



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Clermont-Ferrand
pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

Session 2011		148BL08	
Corrigé BP BOUCHER		E3-B – U32	
Épreuve : Sciences appliquées à l'alimentation			
Coefficient : 3	Durée : 2 h 00	Feuille : 1/8	

Le candidat traitera la totalité des questions en répondant directement sur les feuilles de sujet.

1^{ère} partie :
ORGANISATION DE L'ORGANISME ANIMAL

21,5 points

1-1- Les tissus. L'organisme animal est constitué de plusieurs organes, eux-mêmes formés de divers tissus.

1-1-1- Définir un tissu dans le règne animal ?

(1 point)

Un tissu est un groupe de cellules de même nature assemblées pour une fonction particulière

1-1-2- Un bifteck est constitué de différents tissus. En nommer trois en précisant le rôle de chacun

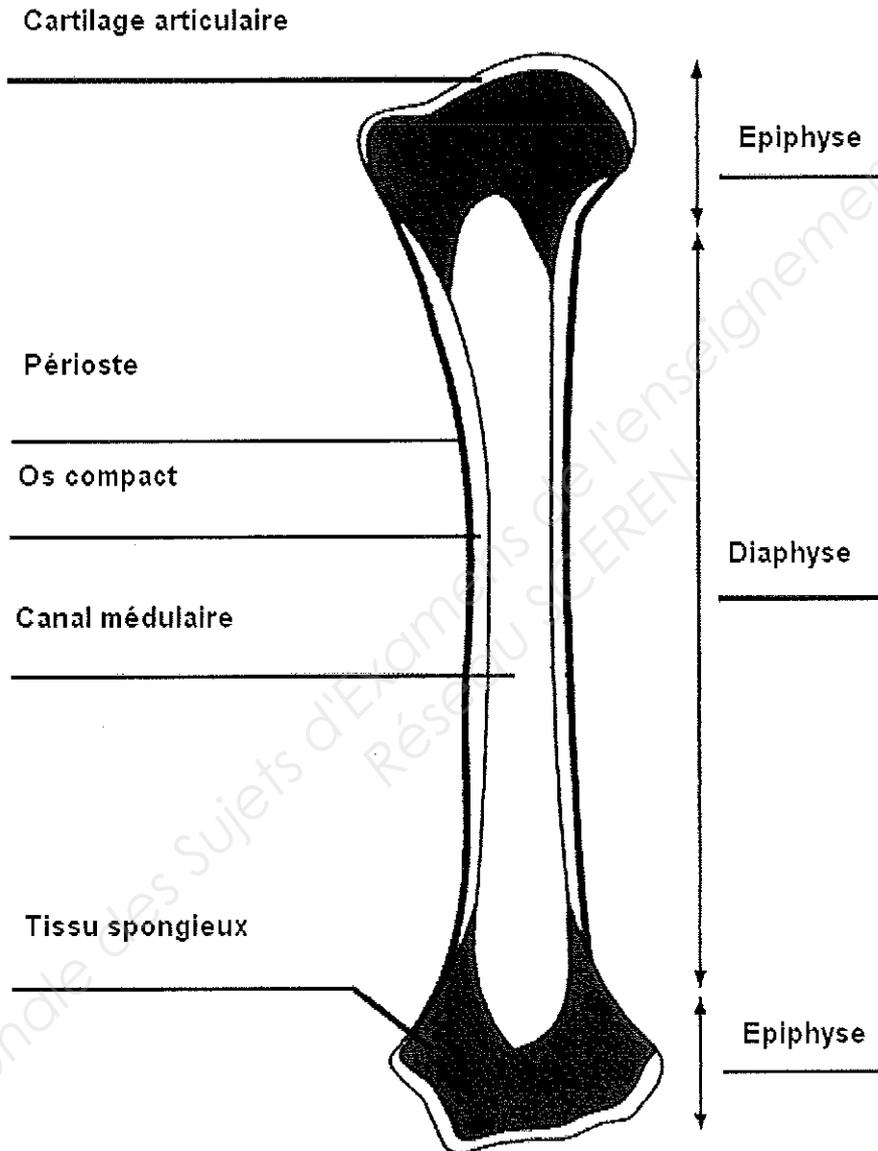
(3x0,5 + 3x1,5 = 6 points)

Tissus	Rôle
<i>Tissu musculaire</i>	<i>mobilisation du squelette</i>
<i>Tissu sanguin</i>	<i>approvisionnement en oxygène et nutriment, élimination des déchets</i>
<i>Tissu conjonctif</i>	<i>remplissage intermusculaire, protection</i>
<i>Tissu nerveux</i>	<i>transmission des sensations et des ordres</i>

Session 2011		148BL08	
Corrigé BP BOUCHER		E3-B – U32	
Épreuve : Sciences appliquées à l'alimentation			
Coefficient : 3	Durée : 2 h 00	Feuille : 2/8	

1-1-3- Le tissu osseux. Légender le schéma suivant

(8x0,5 = 4 points)



1-1-4- Nommer le tissu présent chez un animal jeune qui permet la croissance en longueur des os longs (non représenté sur le schéma).

(1 point)

Cartilage de conjugaison

Session 2011		148BL08	
Corrigé BP BOUCHER		E3-B – U32	
Épreuve : Sciences appliquées à l'alimentation			
Coefficient : 3	Durée : 2 h 00	Feuille : 3/8	

1-2- Évolution post-mortem.

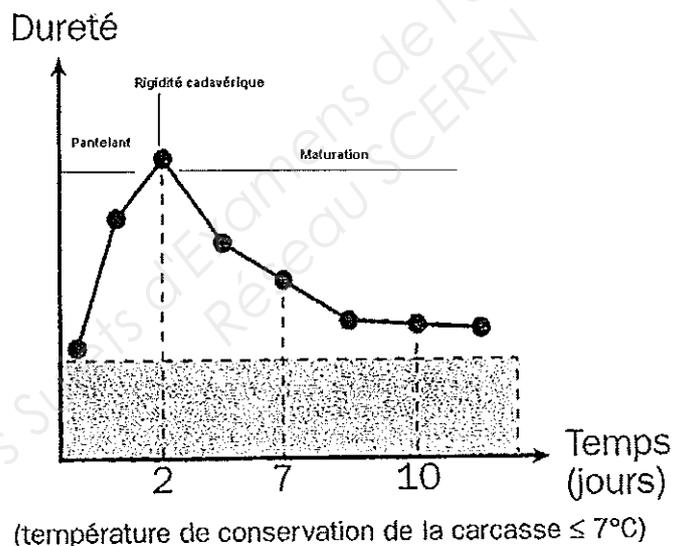
1-2-1- Après la mort de l'animal, le muscle subit de nombreuses transformations. Il passe par trois états. Les nommer en précisant la principale caractéristique pour chaque état.

(6 points)

Nom de l'état	Principale caractéristique
<i>Excitabilité musculaire ou Pantelant</i>	<i>Consommation des réserves d'énergie. Les fibres se contractent de façon désordonnée</i>
<i>Rigidité cadavérique</i>	<i>Accumulation d'acide lactique (diminution du pH). Le muscle se rigidifie</i>
<i>Autolyse ou Maturation</i>	<i>Le muscle se transforme en viande sous l'effet de différentes enzymes tissulaires</i>

1-2-2- Légender ces trois états sur le schéma ci-dessous.

(1,5 point)



Document Centre d'Information des Viandes.

1-2-3- quatre facteurs influençant la qualité de la viande.

(2 points)

- la génétique, l'alimentation, les conditions de production (stress, âge, milieu d'élevage..) et l'état de santé.

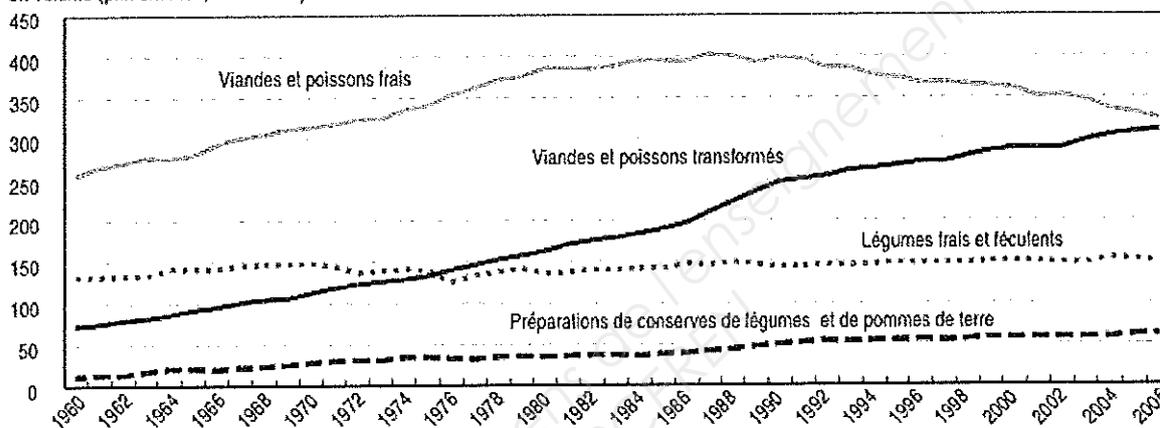
Session 2011		148BL08	
Corrigé		BP BOUCHER	
Épreuve : Sciences appliquées à l'alimentation		E3-B – U32	
Coefficient : 3	Durée : 2 h 00	Feuille : 4/8	

2^{ème} partie :
COMPORTEMENT ALIMENTAIRE
ET ÉVOLUTION DES MODES ALIMENTAIRES.

12 points

En l'espace d'un demi-siècle, le comportement alimentaire a évolué en fonction de nombreux facteurs.

en volume (prix chaînés, base 2000) en euros de 2000



Dépenses de consommation en repas hors dessert, par habitant

Source : Insee, comptes nationaux, base 2000.

2-1- A l'aide du graphique ci-dessus, répondre aux questions suivantes :

2-1-1- Décrire le graphique en comparant les différentes courbes :

(2 points)

Le graphique présente l'évolution des dépenses en euros, entre 1960 et 2006 pour 4 types de produits.

Le poste de dépenses le plus important concerne d'abord les viandes et poissons frais (de 205 à 300 euros), ensuite les viandes et produits transformés (de 70 à 300 euros).

En 3^{ème}, viennent les fruits frais et légumes (environ 140 euros), et la courbe la plus basse est celle des préparations de conserves de légumes et de pommes de terre (de 10 à 60 euros).

On peut donc en déduire que les Français marquent une préférence pour la consommation de viandes et poissons, au détriment de fruits et légumes.

2-1-2 Pour chacune des courbes des viandes et poissons, indiquer l'évolution des dépenses entre 1960 et 2006 :

(2 points)

- Viandes et poissons frais : Cette courbe est ascendante jusque dans les années 80, et elle redescend depuis les années 90.
- Viandes et poissons transformés : Cette courbe est régulièrement ascendante.

Session 2011		148BL08	
Corrigé			
BP BOUCHER			
Épreuve : Sciences appliquées à l'alimentation		E3-B – U32	
Coefficient : 3	Durée : 2 h 00	Feuille :5/8	

2-1-3- Proposer deux justifications à cette évolution

(2 points)

- *Viandes et poissons frais : Le niveau de vie s'est progressivement amélioré depuis 1960 jusqu'en 1990, d'où l'augmentation des dépenses en viande. Depuis, les français ont moins dépensé par souci crainte de risques sanitaires (ESB) et/ou par manque de temps pour préparer ces produits frais.*
- *Viandes et poissons transformés : Cette consommation était très faible en 1960, (environ 70 euros) et elle rejoint pratiquement la consommation de viandes et poissons frais en 2006 (environ 300 euro). Les ménages achètent donc de plus en plus de produits préparés, probablement parce qu'ils demandent moins de temps de préparation personnelle*

2-2- Les viandes et poissons ont un intérêt nutritionnel important. Nommer le principal constituant de ces aliments et préciser son rôle.

(2 points)

L'intérêt nutritionnel des viandes et poissons est l'apport en protéines d'origine animale. Ces protéines sont nécessaires à la construction des muscles et tissus.

2-3- Les apports énergétiques correspondent à la quantité d'énergie apportée par jour à notre organisme.

2-3-1- Compléter le tableau ci-dessous à l'aide de vos connaissances.

(2 points)

Constituant alimentaire	% recommandé de la ration	Énergie apportée par 1g
Glucides	55%	17 kJ
Protides	15%	17 kJ
Lipides	30 %	38 kJ

2-3-2 Calculer la quantité quotidienne recommandée (en grammes) de protéines nécessaires à un adolescent dont les besoins sont de 12.800 KJ.

(2 points)

$$12800 \times 15/100 = 1920 \text{ kJ}$$

$$\text{Quantité en grammes de protéines} = 1920 \text{ kJ} : 17 = 112,94 \text{ g}$$

(Sachant que 1g de protéines apporte 17 kJ)

Session 2011		148BL08	
Corrigé BP BOUCHER			
Épreuve : Sciences appliquées à l'alimentation		E3-B – U32	
Coefficient : 3	Durée : 2 h 00	Feuille :6/8	

3^{ème} partie : Microbiologie

12,5 points

Après la lecture de l'annexe 1 répondre aux questions suivantes :

3-1- Nommer le micro-organisme incriminé et préciser la famille microbienne à laquelle il appartient.

Escherichia coli / Bactéries

(0,5 + 1 = 1,5 point)

3-2- relever les symptômes observés des cette intoxication.

Nausée ; diarrhée ; gastro-entérite ; syndrome urémique sévère

(1 point)

3-3- La consommation d'un aliment contaminé par des micro-organismes pathogènes peut provoquer deux types de conséquences : les TIA et les MIA. Définir les termes soulignés.

Pathogènes : qualifie un micro-organisme capable de provoquer une maladie

TIA : intoxication due à la consommation d'un aliment contenant des bactéries ayant produit des toxines. La pouvoir pathogène s'exprime alors par l'action de la toxine. (Le MO agit par l'action d'une toxine, le pouvoir invasif est faible)

MIA : intoxication due à la consommation d'un aliment contenant des bactéries virulentes. (Le MO agit en se multipliant dans l'organisme, le pouvoir invasif est fort)

(3 points)

3-4 Nommer les organismes à contacter en cas d'intoxication alimentaire collective (TIAC).

DSV

DASS

(2 points)

3-5- Définir une TIAC et préciser les symptômes caractéristiques de cette intoxication.

TIAC : c'est une intoxication alimentaire qui apparait chez au moins deux personnes qui présenteront les mêmes symptômes. Elle correspond à la consommation par les personnes atteintes d'un même aliment contenant les bactéries pathogènes à l'origine de la maladie.

(2 points)

3-6 Indiquer l'origine de la contamination des steaks hachés et proposer une mesure corrective pour éviter ce genre d'intoxication.

Projection d'excréments, lors du dépeçage....

(1 point)

Accepter toute réponse logique (Méthode de travail, séparation de circuits salle et propre...)

(2 point)

Session 2011		148BL08	
Corrigé BP BOUCHER		E3-B – U32	
Épreuve : Sciences appliquées à l'alimentation			
Coefficient : 3	Durée : 2 h 00	Feuille : 7/8	

4^{ème} partie :
équipements professionnels et sécurité en milieu professionnel

L'hygiène du matériel est primordiale dans les métiers de l'alimentation. Pour la Désinfection des couteaux il est fait appel à des armoires à couteaux U.V..

4-1- Expliquer le principe de fonctionnement de cet appareil

(2 points)

Un tube émet des rayons ultraviolets germicides, transformant l'oxygène en ozone, détruisant ainsi les bactéries par oxydation.

4-2- Indiquer la nature de ce procédé.

(1 point)

physique

4-3- Citer une autre technique de désinfection applicable au petit matériel.

(1 point)

Un stérilisateur à eau à 82°C

4-4- Proposer un protocole de désinfection de vos couteaux souillés.

(4 points)

Rincer et brosser les outils à l'eau de robinet
Tremper dans une solution de détergent désinfectant pendant 5 Min
Rincer, égoutter et laisser sécher à l'air libre
Stocker les outils dans une armoire à couteaux

Session 2011		148BL08	
Corrigé		E3-B – U32	
BP BOUCHER			
Épreuve : Sciences appliquées à l'alimentation			
Coefficient : 3	Durée : 2 h 00	Feuille :8/8	

4-5- Sécurité en milieu professionnel

Pour chaque nature de risque cité dans le tableau ci-après, présenter deux mesures de prévention.

(8x0,75 = 6points)

Risques	Mesure de prévention
liés au Sol glissant	Aménager les locaux avec des sols antidérapants et une ventilation Nettoyer les sols fréquemment Fournir des chaussures de sécurité antidérapantes.
liés au travail au froid	Aménager des pauses dans un local tempéré Porter des vêtements adaptés.
liés aux manutentions	Utiliser des aides à la manutention : rail pour les pièces de viande volumineuses, matériel de mise à hauteur variable, Prévoir des chariots de manutention pour les déplacements de produits.
liés à l'utilisation des couteaux et scies	Choisir des couteaux adaptés aux tâches et en bon état Éclairer suffisamment la zone de travail Avoir un fusil d'affûtage avec une garde de sécurité Ranger les couteaux dans des équipements adaptés et uniformes (toujours le même système). porter des protections individuelles adaptées : tablier de protection en cotes de maille ou plaquettes , gants en maille ou anti-perforation Former les salariés aux mesures de premier secours ;