

BACCALAURÉAT GÉNÉRAL

SESSION 2011

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Série S

Durée de l'épreuve : 3 heures 30

Coefficient : 8

SPECIALITE

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

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

Ce sujet comporte 5 pages, numérotées de 1/5 à 5/5.

PARTIE I (8 points)

Immunologie

Lors d'une infection virale, des anticorps sont produits puis sécrétés dans les liquides de l'organisme (le sang et la lymphe).

Présentez les différentes cellules et les mécanismes impliqués dans la production puis la sécrétion d'anticorps dirigés contre le virus infectant.

Votre réponse qui devra comporter une introduction et une conclusion, prendra la forme d'un ou plusieurs schémas mettant en évidence les différents types cellulaires impliqués.

PARTIE II – Exercice 1 (3 points)

La convergence lithosphérique et ses effets

Les plaques lithosphériques "Eurasie" et "Afrique" convergent au niveau d'une marge active située à proximité de la Crète.

A partir de l'exploitation du document proposé, identifiez les marqueurs permettant d'argumenter l'existence d'une subduction entre les plaques "Eurasie" et "Afrique". Vous préciserez le sens de cette subduction.

PARTIE II – Exercice 2 (5 points)

Du passé géologique à l'évolution future de la planète

Depuis son lancement en 1993, le satellite Topex-Poséidon, équipé d'un altimètre de haute précision, mesure le niveau de la mer. Ses mesures indiquent une élévation du niveau moyen de la mer de 30 mm en 10 ans. Cette élévation confirme une tendance enregistrée par les marégraphes depuis 1870.

Déterminez, en mettant en relation les données extraites des documents avec vos connaissances, les causes possibles d'une élévation du niveau marin depuis la fin du XIX^e siècle.

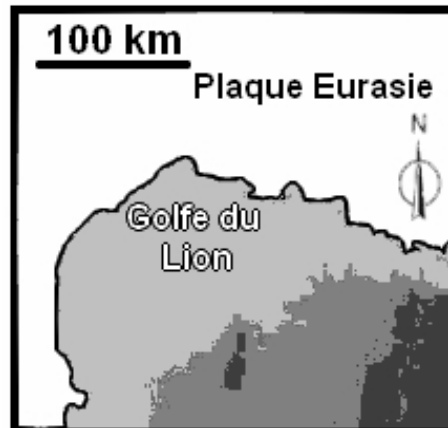
PARTIE II – Exercice 1

Légende commune aux deux documents

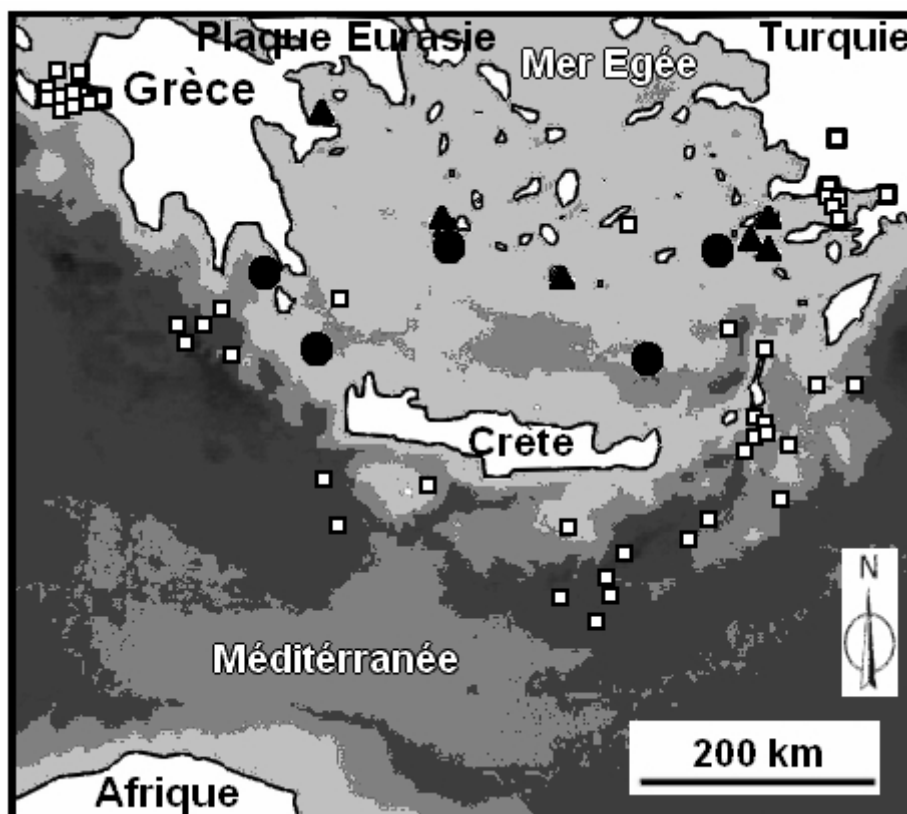
- ▲ Volcanisme explosif andésitique ou rhyolitique
- Séismes superficiels (0-50 km)
Magnitude (=force) supérieure à 5
- Séismes intermédiaires (50-200 km)
Magnitude (=force) supérieure à 5

0 - 5000
Bathymétrie (en m)

Document de référence : marge passive du Golfe du Lion



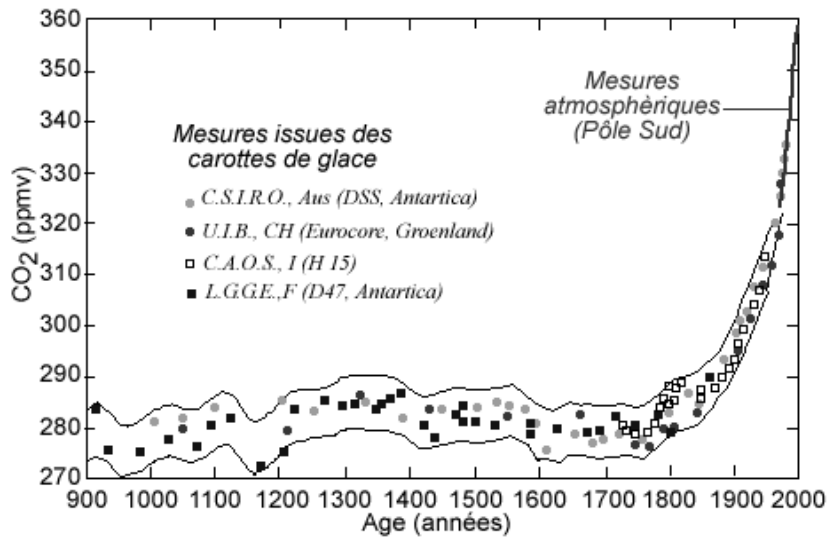
Document : carte simplifiée de la marge active dans la zone de contact entre l'Afrique et l'Eurasie au sud de la Grèce.



D'après les données du logiciel EduCarte v3.1.2X02 (12Jan2009)

PARTIE II – Exercice 2

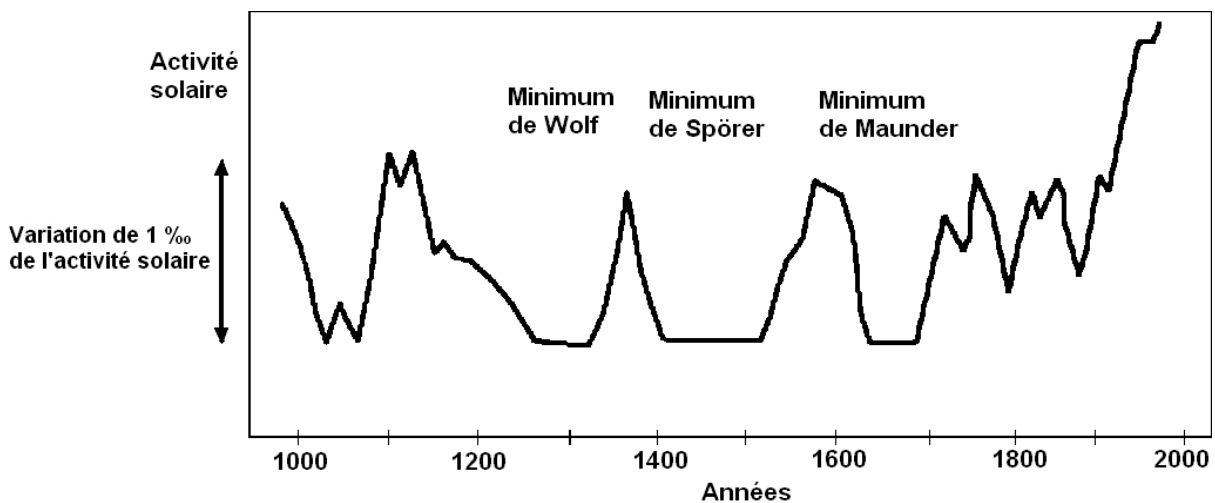
Document 1 : variations des teneurs en CO_2 au cours du dernier millénaire dans les carottes glaciaires (mesures atmosphériques pour les dernières années)
ppmv : partie par million en volume



Compilation d'après J.M. Barnola et J. Chappelleaz (LGGE), figure extraite de <http://planet-terre.ens-lyon.fr/planetterre>

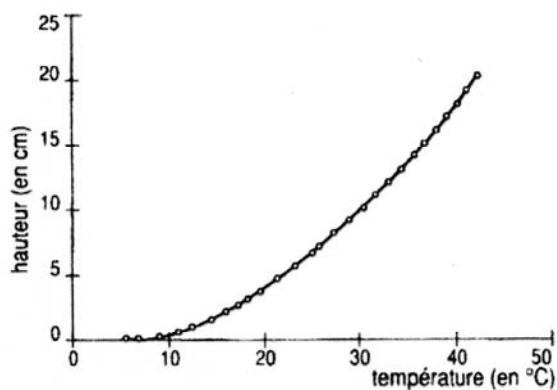
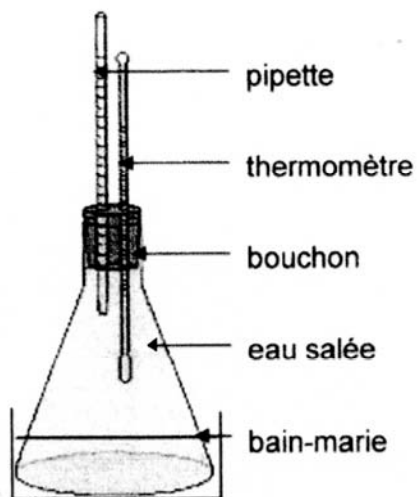
Document 2 : variation de l'activité solaire durant le dernier millénaire.

Une augmentation du rayonnement solaire se traduit par une augmentation du bilan radiatif, pouvant avoir une influence sur la température de la Terre.



<http://planet-terre.ens-lyon.fr/planetterre>, modifié d'après Kandel, 1990, *Astronomie*, 373-379

Document 3a : études expérimentales de la relation entre température et volume de l'eau



D'après : TS enseignement de spécialité SVT éditions Bordas 2002.

Document 3b : modélisation des conséquences de la fonte des glaciers continentaux ou des banquises sur le niveau des océans.

<p>Labels: glacçon, verre rempli d'eau.</p>	<p>Labels: glacçon suspendu, verre rempli d'eau.</p>
<p>Modélisation de la fonte d'une banquise</p>	<p>Modélisation de la fonte d'un glacier continental</p>

D'après Benoit Urgelli, <http://planet-terre.ens-lyon.fr/planetterre>