

Chapitre 2 : La Terre dans le système solaire

Objectifs :

- Découvrir la formation et la position de la Terre dans le système solaire
- Analyser les conditions de vie sur Terre

1- La formation de la Terre

→ Coller fiche travail élève

Activité 1 : La Terre a ses débuts

<http://viewpure.com/4u5Fds5ZO-4?start=0&end=0>

Bilan 1 : Le système solaire s'est formé il y a 4,55 milliards d'années (une étoile appelée Soleil autour de laquelle tournent 8 planètes).

Les planètes se sont formées par accumulation de matières au fil du temps.

Activité 1 : La Terre a ses débuts

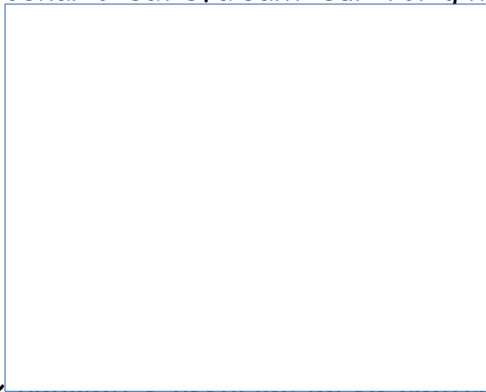
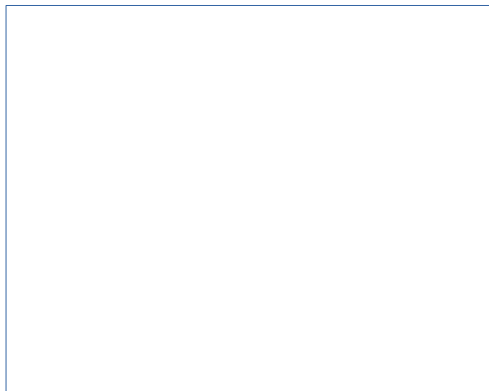
Objectif : Comprendre un scénario sur l'origine de la Terre à partir d'une séquence vidéo

Possibilité de revoir cette vidéo à la maison sur :

<http://viewpure.com/4u5Fds5ZO-4?start=0&end=0>

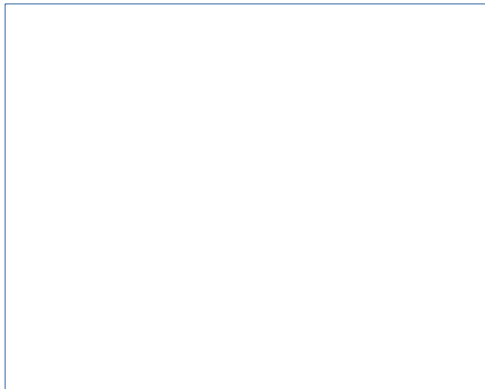
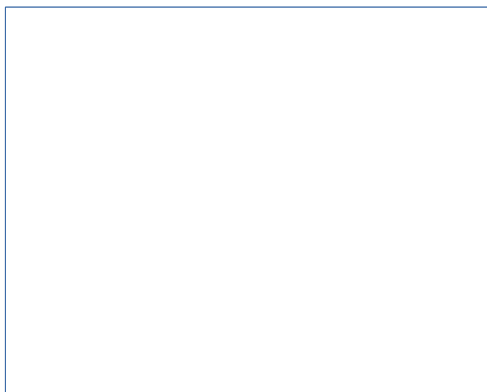
Les données scientifiques accumulées, les observations tirées d'exploration sur la lune, sur la Terre ou sur les autres planètes ont permis d'établir un scénario satisfaisant sur l'origine du système solaire et de la Terre en particulier.

A- Des régions gazeuses et poussiéreuses dans l'univers se rassemblent en "**grumeaux**", il y a plus de **5 milliards d'années**.



B- Ces grumeaux peuvent s'associer en se rentrant dedans, et se mettre en mouvement autour d'une étoile (comme le soleil). Autour de cette étoile, les amas de plus en plus importants (ou planétoïdes) deviendront des **planètes**, il y a 4.55 milliards d'années.

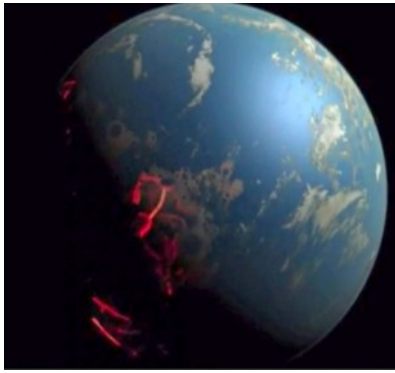
C- Les planètes grossissent par **accumulation** de météorites. L'une d'elles deviendra la Terre. Les chocs de météorites provoquent le réchauffement de la surface de la planète. Il y a 4.3 milliards d'années la surface est une fournaise.



D- L'atmosphère devient plus **épaisse**, la température de la surface **diminue** considérablement. L'eau apparaît sous sa forme **liquide**, les océans sont créés il y a plus de 4 milliards d'années. La Terre **ressemble** à notre Terre actuelle, elle possède des conditions plus favorables : la **vie** peut s'installer.

- 1- Découper et coller les 4 images jointes en associant chaque paragraphe (A à D) à la bonne image.
- 2- Aidez vous des textes pour noter sur chaque image la date approximative du phénomène observé.
- 3- Compléter le tableau en reliant, par une flèche, les grandes étapes de la formation de la Terre avec l'âge (Changer de couleurs pour chaque étape).

<u>Grandes étapes de la formation de la Terre</u>	<u>Âges en millions d'années</u>
Les planétoïdes s'accumulent	- 4550
La Terre est bombardée de météorites	- 5000
Apparition des premiers océans	- 4300
Naissance de la Terre	- 4000



Activité 2 : Localisation de la Terre dans le système solaire

→ Coller fiche travail élève

Activité : retrouver l'ordre des planètes et leurs principales caractéristiques. (compétences MON3 et SET2)

1 Retrouvez les 2 définitions suivantes à l'aide du site de SVT : <https://lechodessvt.ovh/index.php/cours-et-documents-pour-le-cours/niveau-6e-cours-docs-et-liens-pour-travailler-rattraper-reviser/>

Rotation d'une planète : _____

Révolution d'une planète : _____

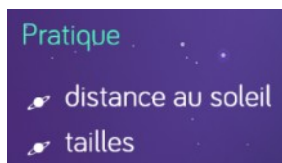
2 Complétez le tableau des planètes à l'aide du site suivant :

<https://lechodessvt.ovh/index.php/cours-et-documents-pour-le-cours/niveau-6e-cours-docs-et-liens-pour-travailler-rattraper-reviser/>

3 Après avoir complété le tableau, observez le déplacement des planètes autour du soleil grâce aux sites :

<http://www.astronoo.com/fr/articles/positions-des-planetes.html>

<https://www.le-systeme-solaire.net/3d/>



4 Pour voir si c'est compris : en regardant le moins possible votre tableau, réalisez les 2 activités pratiques du site

<http://education.francetv.fr/matiere/sciences-de-la-vie-et-de-la-terre/cinquieme/jeu/le-systeme-solaire>

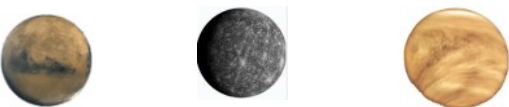
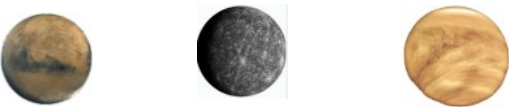
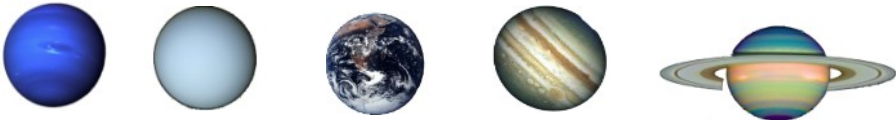
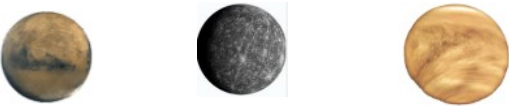
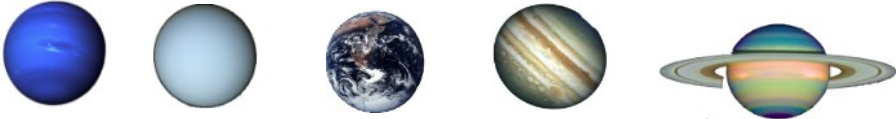
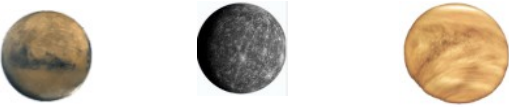
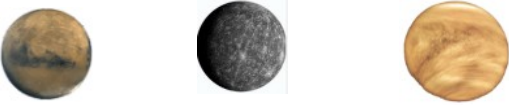
Objectif : comprendre ce qu'est la zone habitable d'un système solaire

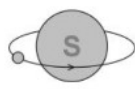

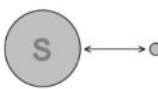

5 En comparant Vénus et la Terre à l'aide de votre tableau, formulez une hypothèse permettant d'expliquer la présence de la vie sur Terre et son absence sur Vénus, qui lui ressemble pourtant beaucoup :

6 Les scientifiques pensent que la vie ne peut pas apparaître sans la présence d'eau liquide. Est-ce que cette information confirme votre hypothèse ? Pourquoi ?

7 Complétez le schéma « Système solaire » d'après vos réponses aux précédentes questions.

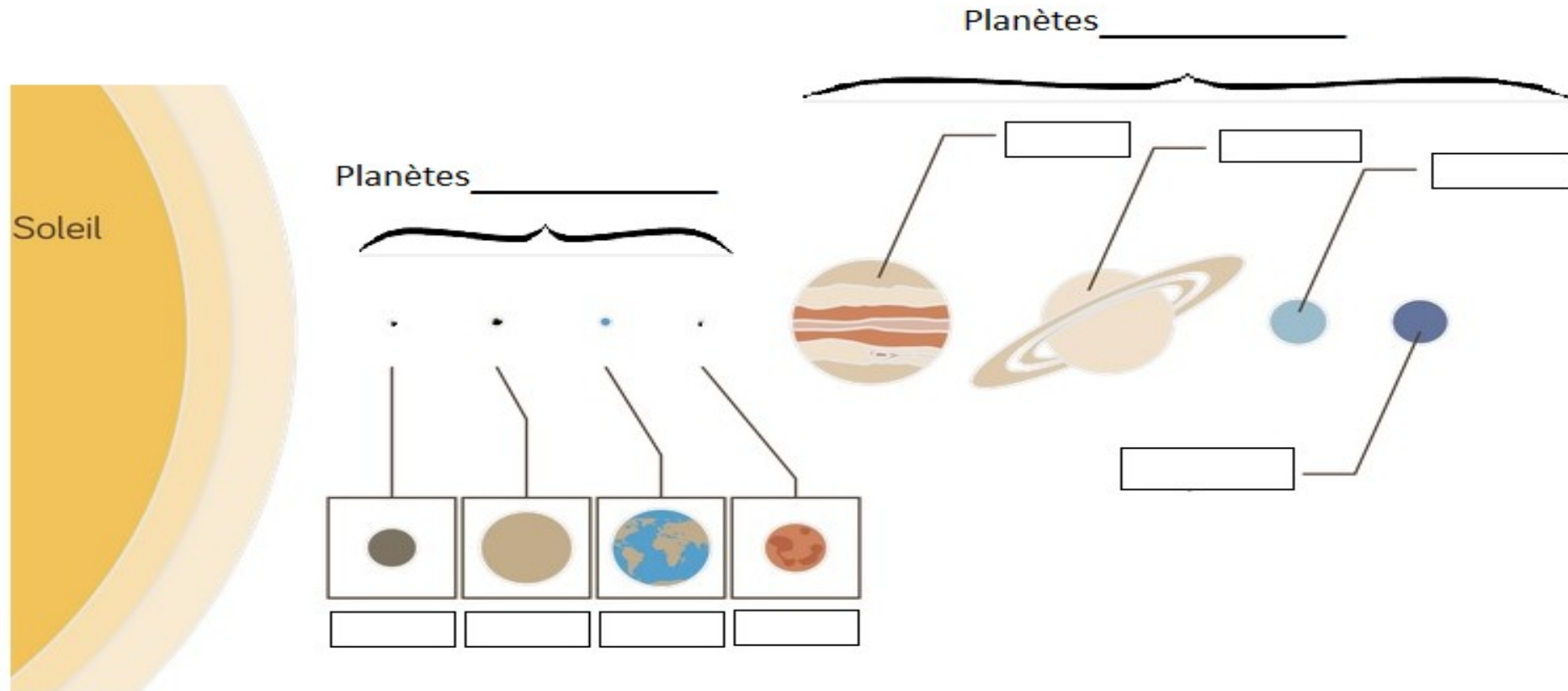
8 La zone habitable d'un système solaire est donc une zone où les planètes pourront posséder de l'eau liquide à leur surface. Grâce à vos réponses précédentes et à votre tableau, tracez 2 traits verticaux sur le schéma du système solaire pour marquer les limites de cette zone habitable.



principales caractéristiques des planètes (classées de la plus proche à la plus loin du soleil)			 Révolution (précisez l'unité)	 Rotation	 Distance au soleil million km	 Diamètre en Km	Rocheuse (tellurique) ou gazeuse	Présence d'eau liquide oui/non
Nom des Planètes	Photos	Une grande particularité						
MERCURE			88j	59j	60	5000		NON
VÉNUS			225j	-243j	105	12000		NON
TERRE			365j	24h	150	12700	ROCHEUSE	OUI
MARS			687j	24,6h	205	7000		OUI (un lac souterrain a été détecté en 2018)
JUPITER			12ans	10h	780	143000		NON
SATURNE			29ans	10h	1425	120000		NON
URANUS			84ans	17h	2850	51000		NON
NEPTUNE			165ans	16h	4500	5000		NON

Une petite phrase pour retenir l'ordre : « Me Voici Tout Mouillé, J'ai Suivi Un Nuage »

Schéma du système solaire



Entourez la bonne réponse (vrai ou faux) dans les 2 phrases suivantes :

1. Sur le schéma, les tailles des planètes entre elles sont respectées : VRAI FAUX
2. Sur le schéma, les distances entre les planètes sont respectées : VRAI FAUX

Bilan 2 : On peut classer les huit planètes en 2 catégories :

- les planètes _____ : elles sont formées de roches solides. (Mercure, Vénus, Terre et Mars)
- les planètes _____, sans surface rocheuse. (Jupiter, Saturne, Uranus et Neptune)

La Terre est la troisième planète du système solaire. Elle est située dans la _____ du système solaire (ni trop loin ni trop près du soleil). C'est un endroit du système solaire où la température permet la présence _____, indispensable à la vie.

2- Les conditions de vie sur Terre

Etude de la page 277 : importance de l'eau liquide

Activité n° 3 : Pourquoi la vie sur Terre et pas ailleurs ?

→ Coller fiche travail élève

Bilan 3 : Les premières formes de vie sont des _____ (= organisme formé d'une seule cellule). Certaines bactéries ont commencé à rejeter le _____ dans l'eau puis dans l'atmosphère primitive. La vie a pu ensuite se multiplier sur toute la planète.

Activité : L'apparition de la vie sur Terre

Objectifs: - Découvrir un scénario sur l'origine de la vie sur Terre à partir de documents et de 2 vidéos (possible de les revoir à la maison) sur <http://viewpure.com/4u5Fds5ZO-4?start=0&end=0>

A- Document 1 :

1- Quelles sont les origines de l'apparition des gaz de l'atmosphère primitive ? (deux idées à donner)

- -

2- Quels sont les gaz dominants, il y a 3.5 à 4 milliards d'années ?

..... 3-

Comment l'eau liquide a pu se former sur Terre ?

.....

B- Vidéo et document 2 :

1- Quelle est la première forme de vie ?

.....

2- Où est-elle apparue ?

3- A quelle date ?

4- La vie s'est développée dans le fond des océans. Pourquoi ?

.....

.....

C- Vidéo et documents 3 et 4 :

<http://planet-terre.ens-lyon.fr/image-de-la-semaine/Img526-2016-03-21.xml>

1- Quel est le rôle capital de ces premiers êtres vivants ?

.....

2- Quand est apparu le dioxygène dans l'air atmosphérique ?

.....

3-A combien s'élève le % (= pourcentage) de dioxygène aujourd'hui ?

.....

4- Pourquoi y a-t-il beaucoup moins de vapeur d'eau dans l'atmosphère aujourd'hui ?

.....

Livre animé sur les représentations du système solaire au cours du temps

1 Quel schéma de la page précédente permet de comprendre l'observation de Pline l'Ancien ?

2 Une **éclipse de lune** a lieu quand la Terre projette son ombre sur la Lune. La Terre est alors entre le Soleil et la Lune, comme le montre le schéma de la page précédente.

A quoi correspond l'ombre qui cache petit à petit la lune ?

- A l'ombre de la Terre sur la lune
- A l'ombre de la Lune sur la Terre

3 Quelle est la forme de l'ombre qui cache petit à petit la Lune ? tape ta réponse (sans faute) ci-dessous :

La forme de l'ombre est

Bilan : les 2 indices (bateau et éclipse) montrent que la Terre

est bien

1- Pour Ptolémée, la représentation du système solaire est sous la forme d'un modèle géocentrique.

Ceci signifie que

2- De quand datent les premiers observatoires pour découvrir le "ciel" :

- de la préhistoire
- de l'Antiquité
- du moyen-âge

3- Ptolémée vivait au :

4- Ptolémée était égyptien :

5- En quel siècle, la théorie de Ptolémée a-t-elle été remise en cause ?

- IXème siècle
- XIème siècle
- XIIIème siècle

6- Selon Copernic, les planètes tournent autour du Soleil
Ceci est un modèle :

7- Copernic a vécu au :

8- Galilée et Copernic auraient-ils pu se rencontrer ?

9- C'était impossible que ces deux savants se rencontrent car :

10- Galilée a pu observer les astres car :

- il était plus malin
- il était moins âgé
- l'église l'a autorisé à le faire
- il était plus intelligent
- il était un inventeur

11- Galilée a renforcé la théorie de Copernic dans les esprits de l'époque :

12- Galilée a été condamné à mort car il était d'accord avec Copernic :

Bilan : Le système solaire est de mieux en mieux connu.

Des précurseurs comme Copernic ou [] ont très tôt ([]) affirmé que la Terre et les autres planètes tournent autour du soleil et non [].

Cette théorie a longtemps été décriée (= rejetée) en particulier par [] qui ne reconnaissait pas les talents de ces scientifiques.

Aujourd'hui le modèle héliocentrique pour représenter le système solaire est établi et est une [].

Remplace les mots suivants au bon endroit en les déplaçant.
Clique sur les boutons "score" quand tu as fini.



Quelle serait, selon vous, la meilleure représentation du système solaire parmi les trois propositions ci-dessus :

Bilan 1 : Le système solaire s'est formé il y a environ _____
(une étoile appelée Soleil autour de laquelle tournent _____ planètes).
Les planètes se sont formées par _____ de matières au fil du temps.

Bilan 2 : On peut classer les huit planètes en 2 catégories :

- les planètes _____ : elles sont formées de roches solides.

(Mercure, Vénus, Terre et Mars)

- les planètes _____, sans surface rocheuse. (Jupiter, Saturne, Uranus et Neptune)

La Terre est la troisième planète du système solaire. Elle est située dans la _____ du système solaire (ni trop loin ni trop près du soleil).

C'est un endroit du système solaire où la température permet la présence _____, indispensable à la vie.

Bilan 3 : Les premières formes de vie sont des _____ (= organisme formé d'une seule cellule). Certaines bactéries ont commencé à rejeter le _____ dans l'eau puis dans l'atmosphère primitive.

La vie a pu ensuite se multiplier sur toute la planète.