

La disparition des dinosaures

La situation proposée doit être adaptée selon la classe et le contexte.

Les documents ne sont pas numérotés afin de permettre la liberté de démarche à chaque élève.

Les documents sont fournis à titre d'exemple et peuvent être avantageusement remplacés par du réel (échantillons, lames microscopiques, expériences, vidéos, recherches internet,...).

- Classe : 3e
- Durée : 45 min
- Mise en situation :

Les notions de crises, extinctions, successions des espèces ont été abordées.

La tâche complexe est présentée en « conclusion » de la partie EVOLUTION.

En quelques minutes, par un échange de questions/réponses, ou en rebondissant sur des questions déjà soulevées par les élèves, on introduit la disparition des dinosaures et sa cause. On leur indique alors le travail à réaliser ; les élèves pourront travailler par binôme par affinité.

Les documents sont distribués tous ensembles.

- Items du socle travaillés :



- Compétence 3, pratiquer une démarche scientifique, présenter la démarche suivie, les résultats obtenus, communiquer à l'aide d'un langage adapté.
- Compétence 3, pratiquer une démarche scientifique, extraire l'information utile
- compétence 3, pratiquer une démarche scientifique, raisonner, argumenter

- Indicateurs de réussite :

C3 : communiquer				
	Réponse avec phrases construites correctement, respect des règles de grammaire. Réponse construite.	Réponse correctement rédigée, mais avec fautes de constructions de phrases, de grammaire.	Réponse plus laborieuse et manquant d'organisation. Fautes de français nombreuses	Problèmes de ponctuations, de construction de phrases, d'orthographe-grammaire, absence de sens.

C3 : extraire l'information utile				
	Tous les documents étudiés et cités/utilisés	Documents tous utilisés mais pas forcément mis en avant ou cités dans la réponse. grammaire.	Des documents oubliés et/ou pas cités dans la réponse.	Impression de documents non utilisés, pas lus, ...

C3 : raisonner				
Réponse logique, bien construite avec connecteurs de sens	Réponse logique convenablement construite mais manquant de connecteur/ directeur.	Réponse moins aisée. Manque de lien entre les documents/phrases. Réponse à la question cependant.	Pas de réponse à la question de départ. Argumentaire difficile, sans lien entre les phrases, répétitions.	

Exemples de copies d'élèves évaluées :

COMMUNIQUER 😊

RAISONNER 😐

S'INFORMER 😞

⚠️ on arrive pas à la conclusion demandée!

La question était d'expliquer la T des D. ^{une de T et de l'éclaircissement} La vous explique

On envisage l'hypothèse d'un volcanisme d'une intensité exceptionnelle, il y a 65 Millions d'années. Le volcan couvre 700 000 km². Il a produit des empilements de 2400 mètres de laves et il a émis des quantités gigantesques de gaz, de poussières et de laves (12 km³ de lave). Cette éruption volcanique a eu des graves conséquences sur l'environnement. Il y a eu une diminution du rayonnement solaire reçu par la Terre, et ^{donc} aussi une diminution de la température moyenne (-1°C) pendant des années. Il faisait presque nuit sur la Terre et il faisait très froid. Donc...

≈ 1780

Suite? T des dinosaures??

Puis on envisage l'hypothèse de l'impact d'une météorite géante au Mexique, il y a 65 Millions d'années. C'était une météorite d'un diamètre d'une dizaine de kilomètres. Elle a provoqué la formation d'un cratère (de Chicxulub). L'énergie libérée par la météorite a pulvérisé les roches. Une très grande quantité de particules était en suspension dans l'atmosphère. Cela a créé un écran opaque à la lumière du soleil pendant des années. Mais ça a eu les mêmes conséquences que le volcanisme exceptionnelle: l'émission de gaz et de poussière, diminution du rayonnement du Soleil. ~~Les 2 hypothèses sont~~ juste peuvent être envisagées puis ensuite ??

COMMUNIQUER



RAISONNER



S'INFORMER



Pourquoi omettre l'hypothèse du volcan?

- Il y a 65 Ma, une météorite (d'une dizaine de kilomètres) entra dans l'atmosphère et provoqua le cratère de Chicxulub. L'énergie libérée par le choc est de $5 \cdot 10^{23}$ Joules (= 200 000 fois celle d'un bombe de magnitude 9 et 10 000 fois celle de toutes les bombes atomiques disponibles). Ce choc éjecta les roches et provoqua la mise en suspension de particules fines. Ces particules formèrent un écran opaque à la lumière du soleil entraînant une chute de la température à la surface et la diminution du rayonnement solaire reçu par la Terre. Ce dernier paramètre toucha toutes les chaînes alimentaires: en effet, le manque de rayonnement solaire inhiba la photosynthèse*. N'ayant plus de nourriture et moins en moins ^{bol} d'oxygène, les dinosaures s'éteignirent il y a 65 Ma. (cf: l'hypothèse de l'impact d'une météorite géante)
- mais froid (+)

météorite géante)

* Puisqu'il n'y a plus de végétaux, les herbivores disparaissent entraînant avec celle des carnivores (cf: chaînes alimentaires)

La disparition des dinosaures.

COMMUNIQUER



RAISONNER



à mieux organiser

S'INFORMER



sur ?

à expliquer

Il y a 65 millions d'années un volcanisme d'une exceptionnelle intensité a eu lieu en Inde, il a produit d'immenses empilements de 2400 mètres de basaltes (traps du Deccan), couvrant 700 000 km² et a émis des quantités gigantesques de gaz et de cendres. La cause de la disparition des dinosaures est due à l'importante émission de gaz et de poussières, la diminution du rayonnement solaire reçu par la Terre et de la température moyenne (-1°C) de l'hémisphère Nord pendant des années. Les dinosaures à proximité du volcan ont été brûlés, intoxiqués par l'importante émission de gaz et de poussières qui s'est propagée dans l'atmosphère, le rayonnement solaire reçu par la Terre a entraîné l'extinction de toutes plantes alors les dinosaures n'ont plus de quoi se nourrir. Dans peu à peu les dinosaures meurent. Il y a 65 millions d'années une météorite (diamètre d'une dizaine de kilomètres) provoqua la formation du cratère de Chicxulub, l'énergie libérée (1000 fois celle de toutes les bombes atomiques disponibles) lors de l'impact a pulvérisé les roches et a entraîné la mise en suspension dans l'atmosphère d'une très grande quantité de particules se répartissant autour de la Terre et créant un écran opaque à la lumière du soleil pendant des années. La cause de la disparition des dinosaures est due à l'extinction de la crise secondaire, l'échec à produire certains aliments

alors les dinosaures n'ont plus de quoi se nourrir. L'alimentation végétarienne a totalement disparu, à cause des quantités énormes de poussières et de gaz éjectés dans l'atmosphère ont créé un voile qui a inhibé l'énergie solaire pour fabriquer de la matière organique à partir de matière minérale dans les végétaux disparaissent. Les dinosaures qui étaient à proximité du volcan sont morts, quand aux autres meurent de faim d'intoxication due à l'atmosphère qui s'est propagée dans toute la Terre.

extinction de tous

