

BACCALAURÉAT GÉNÉRAL

SESSION 2010

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Série S

Durée de l'épreuve : 3 heures 30

Coefficient : 8

ENSEIGNEMENT DE SPECIALITE

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

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

Ce sujet comporte 7 pages numérotées de 1 à 7

Partie I (8 points)

Couplage des événements biologiques et géologiques au cours du temps

Plusieurs crises biologiques ont affecté le monde vivant au cours des temps géologiques. La limite Secondaire-Tertiaire, survenue il y a 65 millions d'années, correspond à l'une de ces crises.

Indiquez les modifications de la biosphère qui caractérisent la limite Secondaire-Tertiaire et décrivez les causes possibles des changements biologiques observés.

Une introduction, un développement structuré et une conclusion sont attendus.

Partie II - Exercice 1 (3 points)

Stabilité et variabilité des génomes et évolution

On formule l'hypothèse que chez la poule la forme de la crête est gouvernée par un seul couple d'allèles. Interprétez les croisements présentés dans le document et indiquez si les résultats obtenus permettent de valider cette hypothèse.

Partie II - Exercice 2 (5 points)

Du passé géologique à l'évolution future de la planète

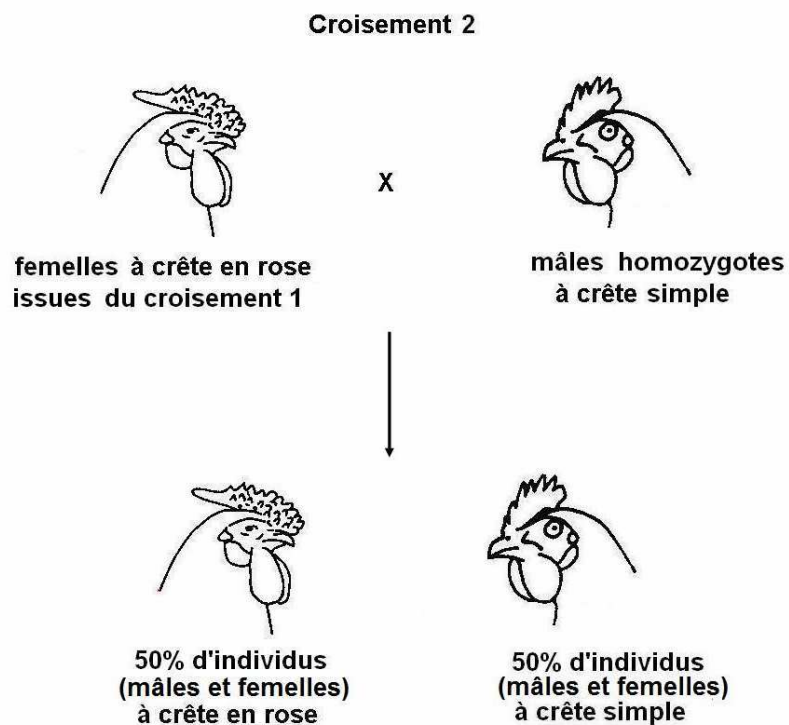
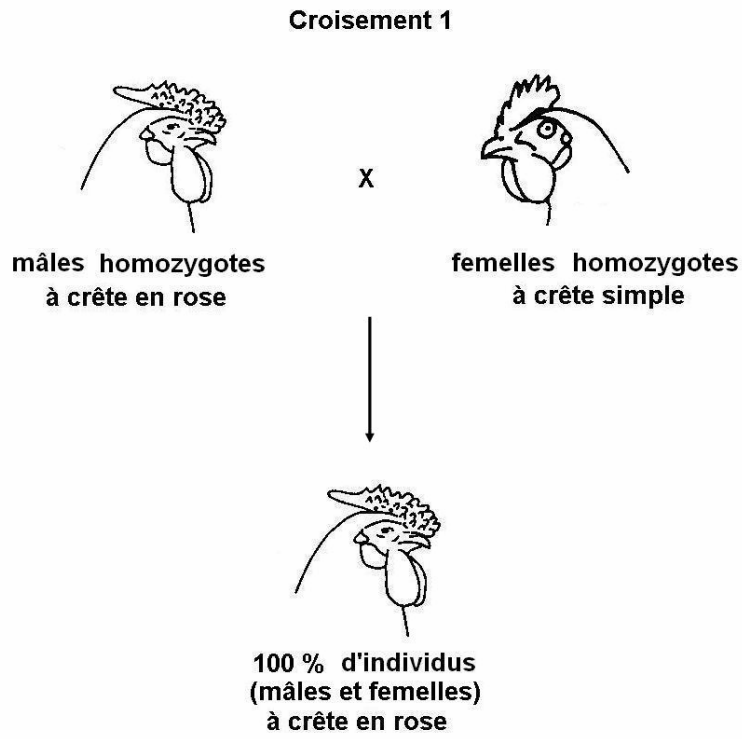
En 1991, une grotte ornée de peintures rupestres est découverte dans les Calanques près de Marseille.

A partir des informations extraites des documents 1, 2 et 3, mises en relation avec vos connaissances, dites pourquoi l'occupation de cette grotte n'a plus été possible à partir de -7 000 ans.

Partie II - Exercice 1
Stabilité et variabilité des génomes et évolution

Document : résultats de croisements effectués chez la poule.

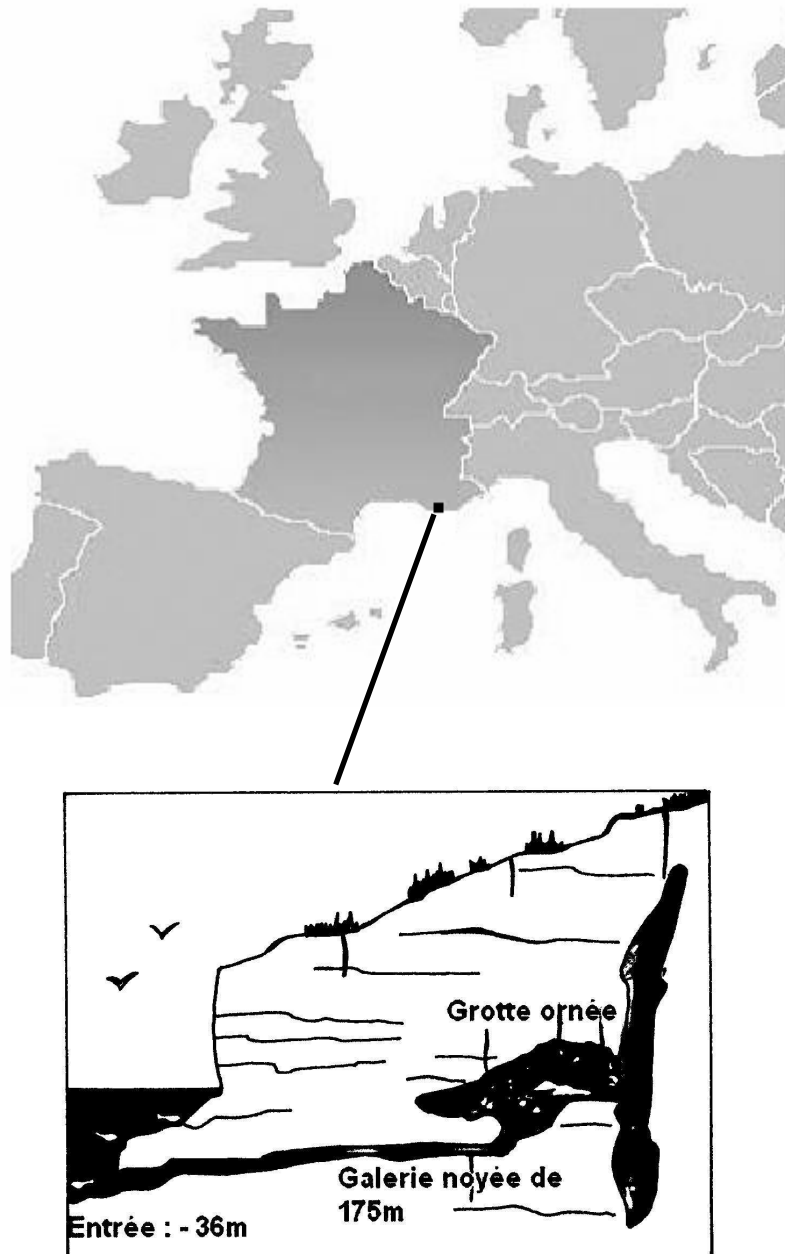
Dans les croisements réalisés, les résultats sont les mêmes en inversant le sexe des parents.



D'après *Les poules, diversité génétique visible* - G. Coquerelle – INRA éditions - 2000.

Partie II - Exercice 2
Du passé géologique à l'évolution future de la planète

Document de référence : la grotte Cosquer



La grotte Cosquer est située dans les Calanques, près de Marseille, au cap Morgiou. Elle est accessible par un tunnel long de 175 mètres dont l'entrée est à -36 mètres. Cette grotte sous-marine abrite plusieurs dizaines d'œuvres peintes et gravées. Des datations montrent qu'elle a connu plusieurs phases d'occupation humaine. La dernière phase d'occupation (-20 000 ans à -7 000 ans) est riche en peintures et gravures d'animaux.

D'après <http://www.culture.gouv.fr/fr/archeosm/fr/fr-medit-prehist.htm>

Partie II - Exercice 2

Du passé géologique à l'évolution future de la planète

Document 1 : données géologiques sous-marines au large de Marseille.

Sur les bords de mer se déposent des graviers, des galets, des coquillages de toutes sortes qui marquent la limite entre la mer et son littoral.

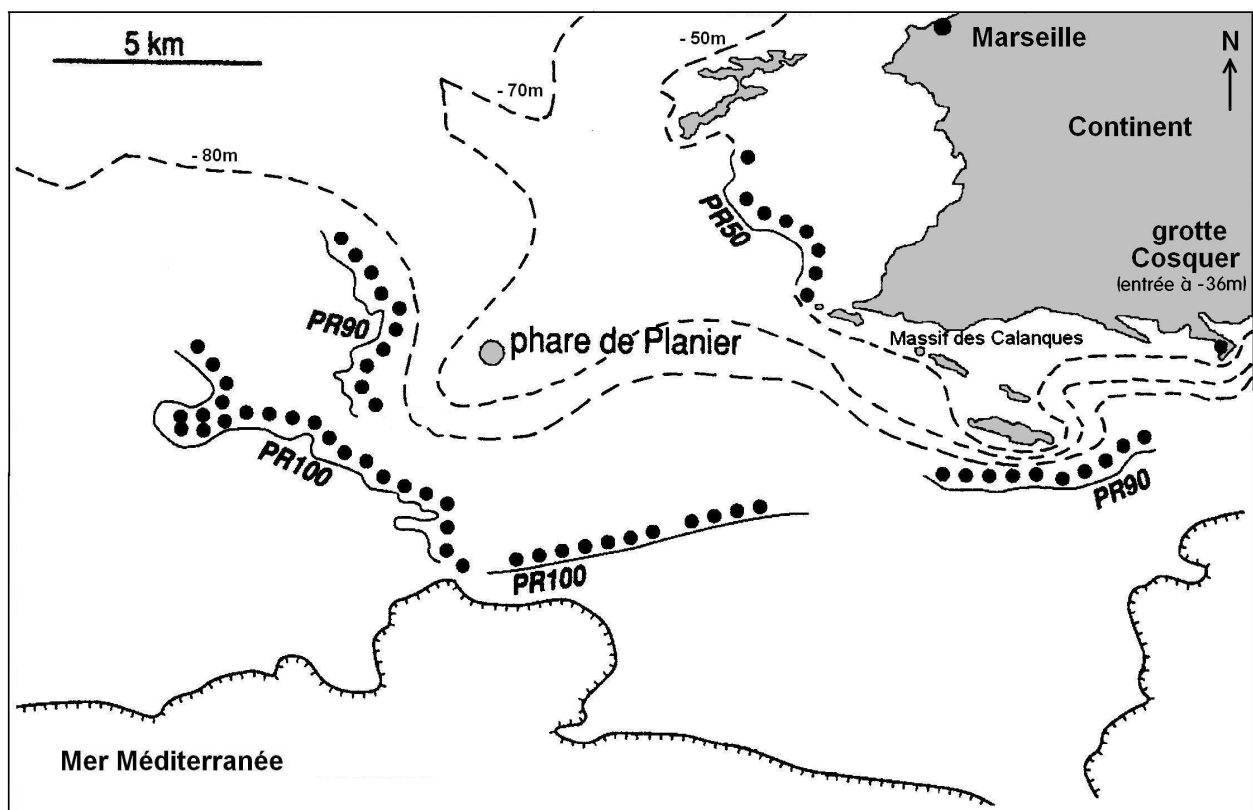
Au large des côtes de Marseille, on a pu ainsi repérer trois principales lignes de rivage fossiles ou paléorivages :

PR50 (50 mètres de profondeur) daté de -8 500 ans

PR90 (90 mètres de profondeur) daté de -11 700 ans

PR100 (100 mètres de profondeur) daté de -13 850 ans.

Le bord des canyons situés à 130 mètres de profondeur et qui débouche sur les grands fonds pourrait constituer un autre paléorivage daté de -20 000 ans.



- 80m - Courbe d'égale profondeur de l'eau (données actuelles)

●●●● Paléorivage

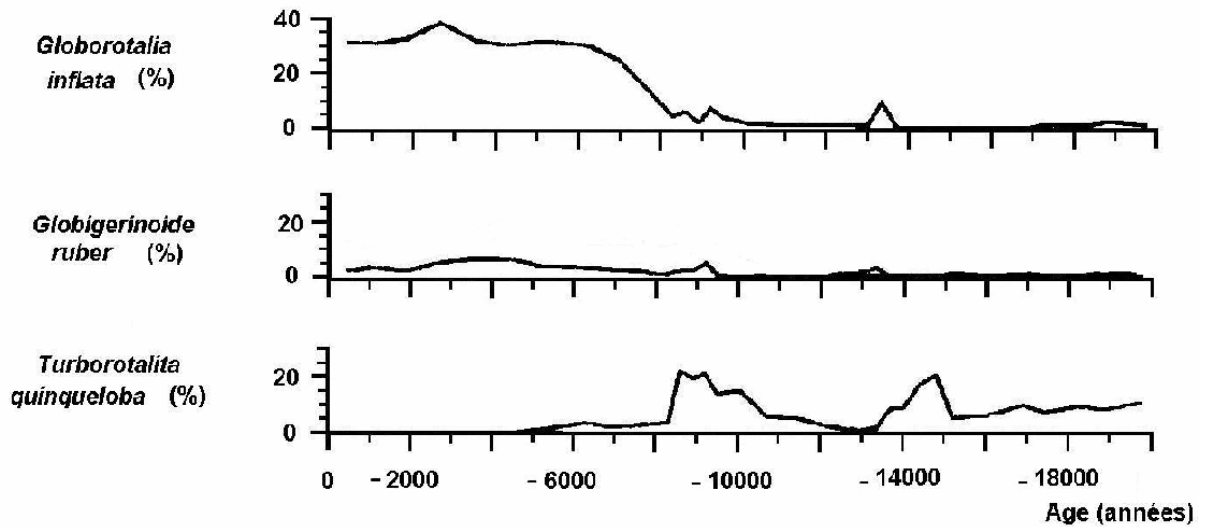
┌┐┐┐ Bord des canyons sous-marins actuels

D'après J.Collina-Girard, 2002, <http://www.cefeg.ac-aix-marseille.fr>

Partie II - Exercice 2
Du passé géologique à l'évolution future de la planète

Document 2

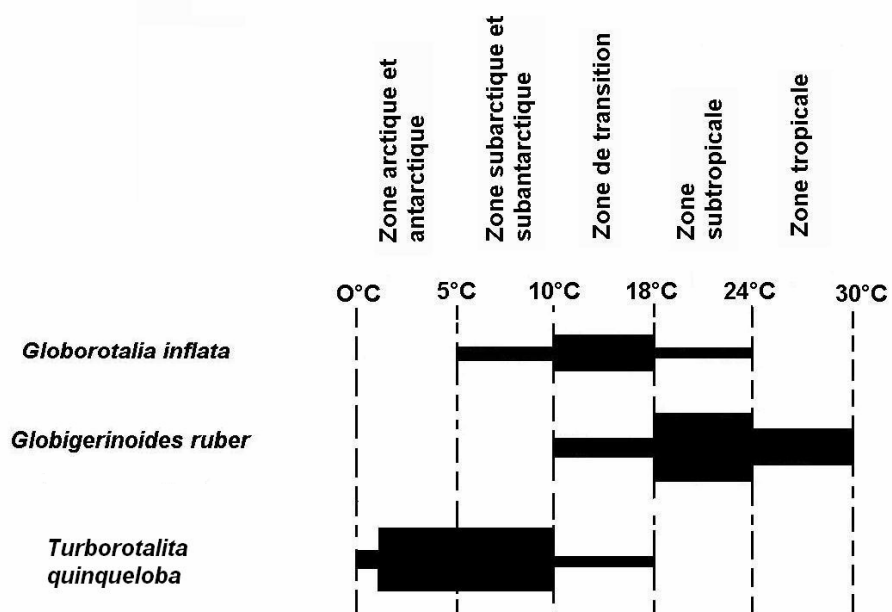
2a : évolution de la proportion de quelques foraminifères dans la mer Méditerranée au cours des 20 000 dernières années.



D'après *Abrupt hydrographic change in the Alboran Sea around 8000 yrs BP* – Rohling and al., 1995

2b : température de surface des eaux et répartition de quelques foraminifères planctoniques actuels.

L'épaisseur des bandes indique l'abondance relative des foraminifères.

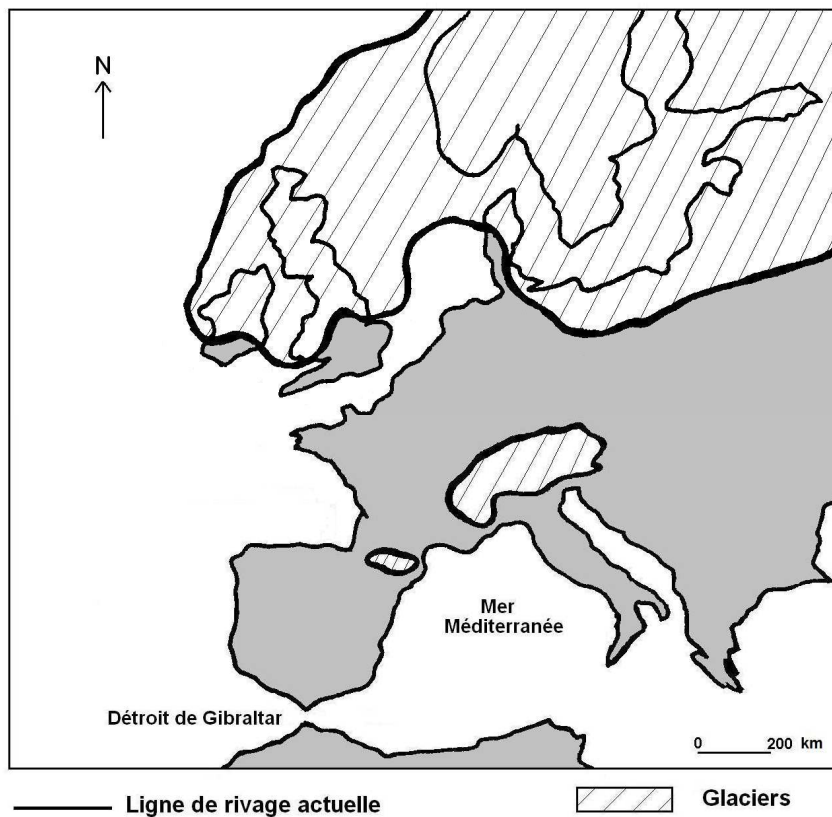


D'après *Paleoclimatology*- Bradley et <http://www.ngdc.noaa.gov/mgg/geology/hh1996/species.html>

Partie II - Exercice 2
Du passé géologique à l'évolution future de la planète

Document 3 : reconstruction de la localisation des glaciers il y a 20 000 ans en Europe.

La position des glaciers a été déduite de celle des dépôts glaciaires.



D'après : http://www.epoc.u-bordeaux.fr/indiv/Toucanne/images/Toucanne_ASF2007.pdf