

BACCALAURÉAT GÉNÉRAL

SESSION 2010

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 1/6 à 6/6.

PARTIE I (8 points)

Procréation

Le complexe hypothalamo-hypophysaire est impliqué dans un grand nombre de régulations dans l'organisme.

Montrez le rôle central du complexe hypothalamo-hypophysaire dans la régulation du taux de l'hormone sexuelle mâle chez l'homme.

Votre exposé structuré, avec introduction, développement et conclusion, comprendra obligatoirement un schéma fonctionnel.

PARTIE II – Exercice 1 (3 points)

Parenté entre les êtres vivants actuels et fossiles - Phylogénèse - Evolution

La phylogénie la plus vraisemblable est celle qui nécessite le plus petit nombre d'innovations évolutives. On s'intéresse ici aux relations de parenté entre la chauve-souris, le pigeon et l'Homme.

Recopiez dans votre devoir les arbres 2 et 3 et placez-y les innovations évolutives de « a » à « e ». Choisissez, en le justifiant, l'arbre phylogénétique hypothétique le plus vraisemblable parmi les trois proposés.

PARTIE II – Exercice 2 (5 points)

Du passé géologique à l'évolution future de la planète

Les analyses faites sur des carottes sédimentaires prélevées dans les océans ou dans les tourbières renseignent sur les conditions climatiques qui régnaient au Quaternaire.

Par la mise en relation des informations extraites des documents, et de vos connaissances, montrez comment les données continentales et océaniques permettent de mettre en évidence un changement climatique entre le Würm et l'Holocène.

PARTIE II – Exercice 1

Document

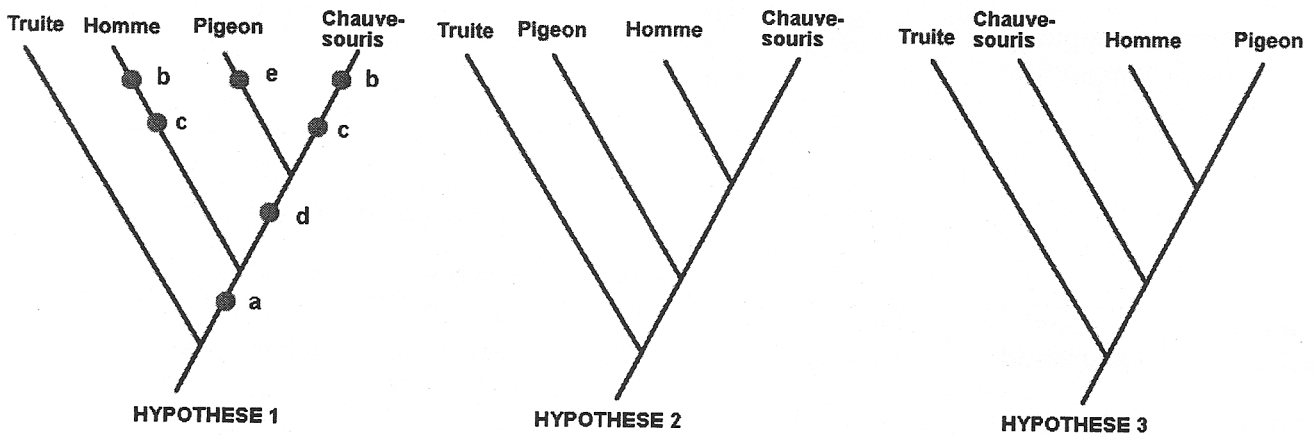
Caractères étudiés

Caractères		Etat dérivé (1)	Etat ancestral (0)
a	appendices pairs	membres chiridiens	nageoires rayonnées
b	mandibule	un seul os (le dentaire)	plusieurs os
c	glandes mammaires	présence	absence
d	ailles	présence	absence
e	dents	absence	présence

Matrice de caractères

Caractères	a	b	c	d	e
truite	0	0	0	0	0
chauve -souris	1	1	1	1	0
homme	1	1	1	0	0
pigeon	1	0	0	1	1

Les trois arbres hypothétiques (les innovations sont indiquées pour l'hypothèse 1)

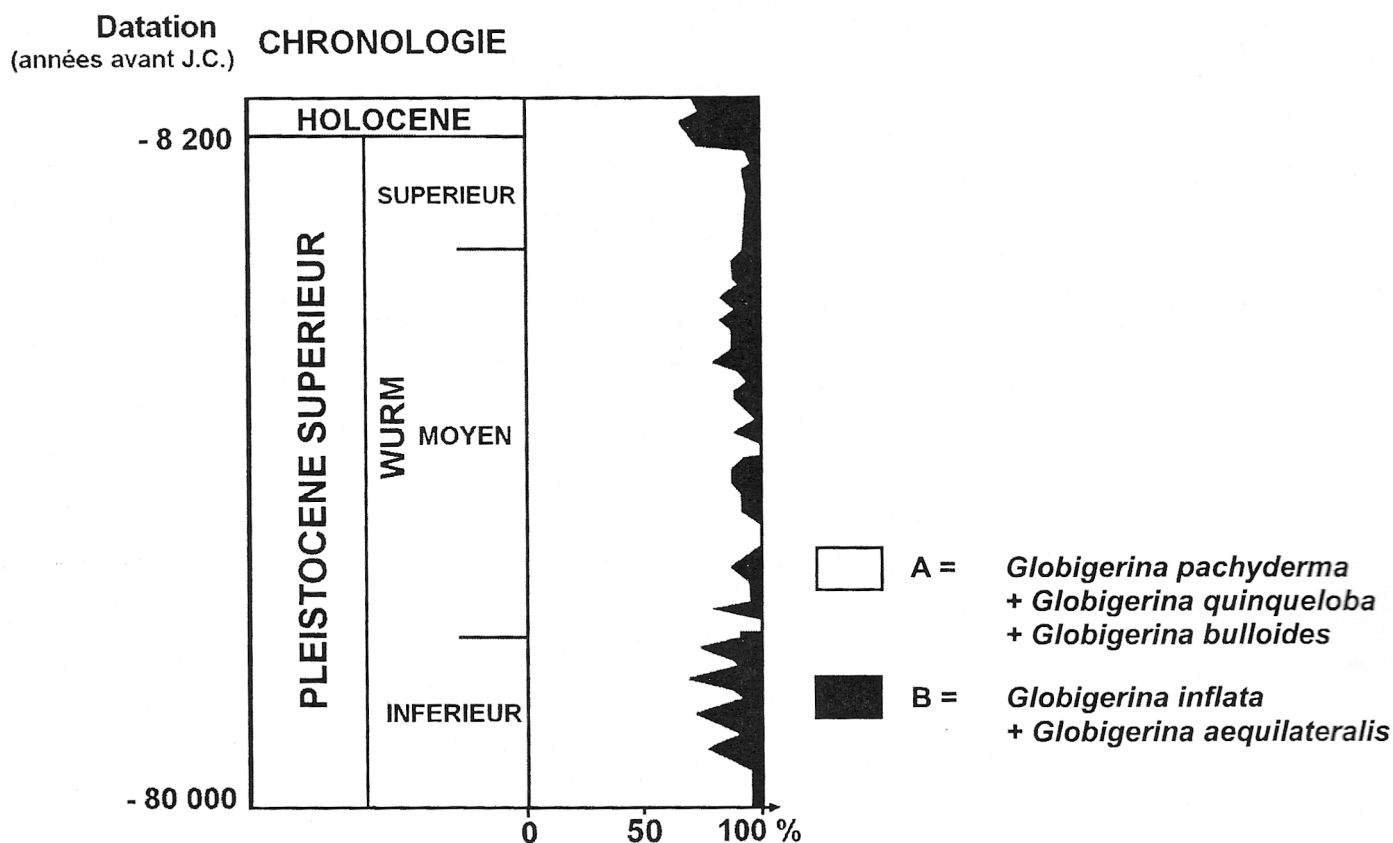


(Source INRP)

PARTIE II – Exercice 2

Document 1

Variations au cours du temps constatées sur les faunes de foraminifères planctoniques dans les sédiments du golfe de Gascogne



(d'après Caralp, Nathan spécialité Edition 1994)

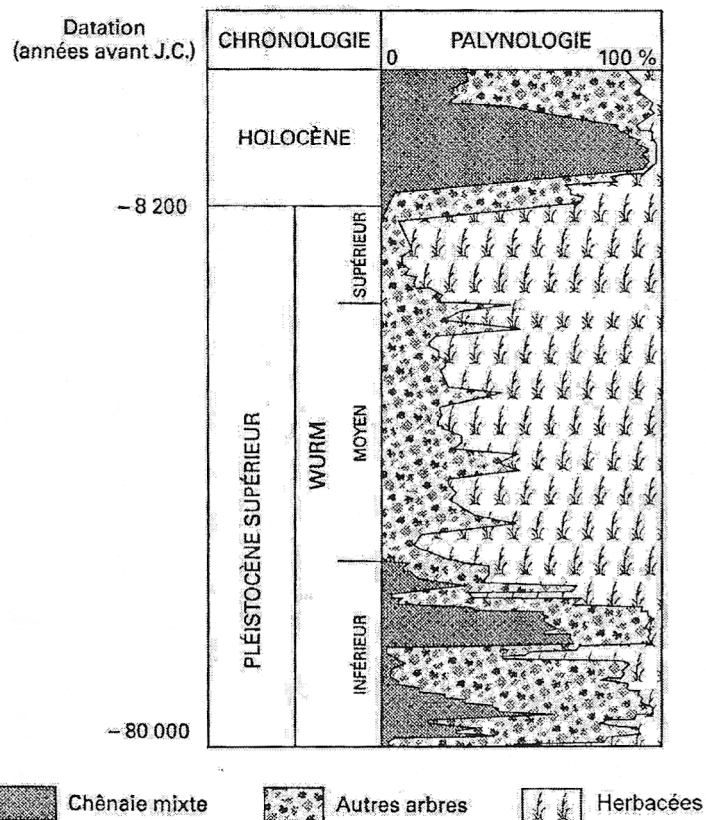
Répartition des espèces de foraminifères planctoniques actuelles

Répartition Espèces	Zones arctiques et antarctiques 0° à 5°C	Zones subarctiques 5° à 10°C	Zones de transition 10° à 18°C	Zones subtropicales 18° à 24°C	Zones tropicales 24° à 30°C
<i>Globigerina pachyderma</i>	+++	++	+		
<i>Globigerina quinqueloba</i>	++	+++	++		
<i>Globigerina bulloides</i>	++	+++	++		
<i>Globigerina inflata</i>		++	+++	+	
<i>Globigerina aequilateralis</i>			++	++	++

(d'après Nathan spécialité Edition 1994)

Document 2

Diagramme pollinique de la tourbière de la Grande Pile en Haute Savoie



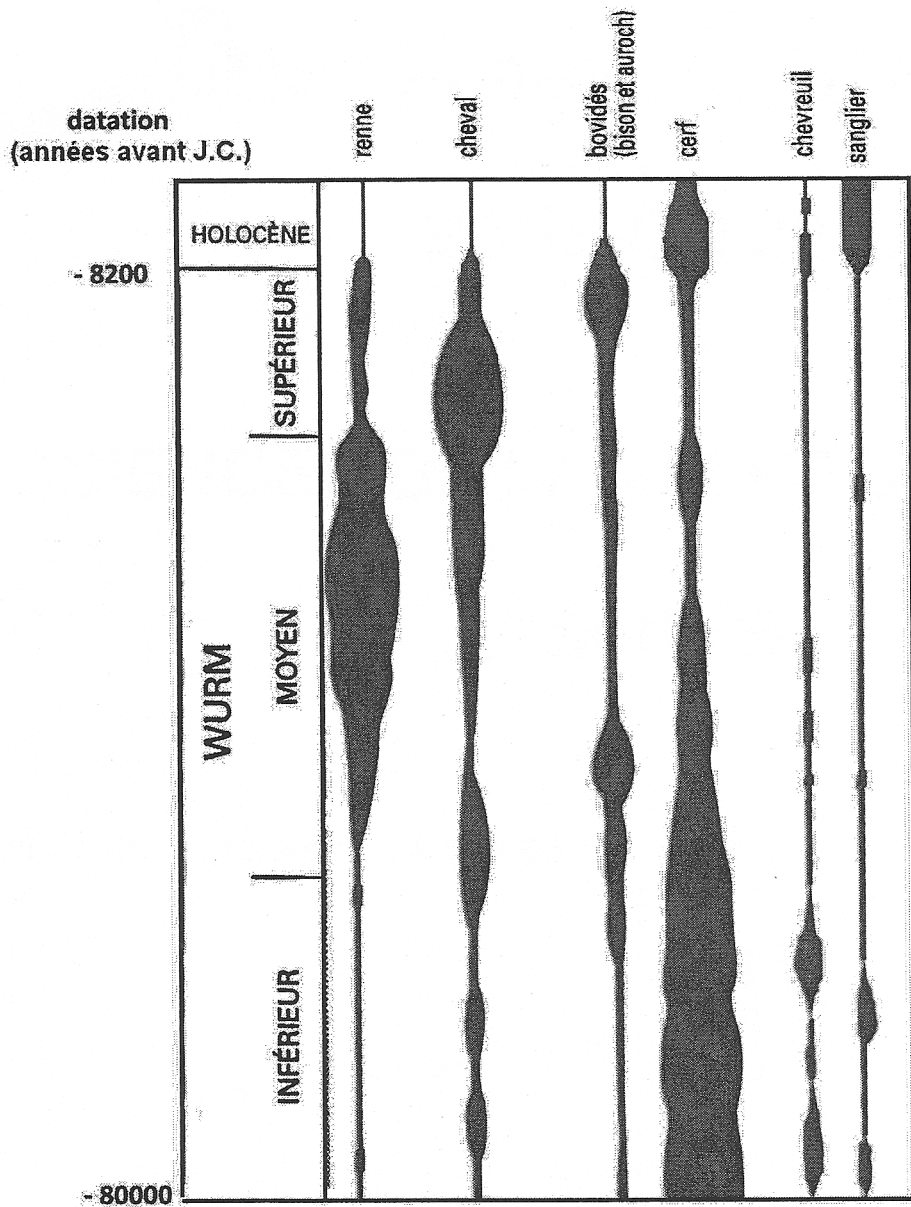
(d'après Woillard, Nathan spécialité Edition 1994)

Exigences écologiques d'espèces végétales actuelles

Espèces	Températures moyennes en °C	Conditions climatiques
chêne pédonculé	10 à 15	tempérées à chaudes
pin sylvestre	7 à 13	tempérées
épicéa	5 à 8	froides et humides
herbacées	< 5	froides et sèches

Document 3

Diagramme faunistique du Pléistocène, issu des fouilles de Combes Grenal



La largeur du trait correspond à l'abondance des groupes.

(d'après Bordas spécialité édition de 1994 - F. Delpech et al. « Actes du colloque AGSO », Bordeaux 1983)

Exigences écologiques de quelques espèces animales actuelles

Espèces	Habitat des espèces	Conditions climatiques
renne	toundras	milieu ouvert arctique
cheval et bison	prairies et steppes herbeuses	froides et sèches
cerf	grandes forêts de feuillus et de résineux	tempérées et humides
chevreuil	forêts peu étendues, clairières	tempérées
sanglier	forêts	tempérées