

BACCALAURÉAT GÉNÉRAL

SESSION 2012

**SCIENCES**

**Épreuve écrite anticipée classe de première**

**Séries L et ES**

Durée de l'épreuve : 1 h 30

Coefficient : 2

L'usage de la calculatrice n'est pas autorisé.

**Corrigé-Barème**

**PARTIE 1 : THEME : « NOURRIR L'HUMANITE » (8 POINTS)**

<b>Argumentaire satisfaisant</b> (problématique respectée ; argumentaire correctement rédigé)		<b>Argumentaire non satisfaisant</b> (problématique non prise en compte ou mauvaise rédaction)		<b>Aucun argumentaire</b>
Les éléments scientifiques sont complets, pertinents, utilisés à bon escient et associés à des éléments culturels.	Des éléments scientifiques et culturels incomplets (documents incomplètement utilisés ou manque de connaissances ou absence d'éléments culturels)	Des éléments culturels et des éléments scientifiques solides et bien choisis	Des éléments culturels et des éléments scientifiques incomplets ou mal choisis	Des éléments culturels ou scientifiques corrects (issus des documents et/ou des connaissances)
8	6	5	3	2
				1

Critères	Indicateurs (éléments de correction)
<p><b>Une problématique</b> clairement énoncée et respectée</p> <p><b>Des éléments scientifiques</b> complets, pertinents, utilisés à bon escient en accord avec le sujet...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Issus des documents</li> <li>- Issus des connaissances scientifiques acquises</li> </ul>	<p>Un autoclave est-il plus sûr qu'une lessiveuse ?</p> <p><b>Informations pertinentes extraites des documents :</b></p> <p><u>Document 1 :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CB peut se développer dans le corps humain : 37°C.</li> <li>- Même si ce sont des spores qui sont ingérées, elles peuvent redonner des bactéries.</li> <li>- La production de toxines peut entraîner la mort.</li> <li>- Les spores ne sont détruites qu'à une température supérieure à 120°C.</li> </ul> <p><u>Document 2 :</u></p> <p>Seule une augmentation de la pression permet d'atteindre une température de 120°C.</p> <p><u>Document 3 :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un autoclave permet de détruire spores, bactéries et toxines botuliques en un seul chauffage.</li> <li>- Dans une lessiveuse, la température atteint 100 °C maximum.</li> <li>- Une seule stérilisation à 100°C avec une lessiveuse est effectuée : il y a destruction des toxines et des bactéries mais pas des spores donc le risque de botulisme est encore possible.</li> <li>- D'où la nécessité d'une 2<sup>ème</sup> stérilisation à 24 h d'intervalle → afin de détruire les bactéries issues de la transformation des spores pendant le refroidissement entre les 2 stérilisations.</li> </ul> <p><b>Connaissances :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conservation des aliments par procédé physique.</li> <li>- Certaines techniques de conservation se fondent sur la connaissance de la biologie des microorganismes, dont certains sont pathogènes, et visent à empêcher leur développement.</li> </ul> <p><b>Mise en relation :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La lessiveuse, utilisée correctement avec 2 stérilisations successives espacées de 24h permet de détruire toxine et spores.</li> <li>- Un autoclave utilisé correctement permet aussi de stériliser.</li> </ul>
<p><b>Un ou des éléments culturels</b> issus d'autres champs</p>	<p><b>Les candidats citent au moins un élément cohérent. Par exemple :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La stérilisation est un traitement thermique d'un aliment pour permettre une conservation plus longue.</li> <li>- Autres exemples d'agents pathogènes présents dans les aliments (salmonelles, listérias...)</li> <li>- Intoxications liées non pas à un manque de stérilisation mais à d'autres facteurs comme la rupture de la chaîne du froid</li> <li>- Etc.</li> </ul>

<p><b>L'expression écrite :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Qualité du texte (respect de l'émetteur et du récepteur ; respect de la forme d'expression attendue ...)</li> <li>- Qualité de la rédaction (organisation sous la forme d'un argumentaire ou d'une justification ; présence de connecteurs logiques « donc » et/ou de « parce que » ..., correction orthographique)</li> </ul>	<p>Argumentation logique</p> <p>Présentation claire des liens « cause-conséquence »</p> <p>Qualité de l'expression écrite</p>
---	---

**PARTIE 2 : THEME « REPRESENTATION VISUELLE » (6 POINTS)**

Eléments de correction		Barème
<p><u>Question1 :</u> Elément a = cornée + cristallin et élément b = rétine.</p> <p><u>Question2 :</u> Schéma complété (l'image de <math>A_1B_1</math> se forme en avant de la rétine, l'image de <math>A_2B_2</math> se forme sur la rétine). <math>A_2B_2</math>, l'image de <math>A_2B_2</math> se situe sur la rétine. <math>A_1B_1</math> est l'image de <math>A_1B_1</math>. Cette image se forme avant la rétine, Mélanie ne peut donc pas l'observer correctement.</p> <p><u>Question3 :</u></p>		<p><b>1 point</b> (soit 2 x 0,5 point)</p> <p><b>1 point</b> (soit 2 x 0,5 point)</p>
Saisie d'informations	Mise en relation	<b>4 points</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mélanie voit bien de près mais mal de loin.</li> <li>- Si l'objet est assez proche du cristallin, l'image peut se former sur la rétine.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Son œil est trop long, elle est myope.</li> <li>→ D'où son attitude quand elle dessine.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il faut que l'image se forme sur la rétine.</li> <li>- La croissance de l'œil se termine à l'adolescence et la chirurgie de l'œil est possible pour modifier la vergence de {cornée + cristallin}.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Port de verres correcteurs divergents.</li> <li>→ A la fin de sa croissance, elle pourra envisager une opération pour se passer de verres correcteurs.</li> </ul>	

Saisie d'informations et mise en relation correctes et complètes	<p>Saisie d'informations complète MAIS mise en relation incomplète</p> <p>OU</p> <p>Saisie d'informations incomplète MAIS mise en relation complète</p>	<p>Saisie d'informations complète MAIS aucune mise en relation</p> <p>OU</p> <p>Saisie d'informations absente MAIS mise en relation complète</p>	Saisie d'informations ET mise en relation incomplète	Saisie d'informations incomplète et aucune mise en relation
4	3	2	1	0,5

PARTIE 3 : THEME « FEMININ MASCULIN » (6 POINTS)

Eléments de correction	Barème
<p><b>Question 1</b></p> <p>a) Hypothèse testée en castrant cochons du lot 2 : on veut montrer que les testicules jouent un rôle sur le comportement copulatoire des cochons de guinée.</p> <p>b) Hypothèse testée en injectant testostérone aux cochons du lot 3 : On veut montrer que la testostérone joue un rôle sur le comportement copulatoire des cochons de guinée.</p> <p><b>Question 1 c)</b> A partir des seuls résultats expérimentaux présentés sur ce graphique on peut prouver par la comparaison des lots : <input checked="" type="checkbox"/> 2 et 3 que la testostérone stimule le comportement copulatoire</p> <p><b>Question 2 :</b> La lecture de ces résultats, permet de dire que la cause de l'infertilité de ce couple : <input checked="" type="checkbox"/> vient de Mme X seule</p>	<p>0,5 point</p> <p>0,5 point</p> <p>1 point</p> <p>1 point</p>
<p><b>Question 3 :</b></p> <p><u>Informations :</u></p> <p><u>Document 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Symptômes de la jeune fille : absences de règles, ovaires atrophiés.</li> <li>- Sur caryotype : présence des chromosomes sexuels XY</li> </ul> <p><u>Document 2 :</u></p> <p>Sur le chromosome Y : anomalie dans un gène.</p> <p><u>Connaissance à ajouter :</u></p> <p>Y = chromosome indispensable à la mise en place du sexe masculin</p> <p><u>Mise en relation :</u></p> <p>cette jeune fille est de sexe génétique masculin donc devrait être un homme. Or c'est une jeune fille est de sexe féminin. Donc c'est la présence de ces anomalies sur le chromosome Y qui a empêché la mise en place du sexe masculin. Le sexe féminin s'est donc développé mais avec des anomalies : atrophie des ovaires, absence de règles</p>	<p>3 points ( curseur ci-dessous)</p>

Saisie d'informations et mise en relation correctes et complètes	Saisie d'informations complète MAIS Mise en relation incomplète  OU  Saisie d'informations incomplète MAIS Mise en relation complète	Saisie d'informations complète MAIS Aucune mise en relation OU Saisie d'informations absente MAIS mise en relation complète	Saisie d'informations ET mise en relation incomplète	Saisie d'information incomplète et aucune mise en relation
3	2	1,5	1	0,5