

**THEME 1 : La Terre dans l'Univers, la Vie et l'évolution du vivant :**  
**Une planète habitée :**

La Terre est une planète du système solaire qui porte la vie. Pourquoi ?  
Y a-t-il d'autres planètes habitables dans l'Univers ?

**Chapitre 1 : La vie : une particularité de la Terre :**

**I) La Terre, une planète rocheuse du système solaire :**

Activité 1 : Les objets du système solaire :

Regarder la capsule 1 :

<http://urlz.fr/7y1V>



Ecrire dans le cours le titre du thème, du chapitre, du I). Puis noter les définitions de soleil, astéroïde, comètes, planètes en précisant l'ordre des planètes de la plus proche à la plus éloignée du soleil.

Activité 2 : Deux grands types de planètes.

Réaliser l'activité 2 (voir poly).

**II) Des conditions particulières qui permettent la vie :**

Activité 3 : L'existence d'eau liquide sur Terre :

Ecrire le titre du II) dans votre cours.

L'eau existe sous ses 3 états sur Terre : liquide, solide et gazeux. En regardant la capsule 2, expliquer quelles conditions permettent cela. Faire une phrase dans votre cours.

<http://urlz.fr/7ymy>



Faire ensuite le QCM de l'activité 3 et le coller dans le cours.

Activité 4 : Comment expliquer que la Terre ait une température compatible avec la vie ?

Dans le dossier SVT de votre classe, vous trouverez un fichier Excel nommé « activité 4 ». Réaliser l'activité proposée.

Etudier ensuite les documents du polycopié « activité 4 suite » pour écrire le bilan du II)

**III) La vie sur une autre planète ?**

Activité 5 : Ecrire le III) dans le cours, regarder la capsule 3 puis répondre au QCM de l'activité 5. Coller le QCM dans le cours.

<http://urlz.fr/7ypD>



Défi 1 : Créer des QCM sur le chapitre

Défi 2 : Faire un reportage pour la webTV du lycée

**BADGES CAPACITE :**

Dans ce plan de travail vous avez travaillé 3 badges :

-> construire 1 graphique à la main -> construire 1 graphique avec Excel. -> décrire 1 graphique

<http://urlz.fr/7ymg>



<http://urlz.fr/7ymk>



<http://urlz.fr/7yo2>



Thème 1 : la terre dans l'univers, la vie et l'évolution du vivant : une planète habitée.

Chap. 1 : la vie : une particularité de la Terre :

I) la Terre, une planète rocheuse du système solaire :

Le système solaire est un regroupement de corps comprenant le soleil, une étoile émettant de l'énergie se manifestant sous forme de lumière, et de planètes :

Mercure, Vénus, Terre et Mars qui sont des planètes rocheuses suivies par Jupiter, Saturne, Uranus et Neptune qui elles sont gazeuses !

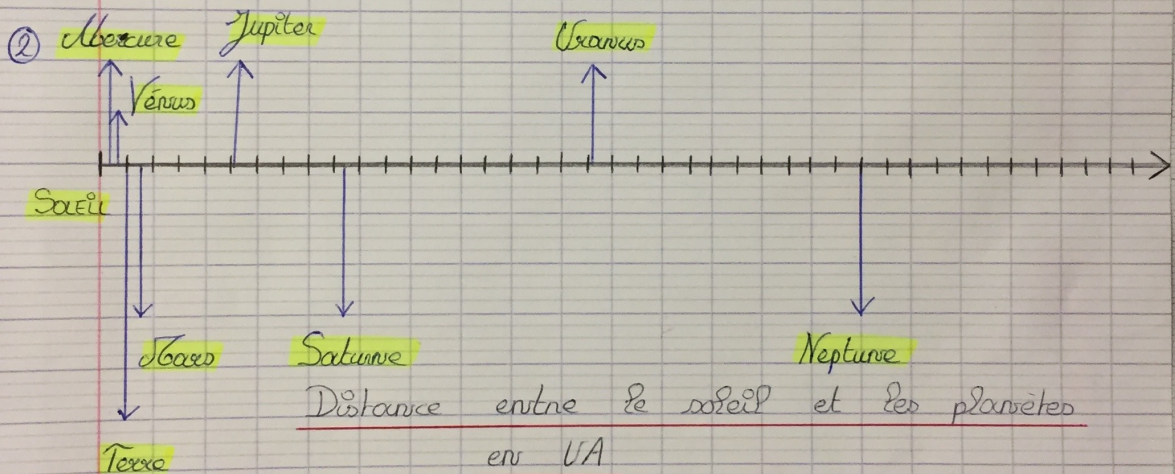
Les planètes sont des objets ayant une masse suffisante qui leur permet d'avoir une forme sphérique et d'éliminer les corps qui se situent autour d'elles et tournant en orbite.

Le système solaire est traversé par d'autres corps : les comètes : de petits corps d'une dizaine de kilomètres de diamètre et constitués de poussières et de glace. Ils passent régulièrement dans le système solaire. Il y a aussi, pour finir des petits corps à la taille variable, nommés les astéroïdes qui se baladent entre Mars et Jupiter.

Activité 2 : Deux types de planètes du système solaire

Document 1

① Planètes	Mercure	Vénus	Terre	Mars	Jupiter	Saturne	Uranus	Neptune
Distance moy. au soleil (mille. de km)	58	108	150	228	778	1430	2869	4496
Distance au soleil (UA)	≈ 0,39	0,72	1,00	1,52	5,2	9,55	19,16	30



Document 2

(Voir pochette plastique)

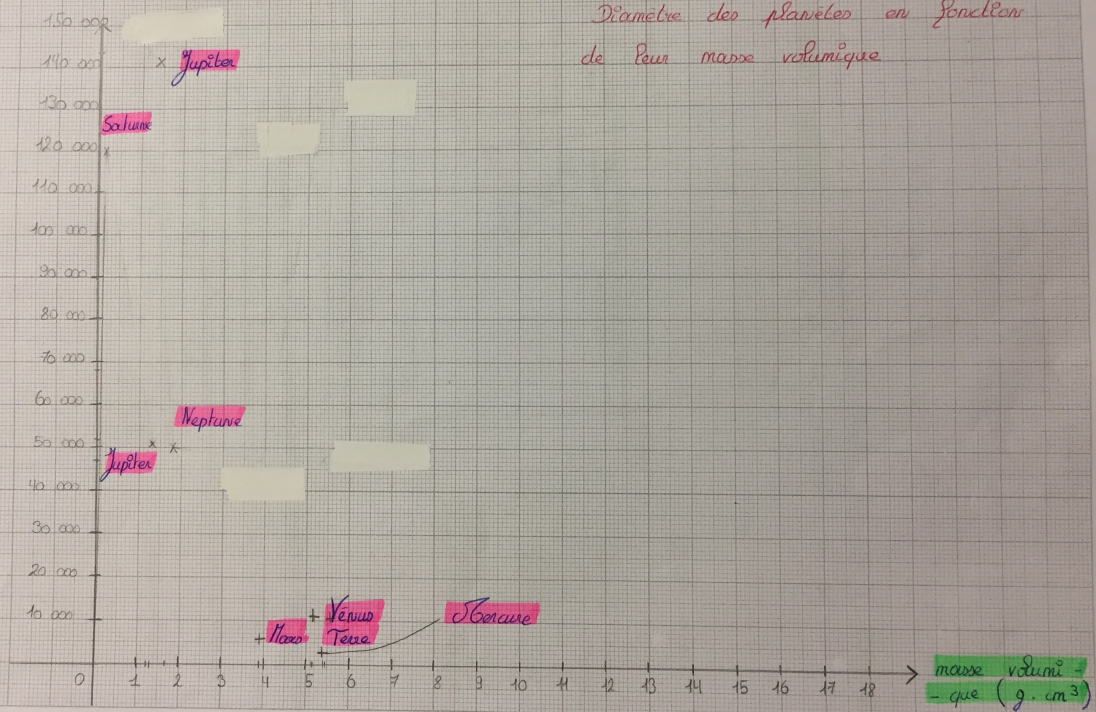
Questions de synthèse :

Il existe de grands types de planètes dans le système solaire : les planètes rocheuses et les planètes gazeuses

Les rocheuses regroupent les 4 planètes les plus proches du soleil et les gazeuses celles qui en sont les plus éloignées.

Les planètes gazeuses ont une faible masse volumique et un diamètre important, contrairement aux planètes rocheuses.

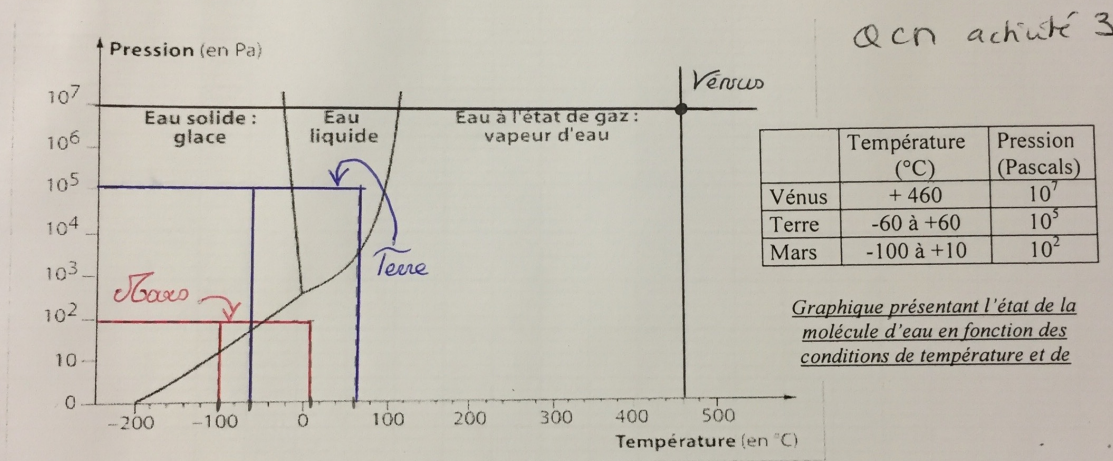
Diamètre (Km)



Activité 3 : d'existence d'eau liquide sur Terre.

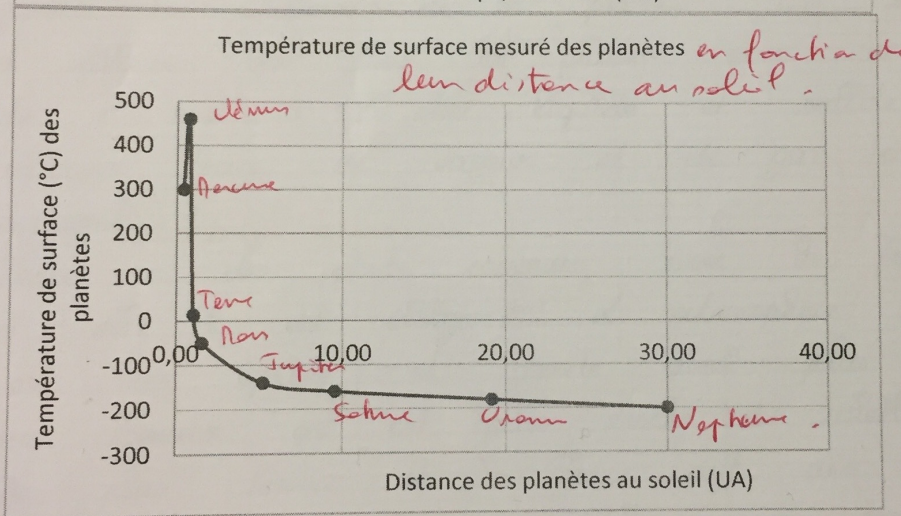
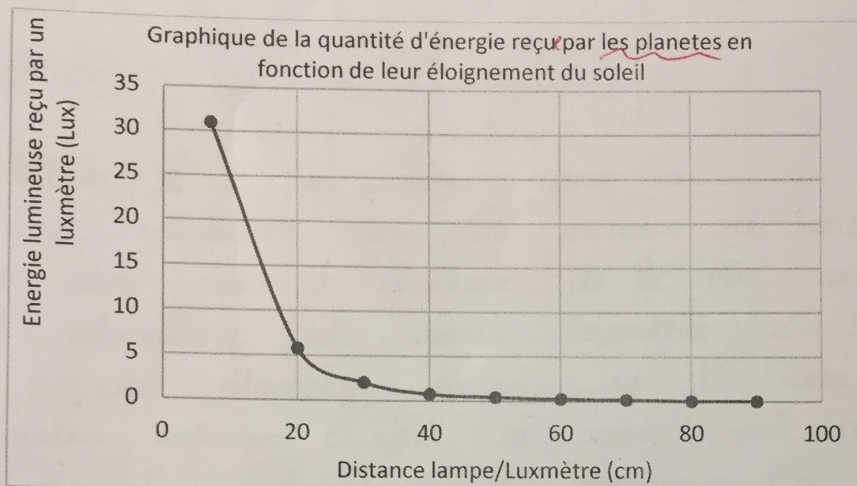
II. Des conditions particulières qui permettent la vie.

Sur terre, l'eau existe sous trois formes (liquide, solide, gazeux) grâce à la pression et à la température.



**Diagramme pression-température de l'eau.** Lorsque de l'eau se trouve sous forme de glace ou de liquide, l'air au contact de cette glace ou de ce liquide peut aussi contenir une certaine quantité d'eau sous forme de vapeur.

- 1- Représenter les conditions qui existent sur Vénus sur le diagramme pression température. Ceci vous permet de dire que sur Vénus l'eau est à l'état gazeux.
- 2- Représenter les conditions qui existent sur Mars sur le diagramme pression température. Ceci vous permet de dire que sur Mars l'eau est à l'état solide, gazeux.
- 3- Représenter les conditions qui existent sur Terre sur le diagramme pression température. Ceci vous permet de dire que sur Terre l'eau est à l'état liquide, solide.
- 4- Dans quelles conditions trouve-t-on de l'eau à l'état gazeux sur Terre ?  
lorsque celle-ci évapore. Quand la température est + 100°, ou quand la pression diminue



3. Graphique 1 : Ce graphique représente l'énergie lumineuse reçue par un luxmètre en fonction de la distance qui la sépare de la lampe. On voit que plus la distance entre la lampe et le luxmètre est élevée plus l'énergie est faible.  $\oplus$  valeurs chiffrées -

Graphique 2 : Ce graphique représente la température de surface des planètes en fonction de la distance des planètes au soleil. On voit que plus les planètes sont éloignées du soleil plus la température est faible. Sauf pour Vénus.  $\oplus$  valeur chiffrées -

4. Plus une planète est éloignée plus sa température et son énergie seront faibles donc pourquoi fait-il aussi chaud sur Vénus alors qu'elle est plus éloignée. ) oui TB -

## Activité 4 ... suite

**Bilans II :** La Terre peut avoir une température compatible avec la présence d'eau liquide et donc avec l'existence de la vie car sans l'atmosphère cela serait impossible. En effet, il y a une atmosphère épaisse sur la Terre. L'atmosphère entraîne l'effet de serre qui permet de garder la chaleur de la planète. On remarque d'ailleurs que sur la planète terre on trouve de l'eau à l'état liquide et solide (mais aucune trace de vapeur et de gaz à l'état naturel.)

*→ images, geyser -*  
Vénus a des points communs avec la Terre, même si celle-ci est éloignée <sup>du soleil</sup>. L'atmosphère sur Vénus est très épaisse et garde ainsi plus de chaleur que Mercure qui est plus proche du soleil.

De plus, Vénus et la Terre ont une masse très proche. En revanche sur Vénus on trouve de l'eau à l'état gazeux.

Pour conclure, si la température de Vénus était plus basse tous ces éléments pourraient permettre la vie sur Vénus.

- masse qui retient l'atmosphère épaisse
- permet l'effet de serre  $\Rightarrow$  température compatible avec la vie
- distance au soleil est aussi importante.

### III. La vie sur une autre planète ?

#### QCM de l'activité 5 :

Kepler 186F est une planète :

- Qui fait partie de notre système solaire.
- Qui tourne autour du soleil en 130 jours.
- Est à 4 millions de milliards de km de nous.
- Ne se trouve pas dans une zone habitable.

Kepler 186F ressemble à la Terre car :

- Elle est à une distance idéale du soleil.
- Elle présente de l'eau liquide.
- Elle a la même taille que la Terre et elle est de nature gazeuse.
- Elle a une température compatible avec la vie.

Une zone habitable est :

..... Une région ..... de l'espace ..... dans laquelle ..... les conditions .....  
..... sont ..... favorables ..... aux ..... conditions ..... de la vie .....