

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.

PARTIE II – Exercice 1 (3 points)

Etablissez de manière raisonnée la chronologie de la mise en place des différentes roches volcaniques représentées dans le document.

Eléments de réponse attendus	Barème
<p><u>Etude de la coupe :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Le basalte gris recouvre la trachy-andésite : il est plus récent que la trachy-andésite. - Le basalte noir recoupe et recouvre le basalte gris : il est plus récent que le basalte gris. - Le basalte porphyrique recoupe la trachy-andésite et le basalte gris : il est plus récent que la trachy-andésite et le basalte gris. <p><u>1^{er} bilan (non exigible) :</u></p> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <p style="margin: 0;"> <i>trachy-andésite</i> <i>basalte gris</i> <i>basalte noir</i> <i>basalte porphyrique</i> </p> </div>	<p>1,5 points</p>
<p><u>Etude du texte et des données chiffrées :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - La phonolite s'est formée après le basalte noir. - Le basalte porphyrique est plus récent ($7,90 \pm 0,20$ Ma) que la phonolite ($12,80 \pm 0,25$ Ma) <p><u>2nd bilan (non exigible) :</u></p> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <p style="margin: 0;"> <i>basalte noir</i> <i>phonolite</i> <i>basalte porphyrique</i> </p> </div>	<p>1 point</p>
<p><u>Bilan : chronologie de la mise en place des 5 roches volcaniques :</u></p> <p>De la plus ancienne à la plus récente : trachy-andésite, basalte gris, basalte noir, phonolite, basalte porphyrique .</p>	<p>0,5 point</p>

PARTIE II Exercice 2 Enseignement obligatoire (5 points)

A partir de l'étude des trois documents mis en relation avec vos connaissances, démontrez la réalité de l'existence des cinq crises majeures citées par Buffetaut, puis proposez des hypothèses sur les événements à l'origine de ces crises.

Eléments de réponse attendus	Barème
<p><u>Document 1 :</u> Vers - 440 Ma, - 365 Ma, - 250 Ma, - 200 Ma et - 65 Ma, une diminution importante et rapide du nombre de familles (entre 50 et 200 familles disparaissent) est suivie d'une augmentation du nombre de familles (entre 50 et 150 familles apparaissent). Ce sont des extinctions massives et rapides, suivies d'apparitions. Ces 5 périodes d'extinction séparées par des périodes de plus grande stabilité du nombre des familles sont les 5 crises majeures citées par Buffetaut.</p>	1,5 point
<p><u>Document 2 :</u> A chacune de ces périodes, on observe des cratères d'impact d'au moins 90 km de diamètre, associés pour les trois plus récentes (- 250 Ma, - 200 Ma et - 65 Ma) à d'importantes émissions volcaniques.</p>	1 point
<p><u>Document 3 :</u> Les éruptions volcaniques comme les chutes de météorites ont pour effets une diminution de l'intensité lumineuse et une diminution de la température à l'échelle du globe.</p>	1 point
<p><u>Mise en relation :</u> A - 440, - 365, - 250, - 200 et - 65 Ma, des événements géologiques majeurs, internes (éruptions) et/ou d'origine extraterrestre (chute de météorites), sont survenus et ont eu des conséquences importantes sur l'environnement planétaire (baisse de transparence de l'atmosphère, baisse de la luminosité, baisse des températures).</p> <p><u>Hypothèses proposées :</u> - H1 : les chutes de météorites (- 440 Ma, - 365 Ma) ou - H2 : la combinaison des éruptions massives et des chutes de météorites (- 250 Ma, - 200 Ma et - 65 Ma), sont à l'origine d'une modification brutale de l'environnement, provoquant la disparition massive et rapide d'espèces et donc des crises biologiques majeures.</p>	1,5 point