

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

BAREME DE CORRECTION.

La notation de la copie ne doit prendre en compte que les notions exposées. Les oublis sont de fait ainsi pénalisés et ne doivent pas être sanctionnés une seconde fois par un retrait supplémentaire de points.

PARTIE I : 8 points

Mécanismes de l'immunité.

• Organisation de l'exposé avec une introduction et une conclusion pertinentes.	1
• Présentation aux LT4 du déterminant antigénique et du HLA, par une cellule présentatrice d'antigène (CPA) entraînant la sélection et l'activation des LT4 ayant les récepteurs complémentaires.	1,5
• Production d'interleukines par les LT4, aboutissant à la stimulation puis à la multiplication des LB possédant un récepteur spécifique du déterminant antigénique.	2
• Différenciation en plasmocytes (<i>on n'attend pas les différentes étapes de la différenciation</i>).	0,5
• Sécrétion d'anticorps spécifiques de l'antigène.	0,5
• Formation du complexe immun.	0,5
• Un ou plusieurs schéma(s) mettant en évidence la complémentarité : <ul style="list-style-type: none">- Récepteurs du LT4 et du CPA.- Anticorps-antigène.	2

Partie II : 7 points

Histoire et évolution de la Terre et des êtres vivants.

	Analyse	connaissances
<p><u>Document 1</u></p> <p>Les membres des Vertébrés sont tous caractérisés par la présence d'un humérus, d'un radius et d'un cubitus et la présence d'un dernier segment avec un nombre d'os variable. On peut parler d'homologie entre les membres de Vertébrés. Cette homologie permet de supposer l'existence d'un ancêtre commun aux différents groupes des Vertébrés.</p>	0,5	0,5 0,5
<p><u>Document 2</u></p> <p>Les séquences des protéines ne diffèrent que par 1 ou 2 acides aminés. Les protéines sont homologues. Elles sont codées par des gènes homologues. Ces gènes forment une famille multigénique.</p> <p>Dans les nouveaux groupes, qui apparaissent au cours du temps, le nombre d'hormones augmente. Donc le nombre de gènes augmente, il y a complexification du génome. Gènes portés par plusieurs chromosomes chez l'Homme.</p> <p>Les mécanismes sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la duplication d'un gène ancestral, - les mutations, - les transpositions. 	0,5 2	1 } 2

PARTIE III spécialité : 5 points

Fonctionnement d'un système de régulation.

La présentation du corrigé n'est pas une démarche exigée.

Problème initial : Expliquer l'augmentation de diurèse d'un individu en apesanteur.

Etude des documents :

Document 1 :

En apesanteur, augmentation du volume sanguin thoracique.

Document 2 :

Puisque les récepteurs auriculaires sont sensibles à l'étirement de la paroi de l'oreillette, la fréquence des PA augmente d'autant plus que le volume sanguin augmente.

Document 3 :

ADH = hormone qui freine la diurèse.

Document 4 :

- L'augmentation de pression transmurale auriculaire correspond à une augmentation du volume de l'oreillette => le taux plasmatique d'ADH diminue quand le volume de l'oreillette augmente.
- Les nerfs cardiaques interviennent dans cette relation.

Mise en relation des documents :

→ En apesanteur, le déplacement du sang vers la cage thoracique (doc.1) provoque une dilatation des oreillettes (= étirement de la paroi) ;

→ Cela stimule davantage les récepteurs auriculaires qui envoient des PA plus nombreux vers l'encéphale, par la voie des nerfs vagues : l'hypothalamus est inhibé par ces PA afférents et produit donc moins d'ADH (doc 2 et 4) ;

→ Les reins recevant moins d'ADH émettent plus d'urine (doc 3).

Un des schémas de synthèse possibles :

