

Sciences de la vie et de la Terre

Épreuve de spécialité du second groupe

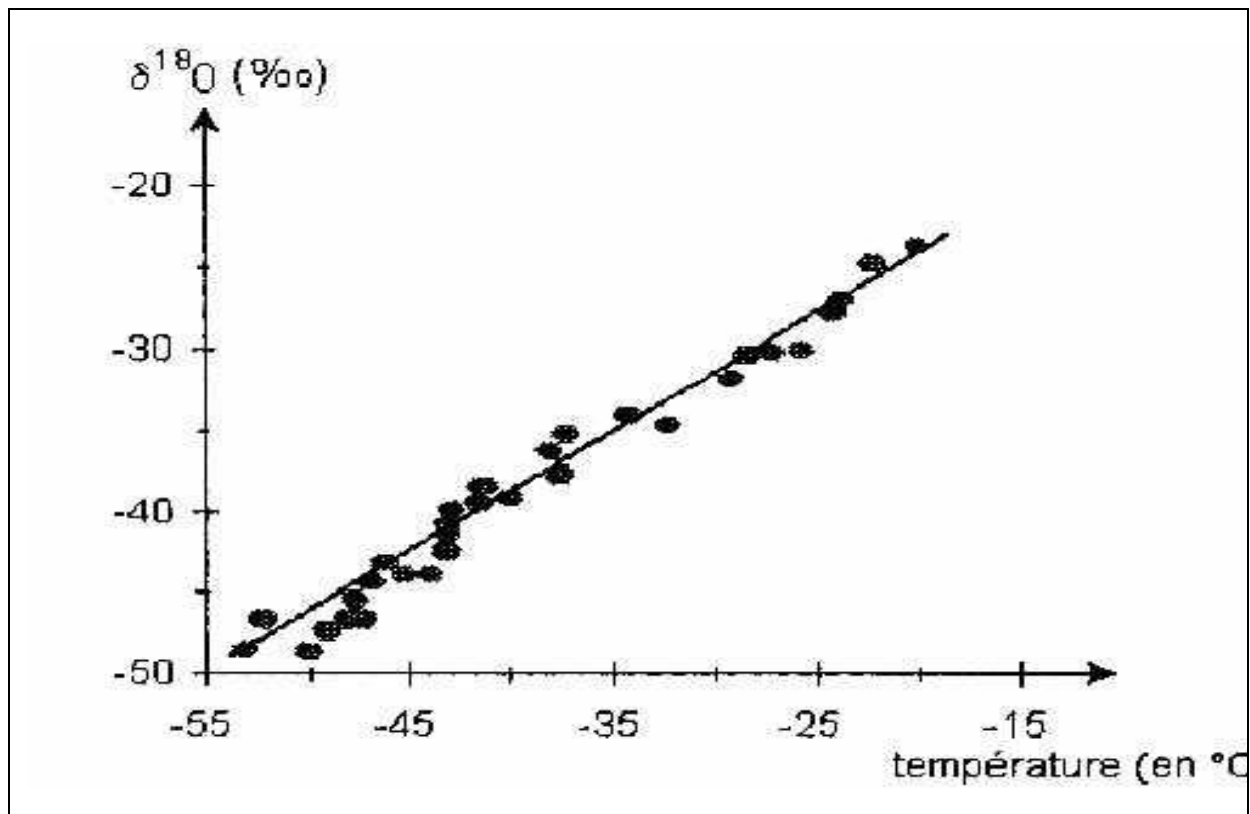
THEME 2-2 TYPE B EXERCICE 1

Thématique : Les climats de la Terre : comprendre le passé pour agir aujourd'hui et demain

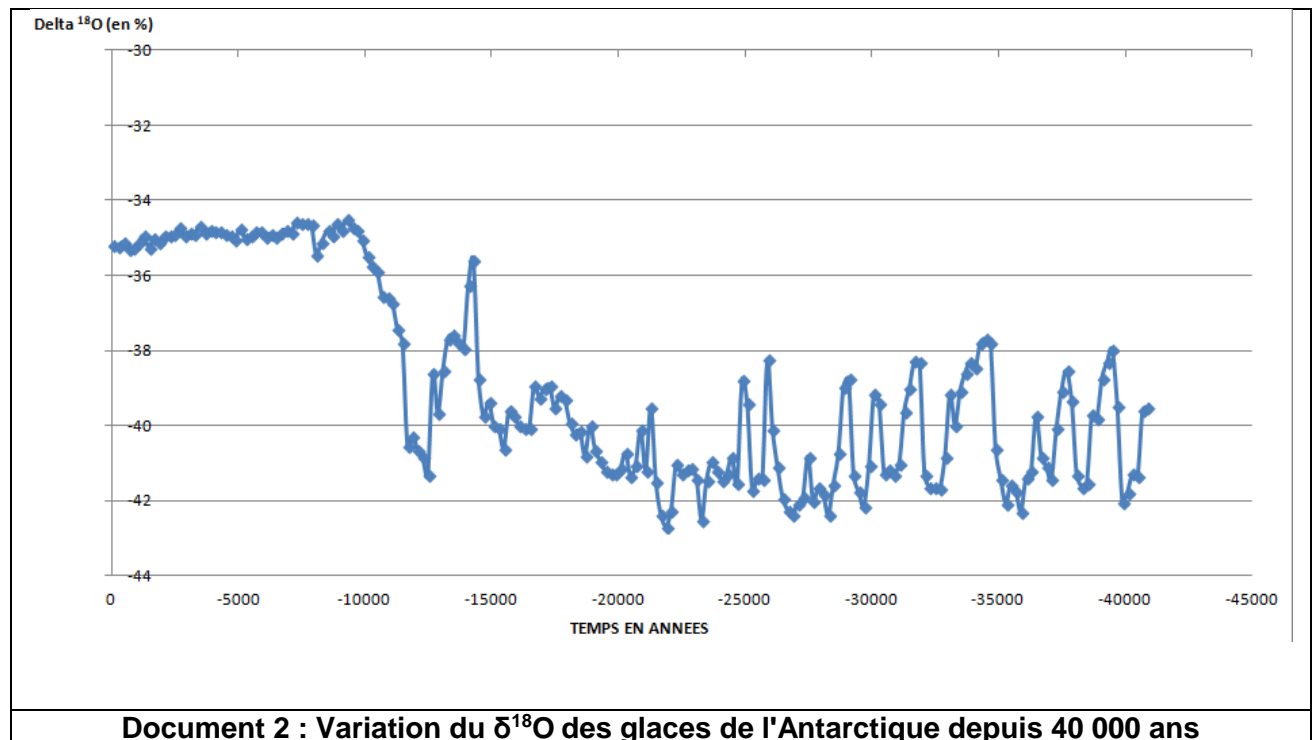
Chapitre : Reconstituer et comprendre les variations climatiques passées

Les peintures des grottes de Lascaux et de Rouffignac

Les peintures des deux grottes de Lascaux et de Rouffignac (Dordogne) sont datées de - 18 000 ans BP. Elles présentent de nombreuses représentations d'une faune de climat froid et sec : chevaux, bouquetins, rhinocéros laineux, mammouths laineux... A l'exception des chevaux domestiqués, ces espèces sont aujourd'hui absentes de la faune sauvage de la Dordogne.



Document 1 : Relation isotope/température de surface en Antarctique de l'Est (1994 J. Jouzel et al., C. Rendu Acad. Sci. Paris)



Document 2 : Variation du $\delta^{18}\text{O}$ des glaces de l'Antarctique depuis 40 000 ans

Remarque : dans les deux documents, le thermomètre isotopique $\delta^{18}\text{O}$ utilisé est le même, mais les étalonnages sont différents, la mesure des températures ne peut donc pas être lue directement sur le document 2.

A partir de ces données, proposez une explication au fait que la faune actuelle est différente de la faune représentée par les peintures rupestres des grottes de Rouffignac et Lascaux ?

Éléments de correction.

Données issues des documents	<ul style="list-style-type: none">- Les animaux peints sont représentatifs d'un climat froid.- Le document 1 montre que le $\delta^{18}\text{O}$ des glaces augmentent avec la température.- Le document 2 présente les variations du $\delta^{18}\text{O}$ dans les glaces de l'Antarctique au cours du temps sur les derniers 40000 ans.- Il y a 18000 ans le δ a des valeurs faibles inférieures aux valeurs actuelles.- Les valeurs augmentent rapidement entre -18000 et -10000 ans. <p>Depuis cette -10 000 ans elles évoluent peu.</p> <p>Cette saisie de données doit être illustrées de plusieurs valeurs précises.</p>
Données issues des connaissances	<p>À l'échelle du Quaternaire, les mesures des rapports isotopiques font apparaître une alternance de périodes glaciaires et interglaciaires durant les derniers 800 000 ans (par exemple une glaciation entre -120 000 et -11 000 ans).</p>
Interprétation des données	<p>Le δ est un indicateur de températures.</p> <p>Plus les δ sont faibles et plus la température de la région était froide lors de la formation de la glace.</p> <p>Il y a 18 000 ans, le climat qui régnait en Antarctique était plus froid que le climat actuel.</p>
Conclusion	<p>On peut émettre l'hypothèse que la Terre a connu un réchauffement global depuis - 18 000 ans.</p> <p>Ce réchauffement est à l'origine de l'évolution de la faune de Dordogne par rapport à celle qui a été peinte dans les grottes Lascaux et de Rouffignac.</p>