

BACCALAUREAT GENERAL
Session 2012

EPREUVE ANTICIPEE

SCIENCES

SERIES : ES et L

Eléments de correction

Durée de l'épreuve : 1h30 - Coefficient : 2

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

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

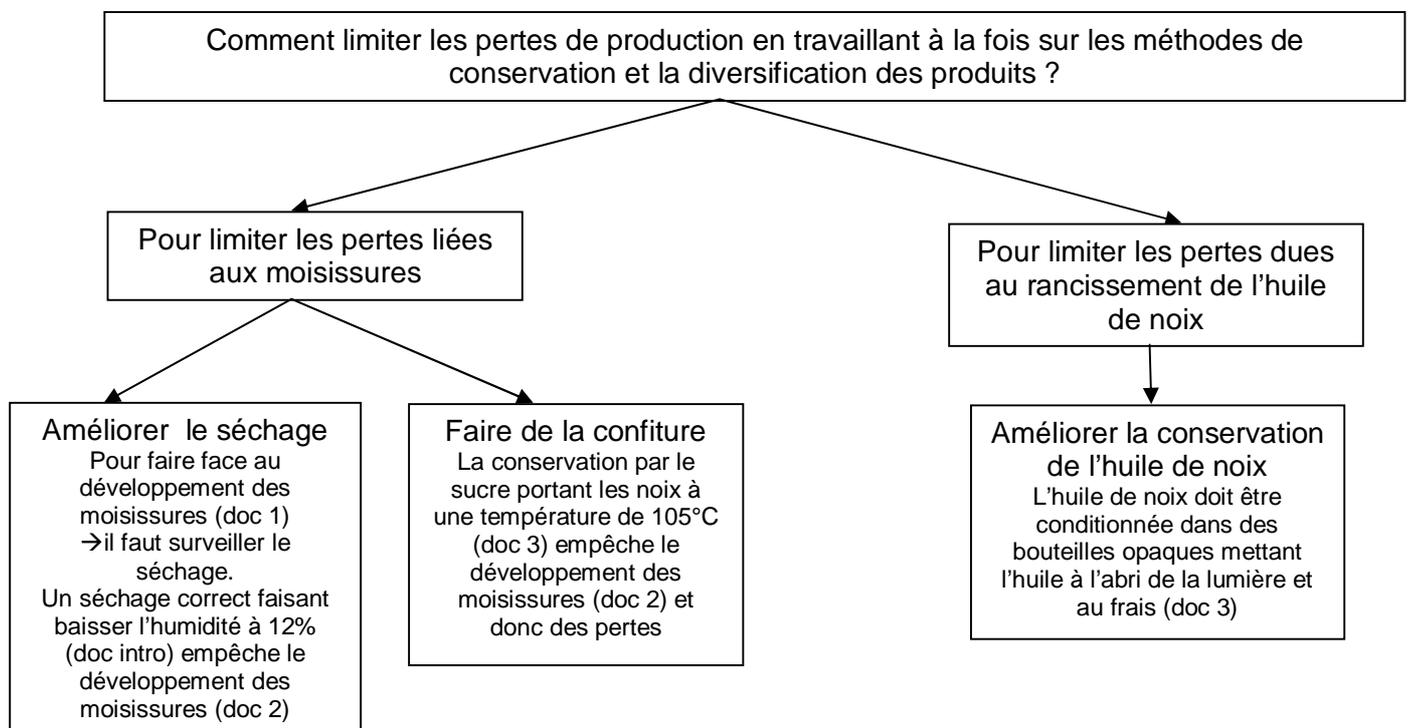
COMMENTAIRE REDIGE (8 points)

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.

Une problématique clairement énoncée et respectée	Comment limiter les pertes de production en travaillant à la fois sur les méthodes de conservation et la diversification des produits ?
<p>Des éléments scientifiques complets, pertinents, utilisés à bon escient en accord avec le sujet...</p> <ul style="list-style-type: none"> - Issus des documents - Issus des connaissances scientifiques acquises 	<p>Idée de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - développement des moisissures parfois à l'origine d'intoxications alimentaires parfois mortelles. - Pour faire face au développement des moisissures (doc 2a) : <ul style="list-style-type: none"> → surveiller le séchage / humidité inférieure à 12% (doc 1) / empêche le développement des moisissures (doc 2b) et donc des pertes (intérêt économique) → rôles de la température (hors du développement des moisissures) (doc2b) → dans la confiture de noix, la conservation par le sucre et la déshydratation en portant les noix à une température de 105°C (doc 3) - Pour faire face au rancissement de l'huile de noix : <ul style="list-style-type: none"> → éviter la présence de dioxygène → contrôler les conditions environnementales pouvant accélérer les transformations (température ou lumière) <p>C/c : conditionner l'huile dans des bouteilles opaques mettant l'huile à l'abri de la lumière et au frais (doc 3)</p>
<p>Un ou des éléments culturels issus d'autres champs</p>	<ul style="list-style-type: none"> - la confiture de noix est un produit original qui aura un intérêt économique certain - adaptation d'une région à une pratique agricole (bâtiments séchoirs) - développement économique - ... toute autre proposition cohérente ...
<p>L'expression écrite :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qualité du texte (respect de l'émetteur et du récepteur ; respect de la forme d'expression attendue ...) - 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) 	<ul style="list-style-type: none"> - Article d'un conseiller s'adressant à des producteurs de noix - Présence d'un argumentaire clairement exprimé et convaincant

- **Barème :**

Argumentaire satisfaisant (problématique respectée ; argumentaire correctement rédigé)		Argumentaire non satisfaisant (problématique non prise en compte ou mauvaise rédaction)		Aucun argumentaire
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	7	6	5	4
				3
				2
				1



Exemple de commentaire rédigé

Mesdames, messieurs les producteurs de noix,

A la suite du constat alarmant de la perte de 25% des récoltes mondiales de céréales et des fruits (comme par exemple les noix) par contamination des mycotoxines sécrétées par certaines moisissures, la chambre d'agriculture m'a chargé de vous transmettre cet article.

Il contient des conseils afin de limiter les pertes de production et d'éviter les intoxications alimentaires (parfois mortelles) mais aussi des exemples de diversification des produits (transformation des noix en produits dérivés).

Afin d'empêcher la sécrétion des mycotoxines toxiques, il faut empêcher le développement des moisissures. Deux facteurs sont à prendre en compte.

Dans un premier temps (juste après la récolte), la teneur en eau doit être diminuée au maximum et en tous cas, ne pas atteindre 65 %. Pour cela vous devez stocker les noix dans des bâtiments spécifiques, équipés d'un système de pulsion d'air chaud et sec jusqu'à ce que la teneur en eau atteigne 12% (réglementation en vigueur).

Puis la température de stockage doit être prise en compte. En effet, le développement des moisissures étant optimal entre 15 et 30 °C, il convient que les bâtiments de stockage soient climatisés et programmée pour une température inférieure à 15°C et la plus proche possible de 0°C (température minimale de développement des moisissures).

La conservation des noix peut également être réalisée en les transformant. Deux possibilités s'offrent à vous.

Fabriquer de l'huile de noix est une première possibilité. Cependant cette huile est susceptible de subir une oxydation rapide. Cette oxydation est due à l'oxygène de l'air et peut être accélérée par deux paramètres : une température élevée et la présence de la lumière. Il faudra donc conserver l'huile de noix dans un endroit frais et en utilisant des bouteilles en verre fumé.

Produire de la confiture de noix est aussi un mode de conservation. L'élimination d'eau est alors réalisée par addition de sucre et le chauffage à 105 °C. Les moisissures privées d'eau ne pourront pas se développer et la conservation des confitures sera possible durant plusieurs années. De plus, en utilisant les noix fraîches (juste après la récolte), vous éviterez le problème du stockage et les éventuelles pertes de production. La confiture de noix est un produit original qui aura un intérêt économique certain !

PARTIE 2: « REPRESENTATION VISUELLE » (6 POINTS)

Réponses attendues	Barème
<p>Question 1: La lentille la plus convergente est : La lentille c parce qu'elle est la plus bombée</p>	<p>1 point (0 si réponse fausse, 0 si pas de réponse)</p>
<p>Question 2: Par rapport à un œil normal, un œil myope est : trop convergent et trop long</p>	<p>1 point (0 si réponse fausse, 0 si pas de réponse)</p>
<p>Question 3. a : « Excès de puissance » : œil trop convergent</p>	<p>1 point</p>
<p>Question 3. b : « le verre correcteur sera de - 2 dioptries » : œil myope trop convergent donc correction avec lentille divergente dont la vergence est négative.</p>	<p>1 point</p>
<p>Question 4 : Un œil myope étant trop convergent, donc une courbure trop importante, le chirurgien doit la diminuer. <u>Document 2</u> : la technique du Lasik consiste à découper la cornée de façon à la rendre moins courbée.</p>	<p>1 point</p>
<p>Question 5 : L'œil myope a une vision proche meilleure que l'œil normal : la myopie rapproche le <i>punctum proximum</i> de l'œil.</p>	<p>1 point</p>

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

Éléments de correction	barème
<p>Q1 spermogramme de Monsieur X non fertile: - quantité de spermatozoïdes insuffisante (concentration 9,2 millions /mL < valeur seuil référence 15 millions/mL) - mobilité insuffisante (a + b < 32 % valeur seuil).</p> <p>Madame X présente des caractéristiques "normales" (hormones, utérus et ovaires) <u>En revanche</u> elle présente une obstruction de la trompe droite, cause possible d'une hypofertilité</p> <p>Conclusion : causes de stérilité mixte : -obstruction de trompe droite pour Madame X3 - quantité et mobilité de spermatozoïdes insuffisantes pour Monsieur X3</p>	<p>1,5 (0,5 pour les valeurs)</p> <p>1,5</p> <p>0,5</p>
<p>Q2 Justification de l'ICSI : L'injection d'un spermatozoïde « compense » : - la faible mobilité et le faible nombre des spermatozoïdes pour "remonter" vers l'ovocyte - l'obstruction d'une des deux trompes pour la fécondation qui s'y effectue L'utérus fonctionne normalement</p> <p>Remarque : Madame X ovulant normalement (dosages hormonaux corrects, ovaires « fertiles »), elle n'a donc <u>pas besoin de traitements hormonaux</u> particuliers.</p>	<p>2,5</p>