

BACCALAURÉAT GÉNÉRAL

SESSION 2013

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 : THÈME « NOURRIR L'HUMANITÉ » (8 POINTS)

Le barème :

L'argumentation permet à l'élève, en réponse à un problème scientifique, d'aboutir à une explication étayée par des éléments de preuves (ou arguments) mis en relation.

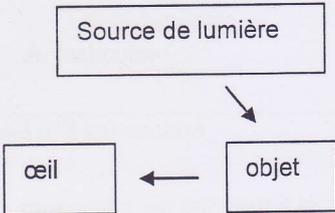
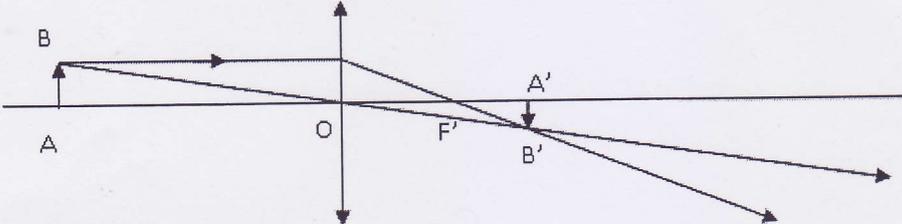
Argumentaire satisfaisant <ul style="list-style-type: none"> • Problématique respectée ; • Bonne mise en relation des arguments avec la problématique ; • Argumentaire correctement rédigé 		Argumentaire non satisfaisant Problématique non prise en compte OU Une mise en relation maladroite OU Une rédaction maladroite		Aucun argumentaire Uniquement des idées juxtaposées sans lien entre elles ni lien avec la problématique posée
Les éléments scientifiques (connaissances issues des différents champs disciplinaires) sont solides (complets et pertinents)	Des éléments scientifiques (connaissances issues des différents champs disciplinaires) incomplets	Des éléments scientifiques solides (connaissances issues des différents champs disciplinaires) bien choisis	Des éléments scientifiques (connaissances issues des différents champs disciplinaires) incomplets ou mal choisis	Des éléments scientifiques (connaissances issues des différents champs disciplinaires) corrects
8	6	5	3	2
				1

Les éléments de correction :

Descripteurs (génériques)	Indicateurs (éléments de correction spécifiques à chaque sujet)
Rédaction de l'argumentaire <ul style="list-style-type: none"> • Qualité de l'argumentaire : <ul style="list-style-type: none"> ○ Problématique énoncée et respectée ○ Nombre suffisant d'arguments ○ Texte personnel sans paraphrase ni citations intégrales des textes des documents ○ Enchaînement cohérent des idées scientifiques avec utilisation rigoureuse des connecteurs logiques (« donc » et/ou de « parce que » ...) ○ Réponse à la problématique présente et correcte 	Problématique(s) possible(s) attendue(s) : Pourquoi la réfrigération ne suffit-elle pas à garantir l'innocuité du poisson et pourquoi est-il indispensable de respecter la recommandation « garder congelé jusqu'à utilisation » ? Les arguments scientifiques sont suffisants si le candidat utilise les notions incontournables suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - L'innocuité de l'aliment est garantie si les bactéries <i>Clostridium botulinum</i> ne s'y sont pas multipliées et n'ont pas libéré de toxine. - Les modes de préparation et de conservation du poisson aromatisé à la fumée emballé sous vide et réfrigéré à 5°C, fournissent des conditions favorables au développement de la bactérie <i>Clostridium botulinum</i> et à la libération de toxines. - La congélation empêche la multiplication de <i>Clostridium botulinum</i>. - La réfrigération et l'emballage sous vide limitent les phénomènes d'oxydation d'où l'absence de signe de détérioration, mais n'empêchent pas la multiplication de la bactérie.

<ul style="list-style-type: none"> • Qualité de l'expression écrite : <ul style="list-style-type: none"> ○ respect de la forme d'expression attendue ○ qualité de l'orthographe et la grammaire ... 	<p>Qualité de la réponse à la problématique donnée : (on attend du candidat qu'il ait expliqué que) :</p> <p>Le poisson aromatisé à la fumée et conditionné simplement sous vide peut être contaminé par <i>Clostridium botulinum</i>, responsable d'intoxications alimentaires.</p> <p>Le conditionnement sous vide (absence de dioxygène), sans ajout de sel et la conservation à 5°C sont des conditions favorables au développement de <i>Clostridium botulinum</i> mais défavorables à l'oxydation. Donc, l'absence de signe de détérioration ne garantit pas l'innocuité du produit.</p>
<p>Des éléments scientifiques solides (complets, pertinents), utilisés à bon escient en accord avec le sujet...</p> <ul style="list-style-type: none"> - Issus des documents - Issus des connaissances (qui intègrent les connaissances acquises dans d'autres champs disciplinaires) <p>(le candidat doit saisir des informations des documents et en faire des arguments sans qu'il soit exigé qu'il cite chaque document source de façon explicite)</p>	<p>Issus des documents : (détail des informations présentes dans chaque document)</p> <p><u>Document 1 :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - L'emballage sous vide empêche les échanges de dioxygène. - Il y a eu des cas d'intoxications alimentaires par botulisme avec ce type de produit non congelé. - <i>Clostridium botulinum</i> est présente dans les milieux marins et dans certains poissons. - Un aliment contaminé par <i>Clostridium botulinum</i> peut ne présenter aucun signe de détérioration. - Il faut congeler ce type d'aliment, sauf si on lui a fait subir un traitement thermique détruisant spores de <i>Clostridium botulinum</i> ou si la teneur en sels est supérieure ou égale à 9%. <p><u>Document 2 :</u></p> <p>Un poisson emballé sous vide et placé au réfrigérateur pendant 3 jours ne présente pas de signes apparents de détérioration.</p> <p><u>Document 3 :</u></p> <p>Les conditions favorables à la multiplication de <i>Clostridium botulinum</i> sont l'absence de dioxygène, la présence de matière organique, une teneur en sels inférieure à 9% et une température minimale de 3,3°C.</p> <p>Issus des connaissances :</p> <ul style="list-style-type: none"> - C'est l'oxydation qui est responsable des signes de détérioration. - L'absence de dioxygène et de lumière ainsi que la faible température limitent le phénomène d'oxydation. - Une intoxication alimentaire est une maladie causée par l'ingestion d'aliments contaminés. <p>Dont des connaissances issues d'autres champs disciplinaires (si cela est possible au regard du sujet) ; au moins un élément parmi ces possibilités (liste non exhaustive : le candidat peut proposer d'autres éléments recevables) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le poisson aromatisé à la fumée n'a pas été soumis à un traitement de conservation spécifique comme le fumage. - Il existe d'autres procédés de conservation possibles (salage, par exemple). - Description des symptômes d'une intoxication alimentaire (causée par <i>Clostridium</i> ou par un autre micro-organisme).

PARTIE 2 : THÈME « REPRÉSENTATION VISUELLE » (6 POINTS)

Éléments de réponse	Barème
<p>1- Théorie d'émission</p>  <p>Théorie d'intromission</p>  <p>ou</p>  <p>légende : \longrightarrow : rayon visuel</p> <p>Alhazen a défendu la théorie de l'intromission</p>	<p>2 points (-0,5 s'il manque le nom de la théorie ou si c'est inversé)</p> <p>(-0, 5 si erreur sur Alhazen)</p>
<p>2- Kepler a mis en évidence deux éléments indispensables dans l'œil pour expliquer la vision : le cristallin et la rétine.</p> <p>(On accepte les termes écran et lentille).</p>	<p>1 point (-0,5 s'il manque cristallin ou rétine pour Kepler) (-1 s'il manque les deux termes)</p>
<p>3- Pour le physicien, le cristallin correspond à la lentille ; la rétine correspond à l'écran.</p>	<p>1 point (-0,5 par faute)</p>
<p>4- L'image obtenue est renversée, comme l'avait observé le jésuite allemand Christoph Scheiner.</p> 	<p>1,5 point (-0,5 s'il manque l'observation de Scheiner) (-1 si la construction est fausse)</p>
<p>5- Les deux expressions n'ont pas de signification physique car l'œil ne peut pas envoyer de lumière, la théorie de l'émission est fausse.</p>	<p>0,5 point</p>

PARTIE 3 : THÈME « FÉMININ/MASCULIN » (6 POINTS)

Question	Éléments de correction	Barème
1	Seule la réponse n°4 est cochée <input type="checkbox"/> de voies génitales masculines	1 point
2	Seule la réponse n°2 est cochée <input type="checkbox"/> de testicules	1 point
3	Seule la réponse n°2 est cochée <input type="checkbox"/> masculins est inférieur à la norme	1 point
4	<u>Document 1</u> - <u>Argument contre</u> : certains individus XY peuvent produire des taux de testostérone correspondant à la norme masculine, mais être insensibles à cette hormone, et donc présenter des caractères féminins. <u>Document 2</u> - <u>Argument pour</u> : la concentration en testostérone de la majorité des hommes et des femmes correspond aux « taux normaux » (entre 0 et 5 nm/L pour les femmes et entre 10 et 30 nmol/L pour les hommes). - <u>Argument contre</u> : plusieurs athlètes féminines ont des dosages en testostérone correspondant à la norme masculine et des athlètes masculins dont les dosages correspondent à la norme féminine.	1 point 2 points <i>(on attend une valeur chiffrée au moins pour justifier l'une des deux idées)</i>