

BACCALAURÉAT GÉNÉRAL

SUJET JOUR 1

Jeudi 26 Mars 2026

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Durée de l'épreuve : 3h30

Épreuve Blanche

ENSEIGNEMENT DE SPÉCIALITÉ

Le candidat traite les 2 exercices

L'usage de la calculatrice n'est pas autorisé.

Dès que le sujet est remis, assurez-vous qu'il est complet.

Ce sujet comporte 5 pages numérotées de 1 à 5

Exercice 1 (10 points)

Corps humain et santé

Insuline et production d'ATP par les cellules musculaires

La contraction musculaire fait appel à des cellules spécialisées ayant des besoins énergétiques importants. Chez les diabétiques, une fatigue musculaire peut survenir plus vite que chez des individus sains.

Expliquer comment, chez les diabétiques, une insuffisance de la production d'insuline ou l'inefficacité de l'insuline au niveau des cellules cibles peut perturber la contraction des cellules musculaires.

Vous rédigerez un texte argumenté. On attend des expériences, des observations, des exemples pour appuyer votre exposé et argumenter votre propos.

Exercice 2 (10 points)

Les climats de la Terre

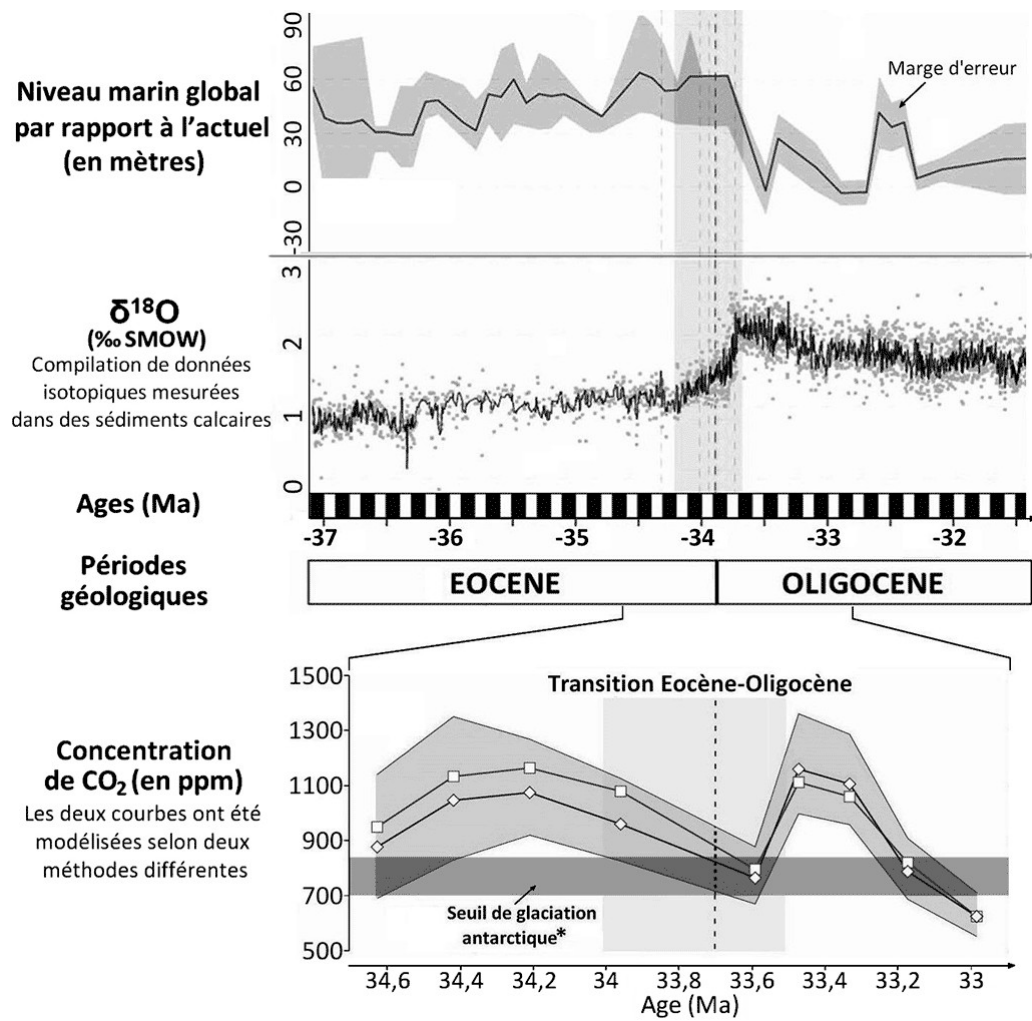
La Grande Coupure

Au début du 20ème siècle, les paléontologues ont décrit de grandes modifications de la biodiversité à la limite de l'Eocène et de l'Oligocène, il y a environ 34 millions d'années. Cet événement, connu depuis sous le nom de "grande coupure", a rapidement été expliqué par un important changement climatique que l'on cherche à reconstituer ici.

Caractérisez le changement climatique ayant eu lieu lors de la transition Eocène-Oligocène et proposez des explications sur son origine.

Vous organiserez votre réponse selon une démarche de votre choix intégrant des données issues des documents et les connaissances utiles.

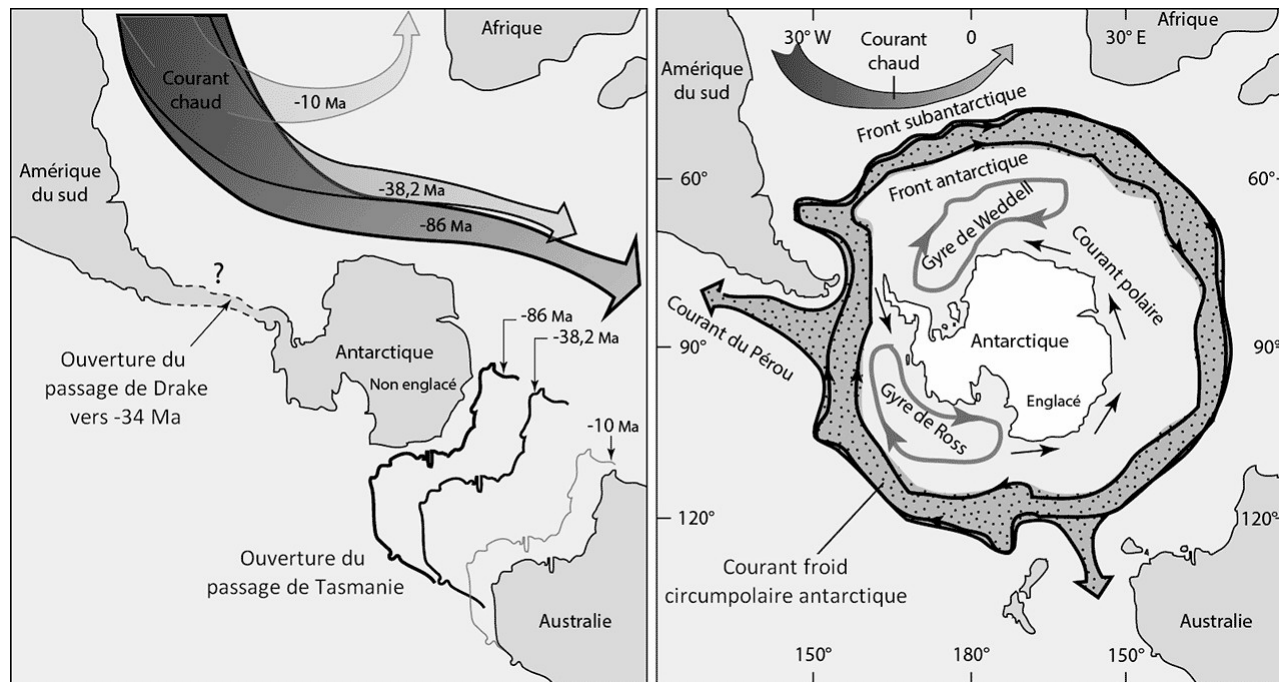
document 1 : synthèse de données sur la transition Éocène – Oligocène



* Concentrations maximales de CO_2 pour lesquelles la glaciation de l'Antarctique est possible.

d'après J. Ghirardi. 2016. Thèse, et P. N. Pearson. 2009. *Nature* 461 doi: [10.1038/nature08447](https://doi.org/10.1038/nature08447).

document 2 : reconstructions paléogéographiques et océanographiques autour du pôle Sud, depuis 86 Ma (à gauche) et situation actuelle (à droite)



d'après A. Schaaf. Q. Boesch. *Sciences de la Terre et de l'Univers*. Vuibert: p.315.

document 3 : albédo de différentes surfaces terrestres

Type de surface	Mer	Forêts	Champs cultivés	Sable	Glace	Neige fraîche
Albédo	0,1	0,1	0,2	0,2	0,5	0,85

document 4 : processus majeurs d'échanges de carbone entre atmosphère et géosphère

L'altération des carbonates: $\text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}^{2+} + 2\text{HCO}_3^-$

L'altération des silicates: $\text{CaSiO}_3 + 2\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{SiO}_2 + \text{Ca}^{2+} + 2\text{HCO}_3^-$

La précipitation des carbonates dans les océans: $\text{Ca}^{2+} + 2\text{HCO}_3^- \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Le piégeage de la matière organique issue de la photosynthèse des végétaux, dans les roches:

$\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_2\text{O}$ (matière organique) + O_2

Le dégazage du manteau par le volcanisme libère du CO_2

d'après cnrs.fr

document 5 : colonnes stratigraphiques montrant la succession des roches et leurs localisations dans la chaine du Zagros

Les événements géologiques observés ici sont représentatifs de ceux qui se sont déroulés, à la même époque, des Alpes jusqu'à l'Himalaya.

d'après M. B. Allen. 2008. Palaeoclimatology.

