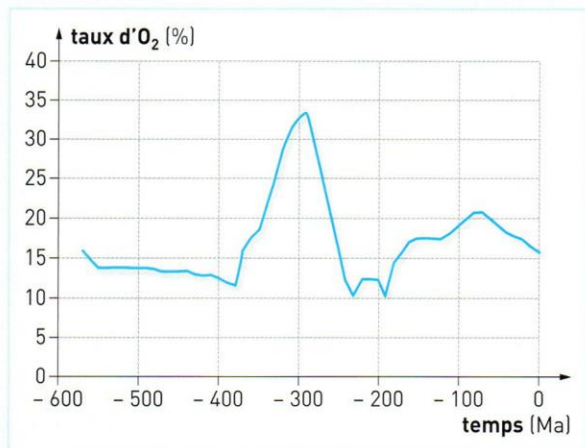


Devoir de SVT - enseignement scientifique

Nom :
Prénom :
Classe : T...

Le Carbonifère est une époque géologique située entre - 360 et - 300 Ma au cours de laquelle le taux de dioxygène atmosphérique était remarquable (a). Elle doit son nom aux nombreux gisements de charbon (b) qui se sont formés au cours de ces 60 Ma. Les fossiles trouvés dans les gisements de charbon témoignent de la présence d'immenses forêts tropicales. Parmi les végétaux, des fougères arborescentes, comme les Sigillaires, occupaient une place importante (c). Ces arbres et les autres plantes tropicales produisaient, par photosynthèse, une

biomasse importante. Des insectes volants de très grande taille comme Meganeura évoluaient dans ce milieu (d). Respirant comme tous les insectes par des trachées, un taux de dioxygène atmosphérique élevé était nécessaire au bon fonctionnement de ce type d'appareil respiratoire. Enfin, après la mort des plantes, la matière organique produite par photosynthèse est normalement décomposée par des micro-organismes. Cette décomposition, par un processus respiratoire, consomme du dioxygène. En revanche, une infime partie de cette immense biomasse est piégée, suite à des conditions géologiques particulières, et ne réagit pas avec le dioxygène (e). Elle échappe alors à la décomposition, formant ainsi le charbon.



a Taux de dioxygène atmosphérique ces 600 derniers Ma. D'après Berner, National Academy of Sciences (États-Unis), 1999.



b Exploitation de mines de charbon.



c Vue d'artiste de la forêt au Carbonifère (à gauche) et fossile de Sigillaire (à droite).



d Fossile de Meganeura.

e Piégeage de la matière organique lors des 600 derniers Ma. ➤

D'après Berner, National Academy of Sciences (États-Unis), 1999.

- À partir de la mise en relation des différents documents et de vos connaissances, montrer comment, au Carbonifère, l'évolution de la vie a influencé l'évolution du taux de dioxygène atmosphérique, puis réciproquement, comment l'évolution du taux de dioxygène atmosphérique a modifié l'évolution de la vie.

