

**PARTIE I (10 points) - Génétique et évolution – La vie fixée chez les Plantes**

Les végétaux terrestres sont pour la plupart des êtres vivants fixés. La vie fixée impose des contraintes.

**Présentez les différentes contraintes liées à la vie fixée et les caractéristiques des végétaux terrestres qui peuvent leur être reliées.**

Votre travail sera structuré et comportera une introduction et une conclusion rédigées. Le développement sera réalisé sous la forme d'un tableau présenté sur une double page.

**PARTIE IIa (4 points) - Génétique et évolution – Le brassage génétique et sa contribution à la diversité génétique**

Chez la Souris, comme chez tous les organismes à reproduction sexuée, la diversité génétique s'explique par le brassage génétique ayant lieu lors de la reproduction sexuée. On considère ici 4 caractères phénotypiques de la souris (appelés [A], [B], [F] et [D]) ; des croisements sont réalisés pour mettre en évidence ce brassage.

Deux étudiants analysent ces croisements. Ils s'accordent sur le fait qu'il y a bien eu brassage génétique entre les deux gènes lors de ces deux croisements, mais leurs avis diffèrent concernant les mécanismes mis en jeu pour ce brassage. Le premier étudiant affirme qu'il y a eu à chaque fois uniquement un brassage interchromosomique, l'autre affirme qu'un brassage intrachromosomique a eu lieu, en plus, dans l'un des croisements.

**Exploitez les résultats expérimentaux proposés dans le document afin de :**

- justifier le fait qu'il y a bien eu brassage génétique dans les deux croisements
- préciser quel étudiant a finalement raison, en argumentant la réponse.

*Aucun schéma explicatif n'est attendu.*

Document : Résultats de 2 croisements-tests réalisés entre un individu F1 hétérozygote et un parent double récessif

Phénotypes des parents	Allèles de chaque gène	Résultats (nombre d'individus par phénotype)
<b>Croisement 1:</b>  F1 [AB] x Parent double récessif [ab]	Gène A : allèle (A) dominant allèle (a) récessif Gène B : allèle (B) dominant allèle (b) récessif	[AB]: 442 [ab]: 437 [Ab]: 64 [aB]: 59
<b>Croisement 2:</b>  F1 [FD] x Parent double récessif [fd]	Gène F : allèle (F) dominant allèle (f) récessif Gène D : allèle (D) dominant allèle (d) récessif	[FD]: 492 [fd]: 509 [Fd]: 515 [fD]: 487

**PARTIE IIb (6 points) Génétique et évolution – Un regard sur l'évolution de l'Homme**

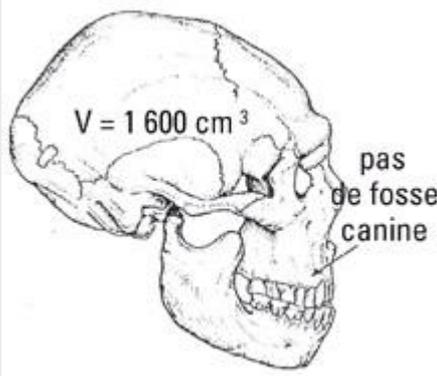
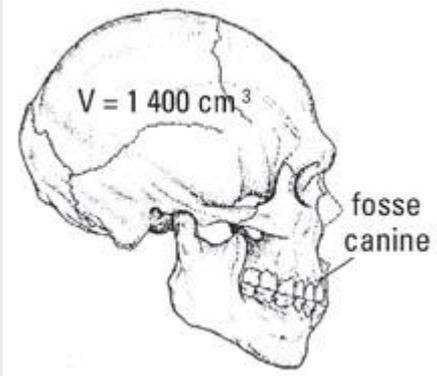
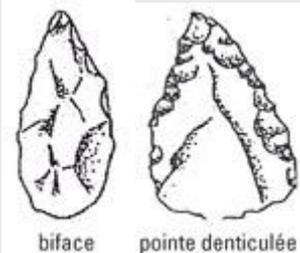
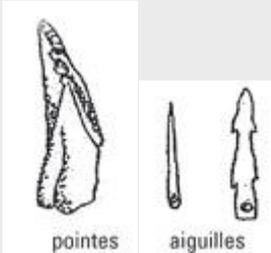
Les premiers fossiles de l'Homme de Neandertal ont été trouvés en 1856 dans la vallée de Néander en Allemagne. Depuis, de nombreuses fouilles ont mis à jour des spécimens qui ont été l'objet d'études variées.

Les résultats de certaines de ces études sont présentés dans les documents 1 à 3.

**Exploitez l'ensemble des documents afin de présenter des arguments en faveur de chacune des affirmations suivantes:**

- l'Homme de Neandertal appartient au genre Homo de la lignée humaine ;
- l'Homme de Neandertal est un Homininé différent de l'Homme moderne ;
- l'Homme de Neandertal n'est pas l'ancêtre de l'Homme moderne.

**Doc. 1:** Données morphologiques et culturelles relatives à l'Homme de Néandertal et à l'Homme moderne

	Homme de Néandertal	Homme moderne
<b>Crâne</b>	 <p><i>Remarque :</i> la fosse canine est présente chez l'<i>Homo erectus</i>.</p>	
<b>Stature</b>	Bipédie permanente	Bipédie permanente
<b>Caractères du squelette</b>	Taille moyenne : 1,60 m, aspect trapu, articulations larges et massives, avant-bras et jambes courts relativement aux bras et cuisses.	Taille moyenne : 1,75 m, squelette élancé aux articulations fines, avant-bras longs relativement aux bras, jambes et cuisses de taille équivalente.
<b>Outils</b>	 <p>Outils obtenus par débitage d'éclats.</p>	 <p>Outils obtenus par débitage en lames.</p>

D'après [www.hominides.com](http://www.hominides.com) (articles supervisés par J.-L. Voisin) et L. de Bonis, *La famille de l'Homme*, © Belin/Pour la Science, 1999

**Doc. 2 :** Comparaison d'ADN humain et néandertalien. Depuis 1997, des scientifiques ont identifié un fragment d'ADN similaire chez plusieurs fossiles d'Homme de Néandertal découverts dans des régions différentes d'Europe. Ces fragments d'ADN ont été comparés à la séquence équivalente et la plus fréquente chez l'Homme actuel, prise comme référence.

<b>Homme</b>	<b>TCACACATCAACTGCAACTCAAAGCCACCC</b>
<b>Néandertal 1</b>	<b>TCATACATCAACTACAACCTCAAAGACACCC</b>
<b>Néandertal 2</b>	<b>TCATACATCAACTACAACCTCAAAGACACCC</b>
<b>Néandertal 3</b>	<b>TCATACATCAACTACAACCTCAAAGACACCC</b>
<b>Néandertal 4</b>	<b>TCATACATCAACTACAACCTCAAAGACACCC</b>
<b>Néandertal 5</b>	<b>TCATACATCAACTACAACCTCAAAGACGCC</b>
<b>Néandertal 6</b>	<b>TCATACATCAACTACAACCTCAAAGACGCC</b>

D'après P. Murail, © *Les Dossiers de La Recherche*, n° 24.

**Doc. 3** Aires de répartition de l'Homme de Néandertal et de l'Homme moderne

Les fossiles de l'Homme de Néandertal ont été retrouvés principalement en Europe et en Asie occidentale et ont été datés de – 200 000 ans à – 30 000 ans pour les plus récents. Les plus anciens Hommes modernes vivaient en Afrique de l'Est il y a 200 000 ans et se sont répandus en Afrique vers le Nord et vers le Sud, puis en Asie et en Europe il y a 35 000 ans.

