

CORRIGÉS ET BARÈMES INDICATIFS

Partie I (ENSEIGNEMENT OBLIGATOIRE)

NOTIONS ATTENDUES	BARÈME
<p>Les Alpes sont issues d'une histoire géologique complexe caractérisée par une subduction, puis une collision, liées à la convergence de plaques lithosphériques.</p> <p>On trouvera donc, en Corse alpine, les marqueurs morphologiques et géologiques suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des reliefs importants, associés certainement à une racine crustale, - des plis, des failles inverses, des charriages, donc un raccourcissement et un épaissement lithosphériques associés à la tectonique en compression. - des ophiolites, éléments d'une ancienne lithosphère océanique, ayant subi des conditions de P et T caractéristiques d'une subduction, puis ramenées en surface. - des témoins de marges passives : des sédiments, des blocs basculés. Ces marges passives, déformées, témoignent de la collision continentale. 	<p>1,5</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1,5</p> <p>1,5</p>
Structuration du devoir	0,5
<i>Les illustrations sont possibles mais ne sont pas exigées et on n'attend aucune coupe récapitulative.</i>	

PARTIE II Exercice 1

BARÈME	SAISIE DES INFORMATIONS	INTERPRETATIONS	BARÈME
1	<p>On compte 3 acides aminés différents entre les séquences de l'insuline de l'Homme et du Bœuf, 18 entre celles de l'Homme et du Cobaye, et 19 entre celles de l'Homme et de la Myxine.</p>	<p>Les espèces les plus apparentées sont celles pour lesquelles le nombre d'acides aminés qui diffèrent dans la molécule d'insuline est le plus faible.</p> <p>Donc l'espèce la plus étroitement apparentée à l'Homme est le Bœuf.</p>	2

PARTIE II Exercice 2 (enseignement obligatoire)

BARÈME	SAISIE DES INFORMATIONS	INTERPRETATIONS	BARÈME
0,5	<p>Document 1</p> <p>La coupe transversale de testicule d'un individu ne prenant pas de contraceptif chimique montre la présence de spermatozoïdes dans la lumière du tube séminifère.</p> <p>La coupe transversale de testicule d'un individu prenant le contraceptif chimique (undécanoate de testostérone) ne montre pas la présence de spermatozoïdes dans la lumière du tube séminifère.</p>	<p>La prise du contraceptif chimique entraîne un arrêt de la production de spermatozoïdes par les tubes séminifères des testicules.</p>	0,5
0,5	<p>Document 2</p> <p>Chez un homme ne prenant pas de contraceptif, la concentration plasmatique en FSH est relativement constante sur les 40 semaines de mesures.</p> <p>Chez l'homme qui prend le contraceptif chimique (molécule similaire à la testostérone), la concentration plasmatique en FSH chute lors de cette prise.</p> <p><i>(Une étude chiffrée du graphique est attendue)</i></p>	<p>La prise du contraceptif engendre une baisse de la production de FSH. La FSH est une hormone hypophysaire ; le contraceptif agit donc au niveau du complexe hypothalamo-hypophysaire et inhibe son activité.</p>	1
0,5	<p>Document 3</p> <p>Des injections de testostérone à forte dose ou une ablation de l'hypophyse engendrent un arrêt de la production de spermatozoïdes.</p> <p>Une injection d'extraits hypophysaires, après ablation de l'hypophyse, entraîne une production continue de spermatozoïdes.</p>	<p>L'hypophyse et particulièrement l'hormone qu'elle produit, la FSH, sont indispensables pour permettre une production continue des spermatozoïdes. La FSH agit donc sur les testicules.</p> <p>La testostérone inhibe l'activité du complexe ce qui en empêche la production de spermatozoïdes.</p>	1
<p><u>Mise en relation des documents et conclusion (certaines notions pourront être conclues éventuellement après l'étude de chaque document) :</u></p> <p>Ce contraceptif (Undécanoate de testostérone) agit comme la testostérone. Il inhibe l'activité du complexe hypothalamo-hypophysaire (rétroaction ou rétrocontrôle négatif). et notamment la production d'hormones (FSH). La très faible concentration plasmatique en FSH ne permet pas la production de spermatozoïdes par les testicules.</p>			1

PARTIE II Exercice 2 (enseignement de spécialité)

BARÈME	SAISIE DES INFORMATIONS	INTERPRETATIONS	BARÈME
1	<p>Document 1 :</p> <p>Les fibres I, à faible vitesse de contraction, sont riches en substances de réserves, possèdent beaucoup de mitochondries, de molécules fixatrices d'O₂, et sont bien irriguées. Elles contiennent beaucoup d'ATP synthétase.</p> <p>Les fibres II se contractent rapidement ; elles sont riches en substances de réserves, mais possèdent peu de mitochondries, de molécules fixatrices d'O₂, sont moins bien irriguées que les fibres I et possèdent moins d'ATP synthétase.</p>	<p>Les mitochondries réalisent la respiration à partir d'O₂ apporté par les capillaires et des réserves en substrat. Les fibres I, à contraction lente, sont bien équipées pour la respiration, qui produit beaucoup d'ATP, contrairement aux fibres II.</p>	1
0,5	<p>Document 2 :</p> <p>Les proportions des 2 types de fibres varient selon le sport pratiqué : les sportifs qui effectuent des exercices longs et de faible puissance ont des muscles riches en fibres I, ceux qui effectuent des exercices brefs et intenses ont des muscles riches en fibres II.</p> <p><i>Quelques valeurs chiffrées sont attendues.</i></p>	<p>Les sportifs qui effectuent des exercices longs ont des muscles riches en fibres I, bien équipées pour la respiration et une production importante d'ATP, ceux qui effectuent des exercices brefs et intenses ont des muscles riches en fibres II, moins bien équipées pour la respiration.</p>	0,5
0,5	<p>Document 3 :</p> <p>Au début d'un exercice, la puissance énergétique fournie par le muscle est très importante et une voie métabolique anaérobie est sollicitée, puis la puissance fournie est moindre et une autre voie est sollicitée, anaérobie; au bout de 2 min, la puissance énergétique fournie est moindre mais constante, et la voie aérobie est sollicitée.</p>	<p>Un effort bref, puissant, est associé à des voies métaboliques anaérobies ; un effort plus long et durable, moins puissant, à une voie métabolique aérobie (respiration).</p>	0,5
<p><u>Mise en relation des documents et conclusion</u></p> <p>Les muscles abondants en fibres de type I sont ceux de sportifs entraînés aux efforts durables et de faible puissance, et la voie métabolique sollicitée est celle de la voie aérobie; ces fibres sont bien équipées pour permettre une respiration cellulaire efficace.</p> <p>Les muscles abondants en fibres de type II sont ceux de sportifs entraînés aux efforts brefs et intenses, et la voie métabolique sollicitée est anaérobie. Ces fibres sont moins bien équipées pour permettre une respiration cellulaire efficace.</p>			1