1 Ga = 10⁹ années).

Document 2

D'après ces données

1- l'atmosphère de la terre

- a une composition stable depuis 4,5 Ga (giga année)
- est actuellement constituée majoritairement de diazote
- contient beaucoup de dioxyde de carbone

2- On peut dire que le dioxygène

- fut nécessaire à l'apparition de la vie sur la terre
- a vu sa teneur augmenter dans l'atmosphère consécutivement à l'apparition de la vie sur la terre
- est responsable de la diminution de la teneur en CO₂
 - peut être un gaz libéré par les êtres vivants
 - est un gaz libéré par les êtres vivants

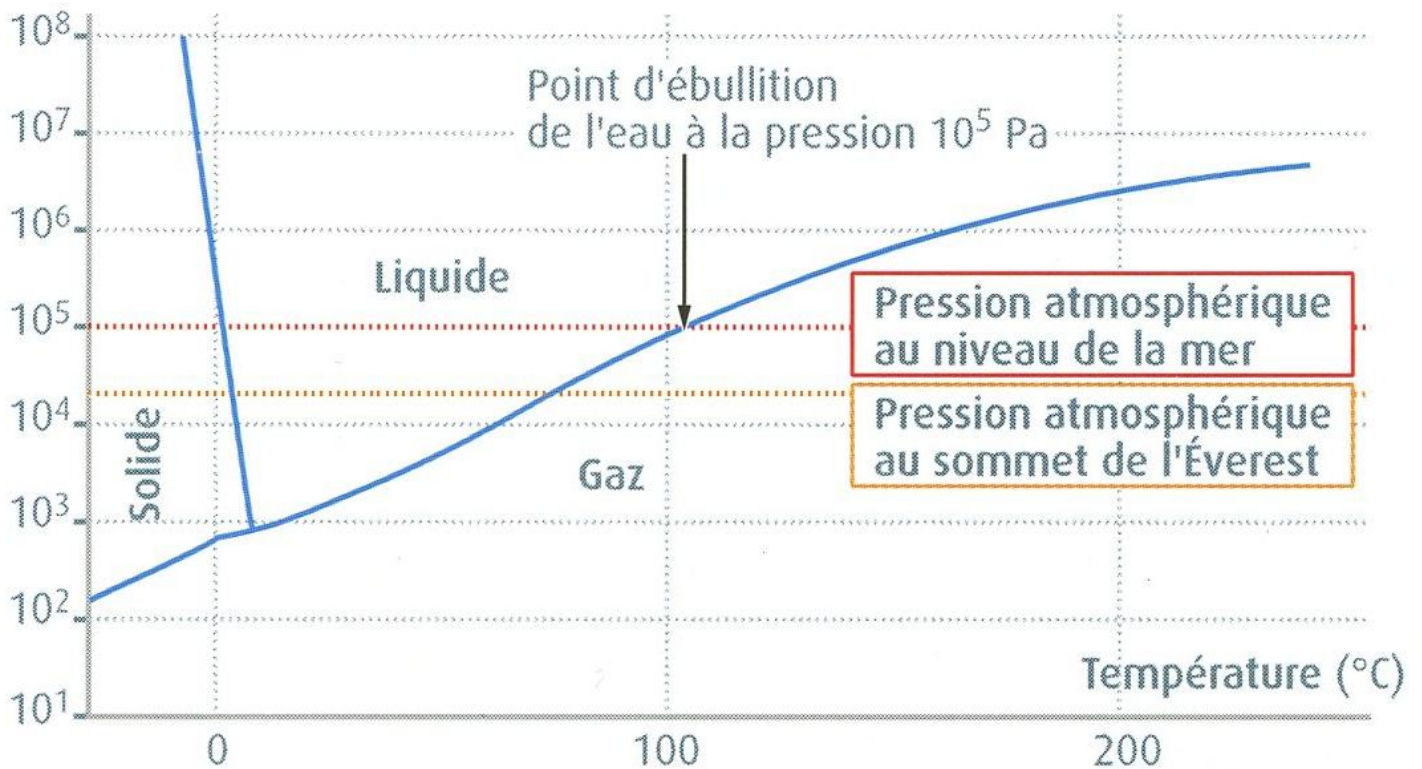
3- Ces graphiques montrent:

- que le volume de l'atmosphère a changé
- que l'épaisseur de l'atmosphère a changé au cours du temps
- que la composition de l'atmosphère primitive (il ya 4,5 Ga)était semblable à celle d'autres planètes rocheuses.
- que la proportion des gaz a changé depuis 4,5 Ga

Exercice n°3: Les états de l'eau. (5 points)

L'eau existe sous trois états différents et passe de l'un à l'autre dans des conditions de températures et de pression particulières décrites par le document suivant

Pression atmosphérique (Pa)



1. Quelle est la pression minimale pour trouver de l'eau liquide sur une planète ou un satellite?(pour t'aider trace la ligne correspondante sur le graphique)

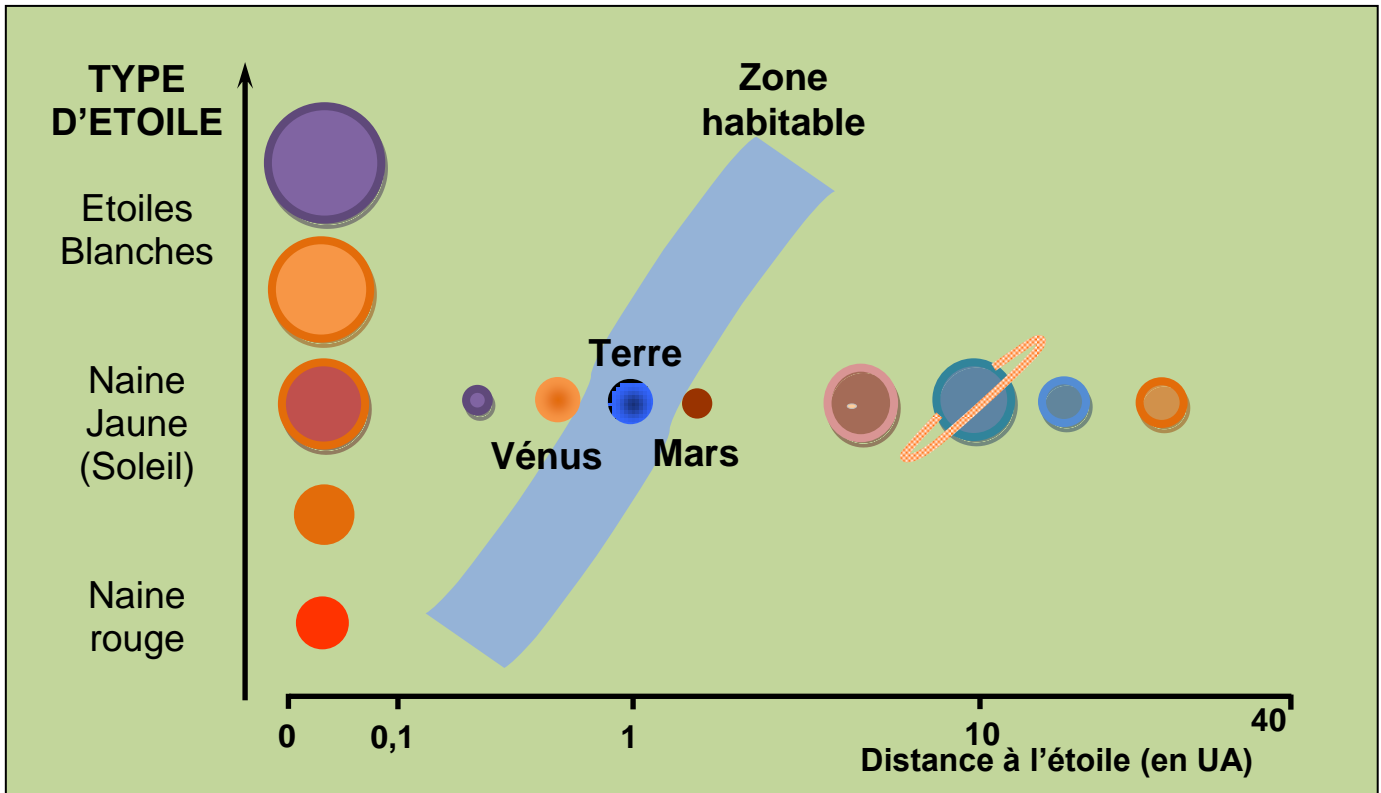
2. Pourquoi dit-on que la présence d'une atmosphère conditionne la possibilité de l'existence de vie à la surface d'un objet céleste?

3. Au sommet de l'Everest(8846 mètres d'altitude) l'eau bout à moins de 100°C. Pourquoi?(trace une ligne pour trouver la température)

Exercice n°3: La zone d'habitabilité (4points)

Le soleil est une étoile de type "naine jaune". Autour d'une telle étoile, on peut définir une zone d'habitabilité. La position de la zone d'habitabilité dépend de l'étoile considérée.

Par ailleurs, la température de surface n'est pas la seule à prendre en compte. Une température favorable existe dans le sous-sol d'une planète.



1. Propose une définition de l'habitabilité

.....

.....

.....

2. Pourquoi la zone d'habitabilité est-elle plus éloignée d'une étoile blanche que d'une naine rouge?

.....

.....

.....

Méthode: (3 points)

- mon écriture est soignée
- Il n'y a pas de car dans mon raisonnement, mes conclusions sont en fin de démonstration.
- Il n'y a pas de crayon dans mon devoir.