

Vous ferez au choix:

- ***soit la restitution des connaissances,***
 - ***soit les deux exercices.***
- Une partie du barème sera réservée à la méthode.***

Martinique 2008

Restitution des connaissances (8 points).

STABILITÉ ET VARIABILITÉ DES GÉNOMES ET ÉVOLUTION
--

La reproduction sexuée fait intervenir deux individus et se caractérise par le maintien du nombre de chromosomes propre à l'espèce. Certaines espèces sont dites haploïdes (Sordaria), d'autres diploïdes (Lapin).

Expliquez comment Sordaria (un champignon) et le lapin (un mammifère) maintiennent le nombre de chromosomes caractéristique de leur espèce au cours de la reproduction.

Votre exposé comportera une introduction, un texte structuré et une conclusion dans laquelle les deux cycles de reproduction seront schématisés avec leurs ressemblances et différences clairement mises en évidence.

Liban 2010

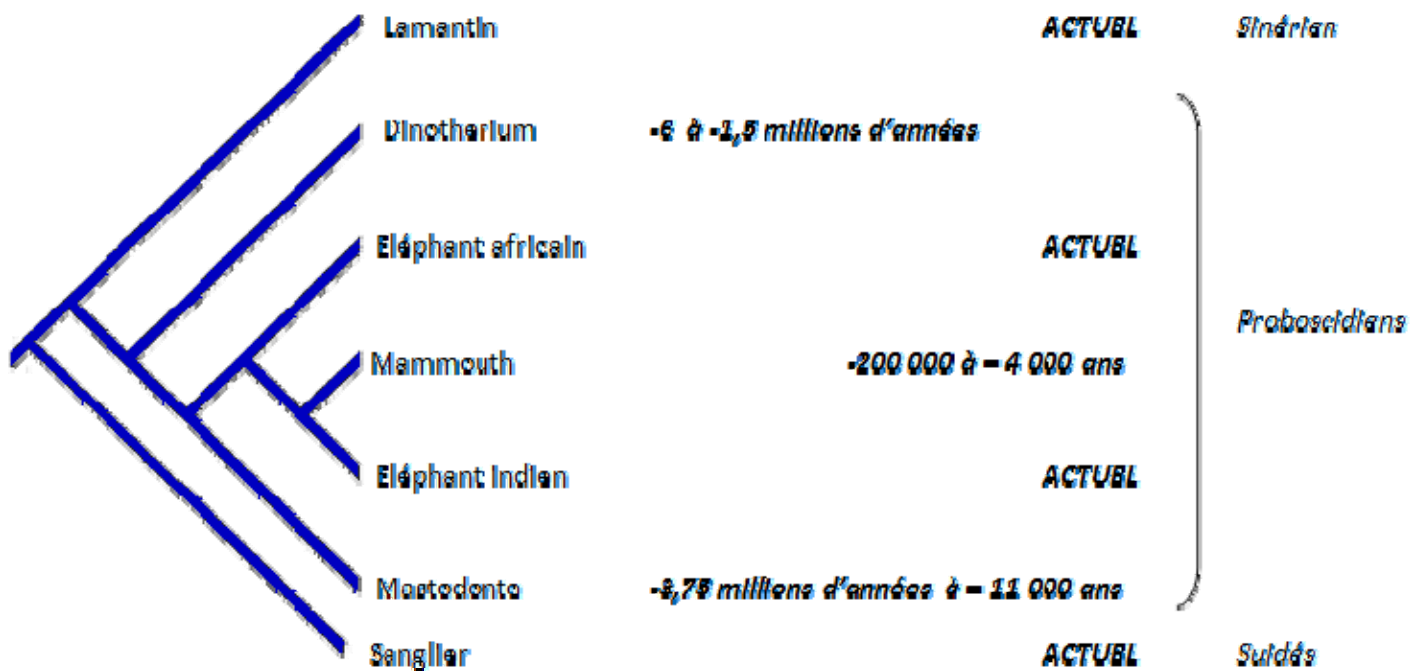
Exercice 1 - Résoudre un problème scientifique (Enseignement Obligatoire). 5 points.

PARENTÉ ENTRE ÊTRES VIVANTS ACTUELS ET FOSSILES - PHYLOGENÈSE - ÉVOLUTION
--

Les Mammifères actuels et fossiles proches de l'Éléphant (Proboscidiens) et du Lamantin (Sirénien) forment le groupe des Téthythériens.

Identifiez les caractères du dernier ancêtre commun au groupe des Téthythériens, puis justifiez la phylogénie des espèces de ce groupe, proposée dans le document de référence.

Document de référence : arbre phylogénétique
 Pour chaque espèce fossile, on a indiqué son extension temporelle.



Document 1 : caractères anatomiques de quelques Mammifères actuels

Document 1a : état des caractères

Caractères	Ancestral (0)	Dérivé (1)
Poils	Absents	Présents
Canines sur la mâchoire inférieure	Présence	Perte
Position sut l'orbite par rapport à l'axe antéro-postérieur du crâne	En arrière	Très avancée
Glandes mammaires	Absentes	Présentes
Forme de l'os ectotympanique	Classique	En forme de goutte
Amnios (poche des eaux lors du développement embryonnaire)	Absence	Présence
Position des fosses nasales par rapport aux orbites	Avancée	Reculée



Document 1b : tableau comparatif des caractères de trois Mammifères

Animal	Sanglier	Lamantin	Eléphant
Caractères			
Poils	1	1	1
Canines sur la mâchoire inférieure	0	0	1
Position sut l'orbite par rapport à l'axe antéro-postérieur du crâne	0	1	1
Glandes mammaires	1	1	1
Forme de l'os ectotympanique	0	1	0
Amnios (poche des eaux lors du développement embryonnaire)	1	1	1
Position des fosses nasales par rapport aux orbites	0	0	1

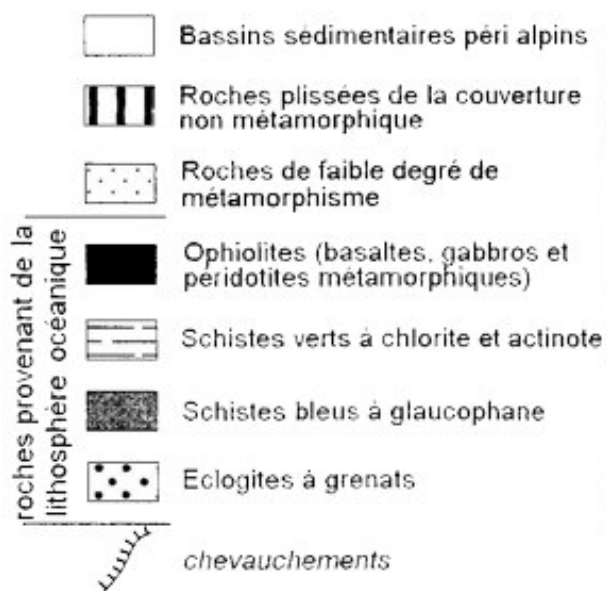
0 : état ancestral

1 : état dérivé par rapport à l'ancêtre commun à tous les Vertébrés tétrapodes

- **Martinique septembre 2008**
- **exercice 2 - Pratique des raisonnements scientifiques - Exploitation d'un document (3 points).**

LA CONVERGENCE LITHOSPHERIQUE ET SES EFFETS

- Les Alpes franco-italiennes furent, à un certain moment de leur histoire, une zone de subduction.
- Exploitez le document proposé afin d'extraire les arguments indiquant l'existence de cette subduction que vous orienterez.



Domaines de stabilité de quelques minéraux des roches métamorphiques

chlorite 0 à 0.5 GPa
actinote et 300 à 450 °C

glaucophane > 0.5 GPa
et 100 à 450 °C

grenat > 1 GPa
> 200 °C

GPa : Giga Pascal

