

# CORRIGE

**Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.**

# FABRICATION D'UN FEUILLETE À LA VIANDE

## BIOCHIMIE

10 points

### 1-Les glucides

**1-1 Retrouver les noms de 2 diholosides : un présent dans la composition de la sauce et le deuxième présent dans les additifs ajoutés au moment du cutterage.**

Lactose saccharose (1pt)

**1-2 Pour chaque diholoside citer les 2 oses constitutifs**

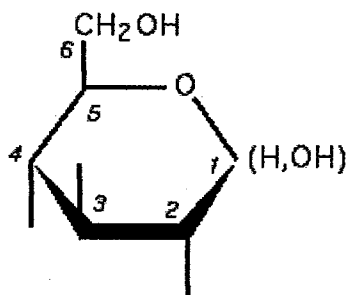
Lactose : galactose + glucose

Saccharose : glucose + fructose (4x0,25)

**1-3 Nommer la liaison unissant 2 oses d'un diholoside**

Liaison osidique 0,5 point

**1-4 En vous aidant de la formule du lactose en annexe 1 réécrire la formule cyclique du glucose**



0,75 point

**1-5 Déterminer si le lactose est un sucre réducteur et expliquer pourquoi.**

Le lactose est réducteur car sa fonction semi acétal est libre. 0,25 x 2

**1-6 Citer une réaction permettant de mettre en évidence le caractère réducteur d'un sucre.**

Réaction à la liqueur de Fehling. 0,25 point

**1-7 Citer le nom d'un polyholoside présent dans le tapioca**

Amidon 0,25 point

### 2-Les lipides

**2-1 Les matières premières contiennent des triglycérides formés d'acides gras saturés et d'acides gras insaturés.**

**Expliquer la différence entre ces 2 types d'acides gras**

Acides gras saturés : la chaîne de carbone est saturée en hydrogène

Acides gras insaturés : la chaîne de carbone contient une ou plusieurs doubles liaisons 2x 0,5 point

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL BIO-INDUSTRIE DE TRANSFORMATION SESSION 2008		
<b>CORRIGE</b>	<b>E<sub>1</sub> : Épreuve Scientifique et Technologique</b> <b>Sous épreuve A<sub>1</sub> : BIOCHIMIE BIOLOGIE</b> <b>Coefficient 2</b>	<b>Durée : 2 h</b>
<b>Repère : 0806-BIOSTA-COR</b>	<b>Ce corrigé comporte 5 pages</b>	<b>Page 1/5</b>

**2-2 Ecrire la formule semi-développée d'un acide gras saturé en C<sub>16</sub>**  
H<sub>3</sub>C-(CH<sub>2</sub>)<sub>14</sub>-COOH 1 point

**2-3 Les acides gras insaturés peuvent fixer le dioxygène : nommer ce phénomène et expliquer les conséquences organoleptiques**

Phénomène du rancissement.

Conséquences organoleptiques : modification de la couleur, odeur et goût désagréable  
2x0.5 points

**2-4 Citer l'additif ajouté dans cette fabrication pour éviter ce phénomène**

L'acide ascorbique limite le rancissement 0.25 point

### **3- Les protides**

**Les œufs contiennent de l'albumine. C'est une holoprotéine globulaire.**

**3-1 Définir les termes : protéine, holoprotéine et globulaire**

**Protéine :** Une protéine est constituée de l'enchaînement d'acides aminés (au moins 100) reliés par des liaisons peptidiques. Elle adopte une structure tridimensionnelle.

**Holoprotéine :** elle n'est constituée que d'acides aminés

**Globulaire :** Sa structure tertiaire a une forme globalement ronde.  
3x0.5 points

**3-2 Citer une méthode analytique permettant de doser une protéine**

Méthode spectrocoulométrique ou méthode spectrophotométrique  
0.5 point

**3-3 Les protéines sont dénaturées par la chaleur.**

**Expliquer ce phénomène.**

C'est une désorganisation de la structure interne sans aucune rupture de liaison peptidique.

0.5 point

**MICROBIOLOGIE**      **7,25 points**

**1- Influence du froid dans la fabrication**

**1-1 Les matières premières doivent être stockées avant utilisation. Citer deux méthodes de conservation par le froid.**

Réfrigération et congélation      2x0.25 point

**1-2 On divise les micro-organismes en 3 groupes selon leur température optimale de croissance. Pour chacune des courbes A, B, C de l'annexe 2, nommer sur la copie ces 3 groupes de micro-organismes.**

A : psychrotrophes

B : mésophiles

C : thermophiles

3x0.5 points

**1-3 Préciser le groupe qui peut se développer dans les chambres froides.**

Les micro-organismes psychrophiles (accepter psychrotrophes)      0.25 point

**1-4 Citer et décrire une technique de contrôle microbiologique de surface pouvant être effectuée dans ces chambres froides.**

Les différentes méthodes sont : boîte contact ou Gélouses bilames ou

Méthode par écouvillonnage

Décrire une des méthodes : exemple : appliquer une boîte contact sur la surface à contrôler et mettre à incuber à 30°C ou 22°C puis lire les résultats après 24 à 48h

2x0.5 point

**2- Rôle des conservateurs dans la fabrication**

**Au moment du cutterage on ajoute notamment du sel nitrité. Ce sel permet de fixer la couleur rouge, il a également un autre effet.**

**2-1 Analyser les résultats de l'expérience en annexe 3. En déduire l'action de la pression osmotique sur le développement bactérien.**

La croissance d'*E coli* est inhibée à une concentration en sel de 6,5%

La croissance de *Streptococcus faecalis* n'est inhibée qu'à partir d'une concentration en sel de 10%

2x0.75 point

La pression osmotique inhibe différemment le développement bactérien selon les souches, germes plus ou moins halophiles.

0.5 point

**On utilise des conservateurs pour limiter la prolifération de la flore d'altération Et de la flore pathogène**

**2-2 Définir les termes : flore d'altération et flore pathogène**

**Définir flore d'altération :** Flore qui provient du milieu naturel et des flores commensales humaines et animales. Les micro-organismes dégradent l'aspect et les qualités organoleptiques d'un aliment.

**Définir flore pathogène** : flore capable de déclencher des troubles plus ou moins graves chez son hôte.  
2x0.5 point

**2-3 Dans le pouvoir pathogène, différencier pouvoir invasif et pouvoir toxique**

Pouvoir invasif : capacité des bactéries à envahir et se multiplier chez l'hôte.

Pouvoir toxique : capacité d'une bactérie à produire des toxines.

2x0.5 point

**BIOLOGIE**

**2,75 points**

**La viande est une partie musculaire.**

**1-1 Légèder le schéma d'une portion de fibre musculaire en annexe 4.**

**Noter la légende sur la copie**

1 : membrane plasmique 2 : noyau 3 : mitochondrie

3x0.5 point

**1-2 Expliquer le rôle de la mitochondrie et justifier sa présence de cet élément en grand nombre dans la fibre musculaire.**

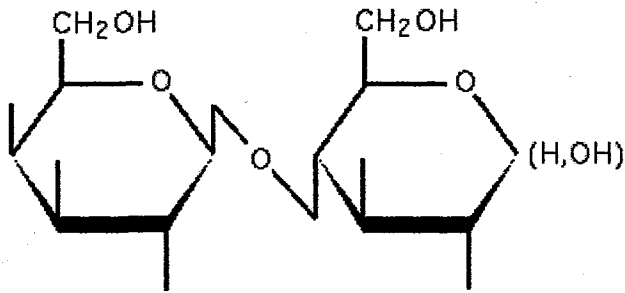
Le rôle de la mitochondrie est de produire de l'énergie sous forme d'ATP, elle est le siège d'une série de réactions appelée cycle de Krebs.

Le muscle est un gros consommateur d'énergie c'est pourquoi il y a beaucoup de mitochondries dans la fibre musculaire.

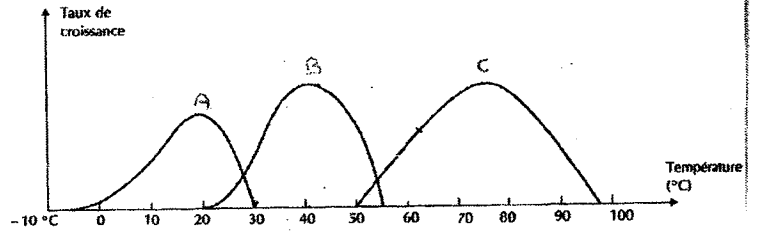
Rôle : 0.75 point

Justification : 0.5 point

**Annexe 1 :**  
Formule du lactose



**Annexe 2 :**  
Taux de croissance en fonction de la température



**Annexe 3 :**

L'expérience suivante permet d'étudier l'action de la pression osmotique sur les bactéries : le milieu de culture et le cytoplasme bactérien ont des concentrations différentes en molécules ; ils sont séparés par les enveloppes des bactéries (paroi et membrane cytoplasmique)

On enseme des bouillons nutritifs salés à 0,5%, 6,5% et 10% avec *Escherichia coli* et *Streptococcus faecalis*. L'incubation a lieu pendant 48h à 37°C.

Après incubation, on obtient les résultats suivants :

concentration en NaCl du bouillon nutritif	0,5 %	6,5 %	10 %
<i>Escherichia coli</i>			
<i>Streptococcus faecalis</i>			

**Légende :**



*Bouillon trouble : il y a eu croissance bactérienne.*



*Bouillon limpide : la croissance bactérienne a été inhibée.*

(Microbiologie générale Leyral Figarella)

Terret Editions Jacques Lanore)

**Annexe 4 :** Structure de la fibre musculaire striée (Le corps Humain Pierre Vincent Vuibert)

