Evolution des organismes vivants et histoire de la Terre

Introduction générale :

2009 est une année importante, c'est « l'année Darwin ». Cette année marque l'anniversaire de la publication de l'ouvrage majeur de Darwin : « l'origine des espèces… » en 1859, celle de la naissance de Darwin en 1809 et de la publication en 1809 de « la philosophie zoologique » de Lamarck. Ces oeuvres ont été à la base de la théorie de l'évolution des espèces développée depuis la fin du XIXe siècle. Afin de comprendre comment les espèces évoluent, il est essentiel de connaître les formes de vie ayant existé au cours des temps géologiques, et d'appréhender le facteur temporel…

Comment peut-on connaître les formes de vie ayant existé ?

Comment peut-on comprendre et reconstituer les milieux de vie anciens ?

Quelles ont été les variations de biodiversité au cours des temps géologiques ? Comment peut-on expliquer ces variations ?

Existe-t-il des relations entre les espèces au cours des temps géologiques ? Comment peut-on expliquer ces relations ?

CHAPITRE 7 : Histoire de la vie au cours des temps

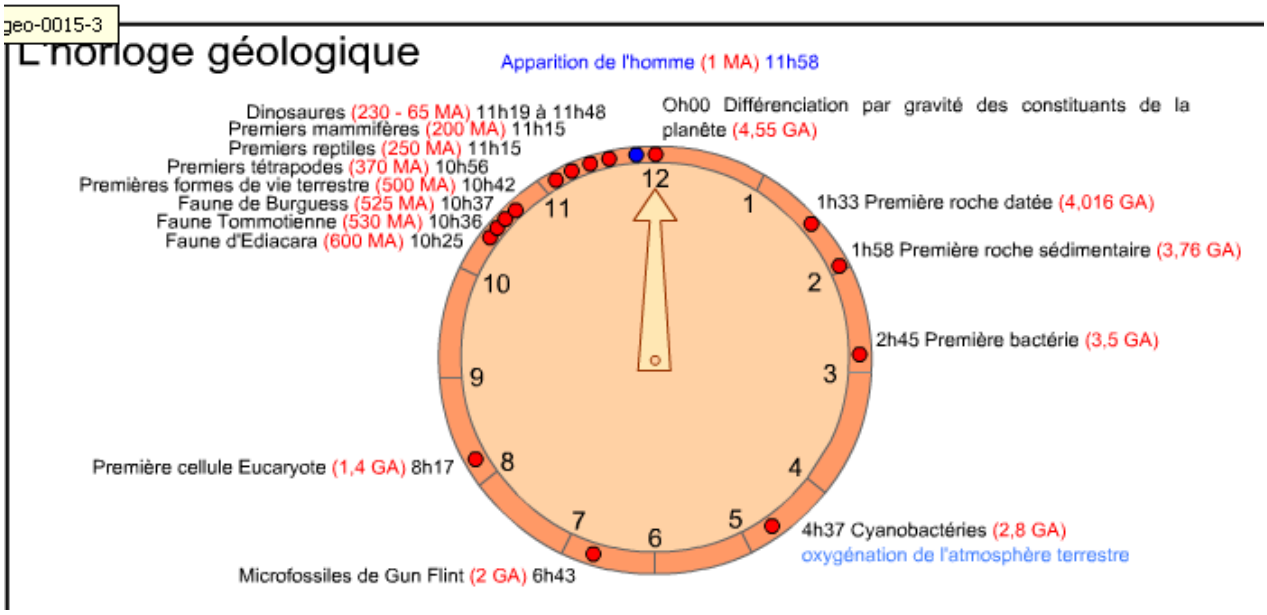
N***ous avons vu en classe de cinquième que l'actualisme permet de comprendre les événements qui se sont déroulés dans le passé en utilisant des informations apportées par des événements biologiques et géologiques actuels. En quatrième nous avons vu que les fossiles retrouvés dans les roches sédimentaires de différents continents, ainsi que l'étude de diverses structures géologiques semblables mais séparées par des océans, permettent aux géologues de reconstituer des milieux de vie anciens et d'expliquer en partie l'évolution des êtres vivants, et l'histoire de la Terre***

I) Les roches sédimentaires contiennent des fossiles.

Les fossiles : http://www.laclasse.com/thematiques/environnement/img/swf/fossile.swf

Livre pages 68/69

L'étude des fossiles contenus dans les roches sédimentaires permet de connaître les êtres vivants qui vivaient à une époque donnée. On peut ainsi savoir comment les espèces se sont succédé et à quel rythme.



http://www.laclasse.com/thematiques/environnement/img/swf/fossile.swf

http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/Origine/methodologie/spirale.htm

II) Des changements dans les peuplements au cours du temps

Livre pages 70/71

Objectif : Recherche d'informations sur la succession d'organismes vivants dans un groupe animal ou végétal à partir de textes, tableaux et graphiques

Les forets tropicales actuelles et les forets tropicales du carbonifère étaient pleines de vie mais les espèces animales et végétales ne sont pas du tout les mêmes.

Au cours du temps, des organismes vivants sont apparus, d'autres ont disparu ou se sont éteints : l'histoire de la vie a ainsi été marquée par le renouvellement des espèces dans les groupes.

Exercice

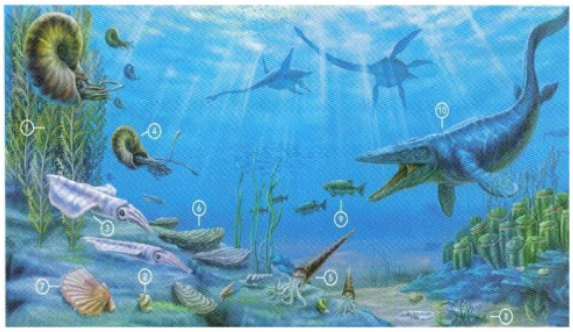
ÉNONCÉ

Voici la faune et la flore des mers à – 530 Ma et à – 100 Ma. (Ma = millions d'années)

	Groupes
Végétaux	Algues (1)
Animaux à corps mou sans coquille	Spongiaires (2), annélides (3), méduses, Pikaïa (4)
Mollusques	Quelques groupes
Arthropodes	Trilobites (5), crustacés(6), Odaria (7)
Animaux non-classés actuellement	Une vingtaine dont : Anomalocaris (8), Opabinia (9), Hallucigenia (10)

Les principaux organismes vivants marins au Cambrien (- 530 Ma)

	Groupes
Végétaux	Algues (1)
Animaux à corps mou sans coquille	Spongiaires, annélides, méduses
Mollusques	Nombreux groupes dont : gastéropodes (2), céphalopodes (3) (4) (5), bivalves (6) (7)
Arthropodes	Nombreux crustacés(8)
Vertébrés	Poissons (9), diapsidés marins (10)



Les principaux organismes vivants marins au Crétacé (- 100 Ma)

Bréal SVT, 3ème, 2008

1. Relever le nom de 2 groupes que vous connaissez encore présents aujourd'hui et existant depuis 530 Ma.

2. Nommer les groupes d'animaux qui ont disparu entre le Cambrien et le Crétacé.

3. Indiquer le nom des groupes qui sont apparus entre le Cambrien et le Crétacé.

4. Citer un groupe qui se diversifie entre le Cambrien et le Crétacé.

correction

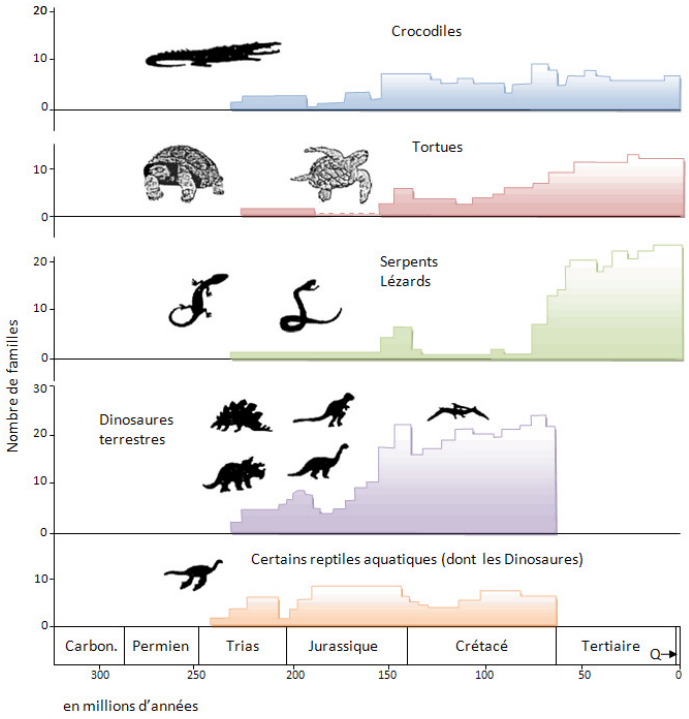
1. Les 2 groupes actuels et présents depuis 530 Ma sont : les algues et les méduses (les annélides, les spongiaires et les crustacés aussi)

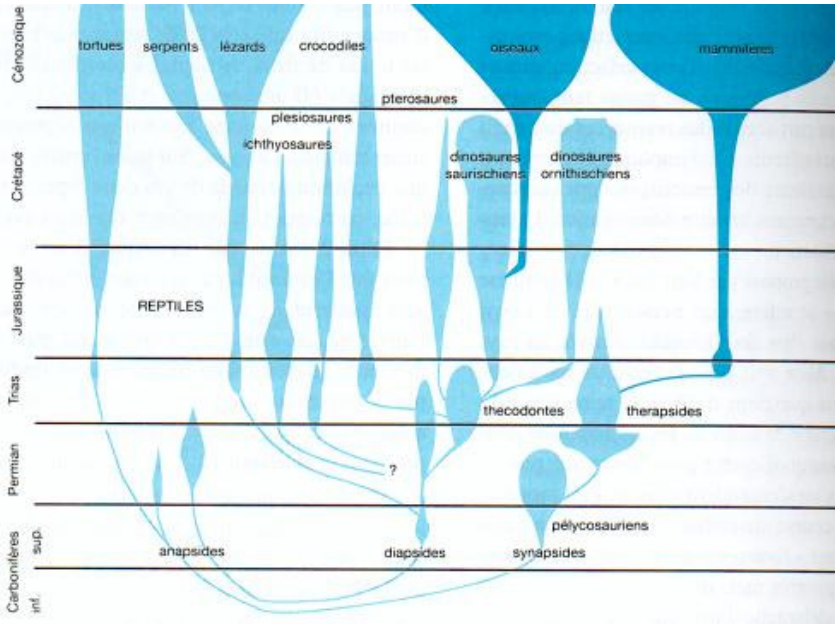
2. Les groupes d'animaux qui ont disparu entre le Cambrien et le Crétacé sont : Pikaïa, Trilobites, Odaria, Anomalocaris, Opabinia, Hallucigenia.

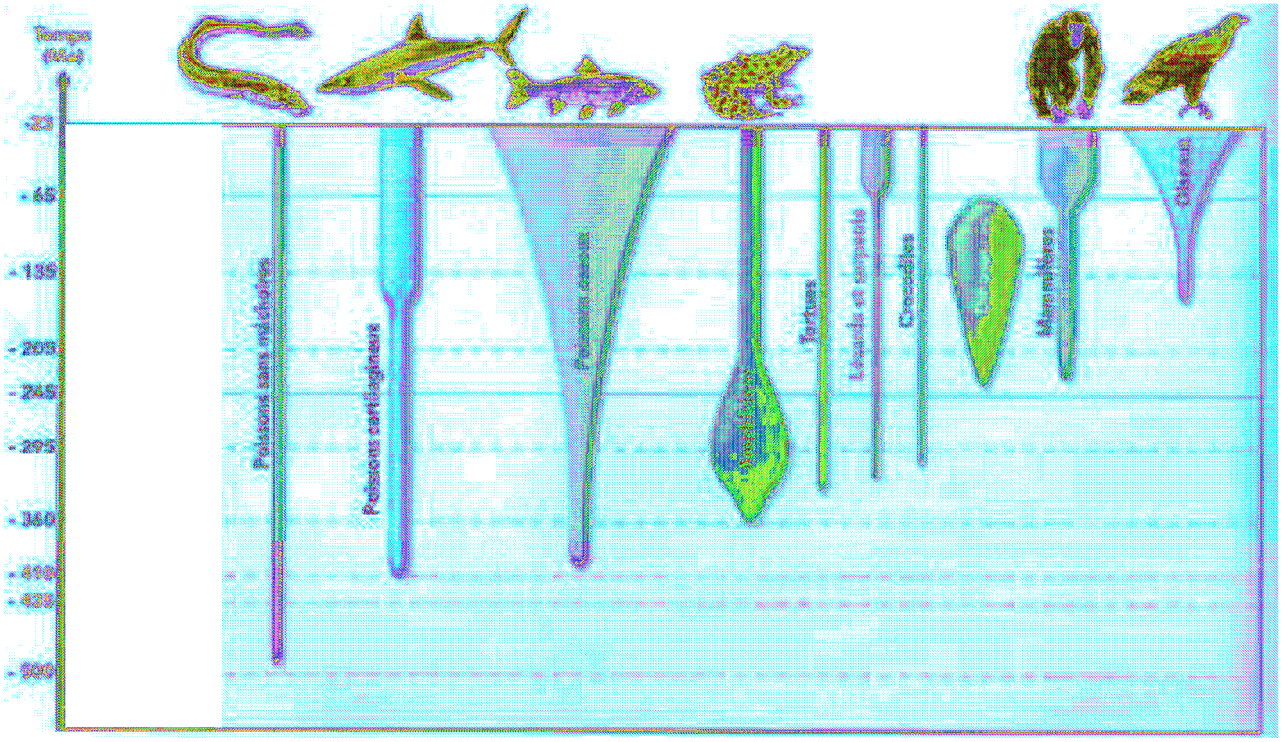
3. Les groupes qui sont apparus entre le Cambrien et le Crétacé sont les gastéropodes, les céphalopodes, les bivalves, les poissons et les diapsidés marins.

4. Le groupe qui se diversifie entre le Cambrien et le Crétacé est celui des mollusques.

III) Des crises dans l'histoire de la vie







Les données paléontologiques, (par définition incomplètes mais s'étoffant chaque année avec les nouvelles découvertes) permettent d'observer que l'histoire de la vie n'est pas linéaire, mais qu'elle est caractérisée par des périodes de crises et des périodes de diversification importantes.

L'évolution des êtres vivants est marqué par de grandes crises biologiques à l'origine d'extinctions massives : certains groupes disparaissent complètement (ex : dinosaures, ammonites).

Les crises sont suivies d'une diversification du vivant qualifié d'explosion évolutive (ex : mammifères).

Des études ont montré que cinq crises majeures avaient affecté les êtres vivants, pour chacune, on observe une modification de la biodiversité :

- *À la fin de l'ordovicien (autour des - 443 Ma)*
- *Au dévonien tardif (autour de - 364 Ma)*
- *À la fin du permien, (autour de - 248 Ma)*
- *À la fin du Trias, (autour de -206 Ma)*
- *À la jonction crétacé - Tertiaire (autour des -65 Ma)*
- *La sixième crise, due à l'homo sapiens sapiens ?…*

Les grandes crises permettent de délimiter les grandes périodes géologiques

```
ERROR: limitcheck
OFFENDING COMMAND: --nostringval--

STACK:

-mark-
false
(C:\Program Files\GPLGS/n021024l.pfb)
/NimbusRomNo9L-MediItal
/Times-BoldItalic
-mark-
/Times-BoldItalic
707497
/Times-BoldItalic
/Font
/Times-BoldItalic
```