

# 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 ET ELEMENTS DE CORRECTION

## PARTIE I (8 points)

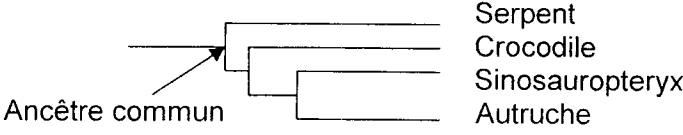
**Vous exposerez les mécanismes cellulaires de la méiose qui permettent de passer de l'état diploïde à l'état haploïde et de produire des cellules génétiquement différentes.**

	<b>Barème</b>
Introduction, conclusion, paragraphes lisibles quel que soit le plan adopté	<b>1 point</b>
<b>Éléments de réponse attendus</b>	
<p><u>Passage de l'état diploïde à l'état haploïde:</u>                      Première division :                      Appariement des chromosomes homologues                      Séparation des chromosomes homologues                      Donc passage de l'état diploïde à l'état haploïde</p>	<b>1.5 points</b>
<p><u>Production de cellules génétiquement variées:</u>                      Première division : échange de morceaux de chromatides au niveau des points de contact entre chromosomes homologues, crossing-over entraînant un brassage intrachromosomique                      Obtention de chromatides recombinés pour les deux gènes a et b.                      Deuxième division : séparation des chromatides                      On obtient quatre cellules différentes génétiquement (répartition différente des allèles des gènes a et b)  <i>Les notions suivantes ne sont pas attendues : chiasma, nom des phases de la méiose</i></p>	<b>2.5 points</b>
<p><u>Schémas</u> : trois schémas attendus mettant distinctement en place les allèles des gènes a et b                      Première division :                      ➤ Schéma de deux chromosomes associés, hétérozygotes pour les deux gènes                      ➤ Schéma de chromosomes recombinés, séparés ou en cours de séparation                      Deuxième division :                      ➤ Schéma des quatre chromatides séparées, génétiquement différentes  <i>Pour tous les schémas : aucune phase particulière n'est attendue, il faut que l'état initial et l'état final des divisions soient clairement lisibles</i></p>	<b>3 points</b>

**PARTIE II – Exercice 1 (3 points)**

**A partir des seules informations extraites de l'arbre phylogénétique :**

- indiquez les caractères de l'ancêtre commun le plus récent du crocodile et de l'autruche ;
- déterminez, de manière argumentée, quel(s) animal(ux) partage(nt) les liens de parenté les plus étroits avec le serpent.

Éléments de réponse attendus	Barème
<p>L'ancêtre commun le plus récent du crocodile et de l'autruche possède les caractères a, b, c, d, e et f (membres pairs locomoteurs, deux vertèbres cervicales spécialisées, amnios, acide ornithurique, deux fenêtres temporales, membrane nictitante).</p> <p><i>On n'attend pas de justification pour cette partie de la question.</i></p>	<b>1 point</b>
<p>Les animaux qui possèdent les liens de parenté les plus étroits avec le serpent sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ceux qui partagent un ancêtre commun exclusif avec lui</li> </ul> <div style="display: flex; align-items: center; margin-left: 40px;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>Serpent</p> <p>Crocodile</p> <p>Sinosauroptryx</p> <p>Atruche</p> </div> </div> <p style="margin-left: 40px;">Ancêtre commun</p> <p><b><u>OU</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ceux qui partagent les caractères dérivés a, b, c, d et e avec le serpent.</li> </ul> <p>c'est-à-dire : le crocodile, le sinosauroptryx et l'autruche.</p> <p><i>Un seul des deux arguments est attendu.</i></p>	<b>2 points</b>

**PARTIE II – Exercice 2 Enseignement obligatoire (5 points)**

**En mettant en relation les informations des trois documents, identifiez les marqueurs géologiques qui ont permis à des géologues d'envisager l'existence d'une zone de subduction dans la région de Gibraltar. Vous préciserez le sens dans lequel la plaque subduite plonge.**

Eléments de réponse attendus	Barème
<p><u>Document 1 :</u>                      Les marqueurs identifiables sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un relief formé par les montagnes du Rif au Maroc et la cordillère bétique au sud de l'Espagne et dessinant un arc montagneux ;</li> <li>- des séismes à foyers de plus en plus profonds au fur et à mesure qu'on passe sous cet arc d'ouest en est.</li> </ul>	<b>1 point</b>
<p><u>Document 2 :</u>                      Les marqueurs identifiables sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- des failles inverses affectant les sédiments déposés à l'extérieur de l'arc (de A à B sur le document 1) et qui indiquent un raccourcissement ;</li> <li>- des déformations des sédiments (plis) occasionnant un épaissement au-dessus de la surface de décollement.</li> </ul>	<b>1 point</b>
<p><u>Document 3 :</u>                      Le marqueur identifiable est</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- une zone d'anomalie positive (donc froide ) qui traverse de l'W vers l'E une zone d'anomalie négative ( donc plus chaude )</li> </ul>	<b>1 point</b>
<p><u>Bilan</u>                      Le marqueur « relief » du document 1 et les marqueurs du document 2 sont caractéristiques d'une zone de convergence et les marqueurs du document 2 d'un prisme d'accrétion.                      Le marqueur « profondeur des foyers » du document 1 confirme le marqueur « anomalie thermique » du document 3 et contribuent à identifier une plaque océanique froide plongeant sous une plaque continentale.</p>	<b>1,5 points</b>
<p>La plaque subduite est un morceau du plancher de l'Atlantique plongeant d'Ouest en Est sous le détroit de Gibraltar et les chaînes montagneuses.</p>	<b>0,5 point</b>

**PARTIE II – Exercice 2 Enseignement de spécialité (5 points)**

**A partir de l'exploitation des documents 2 à 4 mis en relation avec vos connaissances, formuler une hypothèse pouvant expliquer les variations du niveau marin présentées dans le document 1.**

Eléments de réponse attendus	Barème
<p><u>Document 1 :</u> Le niveau marin a augmenté de 100 millimètres entre 1700 et 1900 dans le port d'Amsterdam, et de plus de 100 millimètres de 1800 à 2000 dans le port de Brest. La variation du niveau marin est une hausse depuis 1700 en Europe.</p>	<b>0,5 point</b>
<p><u>Document 2 :</u> La température a peu varié entre 1860 et 1910, mais a augmenté de plus de 0.7°C depuis 1910, l'augmentation la plus forte ayant eu lieu entre 1975 et 2000. Le taux de CO<sub>2</sub> atmosphérique est passé de 320 à plus de 360 ppm en 40 ans.</p>	<b>1 point</b>
<p><u>Document 3 :</u> Depuis 1870, la Mer de Glace a reculé de près de 1000m. Le volume des glaciers arctiques a régressé de 400 km<sup>3</sup> en 40 ans.</p>	<b>0,5 point</b>
<p><u>Document 4 :</u> Au Groenland, les zones de fonte continentales se sont étendues entre l'été 1992 et l'été 2002.</p>	<b>0,5 point</b>
<p><u>Mise en relation :</u> Depuis plus de 150 ans, on constate une élévation de la température en parallèle d'une diminution marquée des glaciers à l'échelle mondiale (même tendance en Europe et dans l'Arctique) : l'élévation de la température est responsable de la fonte des glaciers et contribue à dilater l'eau océanique (<i>connaissance</i>), ce qui entraîne l'élévation progressive du niveau marin relevée dans le document 1.</p>	<b>1,5 points</b>
<p><u>Hypothèse :</u> L'accroissement de l'activité humaine en libérant du CO<sub>2</sub> (document 2) accentue l'effet de serre planétaire (<i>connaissance</i>), à l'origine de l'élévation du niveau marin.</p>	<b>1 point</b>