

# BAC BLANC ES/L SCIENCES – Correction

---

## PARTIE 1 : NOURRIR L'HUMANITE

La France est un petit contributeur à la production mondiale de noix (environ 2,25 %). Cet aliment, fragile, nécessite de bonnes conditions de conservation mais aussi un contexte particulier lors de l'élaboration de ses produits dérivés comme l'huile de noix ou la confiture.

Chaque année, près du quart de la production mondiale de noix est perdue par faute d'une bonne conservation. En effet, des moisissures peuvent se développer à la surface de cet aliment et produire alors des mycotoxines, particulièrement dévastatrices. Non seulement la noix est dégradée dans ses qualités gustatives et nutritives et devient alors avariée, mais en plus, l'aliment devient dangereux pour l'Homme. Les mycotoxines sont en effet des microorganismes pathogènes qui sont susceptibles de provoquer chez le consommateur une intoxication alimentaire dont les troubles parfois graves peuvent conduire jusqu'à la mort de l'individu. Pour s'affranchir de ces microorganismes, il faut mettre un frein aux facteurs qui favorisent son développement. C'est pourquoi il est préconisé de sécher les noix via un courant d'air chaud et sec dont le taux d'humidité ne doit pas dépasser 40 %, c'est-à-dire un taux largement inférieur aux 65 à 70 % nécessaires aux moisissures pour commencer à se développer. Mais la température de ce courant d'air chaud ne sera pas choisie aléatoirement. Les moisissures proliférant autour d'une température de 20-25 °C, on choisira idéalement une température proche de 50 °C où celles-ci sont majoritairement détruites.

Une fois la production sauvée, la transformation de la matière première nécessite elle aussi quelques précautions d'usage. La fabrication de l'huile de noix est par exemple obtenue par pression à froid pour limiter la prolifération des microorganismes. Une fois obtenue, l'huile se conserve correctement pendant près d'une année mais ensuite, l'action du dioxygène de l'air sur les corps gras conduit à leur rancissement. Pour l'éviter, il suffit de conserver l'huile à l'abri de la chaleur et de la lumière qui sont des facteurs accélérant son oxydation. Quant à la confiture de noix, sa conservation est assurée par sa méthode de fabrication : le fait de chauffer au-delà de 100°C détruit les microorganismes et élimine une grosse partie de l'eau, milieu favorable à leur développement.

Par ces différents procédés, on limite ainsi les pertes de matière première. Les rendements peuvent ainsi être améliorés et pourraient permettre à la France de gagner quelques rangs dans le classement mondial des pays producteurs de noix.

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.

**Barème :**

<b>Argumentaire satisfaisant</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Problématique respectée ;</li> <li>• Bonne mise en relation des arguments avec la problématique</li> <li>• Argumentaire correctement rédigé</li> </ul>		<b>Argumentaire non satisfaisant</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Problématique non prise en compte OU</li> <li>Une mise en relation maladroite OU</li> <li>Une rédaction maladroite</li> </ul>		<b>Aucun argumentaire</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Uniquement des idées juxtaposées sans lien entre elles ni lien avec la problématique posée</li> </ul>	
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	
<b>8 points</b>	<b>6 points</b>	<b>5 points</b>	<b>3 points</b>	<b>2 points</b>	<b>1 point</b>

**PARTIE 2 : REPRESENTATION VISUELLE(PHYSIQUE)**

- 1- Parmi les trois lentilles a, b et c, c'est la lentille c la plus convergente parce qu'elle est la plus bombée.  
  
OU la lentille c est en effet la plus convergente car c'est celle qui possède la distance focale la plus petite. **(1 pt)**
  
- 2- Par rapport à un œil normal, un œil myope est trop convergent comme si l'œil était trop long. C'est donc la 4<sup>ème</sup> proposition qui est correcte. **(1pt)**
  
- 3- a- « Excès de puissance » : l'oeil est trop convergent. **(1pt)**  
  
b- « le verre correcteur sera de - 2 dioptries » : l'oeil myope est trop convergent donc il faut une correction avec une lentille divergente dont la vergence est négative. **(1pt)**
  
- 4- Un oeil myope étant trop convergent, sa courbure est donc trop importante et le chirurgien doit **la diminuer. (1pt)**  
*Document 2* : la technique du Lasik consiste à **découper la cornée** de façon à la rendre **moins** courbée. **(1pt)**

### PARTIE 3 : REPRESENTATION VISUELLE (SVT)

Question	Eléments de correction	Barème
1	Une lésion du cortex cérébral	1
2	<ul style="list-style-type: none"><li>- lien entre l'activation des aires et la vision des mouvements ou des couleurs,</li><li>- les aires activées, visibles sur les IRM, sont différentes selon l'information à traiter,</li><li>- chaque aire est dédiée à une information visuelle.</li></ul>	2
3	<ul style="list-style-type: none"><li>- problématique : perte de la reconnaissance des mouvements,</li><li>- lien entre AVC et lésion (hématome) dans la partie postérieure gauche du cerveau,</li><li>- lien entre la localisation de la lésion et les aires dédiées au mouvement,</li><li>- conclusion : une aire essentielle à la reconnaissance du mouvement est lésée.</li></ul>	3