

Partie 1

L'Homme dans son environnement

Chapitre 1 : L'Homme dans l'univers

Problème 1 : Comment s'organise l'environnement de l'Homme ?

- listons les éléments de notre environnement
- classons ces éléments



Bilan : Dans notre environnement, on trouve :

- les éléments du monde vivant (les êtres vivants* + leurs productions + leurs restes)
- les éléments minéraux naturels (air, eau, roches, soleil...)
- les éléments fabriqués par l'Homme (la ville, le cahier, la route...)

- sortie dans le collège : les conditions de vie sont-elles les mêmes partout et tout le temps ?

matériel utilisé en sortie :

un thermomètre qui mesure la température en degré celsius °C

un hygromètre qui mesure le pourcentage d'humidité atmosphérique

- sortie dans le collège à la découverte de différents milieux de vie (voir fiche)



BILAN : notre environnement est composé d'un grand nombre de milieux de vie* différents.

Chaque milieu de vie possède des caractéristiques particulières (conditions de vie particulières et ensemble d'êtres vivants unique)

On peut mesurer les conditions de vie d'un milieu grâce à des appareils de mesure (Exemple : thermomètre)

Problème 2 : Comment peut-on expliquer la répartition * des êtres vivants dans l'environnement ?

On cherche pour quelles raisons le lierre par exemple ne se situe que sous le pin et pas au milieu de la pelouse : on cherche donc ce qui explique la répartition du lierre.

Hypothèse la répartition des êtres vivants dans l'environnement dépend des conditions de vie : les êtres vivants se mettent là où les conditions de vie sont les meilleures pour eux.

- analyse d'expérience sur les cloportes

expérience 1 : testons l'influence de la lumière sur la répartition des cloportes.

Résultats : les cloportes fuient la lumière / ils se dirigent vers le compartiment obscur / ils vont à l'ombre

Interprétation : cela veut dire que les cloportes n'aiment pas la lumière / ils préfèrent l'obscurité

Expérience 2 testons la chaleur

résultats je vois que les cloportes partent vers le compartiment froid

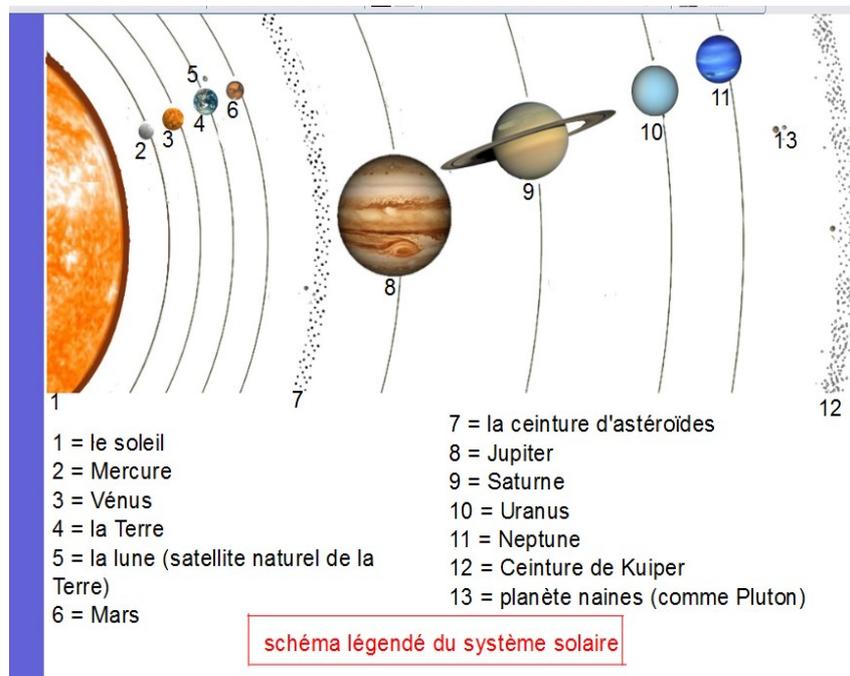
interprétation : cela veut dire que les cloportes n'aiment pas la chaleur.



BILAN : Les êtres vivants ne sont pas répartis au hasard dans l'environnement, leur répartition dépend des conditions de vie qui existe dans les milieux

chapitre 2 l'environnement de la Terre

Problème 1 : Comment s'organise l'environnement de la Terre ?



Phrase pour retenir l'ordre des planètes :

Mélanie, viendras-tu manger jeudi sur une nappe/nuage
Mercure, vénus, terre, mars, jupiter, saturne, uranus, neptune

→ classons, trions et rangeons les astres du système solaire



bilan : la Terre est la 3ème planète du système solaire. Le soleil est notre étoile. La Terre est une planète rocheuse. La Terre est la seule planète à avoir

- de l'eau liquide
- de l'oxygène
- de la vie

Problème 2 : Quelles sont les conséquences* des mouvements de la terre ?



Ce que je sais déjà :

- la Terre tourne sur elle-même en 24h. La conséquence de ce mouvement est l'alternance entre le jour et la nuit. (alternance = changement)
- La Terre tourne aussi autour du soleil en 365 jour : elle met donc toute une année pour parcourir la totalité de son orbite

→ voir tableau des heures de lever et de coucher du soleil

- l'heure de lever change au cours de l'année
- le soleil se lève plus tard en hiver et plus tôt en été
- il se couche plus tard en été et plus tôt en hiver

Sous-problème : Comment peut-on expliquer que le soleil se lève plus tôt en été qu'en hiver en France ?

Hypothèses : réponse possible au problème posé

- la partie de la Terre qui porte la France est orientée vers le soleil en été
- la Terre est légèrement inclinée vers le soleil tout le temps

pour vérifier nos hypothèses nous allons réaliser une modélisation :

- la terre sera une boule de polystyrène
- le soleil sera une lampe

limites de notre modèle :

- problème de taille relative des astres : la terre de notre modèle est plus grosse que le soleil alors que dans la réalité c'est l'inverse
- problème de distance qui varient dans notre modèle et pas dans la réalité

cela dit, on a pu observer que

Si la terre est inclinée sur le plan de son orbite de rotation alors la durée du jour et de la nuit varient au cours de l'année.

La Terre est inclinée de 23.5° par rapport au plan de son orbite de rotation :

- Lorsque c'est l'hémisphère nord qui est orientée vers le soleil alors les jours y sont plus longs que les nuits. Dans ce cas là, l'hémisphère nord reçoit plus de soleil que l'hémisphère sud, il y fera donc plus chaud : ce sera l'été en France.
- Lorsque c'est l'hémisphère sud qui est orientée vers le soleil alors les jours seront plus courts dans l'hémisphère nord que dans l'hémisphère sud. Dans ce cas là, l'hémisphère nord reçoit moins de soleil que l'hémisphère sud, il y fera donc plus froid : ce sera l'hiver en France.



Conclusion du sous-problème (Bilan) c'est l'inclinaison de la Terre sur le plan de son orbite de rotation autour du soleil qui permet d'expliquer que le soleil se lève plus tôt en été qu'en hiver



Conclusion du problème 2 (Bilan) : les conséquences des mouvements de la Terre sont :

- l'alternance entre le jour et la nuit
- les saisons (dans la zone tempérée)
- la variation de la durée du jour et de la nuit au cours de l'année

Chapitre 3 : histoire de la vie et de la Terre

Problème : Comment la vie est-elle apparue sur Terre ?

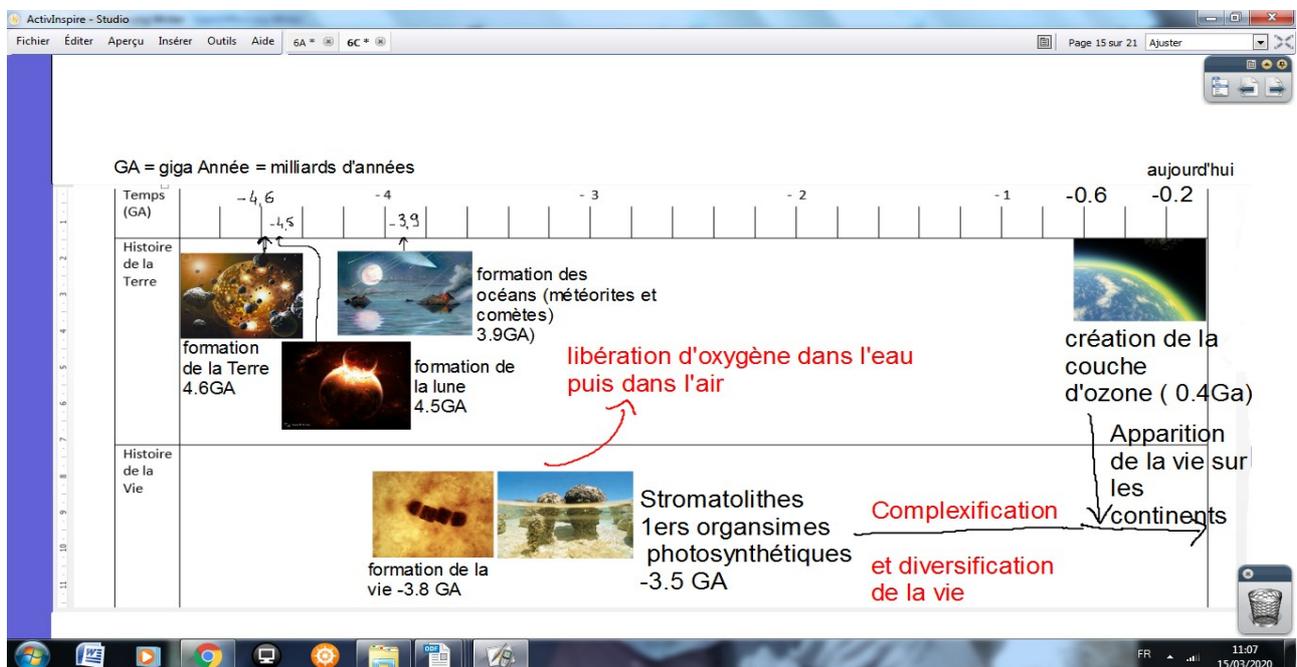
Hypothèses (= réponse possible au problème posé)

hypothèse 1 : la vie est apparue grâce à des éléments apportés par des météorites tombées sur Terre (4 élèves sur 22)

hypothèse 2 : la vie s'est créée toute seule sur Terre à partir des éléments présents dans le milieu (11 élèves sur 22)

hypothèse 3 : Dieu a créé la vie (16 élèves sur 22)

Pour valider (= prouver que c'est vrai) **ou réfuter** (= prouver que c'est faux) chacune de nos hypothèses nous allons rechercher des **PREUVES**



Bilan: La Terre s'est formée il y a **4,6 milliards d'années (=GA)**. Des **météorites** et des **comètes** y ont apporté l'eau et ont ainsi permis la formation des océans, des mers, des lacs.

La vie est apparue sur Terre sous forme de **bactéries** il y a au moins **3,5GA**; les météorites ont apporté des protéines primitives, du carbone etc... C'est **l'énergie de la Terre** qui a permis de combiner ces éléments simples d'origine extra-terrestre pour permettre la formation de la vie.

les fossiles (restes ou traces d'êtres vivants du passé transformés en roches au cours des temps) nous prouvent que les êtres vivants sont présents sur Terre depuis 3,5GA et que la vie s'est diversifiée au cours des temps.

- Il y a **3,5GA**, les cyanobactéries sont apparues et ont fabriqué de **l'oxygène** grâce à leur mode de nutrition: la photosynthèse: **l'oxygène** a donc été fabriqué par des **êtres vivants** (cyanobactéries d'abord et végétaux ensuite)
- Le taux d'oxygène a augmenté progressivement dans l'eau puis dans l'atmosphère jusqu'à permettre, il y a **400Ma**, la création de la **couche d'ozone** qui a permis de protéger la vie aérienne des rayonnements mortels du soleil (UV en particulier): la vie aérienne n'a été possible qu'à partir du moment où la Terre a eu une **couche d'ozone**.
- Les **fossiles** nous montrent que depuis **3,5GA**, les formes de vie sont devenues de plus en plus complexes (=organisées et compliquées) et diverses (plusieurs et très différentes).



Conclusion

grâce aux preuves :

- les fossiles
- les fumeurs noirs des dorsales océaniques
- composition des météorites

on pense aujourd'hui que la vie s'est formée dans l'eau, grâce à l'énergie de la Terre et aux éléments apportés par les météorites.

Hypothèses travaillées	L'hypothèse est-elle validée ?		L'hypothèse est-elle réfutée ?	
	Oui	Non	Oui	Non
éléments apportés par des météorites				
créée toute seule sur Terre à partir des éléments dans le milieu				
Dieu a créé la vie				

valider = prouver que c'est vrai

réfuter = prouver que c'est faux

aucune preuves

→ Dieu = CROYANCE et non fait scientifiquement prouvé

PARTIE 2 :

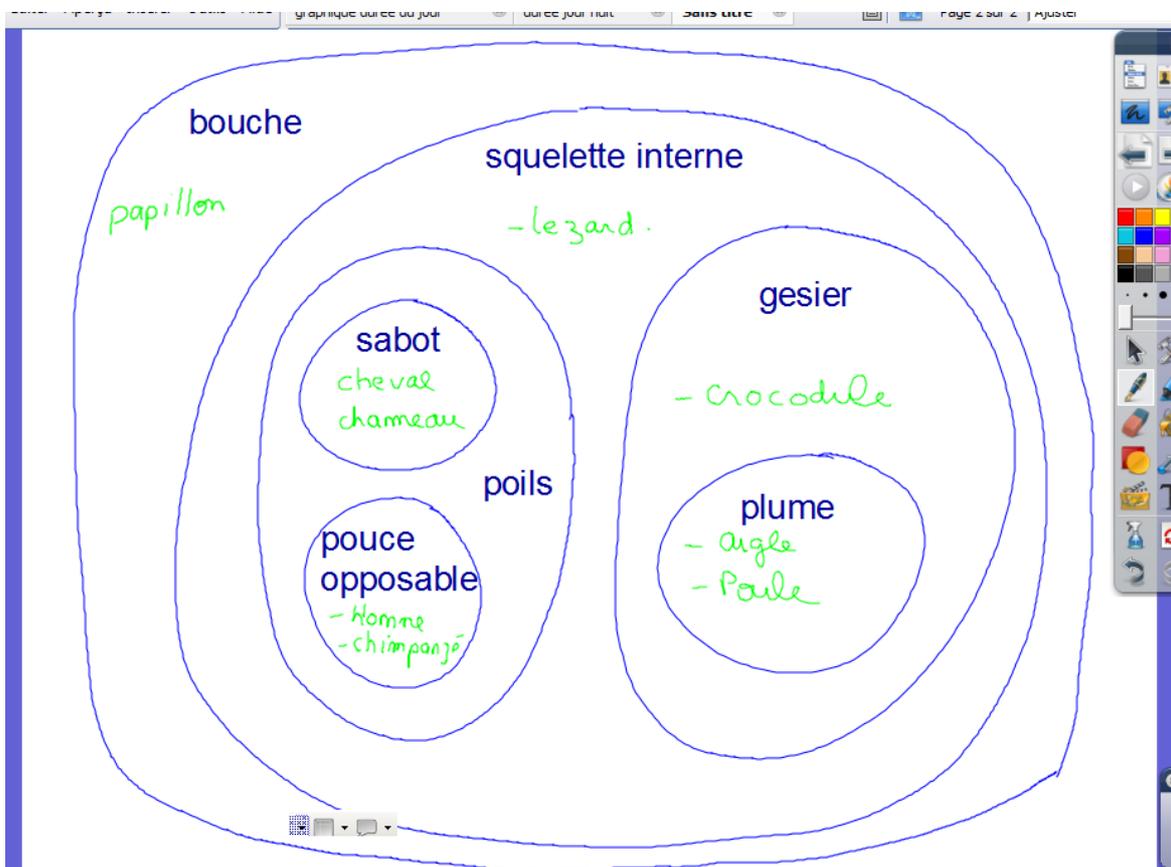
Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent

Chapitre 1 : La classification du vivant.

→ Voir activité sur la classification



Bilan : Nous pouvons regrouper les êtres vivants en fonction des caractères qu'ils ont en commun : c'est la classification des êtres vivants. Les animaux qui partagent un même caractère peuvent être placés dans un même groupe (ex : l'aigle et le crocodile car ils ont un gésier). En revanche, s'ils ont un caractère qui diffère on peut les séparer et former 2 groupes (ex : la moule et l'otarie).





Vocabulaire

Problème	Question que l'on se pose et à laquelle on veut répondre
Environnement	C'est tout ce qui nous entoure
être vivant	c'est "quelque chose" qui <u>se nourrit</u> , qui <u>grandit</u> , qui <u>se reproduit</u> (= faire des bébés), qui <u>produit des déchets</u> , qui <u>respirent</u> et qui <u>meurt</u> .
Milieu de vie	partie réduite de l'environnement qui possède des caractéristiques physiques (= conditions de vie) particulières et différentes d'un autre milieu.
Répartition	Façon dont des éléments sont disposés les uns par rapport aux autres (qui est où?)
Hypothèse	réponse possible au problème posé (je suppose que...)
Résultat	<u>ce que je vois</u> à la fin de mon expérience (ce que j'obtiens) (je vois que...)
Interprétation	<u>explication</u> des résultats (cela veut dire que... / j'en déduis que...)
astre	corps qui se déplace dans l'espace
étoile	astre qui produit de la lumière
planète	astre assez gros formé de roche, de gaz ou d'eau et qui ne produit pas de lumière
astéroïde	petit corps rocheux qui se déplace dans l'espace
Orbite	trajectoire que suit une planète lorsqu'elle tourne autour de son étoile
Classer	Regrouper des éléments en fonction des caractéristiques qu'ils ont en commun. (= mettre ensemble des choses qui ont un point commun, faire des groupes)
ranger	mettre des éléments dans un ordre particulier en fonction d'un critère bien choisi
Trier	séparer des éléments en deux groupes en fonction de la présence ou de l'absence d'un critère bien choisi
conséquence	tout ce qui se produit suite à un événement, ce qui en résulte, ce qu'on obtient après
cause	ce qui provoque un événement, ce qui se passe avant

cause → événement → conséquence

Critère particularité, caractéristique observable dans un élément qui permet de le décrire, de le trier, de le classer, de le ranger

- Caractère** particularité physique observable d'un être vivant qui permet de le décrire, de le comparer avec un autre, de le trier, de le ranger et de le classer.
- Espèce** ensemble des individus qui se ressemblent, capable de se reproduire entre eux et de donner une descendance (bébé) capable elle aussi de se reproduire.