

PARTIE I (8 points)**Stabilité et variabilité des génomes et évolution**

Lors de la formation des gamètes, un brassage génétique est réalisé.

Expliquez les mécanismes du brassage génétique à l'origine de la diversité des gamètes produits par un individu.

Votre exposé devra être structuré et illustré avec des gènes et des allèles clairement identifiés.

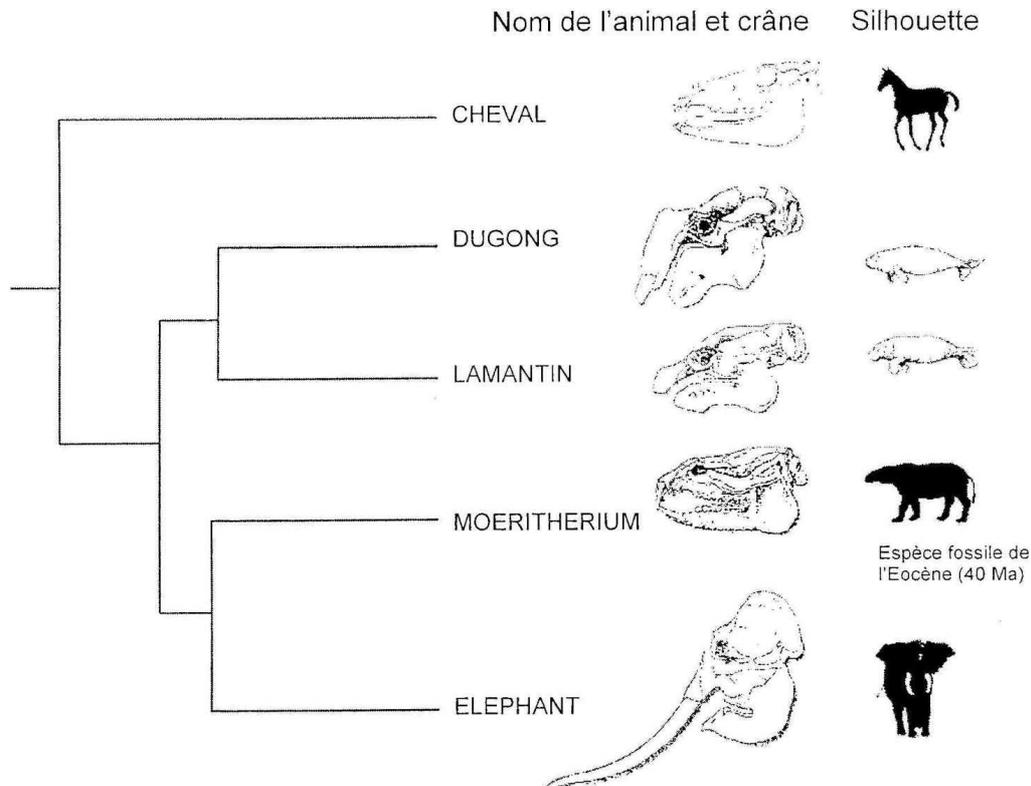
PARTIE II - Exercice 1 (3 points)**Parenté entre êtres vivants actuels et fossiles - Phylogénèse – Evolution**

Placez les innovations évolutives sur l'arbre phylogénétique que vous aurez recopié.

Utilisez ces données pour discuter des relations de parenté de Moeritherium avec l'éléphant et le lamantin.

Document :

a. Phylogénie de quelques mammifères



b. Tableau de caractères chez quelques mammifères

	Remplacement Dentaire	Position de l'orbite par rapport au crâne	Forme de l'os tympanique	Trou auditif externe circonscrit ou non par l'os squamosal	Position des fosses nasales par rapport aux orbites
Cheval	Vertical	en arrière	non en goutte	Non circonscrit	au dessous
Lamantin	horizontal	en avant	en goutte	Non circonscrit	au dessous
Dugong	Vertical	en avant	en goutte	Non circonscrit	au dessous
Moeritherium	Vertical	en avant	non en goutte	circonscrit	au dessous
Eléphant	horizontal	en avant	non en goutte	circonscrit	au dessus

Les états dérivés des caractères apparaissent en gras.

PARTIE II - Exercice 2 (5 points)

Procréation

En milieu hospitalier, les médecins peuvent être amenés à prescrire le RU 486. Ce traitement provoque, dans les heures qui suivent, un arrêt de la grossesse et le retour des règles.

A l'aide d'informations extraites des documents, expliquez l'effet du RU 486.

Document 1 : Mise en évidence de l'effet du RU 486 sur la muqueuse utérine

On expérimente sur des lapines impubères que l'on répartit en six lots.

Lot	1	2	3	4	5	6
Injection d'oestradiol	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Injection de progestérone	non	oui	non	oui	oui	oui
Traitement RU 486	non	non	oui	1 mg.kg ⁻¹	5 mg. kg ⁻¹	20 mg. kg ⁻¹
Prélèvement de la muqueuse utérine et examen au microscope						
Schéma de la muqueuse utérine à l'issue du traitement.						

Tous les schémas des coupes transversales de la muqueuse utérine sont à la même échelle.

D'après « Ces hormones qui nous gouvernent », Bibliothèque pour la science.

Document 2 : mise en évidence du mode d'action du RU 486

Protocole expérimental

On réalise, à partir de la muqueuse utérine d'une lapine pubère, un extrait qui contient les récepteurs de la progestérone.

Cet extrait est réparti en trois lots identiques. Ces lots subissent un traitement hormonal (voir tableau).

Après un temps d'incubation habituellement compris entre 30 et 60 minutes, on élimine l'excès de progestérone et de RU 486 non liés aux protéines et on mesure la radioactivité liée aux récepteurs.

Résultats

Lot	1	2	3
Molécules ajoutées	N molécules de progestérone marquée	N/2 molécules de progestérone marquée + N/2 molécules de progestérone non marquée	N/2 molécules de progestérone marquée + N/2 molécules de RU 486
Radioactivité en unité arbitraire	100	50	30

D'après « Ces hormones qui nous gouvernent », Bibliothèque pour la science.