

## Éléments de correction

### PARTIE 1 - (8 points) *Immunologie*

Les connaissances ou notions attendues dans la restitution	Barème
Les anticorps membranaires : rôle de reconnaissance.	
Les anticorps membranaires permettent: - la reconnaissance spécifique d'un antigène par leurs parties 1 variables qui permettent de créer un site de reconnaissance tridimensionnel spécifique; - la sélection clonale des lymphocytes B spécifiques.	1,5
Schéma d'un anticorps (membranaire ou non) comportant: - les parties constantes et les parties variables; - les deux sites de fixation identiques et bien localisés; - les chaînes lourdes et chaînes légères	1,5
Les interleukines : rôle de communication	
- Les interleukines sont des molécules sécrétées par les LT4 après reconnaissance de l'antigène; - elles permettent la multiplication et la différenciation des LB en un clone de plasmocytes sécréteurs d'anticorps spécifiques à l'antigène.	1,5
Les anticorps circulants : rôle de neutralisation de l'antigène.	
- les anticorps circulants permettent la neutralisation de l'antigène bactérien en se fixant sur la bactérie formant ainsi un complexe immun; - les anticorps circulants ont la possibilité de fixer deux antigènes.	1,5
Schéma d'un complexe immun comportant deux sites de fixation antigéniques fixant chacun un antigène identique.	1
Forme de la restitution	
- Structuration du texte: introduction, développement, conclusion. - Schémas clairs et soignés accompagnés d'un titre.	1

**PARTIE II - Exercice 1 (3 points)**  
*La convergence lithosphérique et ses effets*

Barème	Saisie des informations attendues à partir du document	Déductions faites à partir de ces informations	Barème
<b>1</b>	<p>Sur le document on observe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la présence d'ophiolites et de différentes roches métamorphiques provenant de la lithosphère océanique;</li> <li>- la présence à l'ouest, de schistes verts à chlorite et actinote qui présentent un domaine de stabilité de faible pression;</li> <li>- la présence de schistes bleus à glaucophane qui présentent un domaine de stabilité de pression moyenne;</li> <li>- la présence à l'est, d'éclogites à grenat qui présentent un domaine de stabilité de forte pression.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ces roches sont la preuve de l'existence d'une ancienne lithosphère océanique.</li> <li>- Ces trois roches ont subi des enfouissements de plus en plus profonds d'ouest en est.</li> </ul>	<b>1</b>
<b>Mise en relation avec la question posée</b>			<b>Barème</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La subduction est prouvée par la présence de roches témoins d'enfouissements croissants d'ouest en est (schistes verts, schistes bleus, éclogites).</li> <li>- L'orientation de la subduction est: ouest - est.</li> </ul>			<b>1</b>

**PARTIE II - Exercice 2 - enseignement obligatoire (5 points)**  
*Procréation*

Saisie attendue d'informations à partir des documents	Déductions faites à partir de ces informations	Barème
<p><b>Document 1 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La femme de 25 ans présente des variations cycliques d'œstrogènes et de progestérone.</li> <li>- La femme ménopausée ne possède aucune variation cyclique d'hormones ovariennes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La femme ménopausée ne présente plus de cycle hormonal.</li> <li>- L'utérus ne recevant donc plus d'hormones ovariennes, la femme ménopausée ne présente plus de cycle utérin.</li> </ul>	1
<p><b>Document 2:</b></p> <p>Le nombre de follicules diminue et devient presque nul vers 55/ 60 ans.</p>	<p>La femme ménopausée ne devient presque nul vers 55/ 60 ans. possède presque plus de follicules ovariens ce qui explique sa baisse de fertilité.</p>	0,5
<p><b>Document 3 :</b></p> <p>Le taux de FSH augmente de 20 à 60 µg au moment de la ménopause.</p>	<p>La ménopause se traduit par un taux de FSH trois fois plus élevé qu'à 25 ans.</p>	0,5
<b>Connaissance(s) attendue(s) nécessaire(s) à la résolution de la question posée</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les œstrogènes et la progestérone agissent sur la muqueuse utérine et entraînent son développement. L'absence d'œstrogènes et de progestérone enfin de cycle entraîne les menstruations (élimination de la muqueuse utérine).</li> <li>- Les follicules secrètent des hormones: œstrogènes et progestérone.</li> <li>- Les œstrogènes et la progestérone exercent sur le complexe hypothalamo-hypophysaire (CHH) un rétrocontrôle négatif. Ceci entraîne un frein permanent de la libération de FSH.</li> </ul>		1
<b>Mise en relation des données, entre elles et avec la question posée.</b>		
<p>L'absence de follicule ovarien chez la femme ménopausée (document 2) entraîne donc un taux d'hormones ovariennes (œstrogènes et progestérone) stable et quasi nul (document 1).</p> <p>Chez la femme ménopausée les taux nuls d'œstrogènes et de progestérone entraînent: :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- une absence de cycle utérin qui explique l'absence de menstruations;</li> <li>- un rétrocontrôle de ces hormones sur le CHH moins important. Ce qui explique le fort taux de FSH observé à 60 ans (document 3).</li> </ul>		2