

# 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.**

# SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

## SERIE S - ENSEIGNEMENTS OBLIGATOIRE ET DE SPECIALITE

### ELEMENTS DE CORRECTION ET BAREME

#### PARTIE I (8 points)

#### RESTITUTION ORGANISEE DES CONNAISSANCES

#### La convergence lithosphérique et ses effets

Après avoir rappelé les caractéristiques des manifestations de ce type de volcanisme et la nature des roches produites, expliquez la formation des magmas des zones de subduction.

Eléments de réponse attendus	Barème
<b>Introduction</b> problématique et plan annoncé <b>Conclusion</b> réponse au problème posé <b>Développement structuré</b>	1
<b>Les particularités du volcanisme des zones de subduction et la nature des roches produites</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Un volcanisme explosif : nuées ardentes, panache ....</li><li>• Nature des roches volcaniques produites : andésites, rhyolites ayant toutes les deux une structure microlitique</li></ul>	1 1
<b>La formation des magmas des zones de subduction</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Hydratation du manteau de la plaque chevauchante grâce au métamorphisme de la plaque plongeante.</li><li>• Baisse du point de fusion de la péridotite qui fond alors partiellement .</li></ul>	1 1
<b>Schéma situant les phénomènes</b> Schéma bien organisé et titré. Eléments attendus : lithosphère océanique (croûte et manteau lithosphérique) plongeant sous une lithosphère chevauchante (croûte et manteau lithosphérique), asthénosphère, localisation du magma et des roches volcaniques.	1 2

**PARTIE II – Exercice 1 (3 points)**  
**EXPLOITATION D'UN DOCUMENT POUR RESOUDRE UN**  
**PROBLEME**  
**Immunologie**

Exploitez le document proposé pour confirmer ou infirmer cette hypothèse.

Eléments de réponse attendus	Barème	Eléments de réponse attendus	Barème
<p><b>Exploitation du document présenté</b></p> <p>Le pourcentage de patients en phase SIDA déclaré, cinq ans après l'infection, est faible (8%) lorsque la charge virale est basse (1000 à 5000 copies d'ARN).</p> <p>Ce pourcentage augmente (62%) lorsque la charge virale un an après l'infection est élevée (40 000 à 100 000 copies).</p>	<b>2</b>	<p><b>Interprétation</b></p> <p>Il existe une relation entre la charge virale précoce et le risque de déclarer un SIDA donc le risque de déclarer un SIDA 5 ans après infection augmente avec la charge virale précoce.</p>	<b>1</b>

**PARTIE II – Exercice 2 (5 points)**  
**MISE EN RELATION DE DONNEES DOCUMENTAIRES ET DE**  
**CONNAISSANCES POUR RESOUDRE UN PROBLEME**

**La procréation**

**A partir de l'exploitation des documents et de vos connaissances, montrez comment les œstrogènes ou les molécules agonistes des œstrogènes altèrent physiologiquement le développement de l'appareil génital mâle.**

Barème	Saisie des informations	interprétation des faits	Barème
0.5	Doc 1 : Les œstrogènes et leurs agonistes, en particulier le DES, ont un effet sur la masculinisation.		
1	Doc 2 : Des testicules de souris ( <i>ERa</i> - //-) présentant un récepteur aux œstrogènes <i>ERa</i> <b>déficient</b> en présence de diéthylstilbestrol (DES) sécrètent plus de testostérone que les souris non mutées.	L'absence de fonctionnalité du récepteur <i>ERa</i> empêche la fixation du DES qui ne peut plus agir. Le DES diminue la sécrétion de testostérone chez les souris non mutées.	0.5 0.5
1	Doc 3 : Dans les cellules interstitielles des souris ( <i>ERa</i> -//-) on mesure une expression des ARNm codant trois protéines impliquées dans la synthèse de testostérone : StAR, P450scc et P450c17 plus importante que dans celles des souris non mutées.	Le DES diminue chez des souris non mutées l'expression des ARNm impliqués dans la synthèse de la testostérone.	0.5
<b>Mise en relation des données</b> Les œstrogènes et /ou leurs agonistes en se liant aux récepteurs <i>ERa</i> inhibent la transcription des ARNm impliqués dans la synthèse de testostérone et donc perturbent la masculinisation du fœtus.			1

**PARTIE II – Exercice 2 (5 points)**  
**MISE EN RELATION DE DONNEES DOCUMENTAIRES ET DE**  
**CONNAISSANCES POUR RESOUDRE UN PROBLEME**

Diversité et complémentarité des métabolismes

- A l'aide des documents 1,2 et de vos connaissances, montrer qu'il existe une production par étapes de glucides lors de la photosynthèse.
- Montrer ensuite à l'aide du document 3 qu'il existe un contrôle de la production des glucides lors de la photosynthèse.

<b>Eléments de réponse attendus</b>			
<b>Barème</b>	<b>Saisie d'information</b>	<b>Interprétation</b>	<b>Barème</b>
<b>0.5</b>	Document 1 : Première expérience : On observe sur le chromatogramme l'apparition de différents oses lors de la photosynthèse : C3P, C5P2, C5P...	Le PGA est la première substance à apparaître.	<b>1</b>
<b>0.5</b>	Deuxième expérience : - à 5 s, apparition de trioses-P, oses-P, oses-diP et PGA. Le PGA est plus concentré.  - à 10 s, trioses-P, oses-P, oses-diP sont plus concentrés	A partir du PGA sont fabriqués les autres oses.	
<b>0.5</b>	On observe la production de saccharose sur le chromatogramme du Document 1b.	Un glucide (le saccharose) inhibe donc la transcription d'un gène participant à la photosynthèse, productrice de saccharose.	<b>1</b>
<b>0.5</b>	Document 2 : La transcription du gène rbcS diminue pour des concentrations de saccharose croissantes.		
<u>Mise en relation des informations :</u> La photosynthèse produit des glucides dont le saccharose (Document 1 et 2), le saccharose inhibe la transcription d'un gène codant une protéine participant à la photosynthèse : il existe donc un contrôle exercé par le saccharose qui freine sa propre production.			<b>1</b>