

SESSION 2016

**CAPES
CONCOURS EXTERNE
ET CAFEP**

Section : SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

COMPOSITION

Durée : 4 heures

L'usage de tout ouvrage de référence, de tout dictionnaire et de tout matériel électronique (y compris la calculatrice) est rigoureusement interdit.

Dans le cas où un(e) candidat(e) repère ce qui lui semble être une erreur d'énoncé, il (elle) le signale très lisiblement sur sa copie, propose la correction et poursuit l'épreuve en conséquence.

De même, si cela vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, il vous est demandé de la (ou les) mentionner explicitement.

NB : *La copie que vous rendrez ne devra, conformément au principe d'anonymat, comporter aucun signe distinctif, tel que nom, signature, origine, etc. Si le travail qui vous est demandé comporte notamment la rédaction d'un projet ou d'une note, vous devrez impérativement vous abstenir de signer ou de l'identifier.*

Tournez la page S.V.P.

Remarques importantes:

- Le sujet est un exercice de synthèse. Les trois documents qui vous sont fournis ne servent qu'à alimenter votre réflexion.
- Il vous est demandé une introduction et une conclusion, votre plan structuré doit apparaître de manière visible. Une attention particulière sera portée aux illustrations et aux exemples précis développés pour appuyer votre argumentaire.
- Les documents 1 à 3 sont conçus comme des aides à la rédaction : en aucun cas, il ne s'agit de les exploiter de manière exhaustive mais ils rassemblent un certain nombre d'informations intéressantes à identifier, à prélever et à utiliser pour construire et argumenter votre exposé.

Les sédiments marins et continentaux, témoins des paramètres climatiques et de leurs variations actuelles et passées

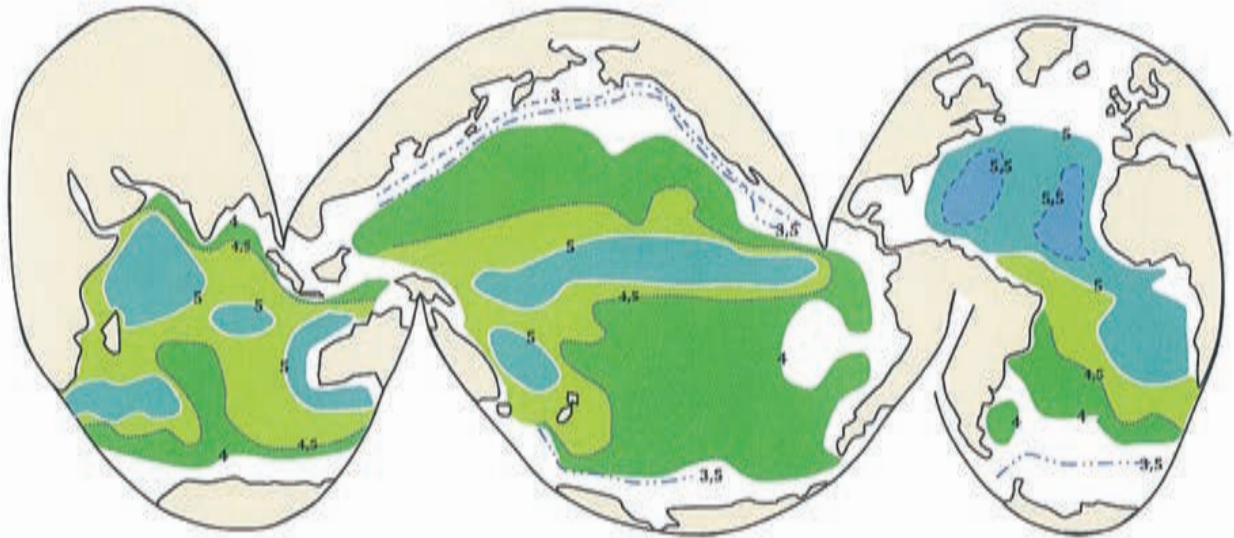
En vous appuyant sur des exemples de votre choix et des données pertinentes prélevées dans les documents fournis, vous montrerez comment les sédiments préservés en domaine continental et marin révèlent les conditions climatiques de la planète Terre et permettent de caractériser leur évolution au cours du temps. Il est, entre autres, attendu dans ce sujet d'expliquer les processus contrôlant les circulations atmosphériques et océaniques et leurs liens avec la dynamique du climat.

Document 1 : Distribution des Profondeurs de Compensation de la Calcite à l'échelle de l'Océan Mondial en kilomètres.

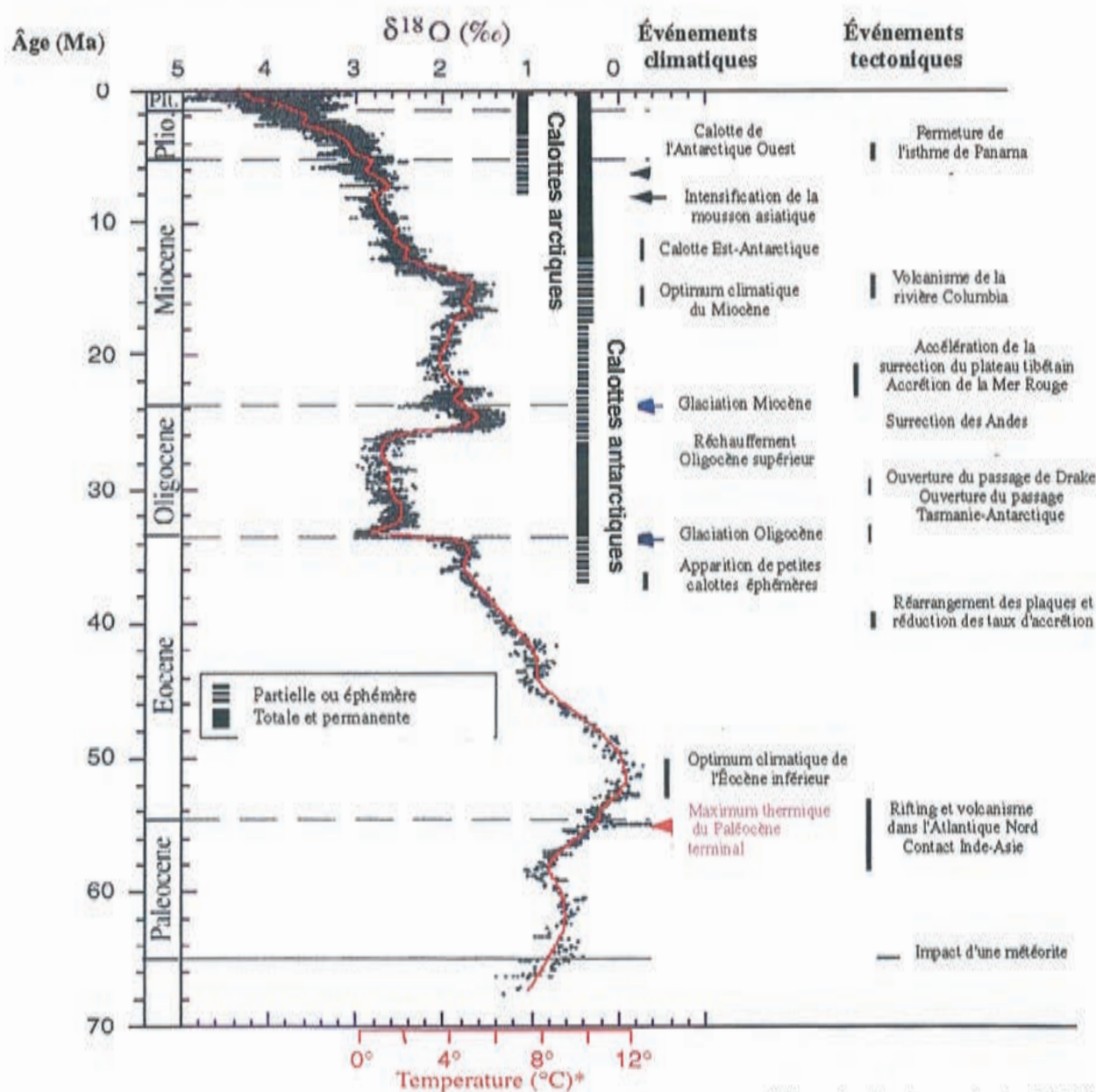
Les chiffres sont positionnés sur les lignes d'iso profondeur, par exemple sur la ligne blanche des 5 kms ou sur la ligne pointillée des 5,5 kms de profondeur.

Les aplats de couleur soulignent les domaines entre 2 isobathes, par exemple, le vert clair représente le domaine où la profondeur de compensation de la calcite est comprise entre 4,5 et 5 kms et le vert foncé entre 4 et 4,5 kms

<http://geology.uprm.edu/Morelock/dpseabiogenic.htm>



Document 2 : Enregistrement des variations isotopiques de l'oxygène ($\delta^{18}\text{O}$ en ‰ par rapport au standard V-PDB) dans les carbonates marins océaniques profonds et de la température océanique (en rouge) basés sur quarante forages océaniques. Certains événements climatiques et tectoniques contemporains sont indiqués en face de cet enregistrement.



(d'après Zachos *et al.*, 2001)

Document 3 : Exemple de dune contouritique dans la région du Golfe de Cadix (A) (Brackenridge et al., 2013) et vue par sismique réflexion (B) (Rebesco et al., 2014), dune se développant sous l'influence du courant profond MOW (Mediterranean Outflow Waters - veine d'eau sortante de Méditerranée) ; (C) modèle de développement de ces dunes contouritiques par les courants de fond (ou de contour) en pied de marge, transportant des particules fines ou remobilisant le sédiment en pied de pente (Rebesco et al., 2014).

