

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

PARTIE II - Exercice 2 - enseignement de spécialité (5 points)
Diversité et complémentarité des métabolismes

Saisie attendue d'informations à partir des documents	Déductions faites à partir de ces informations	Barème
<p>Document 1 :</p> <p>La synthèse de l'ATP (à partir de l'ADP et du Pi présents dans le milieu) ne s'effectue que si les vésicules présentent des sphères pédonculées. La réoxydation des composés réduits s'effectue en présence ou absence de sphères pédonculées.</p> <p>Document 2:</p> <p>Dans les conditions témoins, lors d'une contraction prolongée d'un muscle frais d'amphibien on observe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - une baisse du taux de glycogène; - une stabilité du taux d'ATP après la contraction. 	<p>Les sphères pédonculées situées sur la membrane interne mitochondriale permettent la synthèse de l'ATP à partir de l'ADP et du Pi. En revanche, elles n'interviennent pas dans la réoxydation de composés réduits.</p> <p>La contraction musculaire consomme du glycogène. En revanche, la concentration d'ATP reste constante après la contraction.</p>	1
<p>Après injection d'oligomycine, on observe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - une disparition totale d'ATP ; - une stabilité du taux de glycogène; - une absence presque immédiate de contraction musculaire. 	<p>La contraction consomme de l'ATP. L'oligomycine bloque la régénération de l'ATP. Ceci explique la stabilité du taux de glycogène qui n'est pas utilisé et l'arrêt de la contraction musculaire.</p>	1
<p>Document 3:</p> <p>Les cellules cardiaques sont très riches en mitochondries.</p>		0,5
Connaissance(s) attendue(s) nécessaire(s) à la résolution de la question posée		
<p>Le glycogène est utilisé par le muscle comme substrat pour la respiration cellulaire. Les mitochondries permettent la synthèse de l'ATP à partir de l'ADP et du Pi.</p>		1
Mise en relation des données, entre elles et avec la question posée		
<p>La contraction musculaire utilise l'ATP (document 2). Cet ATP doit donc être régénéré. Cette régénération s'effectue au niveau des sphères pédonculées des mitochondries (document 1).</p> <p>Les cellules musculaires produisent beaucoup d'ATP car elles sont très riches en mitochondries (document 3).</p> <p>La fatigue générale liée à la prise d'antibiotique est due à une baisse de l'activité musculaire correspondant à une baisse de l'activité mitochondriale car l'oligomycine bloque la régénération de l'ATP.</p>		