

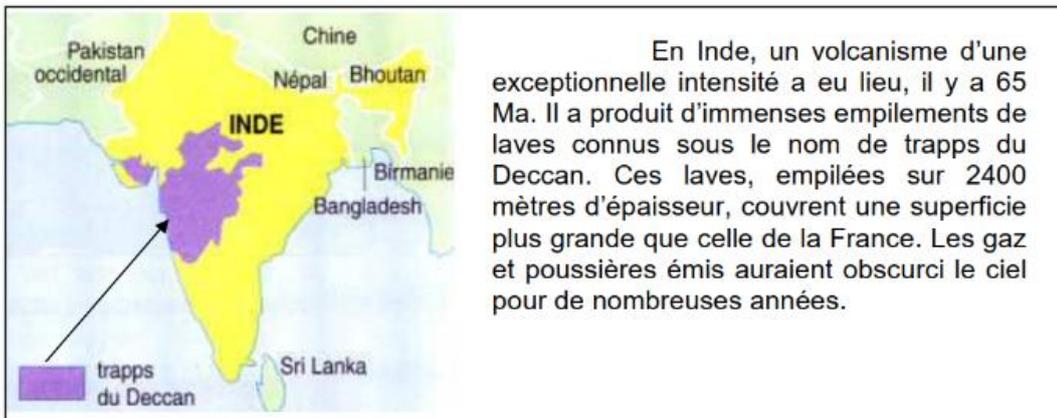
LE VIVANT ET SON EVOLUTION

(Voir PRONOTE -cahier de texte- pour consignes sur le cahier de SVT)

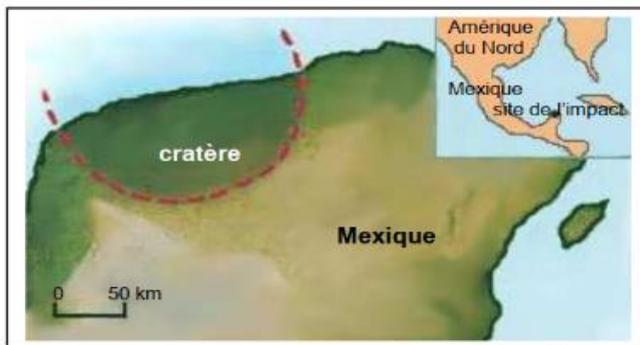
EVOLUTION DES ORGANISMES VIVANTS ET HISTOIRE DE LA TERRE.

Il existe au cours de l'histoire de la Terre de grandes « crises biologiques », au cours desquelles des espèces disparaissent en masse. La plus connue et la plus étudiée est celle qui a vu la disparition des dinosaures, il y a 65 millions d'années. Les scientifiques ont proposé plusieurs hypothèses plus ou moins admises (voir documents ci-après) afin d'expliquer de tels bouleversements.

Document 1 : les trapps du Deccan



Document 2 : Le cratère du Chicxulub



Diamètre du cratère : 200 km

Diamètre de la météorite : 10 km

Energie libérée par la météorite :
 $5 \cdot 10^{23}$ J (200 000 fois celle d'un séisme de magnitude 9)

Le cratère du Chicxulub au Mexique s'est formé il y a 65 Ma suite à l'impact d'une météorite géante. L'énergie colossale qui a été libérée, a pulvérisé des roches et projeté dans l'atmosphère une telle quantité de poussières que le ciel s'est assombri pendant plusieurs années.

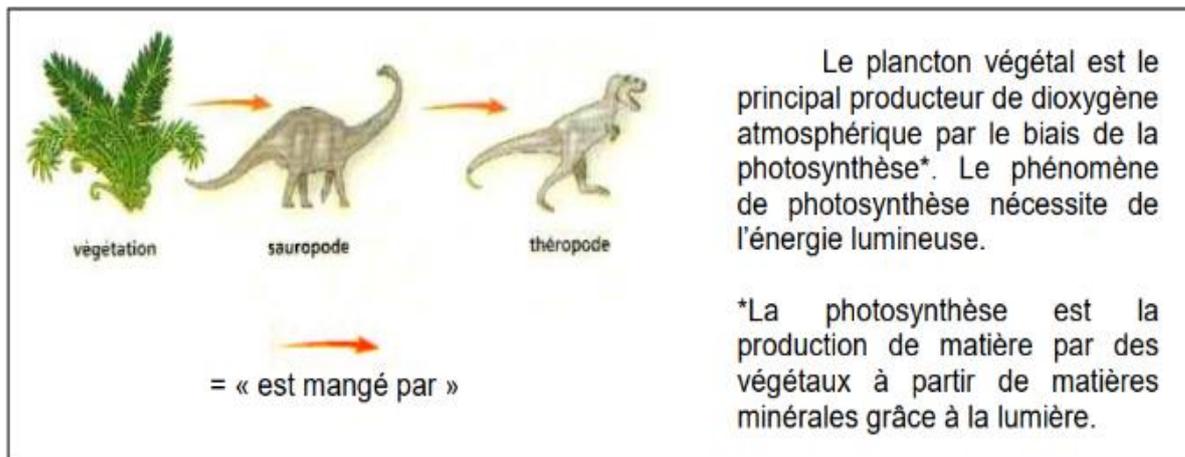
Question 1 :

D'après les documents 1 et 2, quels sont les événements géologiques qui ont pu être à l'origine de la disparition des dinosaures ?

Question 2 :

Ces deux événements géologiques entraînent une conséquence commune expliquée dans les documents 1 et 2. Quelle est-elle ?

Document 3 : Deux chaînes alimentaires, il y a -70 Ma



Question 3 :

A l'aide du document 3 et de la réponse à la question 2, en déduire comment le plancton végétal et les végétaux terrestres sont-ils morts, il y a 70 millions d'années.

Question 4 :

A l'aide du document 3, trouver 2 hypothèses pour expliquer la mort des dinosaures.

Document 4 : L'effet parasol, une autre hypothèse scientifique.

(...) Lors de l'éruption volcanique du Pinatubo (Philippines, 1991), de grandes quantités de gaz à base de soufre ont été éjectées dans l'atmosphère et ont fait baisser la température mondiale de 0,4 °C. En effet, ces aérosols à base de soufre créent une sorte d'effet parasol dans l'atmosphère : ils diffusent le rayonnement solaire dans toutes les directions et en renvoient une partie vers l'espace. (...) Il y a donc moins de rayons solaires qui arrivent à la surface de la Terre pour réchauffer le sol.

Il y a 65 millions d'années, pas moins de 100 milliards de tonnes de soufre se retrouvent d'un coup tout autour de la planète, l'effet parasol est particulièrement puissant et brutal puisque, dans un premier temps, plus de 98 % des rayons du soleil n'atteignent plus le sol ! (...)

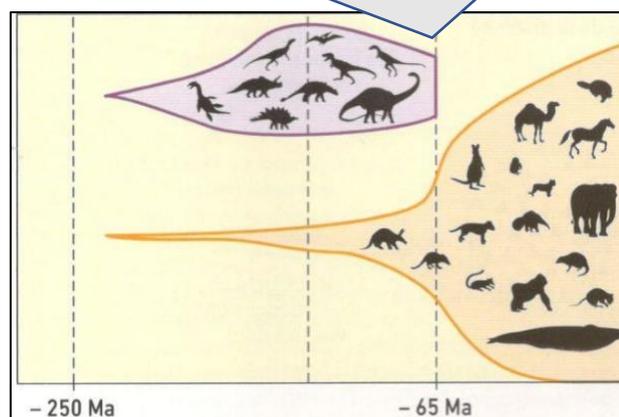
Extrait de « Le Monde », Pierre Barthélémy, 23 janvier 2017.

Question 5 :

Qu'est-ce que l'effet parasol ? Quelles explications supplémentaires apporte le document 4 sur la disparition des dinosaures ?

Document 5 : graphique de l'évolution des dinosaures et des mammifères

L'extinction des dinosaures permet aux mammifères de s'épanouir et de se diversifier. En quelques millions d'années, apparaissent tous les grands groupes de mammifères connus actuellement



Question 6 :

A partir de l'analyse du document 5, montrer comment évolue le groupe des mammifères au cours des temps géologiques et quelles relations y a-t-il avec le groupe des dinosaures ? Expliquer pourquoi ?