

Anonymat :	Note : / 8
------------	------------

BAC 971 – Session 2009 - PARTIE I – (8 points)

Parenté entre les êtres vivants actuels et fossiles – Phylogénèse - Evolution

Notions attendues	Barème	Points																																												
Introduction en rapport avec le sujet	0.25																																													
<p><u>Les critères d'appartenance à la lignée humaine et l'appartenance des Australopithèques à la lignée humaine.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • une station <u>bipède</u>, (si <u>seulement</u> des caractères liés à la bipédie sont cités, 0,25) • Développement (augmentation ou volumes donnés) du volume crânien • Régression de la face • Traces d'activité culturelle (ou tout exemple cité) <p>Tout fossile présentant au moins un état dérivé de caractères de la lignée humaine appartient à cette lignée.</p> <p>Les Australopithèques partagent avec l'Homme les caractères liés à la bipédie appartiennent donc à la lignée humaine</p>	<p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>1</p> <p>1</p>																																													
<p><u>Principaux caractères de 3 représentants du genre Homo.</u></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th align="center"><i>H. habilis</i></th> <th align="center"><i>H. erectus</i></th> <th align="center"><i>H. sapiens</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><u>Age</u></td> <td align="center">-2.5 Ma</td> <td align="center">-1.6 Ma</td> <td align="center">-200 000 à - 100 000 ans (ou à l'actuel)</td> </tr> <tr> <td></td> <td align="center">Ordre de grandeur</td> <td align="center">Ordre de grandeur</td> <td align="center">Ordre de grandeur</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">Ou deux âges sur trois (0.75)</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">Si situé relativement dans le tps (0.5 seulement)</td> </tr> <tr> <td><u>Volume crânien</u></td> <td align="center">700 à 800 cm³</td> <td align="center">1100 cm³</td> <td align="center">1450 cm³</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">Ou augmentation graduelle du volume crânien (chiffres non exigibles)</td> </tr> <tr> <td><u>Face</u></td> <td align="center">Peu prognathe, ou projeté vers l'avant</td> <td align="center">Encore moins prognathe</td> <td align="center">Verticale</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">Ou redressement progressif de la face</td> </tr> <tr> <td><u>Outils Industrie</u></td> <td align="center">Galets aménagés</td> <td align="center">Bifaces, maîtrise du feu</td> <td align="center">Outils diversifiés</td> </tr> <tr> <td><u>Ou répartition géographique</u></td> <td colspan="3">Ou toute indication montrant un développement des outils et de l'art.</td> </tr> </tbody> </table>		<i>H. habilis</i>	<i>H. erectus</i>	<i>H. sapiens</i>	<u>Age</u>	-2.5 Ma	-1.6 Ma	-200 000 à - 100 000 ans (ou à l'actuel)		Ordre de grandeur	Ordre de grandeur	Ordre de grandeur		Ou deux âges sur trois (0.75)				Si situé relativement dans le tps (0.5 seulement)			<u>Volume crânien</u>	700 à 800 cm ³	1100 cm ³	1450 cm ³		Ou augmentation graduelle du volume crânien (chiffres non exigibles)			<u>Face</u>	Peu prognathe, ou projeté vers l'avant	Encore moins prognathe	Verticale		Ou redressement progressif de la face			<u>Outils Industrie</u>	Galets aménagés	Bifaces, maîtrise du feu	Outils diversifiés	<u>Ou répartition géographique</u>	Ou toute indication montrant un développement des outils et de l'art.			<p>0.75</p> <p>0.75</p> <p>0.75</p> <p>0.75</p>	
	<i>H. habilis</i>	<i>H. erectus</i>	<i>H. sapiens</i>																																											
<u>Age</u>	-2.5 Ma	-1.6 Ma	-200 000 à - 100 000 ans (ou à l'actuel)																																											
	Ordre de grandeur	Ordre de grandeur	Ordre de grandeur																																											
	Ou deux âges sur trois (0.75)																																													
	Si situé relativement dans le tps (0.5 seulement)																																													
<u>Volume crânien</u>	700 à 800 cm ³	1100 cm ³	1450 cm ³																																											
	Ou augmentation graduelle du volume crânien (chiffres non exigibles)																																													
<u>Face</u>	Peu prognathe, ou projeté vers l'avant	Encore moins prognathe	Verticale																																											
	Ou redressement progressif de la face																																													
<u>Outils Industrie</u>	Galets aménagés	Bifaces, maîtrise du feu	Outils diversifiés																																											
<u>Ou répartition géographique</u>	Ou toute indication montrant un développement des outils et de l'art.																																													
Conclusion en rapport avec le sujet	0.25																																													
Paragraphes identifiables ou plan annoncé dans l'introduction	0.5																																													

Anonymat :

Note : / 3

BAC 971 – Session 2009 - PARTIE II – Exercice 1 (3 points)

Procréation

Notions attendues	Barème	Points
<u>Avant injection</u> continue d'œstrogènes chez des rattes ovariectomisées, on observe une sécrétion pulsatile de GnRH (avec un taux maximal de 200 pg/ml), une concentration plasmatique en LH relativement stable et faible autour de 1 ng/ml.	0.25 0.25	
<u>Pendant l'injection</u> continue d'œstrogènes en quantité importante, on observe une forte augmentation de la sécrétion pulsatile de GnRH, allant jusqu'à 400 pg/ml, et une augmentation de la concentration plasmatique en LH jusqu'à 9 ng/ml.	0.25 0.25	
donc à forte dose, les œstrogènes contrôlent l'activité du CHH en : <ul style="list-style-type: none">- stimulant l'hypothalamus,- lequel sécrète davantage de GnRH- la GnRH agit sur l'hypophyse- laquelle sécrète davantage de LH.	0.25 0.25 0.25 0.25	
Ainsi, les œstrogènes exercent un <u>contrôle positif</u> (ou <i>rétrocontrôle</i>) sur le complexe hypothalamo-hypophysaire	1	

Anonymat :	Note : /5
-------------------	------------------

BAC 971 – Session 2009 - PARTIE II – EXERCICE 2 - Enseignement obligatoire (5 points)

Immunologie

Notions attendues	Barème	Points
<p><u>Document 1</u></p> <p>On constate que chaque injection d'interleukine est suivie d'une augmentation importante du nombre des lymphocytes totaux du malade</p> <p>C'est donc que l'interleukine stimule la multiplication des lymphocytes.</p>	<p>0.5</p> <p>0,5</p>	
<p><u>Document 2</u></p> <p>On constate que les lymphocytes ayant infiltré la tumeur(les TIL) mis en présence d'interleukine se multiplient.</p> <p>Cela confirme que l'interleukine stimule la multiplication des lymphocytes.</p> <p>On constate qu'en présence des TIL, les cellules tumorales meurent.</p> <p>Et quand on injecte des TIL au malade, les cellules cancéreuses meurent aussi.</p> <p>C'est donc que les lymphocytes qui ont infiltré la tumeur sont devenus des cellules capables de détruire (<i>ou cellules effectrices</i>) les cellules tumorales.</p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p>	
<p><u>Document 3</u></p> <p>On observe des contacts cellulaires entre les lymphocytes TIL et les cellules cancéreuses (photos a et b).</p> <p>On sait que les lymphocytes T reconnaissent les cellules cancéreuses qui expriment des antigènes à leur surface. Cette reconnaissance déclenche un mécanisme d'élimination des cellules cancéreuses.</p> <p>C'est donc que les cellules tumorales sont détruites par contact avec des lymphocytes T (différenciés en cellules cytotoxiques.)</p>	<p>0.25</p> <p>0,5</p> <p>0.25</p>	
<p><u>Synthèse :</u></p> <p>Les cellules cancéreuses expriment à leur surface des antigènes dont la présence active les lymphocytes T4 et T8.</p> <p>En présence d'interleukines sécrétées par des lymphocytes T4, les lymphocytes T8 se multiplient et se différencient en lymphocytes cytotoxiques.</p> <p>Ces lymphocytes T cytotoxiques, par contact avec les cellules cancéreuses, sont à l'origine de leur destruction.</p>	<p>0.25</p> <p>0,5</p> <p>0,25</p>	

BAC 971 – Session 2009 - PARTIE II – EXERCICE 2- Enseignement de spécialité (5 points)

Diversité et complémentarité des métabolismes

Notions attendues	Barème	Points
<p>Document 1</p> <p>-Cultivées dans les mêmes conditions (durée, glucose et dioxygène)</p> <p>-les levures de souche P donnent des colonies de petite taille alors que les levures de souche G donnent des colonies de grande taille.</p> <p>Sachant qu'une colonie est le résultat de la multiplication d'une cellule originelle,</p> <p>c'est donc que ces deux colonies de levures n'ont pas la même vitesse de développement. (ou levures souche G multiplication plus importante)</p>	0.25 0,25 0, 5	
<p>Document 2</p> <p>On constate que les levures G contiennent un nombre plus important de mitochondries que les levures P (15 contre 4 à 5 par cellule).</p> <p>On constate que les mitochondries des levures G présentent, contrairement aux levures P, des crêtes mitochondriales.</p> <p>Sachant que les mitochondries sont des organites intervenant dans les réactions de respiration, et que les crêtes mitochondriales sont le lieu de réactions produisant une importante quantité d'ATP.</p> <p>Hypothèse les levures de la souche G doivent avoir une activité respiratoire contrairement aux levures de la souche P et produire davantage d'ATP</p>	0,25 0,25 0,25 0.25	
<p>Document 3</p> <p>En présence de triphényl-tétraloziium, les colonies de souche G deviennent rouge, pas les colonies de levure souche P. La chaîne respiratoire a eu lieu dans les levures de souche G</p> <p>les molécules d'ATP produites à partir d'une molécule de glucose sont plus nombreuses pour les levures G que pour les levures P (respectivement 38 ATP et 2 ATP)</p> <p>le rendement énergétique pour les levures G est plus important que pour les levures P (respectivement 40% et 2%).</p> <p>C'est donc que les levures G respirent</p> <p>et que les levures P ne respirent pas (ou elles fermentent).</p>	0, 5 0,5 0,5 0,25 0.25	
<p>Synthèse :</p> <p>Les colonies G ont une taille bien supérieure à celles des colonies P pour les raisons suivantes :</p> <p>Le métabolisme des souches G est la respiration alors que le métabolisme des souches P est la fermentation. (ou ne respirent pas)</p> <p>La respiration permet une production d'ATP plus importante que la fermentation. (Ou qu'un autre métabolisme)</p> <p>L'ATP est nécessaire à la multiplication cellulaire.</p>	0,25 0.25 0,25 0,25	