

NOM, Prénom :

Durée : 55 minutes

Anaïs : « J'ai entendu à la télé que la biodiversité se modifie continuellement, depuis le début de l'apparition de la Vie. Et la cause est : les changements climatiques. »


Inès : « Moi, je pense plutôt que des êtres vivants meurent à cause de NOUS, les HOMMES ! »

Montrer qu'Anaïs et Inès ont toutes les deux raison, c'est-à-dire que la biodiversité s'est modifiée au cours du temps sous l'effet de différents facteurs comme les changements climatiques et les activités humaines. **Argumenter** à l'aide de l'étude documentaire de 2 exemples : celui de la France au Crétacé (-135 millions d'années à -65 millions d'années), et celui de la France d'aujourd'hui.

Dans votre réponse, on attend :

- Le mot clé « biodiversité » précisément défini aux différentes échelles (= niveaux) dans votre introduction.
- le tableau suivant complété (et collé sur votre copie) à l'aide de l'étude des documents 1, 2 et 3
- une déduction correspondant à l'observation de votre tableau complété
- l'étude des documents 4 et 5 (avec observation(s) et déduction(s) quand c'est possible).
- une conclusion (d'une vingtaine de lignes) qui reprend **les arguments nécessaires** pour prouver qu'Anaïs et Inès ont toutes les 2 raison.

Tableau à compléter et à coller sur la copie lors de l'étude des documents 1, 2 et 3 :

| Périodes étudiées Exemples d'espèces | ECOSYSTEME France du Crétacé | ECOSYSTEME France d'aujourd'hui |
|---|---------------------------------|--|
| Faune (animaux) | | |
| Flore (végétaux) | |  <p>http://www.creafrance.org/fr/poi/8921/foret-de-jouy</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plantes à fleurs très nombreuses (= angiospermes) - Conifères (sapins, épicéas...) - Fougères (taille maximale : 50 cm) - Etc.... |
| Caractéristiques de l'environnement Français (= milieu naturel délimité dans l'espace, présentant des caractéristiques climatologiques particulières) | | |

Déductions concernant l'étude du tableau:

.....

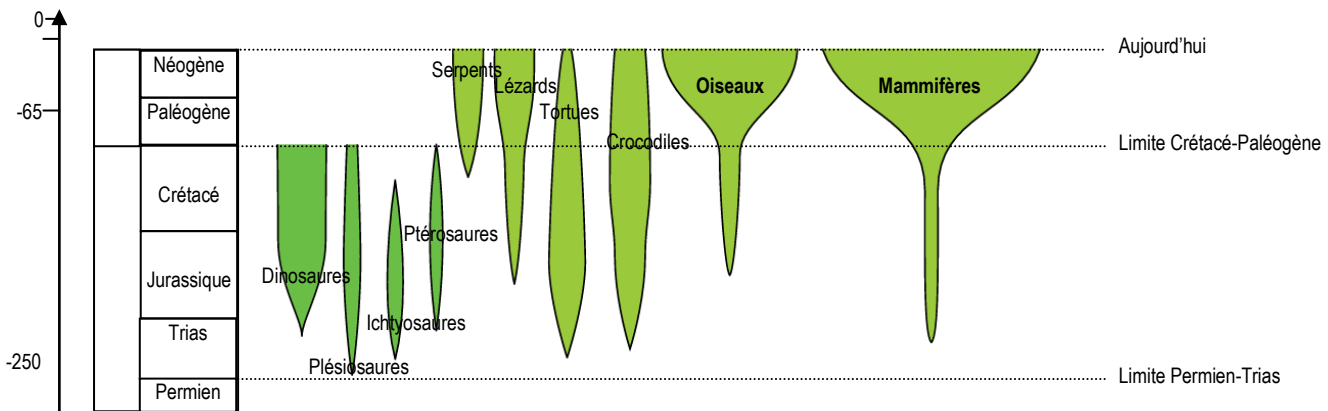
.....

Document 1 : L'histoire de quelques groupes au cours des temps géologiques.

Aide pour comprendre le document : pour chacun des groupes d'animaux, la largeur de la forme représente le nombre de familles de ce groupe à un moment donné. Ainsi, la largeur de la forme correspondant à un groupe d'animaux nous indique quand il est apparu, son nombre d'individus en fonction de l'époque étudiée (peu nombreux, nombreux, très nombreux...), voire quand il a disparu....

Attention, les périodes les plus anciennes se trouvent en bas du document, les périodes les plus récentes se trouvent en haut du document (ex. actuellement). **Il faut donc lire le document de bas en haut.**

Temps (en millions d'années)



Document 2a: Description de la faune et de la flore en France au Crétacé, durant l'ère secondaire.

En ces temps de l'ère secondaire, la France n'était qu'un archipel d'îles marécageuses entourées de vastes mers. La chaleur était tropicale*, la végétation essentiellement composée de fougères arborescentes (= de la taille d'un arbre...). En ces temps là, la France grouillait de dinosaures. Voilà 10 ans à peine que les paléontologues redécouvrent combien nos sols sont riches en fossiles. Curieusement abandonnées après les années 40, les fouilles ont repris grâce notamment à la passion d'amateurs éclairés et livrent un matériel unique en Europe.

D'après l'Introduction à un article « Sciences et Avenir », mai 1999.

* **Définition d'un climat tropical :** la température moyenne mensuelle ne descend pas en dessous de +18°C tout au long de l'année, les précipitations sont très abondantes pendant la saison humide.

Document 2b: Reconstitution d'un paysage du Crétacé

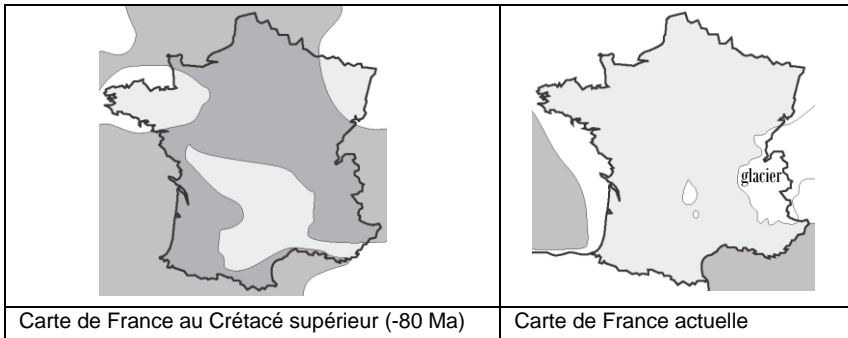
Sur la fresque interactive la Recherche des temps perdus



©Didier Baudry

fougères

Document 2c : Reconstitution de la France émergée au Crétacé et aujourd'hui



■ Zones immergées (= sous l'eau)

■ France métropolitaine actuelle

□ autre

Zones émergées (= en dehors l'eau) ou sous une faible tranche d'eau

Carte de France au Crétacé supérieur (-80 Ma)

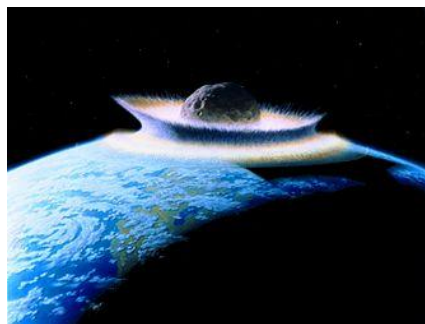
Carte de France actuelle

D'après B. Langelliers

Document 3: Climat actuel de la France :

La France possède un climat tempéré, c'est-à-dire une température moyenne annuelle comprise entre +9,5°C dans le nord-est et +15,5°C sur la côte méditerranéenne, et des précipitations modérées et relativement régulières tout au long de l'année.

Document 4 : Représentation de l'impact d'une météorite sur Terre.



*Cratère d'impact de météorite à Chicxulub

<http://impact.arc.nasa.gov/>

http://jcboulav.free.fr/astro/sommaire/astonomie/univers/galaxie/etoile/systeme_solaire/terre1/dinosaures/page_extinc_dino.htm

Un cratère de météorite datant d'il y a 65 Ma (fin du Crétacé) a été retrouvé dans le golfe du Mexique à Chicxulub. Les poussières créées lors de cet impact auraient assombri l'atmosphère (donc mort des végétaux) et aurait donc entraîné un refroidissement brutal de la surface terrestre (les rayons du soleil ne pouvant plus arriver à la surface terrestre...).

Document 5: Des exemples de l'influence de l'Homme (dont les premiers représentants sont apparus il y a 7 millions d'années)

Première constatation de l'influence de l'Homme sur les autres espèces : fin du XVII^{ème} siècle.

Exemple 1: disparition du Dodo (représenté à droite) directement attribuable à l'Homme (chasse abondante pour sa chair).



<http://questgarden.com/29/51/5/080523031923/process.htm>

Exemple 2: Un exemple d'espèce menacée de disparition : l'orang-outan.



L'orang-outan est un primate que l'on ne trouve plus que dans les forêts de l'île de Sumatra et l'île de Bornéo (Indonésie).

La population des 60 000 orang-outans est grandement menacée : 5000 orang-outans disparaissent chaque année à cause de la déforestation.

En effet, sur l'île de Bornéo, la forêt est surexploitée par l'Homme, pour le bois et pour les nouvelles cultures, notamment du soja ou du palmier à huile.

Les produits extraits sont utilisés pour l'alimentation humaine, celle du bétail, et pour réaliser des biocarburants.

http://www.rhedaemagazine.com/Une-importante-population-d-orangs-outans-decouverte-dans-une-region-sauvage-d-Indonesie_a591.html

Evolution de la surface de la forêt sur l'île de Bornéo par rapport à la surface de l'île :

| année | 1950 | 2000 | 2005 |
|---|------|------|------|
| surface relative de la forêt indonésienne (%) | 97 | 50 | 30 |

Evolution de la surface occupée par les orangs-outans sur l'île de Bornéo par rapport à la surface de l'île :

| année | 1930 | 1999 | 2004 |
|----------------------------------|------|------|------|
| aire de répartition relative (%) | 50 | 38 | 7 |