

PARTIE I (8 points)
Procréation

Chez les Mammifères, la réalisation de la fonction de reproduction implique la mise en place du sexe phénotypique au cours du développement embryonnaire.

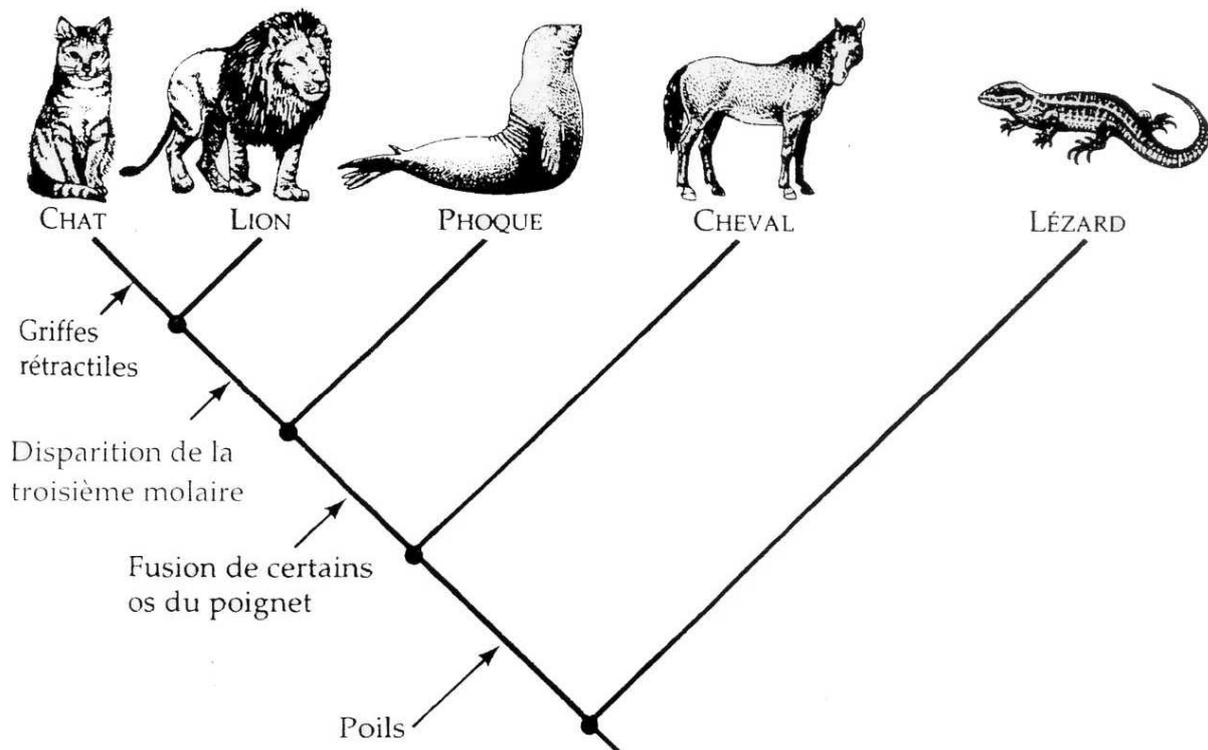
Montrez comment est déterminé le sexe gonadique puis exposez les mécanismes de la différenciation des voies génitales.

Votre réponse comprendra une introduction, un développement structuré et une conclusion sous forme d'un schéma-bilan.

PARTIE II - Exercice 1 (3 points)
Parenté entre êtres vivants actuels et fossiles - Phylogénèse – Evolution

À partir de l'exploitation du document fourni et en justifiant vos réponses

- précisez le(s) caractère(s) ancestral(aux) et dérivé(s) du chat et du lion afin de dresser le portrait de leur ancêtre commun
- justifiez les relations de parenté entre le cheval le phoque et le lézard.



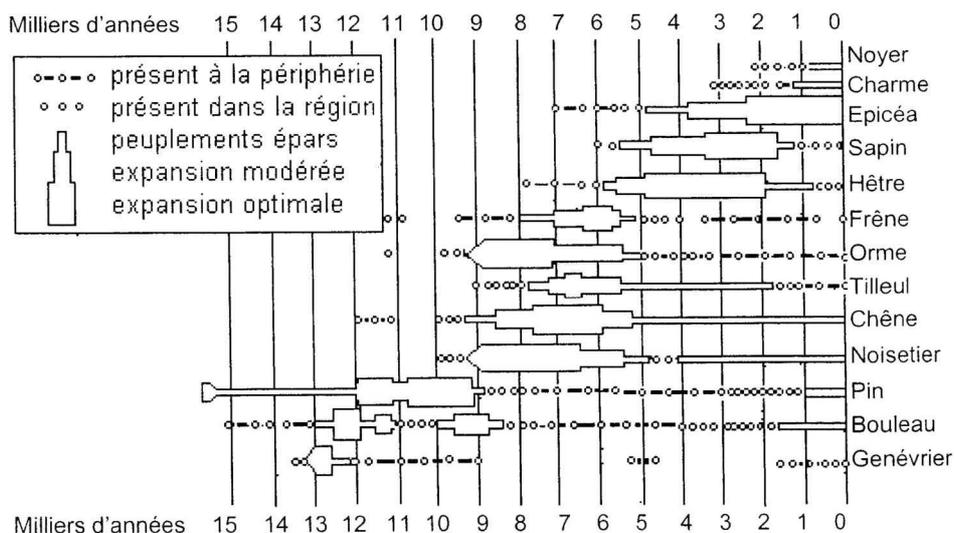
PARTIE II - Exercice 2 (5 points)
Du passé géologique à l'évolution future de la planète

Au Quaternaire, le climat terrestre alterne naturellement entre des périodes froides marquées par une extension des glaciers et des périodes plus chaudes.

Utilisez les renseignements apportés par les documents pour montrer que la première moitié de l'Holocène qui commence à -10 000 ans correspond à une période de réchauffement de la planète.

Document 1 : Diagramme illustrant l'évolution des principaux groupes d'arbres depuis 15 000 ans dans le Jura.

L'histoire des peuplements végétaux est déduite de l'analyse des pollens fossiles.



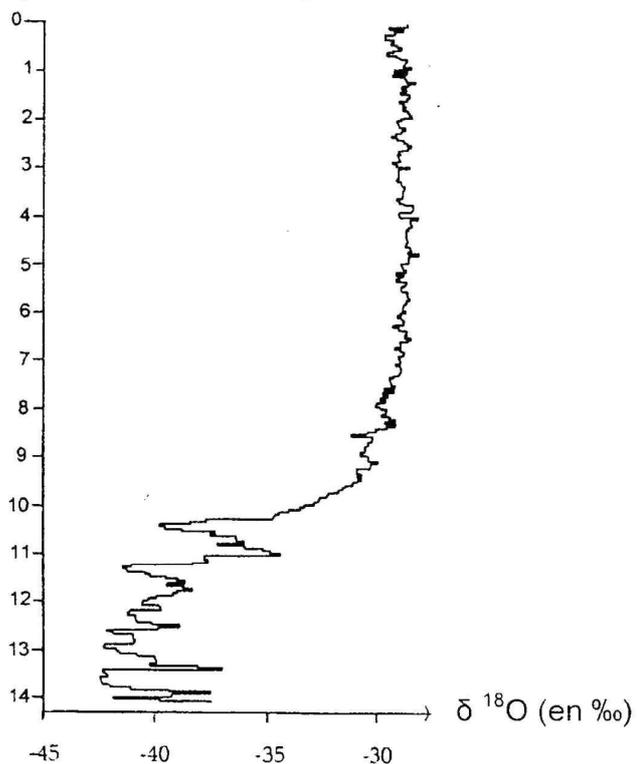
(D'après « Une histoire du climat », M. Magny)

Document de référence : Exigences écologiques de quelques espèces d'arbres. Le développement spontané de certaines espèces végétales permet de connaître leurs exigences écologiques.

Végétaux	Caractéristiques et préférences climatiques
Hêtre, Sapin, Epicéa	Climat froid et humide
Genévrier, Bouleau, Pin	Espèces colonisatrices, climat tempéré à froid
Noyer, Charme	Climat tempéré à froid
Chêne, Orme, Noisetier, Tilleul, Frêne	Espèces thermophiles, climat tempéré

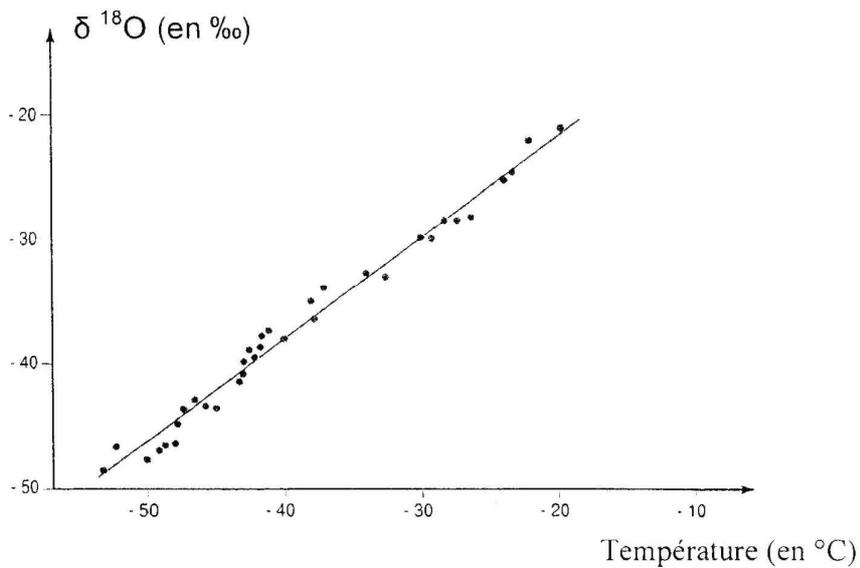
Document 2 : Données d'une carotte de glace groenlandaise.

Âge (en milliers d'années)

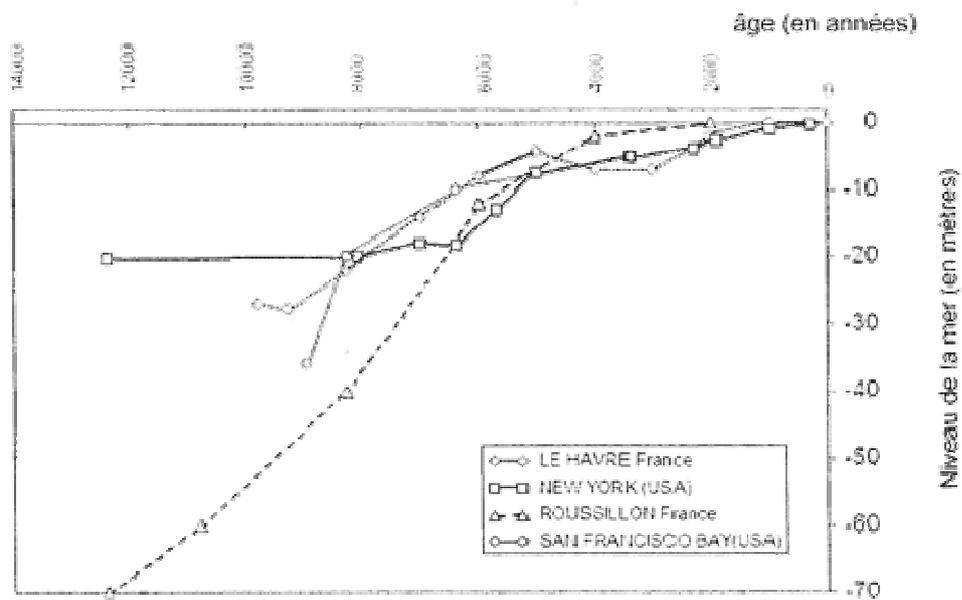


(D'après « Une histoire du climat », M. Magny)

Document de référence : Correspondance entre les valeurs du $\delta^{18}\text{O}$ mesurées dans les carottes glaciaires et la température régnant à l'époque de formation de la glace.



Document 3 : variations du niveau de la mer depuis 10 000 ans.



(D'après des données extraites du logiciel Paléowu)