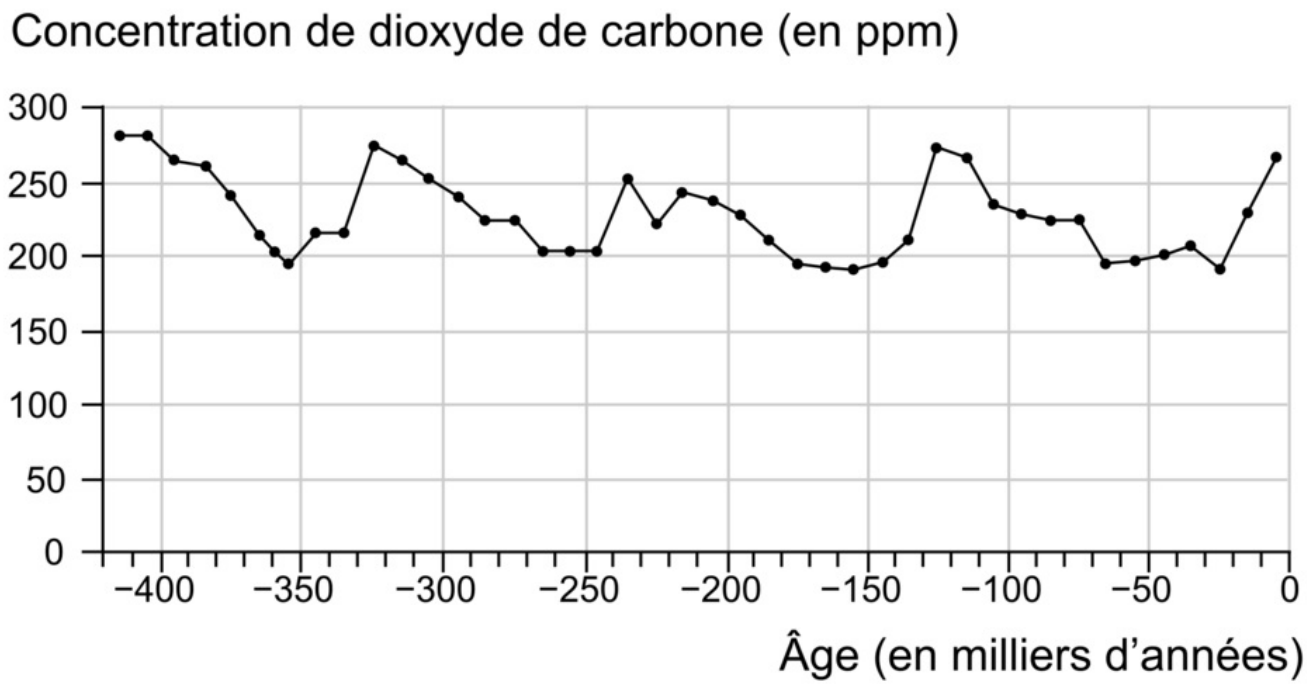
Énoncé

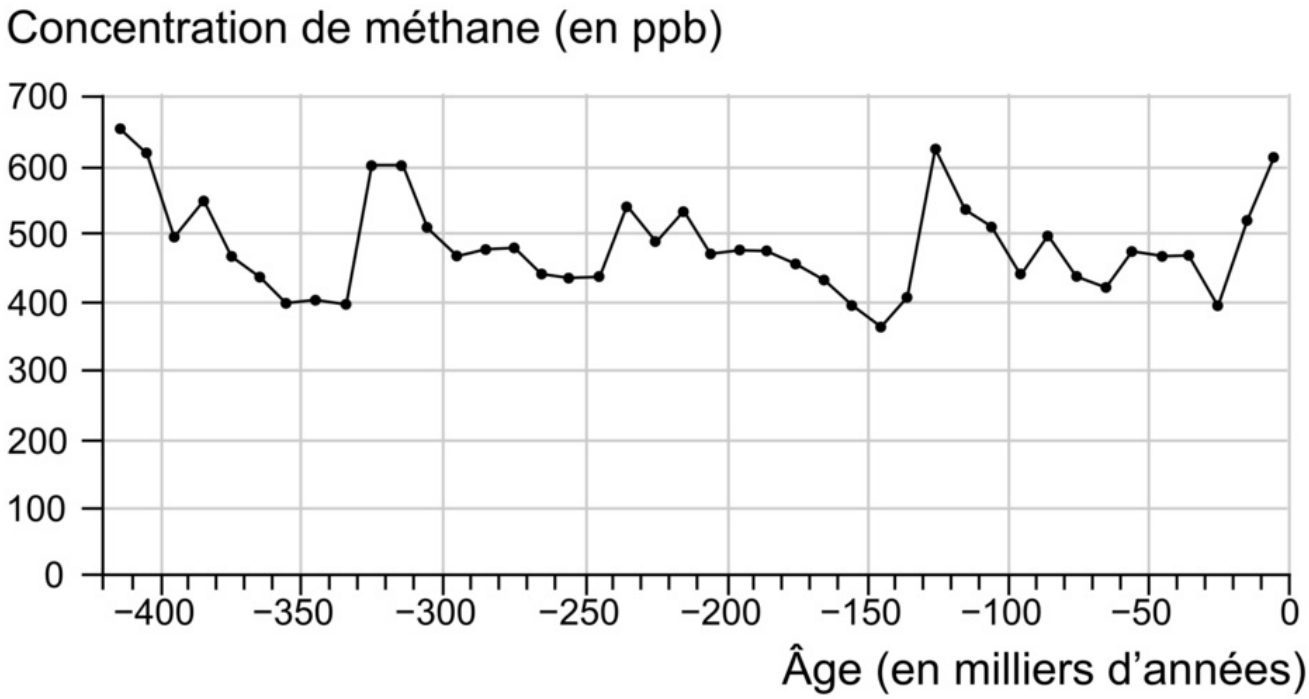
Le sujet (d'après bac S, 2017, Asie)

Les derniers 800 000 ans sont marqués par des variations climatiques importantes où alternent périodes glaciaires et périodes interglaciaires.

Déterminez le sens de variation du climat et son origine pendant la période étudiée. Vous organiserez votre réponse selon la démarche de votre choix à condition qu'elle intègre des données des documents et les connaissances utiles.

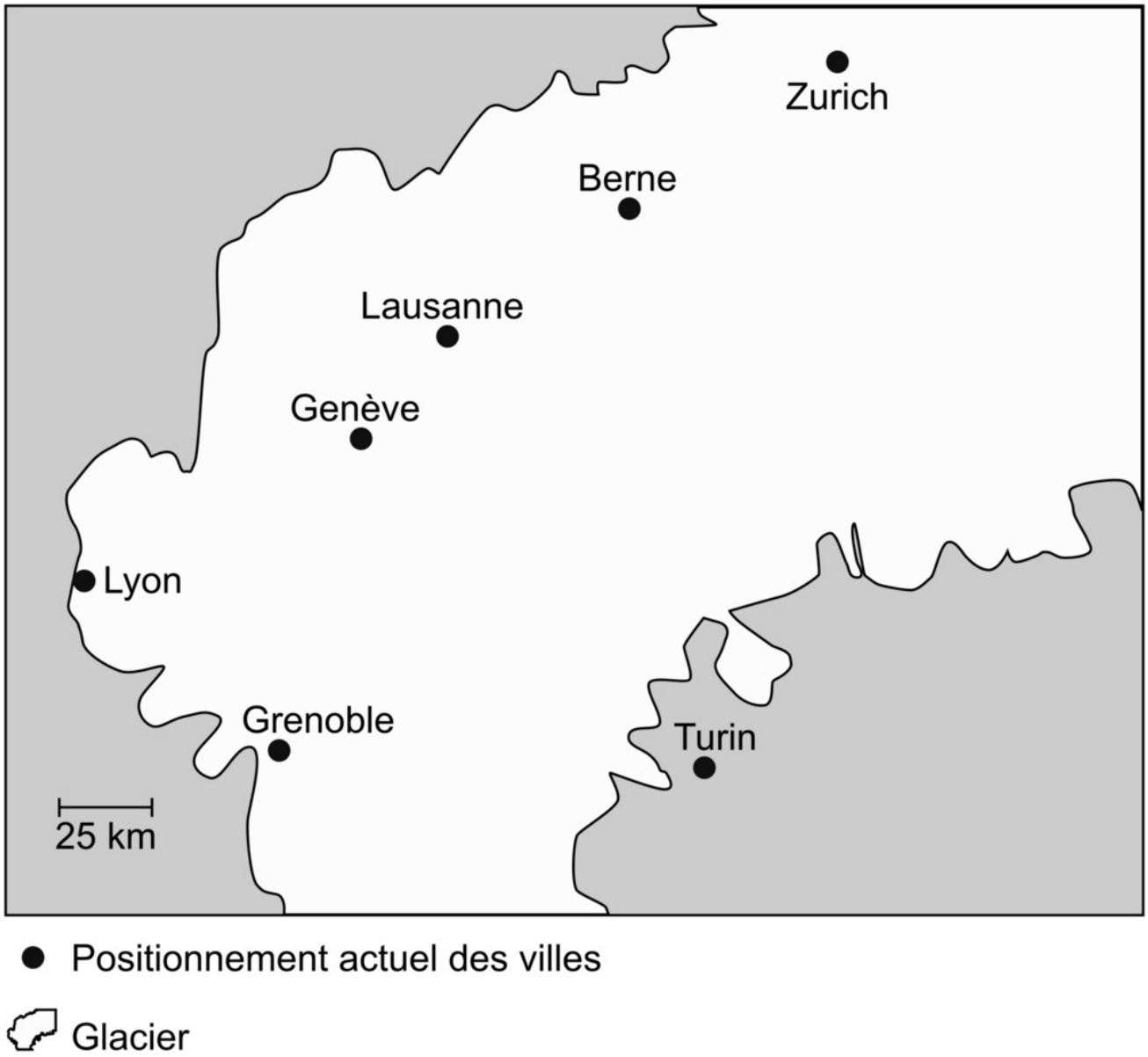
Document 1. Évolution de la composition en CO_2 et méthane, deux gaz à effet de serre, depuis 400 000 ans (les mesures ont été réalisées dans les glaces antarctiques).





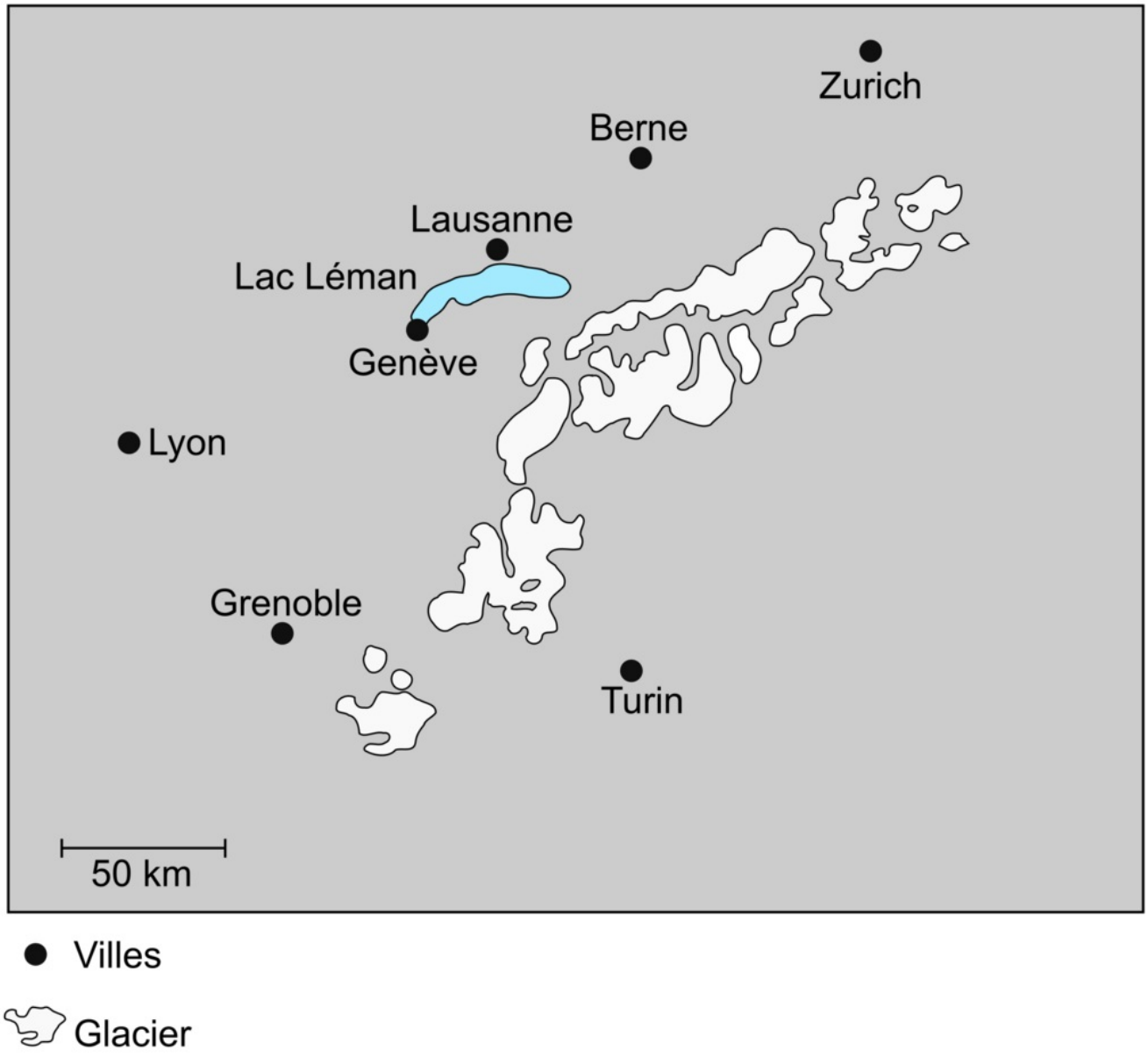
Document 2. Extension des glaciers des Alpes.

Document 2.a. Carte de l'extension au cours de la période allant de −180 000 à −140 000.



Document 2.b. Carte de l'extension actuelle.

L'extension des glaciers des Alpes au cours de la période allant de –130 000 à –120 000 est semblable à l'extension actuelle.

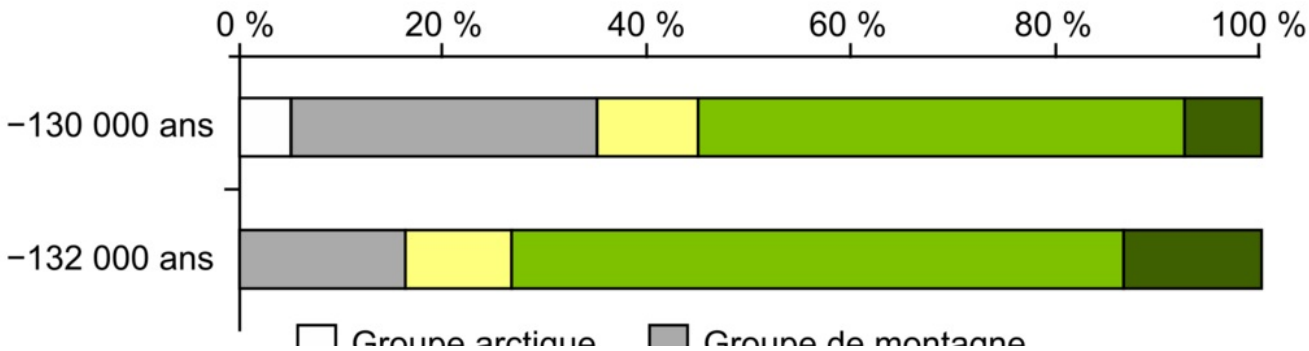


D'après http://www.glims.org

Document 3. Climatogrammes obtenus à partir des fossiles des grands mammifères trouvés dans la grotte du Lazaret.

Un climatogramme correspond à une classification des animaux selon leurs affinités climatique et/ou écologique. Les groupes écologiques sont représentés sous forme de graphique en pourcentage, selon un ordre précis, depuis un environnement sous climat froid (à gauche) vers un environnement sous climat tempéré (à droite).

D'après C. Hanquet et al., *Caractérisation du climat et de la biodiversité au Pléistocène moyen final, d'après les faunes de vertébrés de la grotte du Lazaret (Nice)*, France, 2010.



Groupe arctique Groupe de montagne

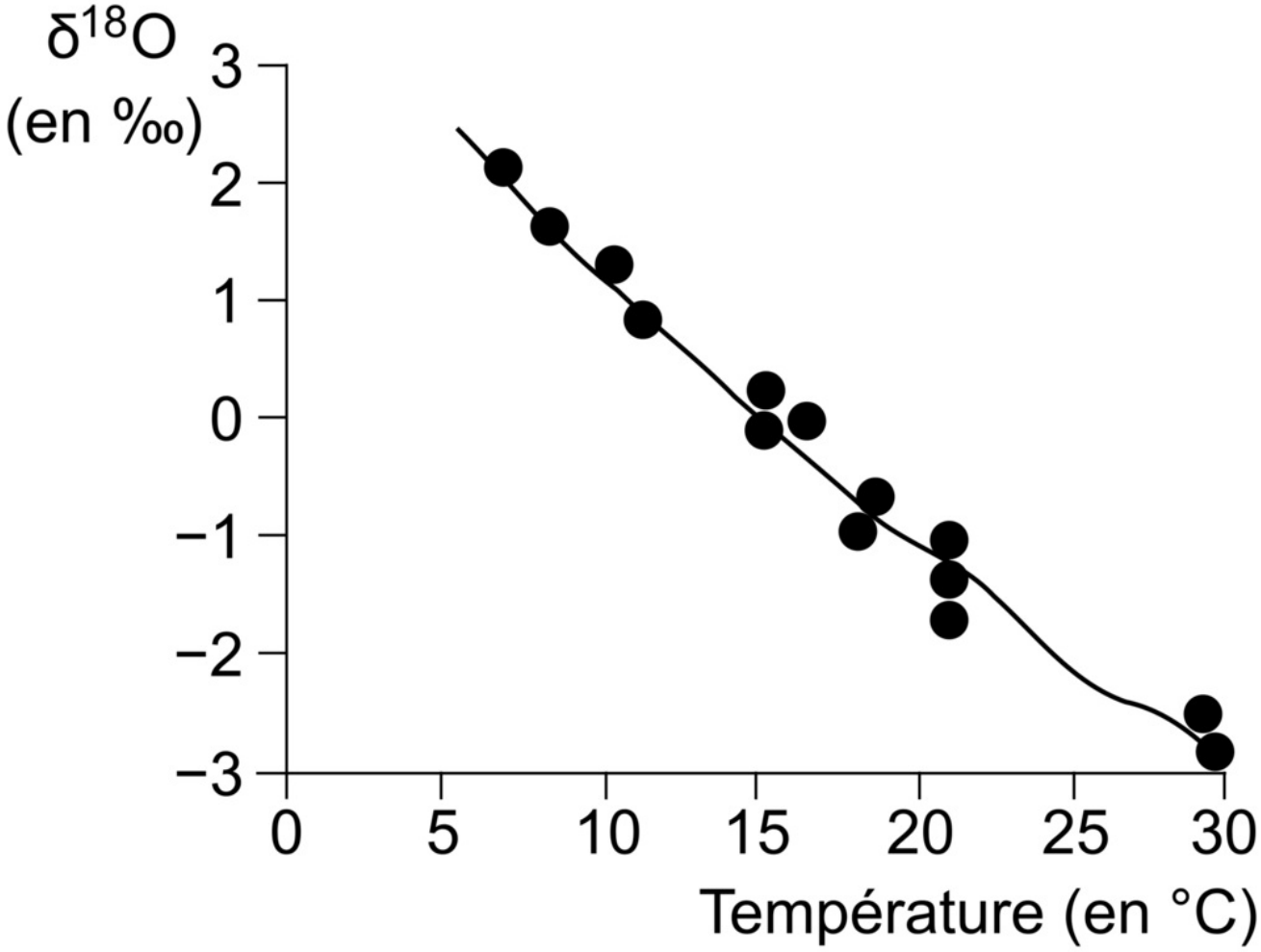
Groupe d'espaces découverts en plaine

Groupe forestier à large distribution

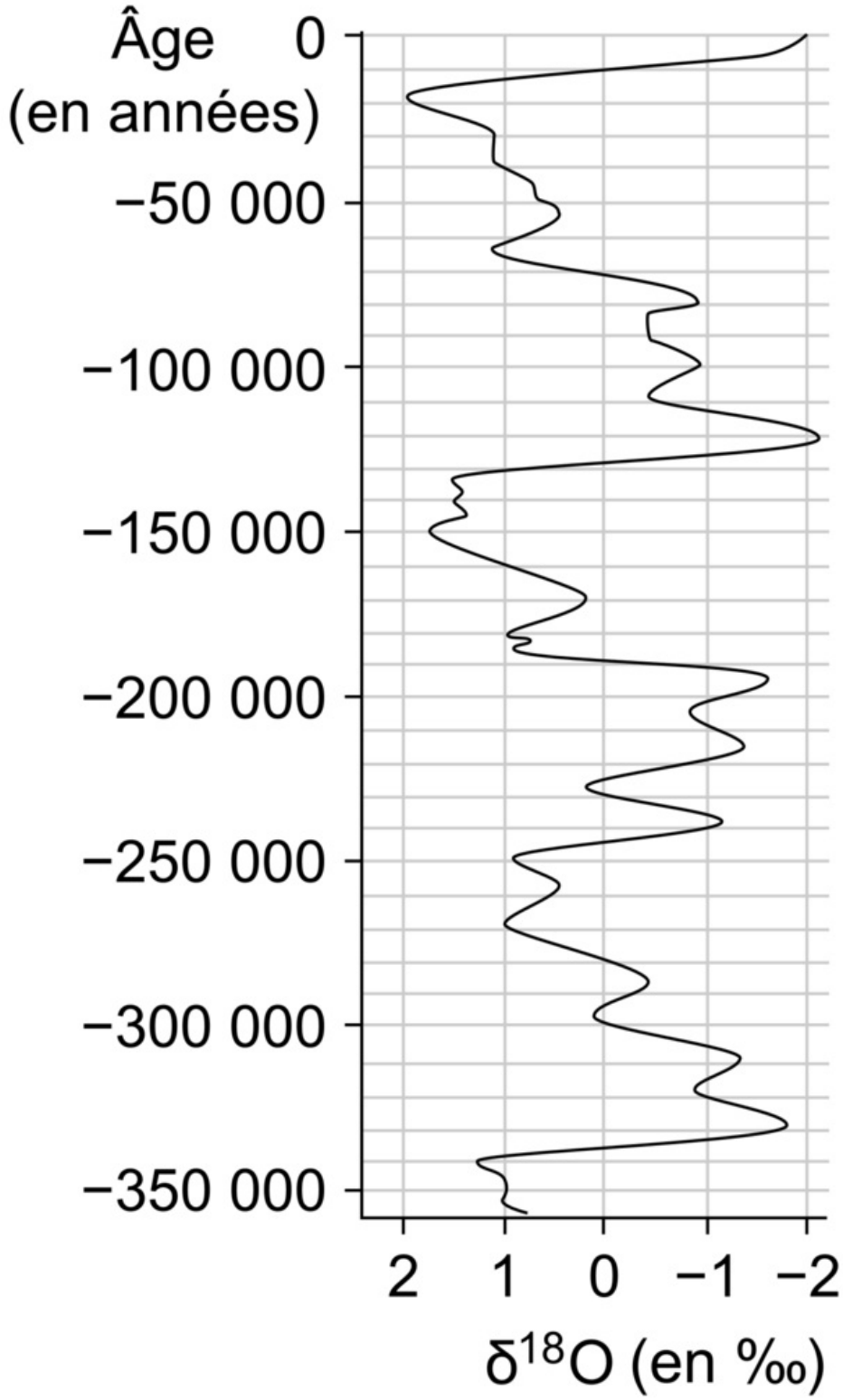
Groupe forestier thermophile

Document 4. Étude du $\delta^{18}O$ mesuré dans les coquilles de mollusques marins.

Document 4.a. Variations du $\delta^{18}O$ (mesuré dans le carbonate de calcium des coquilles des animaux marins) en fonction de la température de l'eau.



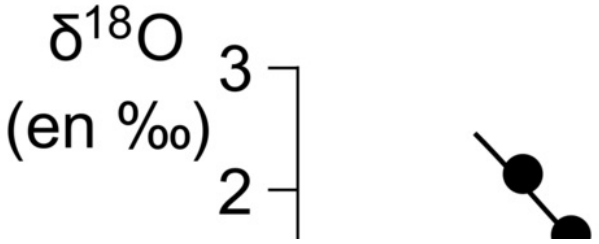
Document 4.b. Évolution du $\delta^{18}O$ des coquilles de mollusques marins fossiles trouvés dans la grotte du Lazaret (Nice).

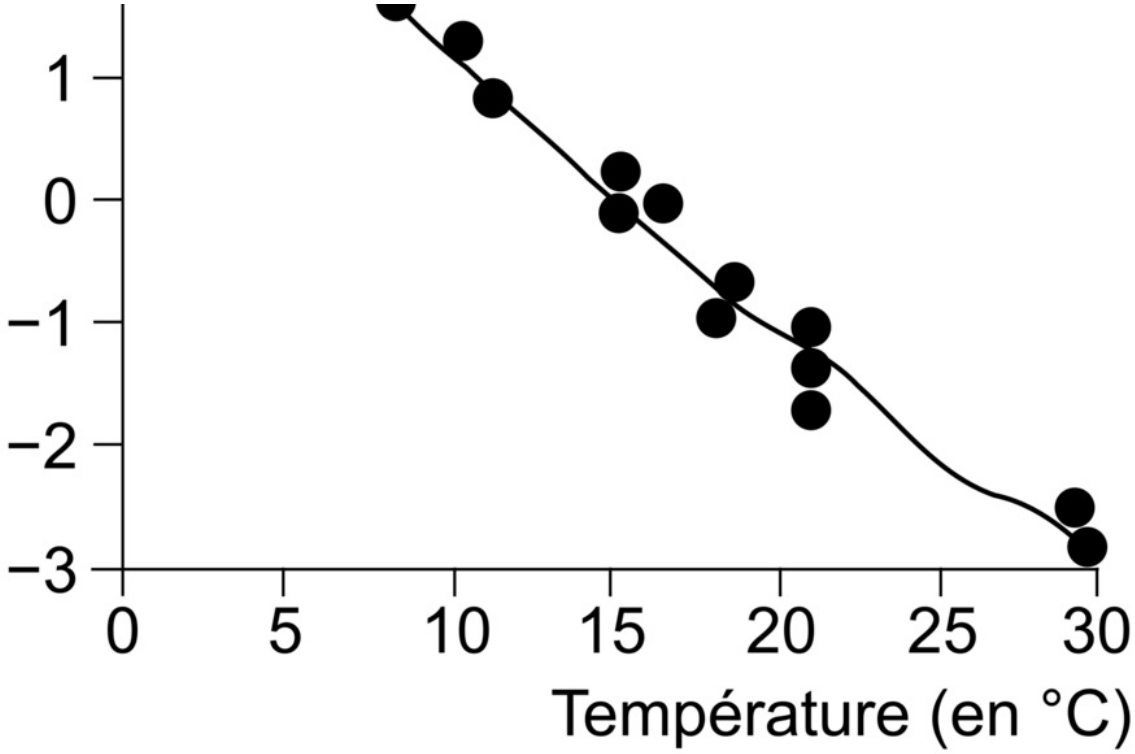


Document 5. Données palynologiques relevées au Portugal.

Document 5.a. Étude des proportions de pollens de végétaux regroupés selon les affinités climatiques.

D'après N.J. Shackleton et al., *Marine Isotope Substage 5e and the Eemian Interglacial*, 2002.





Document 5.b. Végétation et paramètres climatiques.

Type de végétation	Type de climat associé
Steppe	Froid et sec
Forêt pionnière	Frais et humide
Forêt euro-sibérienne	Tempéré
Forêt méditerranéenne	Chaud avec sécheresse estivale et hiver doux

Ce qu'il ne faut pas faire

Se tromper dans l'exploitation des $\delta^{18}O$ des coquilles.

© 2000-2025, Miscellane