

BREVET BLANC maison

Mars 2020

**Épreuve de :**

**Physique-Chimie ; Sciences de la vie et de la Terre ; Technologie**

**SÉRIE GÉNÉRALE**

**Sciences de la Vie et de la Terre**

**Durée de cette deuxième partie : 0 h 30**

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

L'usage du dictionnaire n'est pas autorisé.

**Le candidat devra répondre sur les deux feuilles prévues à cet effet. Ne me renvoyer que ces deux pages**

**Sciences de la Vie et de la Terre**  
**THÈME n°1 : Le vivant et son évolution.**  
**Sujet DNB blanc :**

|   | Compétences évaluées  |      |
|---|---|------|
| Communiquer,<br>Représenter<br><b>(DOMAINE 1)</b>         | <b>Cf: Je rédige des phrases complètes et correctes (grammaire et orthographe)</b>                  | / 2  |
|   | <b>Cs</b> Je produis des documents : schémas  | / 4  |
| Analyser,<br>Raisonner,<br>Calculer<br><b>(DOMAINE 4)</b> | <b>I:</b> J'extrais les informations utiles (à partir de tableaux, de textes, de graphiques...)     | / 6  |
|   | <b>Ra:</b> J'utilise mes connaissances.<br>J'analyse des documents (données, textes, graphiques...) | / 13 |

1- A partir de l'arbre de parenté, indiquer :

- quels sont tous les caractères ancestraux communs à tous les Mammifères.
- quelle innovation évolutive supplémentaire présentent les primates. (1/4 points)

2- A partir du document 3 et en vous appuyant sur vos connaissances, retrouver quel caryotype appartient à l'humain. Puis indiquer pour l'espèce 1 s'il s'agit d'un mâle ou d'une femelle. Chacune des réponses devra être justifiée. (1/ 2 points, Ra/ 2 points).

3- D'après le document 4 , indiquer les différents génotypes (ensemble des deux allèles présents : ex : Ee, ee, ...) possibles des chevaux à robe noire et à robe marron et justifier le phénotype (ici la couleur) correspondant. ( Ra/ 6 points)

4- A partir du document 5 représentant un arbre généalogique, indiquer en justifiant votre réponse, le génotype de la jument noire de la génération 2 **sachant que les parents de la génération 1 ont chacun des allèles identiques** sur la paire de chromosome 16. ( Ra/ 2 points)

Cette même jument de la génération 2 va s'accoupler avec un étalon noir. En vous appuyant sur un échiquier de croisement des gamètes à compléter dans la fiche réponse, expliquer à quelles conditions cette reproduction va donner naissance à un poulain marron (mâle EE ou Ee). ( Ra/ 3 points, Cs/4 points)

**Document 1 :**

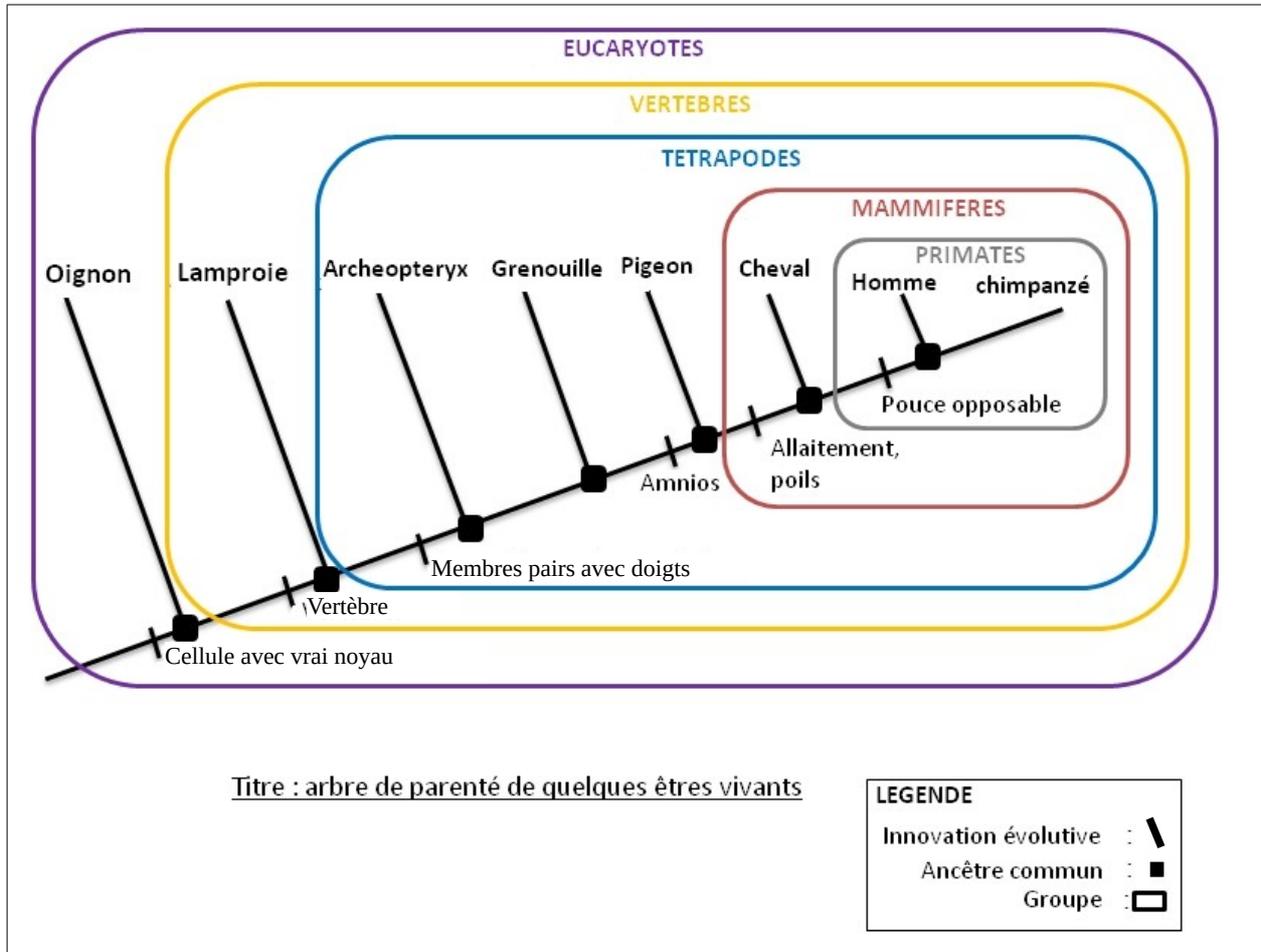
En comparant les êtres vivants entre eux, il est possible de repérer des ressemblances. Certaines ressemblances traduisent des liens de parenté.

Le cheval actuel, **Equus caballus**, est apparu il y a environ 5 millions d'années et présente des liens de parenté avec d'autres animaux.

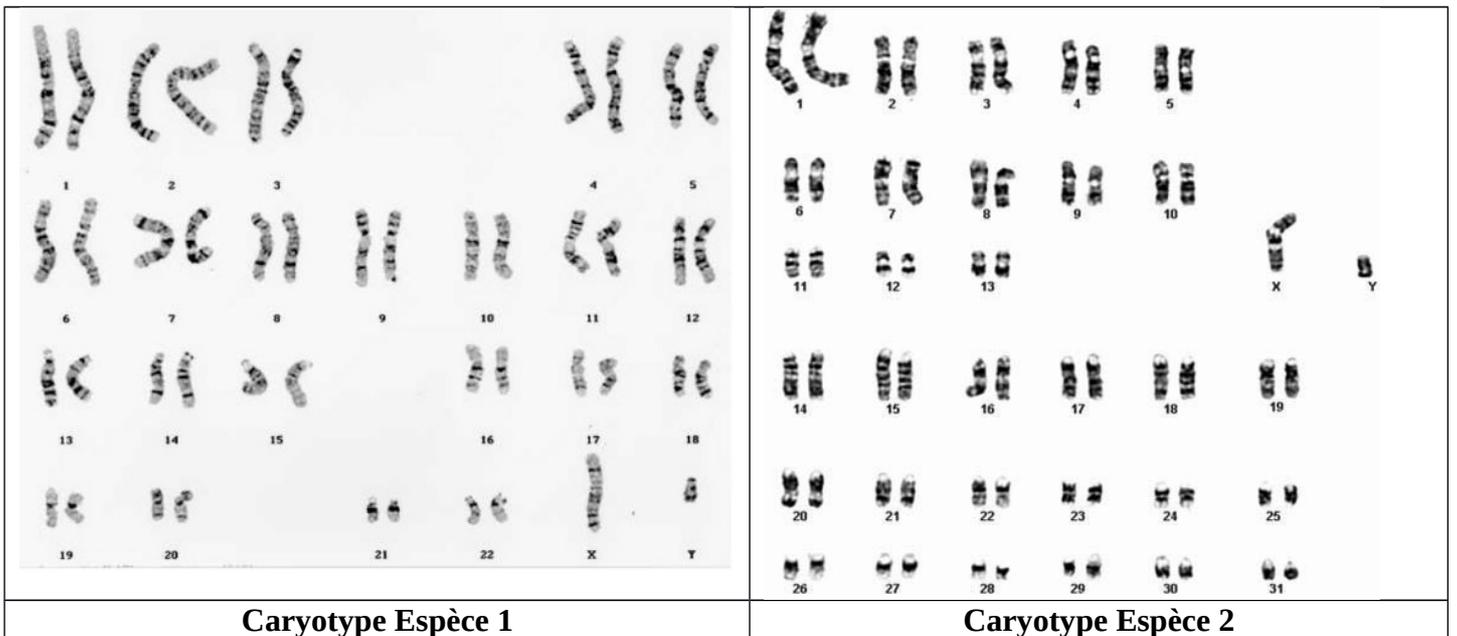


Source : Wikipédia

**Document 2 :** classification sous la forme d'arbre de parenté de quelques êtres vivants.



**Document 3 :** Caryotypes



**Document 4 :**

La **robe** du cheval désigne la ou les couleurs d'un cheval. Les robes simples sont noires et marrons.

La couleur de la robe dépend de la nature des **pigments**, synthétisés par les cellules spécialisées de la peau et des poils.

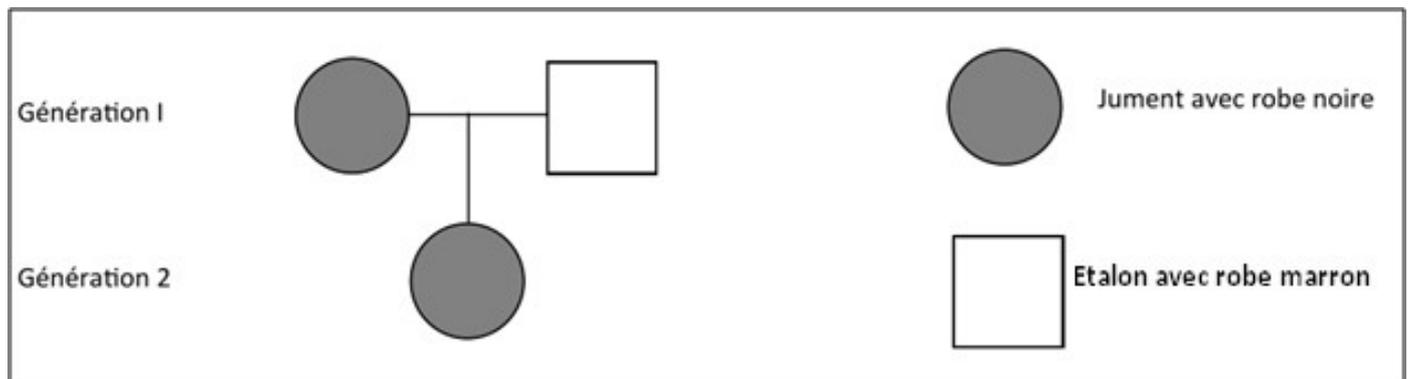
Elle est le résultat de l'expression d'un gène particulier, le **gène « Extension »** sur la paire de chromosomes 16.

L'**allèle E**, dominant, conduit à la synthèse d'un pigment noir.

L'**allèle e**, récessif\*, conduit à la synthèse d'un pigment brun à l'origine d'une robe marron.

\*il faudra donc que l'individu possède deux versions de l'allèle **e** pour que la couleur marron s'exprime.

**Document 5 :** Arbre généalogique sur 2 générations



**THÈME n°1 : Le vivant et son évolution, partie génétique.**  
**feuilles de réponses à m'envoyer.**

Nom du candidat : .....

|             |     |
|-------------|-----|
| Cf          | /2  |
| Note finale | /25 |

Réponse question 1: (I / 4 points)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Réponse question 2 : (I /2 points, Ra /2 points)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Réponse question 3 : (Ra / 6 points)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Réponse à la question 4 : ( Ra / 2+3 points, Cs / 4 points)

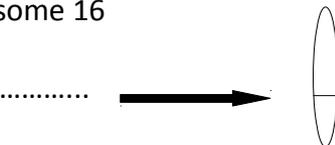
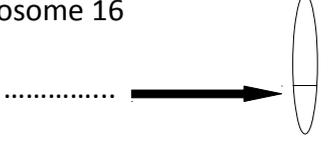
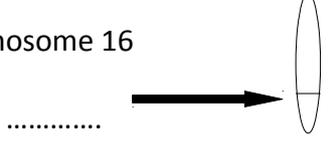
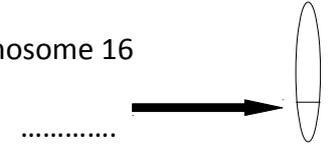
.....

.....

.....

.....

.....

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p style="text-align: center;"><b>Ovules</b></p> <p><b>Spermatozoïdes</b></p>                          | <p>Chromosome 16</p>  | <p>Chromosome 16</p>  |
|  | <p>Chromosome 16</p>   |  |
| <p>Chromosome 16</p>  |   |  |

.....

.....

.....

.....