

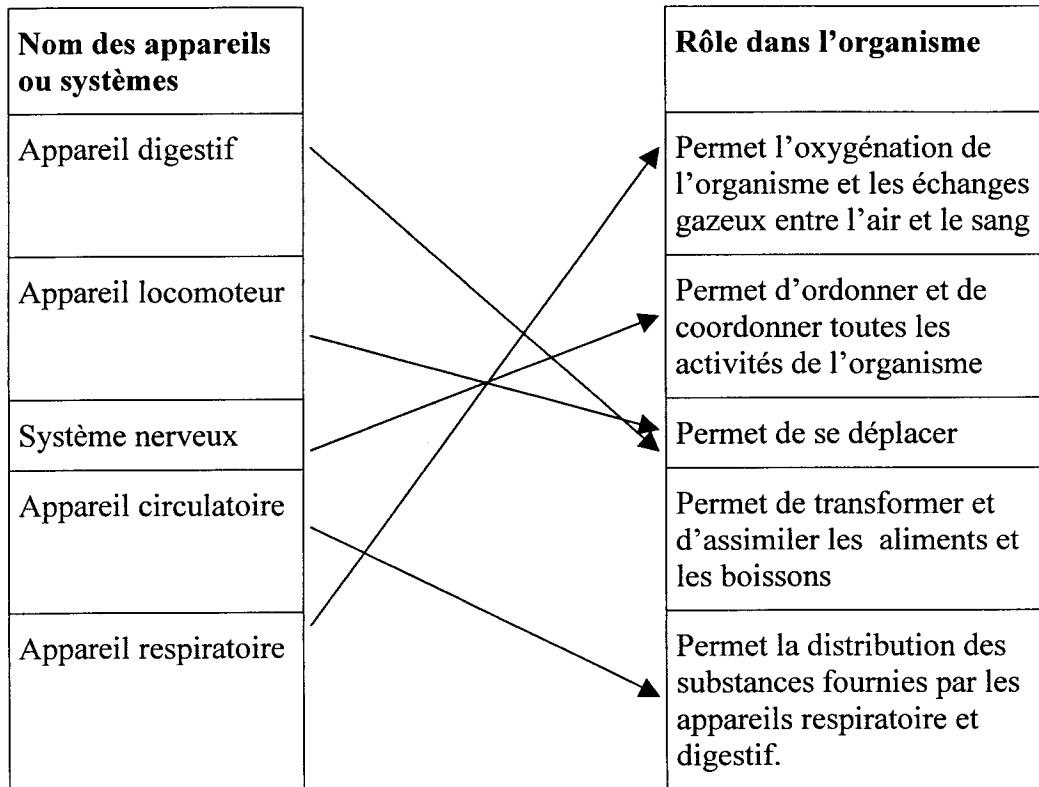
CORRIGE

**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.**

		Session 2005	Code sujet : 144CB05
Examen : BP BOUCHER		U32	
Epreuve : Sciences appliquées à l'alimentation			
Coefficient : 3	Durée : 2 heures	CORRIGE	1/7

Organisation de l'organisme animal et évolution post-mortem des tissus animaux (17 points).

1° Les organismes animaux sont constitués de différents systèmes ou appareils. Relier par une flèche, chaque appareil et son rôle dans l'organisme. (2,5 points)



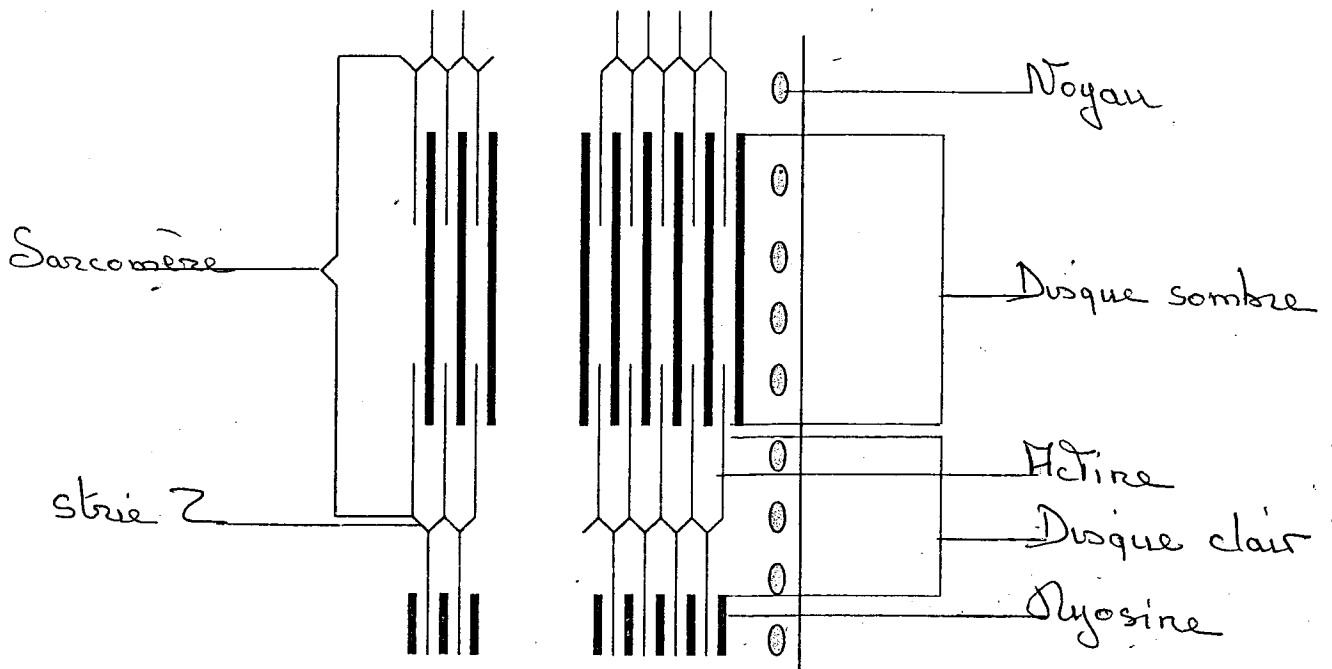
2° L'appareil locomoteur est constitué notamment d'os et de muscles.

2.1. Deux sortes de muscles existent : les muscles striés et les muscles lisses. Indiquer la localisation et le rôle de chacun d'eux. (4 points)

Muscles	Localisation	Rôle (un exemple)
Striés	Muscles du squelette ou un muscle précis	Contraction volontaire
Lisses	Muscles des viscères ou un muscle précis	Contraction involontaire ex : estomac

		Session 2005	Code sujet : 144CB05	
Examen : BP BOUCHER		U32		
Epreuve : Sciences appliquées à l'alimentation				
Coefficient : 3	Durée : 2 heures	CORRIGE		2/7

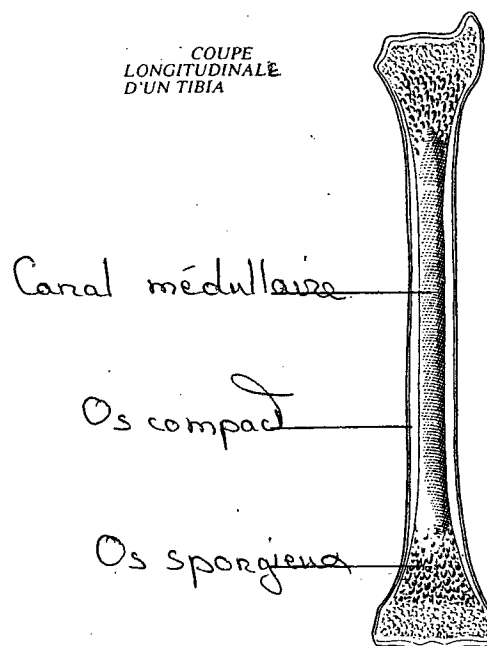
2.2. Compléter le schéma ci-dessous à l'aide des mots de la liste suivante :
 Strie Z --- Disque sombre --- Noyau --- Actine --- Sarcomère --- Myosine ---
 Disque clair. (0,5 x 7 = 3,5 points)



(D'après Biologie et Physiologie cellulaire chez Hermann)

Coupe longitudinale d'un muscle

2.3. Légender le schéma de l'os ci-contre (3 légendes). (3 points)



D'après : Connaissance du Corps humain
 de G. Marchal Editions Epigones

		Session 2005	Code sujet : 144CB05
Examen : BP BOUCHER		U32	
Epreuve : Sciences appliquées à l'alimentation			
Coefficient : 3	Durée : 2 heures	CORRIGE	3/7

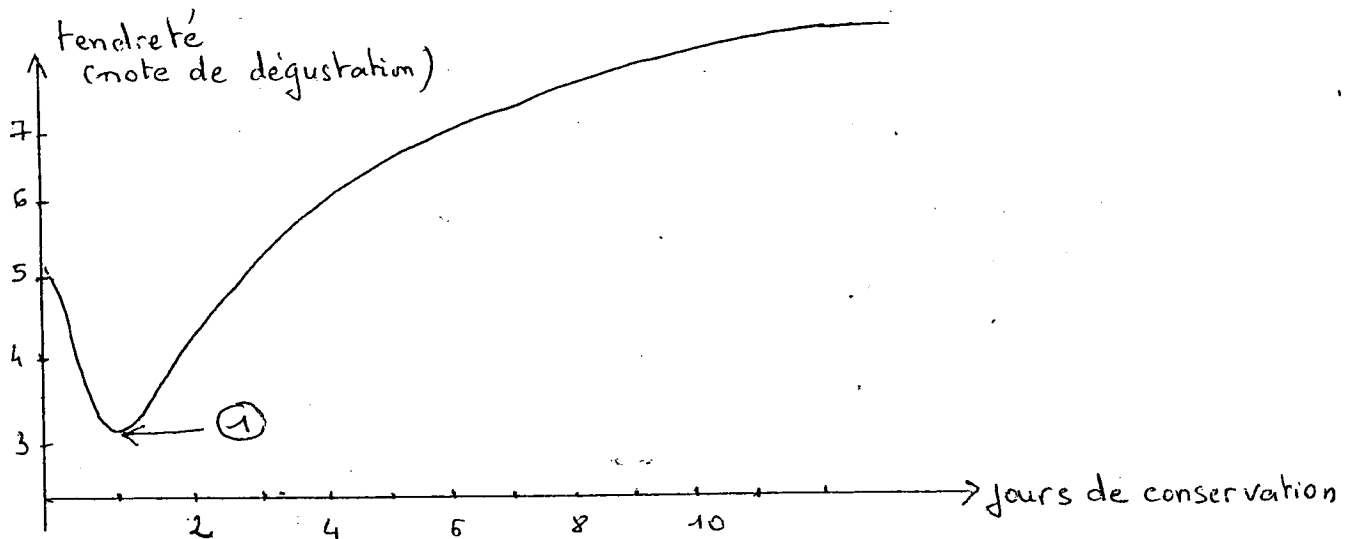
3° Evolution post-mortem.

3.1. Décrire la courbe montrant la variation des notes de tendreté à partir de la mort de l'animal en fonction du temps de conservation (plus la note est élevée, plus la viande est tendre) et donner une conclusion. (2,5 points)

Sur la viande fraîche la tendreté est moyenne puis elle diminue fortement au bout d'environ 24 heures. Elle augmente ensuite progressivement pour atteindre une tendreté maximale après 11 jours. La durée de conservation est donc un facteur de tendreté.

3.2. Expliquer à quoi correspond le phénomène observé en 1. (1 point)

Il correspond à la rigidité cadavérique, phase pendant laquelle il y a durcissement du muscle.



3.3. Citer le facteur le plus influant pour la vitesse de maturation de la viande ?

La température (0,5 point)

		Session 2005	Code sujet : 144CB05
Examen : BP BOUCHER		U32	
Epreuve : Sciences appliquées à l'alimentation			
Coefficient : 3	Durée : 2 heures	CORRIGE	4/7

Qualité sanitaire des produits carnés et équipements (24 points).

Vous devez élaborer des steaks hachés dans la boucherie où vous travaillez. Cette préparation présente des risques sanitaires de 2 types : risque pathogène et risque d'altération.

4° Compléter le tableau ci-dessous

- en définissant les termes : flore d'altération et flore pathogène.

- en donnant 3 exemples ou types de microorganismes pour chacune d'elles.

Flores	Définitions	Exemples ou types de microorganismes
Altération	Les micro-organismes constituent la flore normale mais ils sont trop nombreux. Ils sont responsables d'une perte de qualité. (2 points)	- Moisissures - Levures - Pseudomonas (1,5 point)
Pathogène	Micro-organismes provoquant des troubles dans l'organisme. (1 point)	- Salmonelle - Staphylocoque - Listeria (1,5 point)

5° La contamination

5.1. Citer 3 vecteurs de contamination microbiologique de la viande lors de sa préparation **(1,5 point)** (3 vecteurs d'origine différentes exigé)

- L'air
- Le manipulateur : exemple : mains, toux,...
- Le matériel

5.2. Citer 3 raisons qui rendent le steak haché microbiologiquement vulnérable. **(3 points)**

- Pénétration des micro-organismes au centre de la viande
- Mise en contact des jus avec les micro-organismes
- Pénétration de l'air dans le steak (favorise le développement des aérobies et aéroanaérobies).

		Session 2005	Code sujet : 144CB05
Examen : BP BOUCHER		U32	
Epreuve : Sciences appliquées à l'alimentation			
Coefficient : 3	Durée : 2 heures	CORRIGE	5/7

6° Elaboration et consommation des steaks hachés.

6.1. Associer à chaque étape de la fabrication du steak haché une règle à appliquer pour limiter le risque microbien.

Etapes de fabrication	Règles
Stockage de la viande	A 3° C. en chambre froide (0,5 point)
Découpe en morceaux	Devant le client au moment de l'achat (0,5 point)
Hachage en machine	Machine lavée désinfectée 2 fois (1 point)
Conditionnement puis emballage	Avec du matériel adapté. Emballage de qualité alimentaire (0,5 point)

6.2. Quelles précautions suggérez-vous à vos clients pour leur éviter tout problème de toxinfusions alimentaires ? **(2 points)**

Stocker à 3 ou 4° C et consommer sous les 6 heures.

7° Le sous-vide est un procédé de conservation très utilisé dans l'industrie de la viande car il en améliore la conservation.

7.1. Préciser les effets sanitaires ou organoleptiques du sous-vide sur la viande (3 réponses attendues) **(3 points)**

- Limiter les souillures et contaminations par les microorganismes de l'environnement.
- Eviter les oxydations des constituants alimentaires sensibles à l'O₂.
- Supprimer la multiplication des microorganismes aérobies.

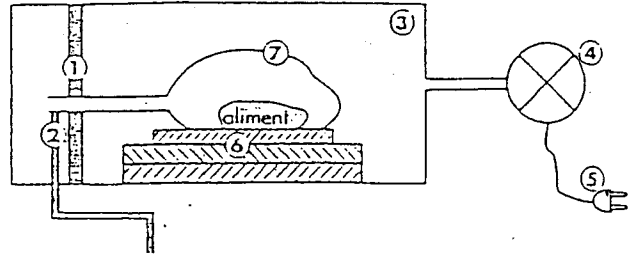
7.2. Indiquer et justifier la condition réglementaire de stockage associée au sous-vide. **(1 point)**

Réfrigération pour limiter la multiplication des microorganismes anaérobies.

		Session 2005	Code sujet : 144CB05
Examen : BP BOUCHER		U32	
Epreuve : Sciences appliquées à l'alimentation			
Coefficient : 3	Durée : 2 heures	CORRIGE	6/7

7.3. Compléter le tableau en attribuant le n° correspondant à chaque organe du schéma.
(3,5 points)

Nom de l'organe	N°
Pompe à vide	4
Chambre de mise sous vide	3
Sac de conditionnement	7
Barre de soudure	1
Gicleur de réinjection de gaz	2
Intercalaire de maintien	6
Branchement électrique	5



(source : sciences appliquées aux équipements « foucher »)

7.4. Préciser 2 conditions d'utilisation des poches pour une bonne mise sous-vide.
(1,5 point)

- vérifier que la poche ne soit pas percée.
- dimension adaptée à la taille de l'aliment.

Qualité nutritionnelle, valorisation et contrôle de qualité alimentaire (10 points).

8° Certains steaks sont commercialisés sous forme surgelée. Observer l'emballage joint.

8.1. Nommer le label présent sur cet emballage. (1 point)

Label : Agriculture Biologique

8.2. L'éleveur pour bénéficier de ce label doit respecter des conditions. Dans quel document, ces conditions sont-elles réunies ? (1 point)

Respecter le cahier des charges « Bio ».

8.3. Citer une autre certification officielle possible pour les produits carnés. (1 point)

Label Rouge

8.4. Retrouver la marque de salubrité et expliquer chacune des informations y figurant (5 informations) (2,5 points)

- F : France
- CEE : Communauté Economique Européenne
- 61 n° du département
- 169 n° de la commune
- 02 n° de l'atelier

		Session 2005	Code sujet : 144CB05
Examen : BP BOUCHER		U32	
Epreuve : Sciences appliquées à l'alimentation			
Coefficient : 3	Durée : 2 heures	CORRIGE	7/7

9° Citer 2 apports non-énergétiques nutritionnels spécifiques des produits carnés. **(1 point)**

- Vitamines B, PP
- Fer
- Eau

10° Calculer la valeur énergétique d'un steak de 120 grammes (prendre les valeurs mentionnées sur l'emballage). **(2 points)**

Pour 100 g. :
 $(18,5 \times 17) + (15 \times 38) = 884 \text{ kJ}$

Pour 120 g. :
 $885 \times 1,2 = 1060,8 \text{ kJ}$

11° Pour les consommateurs ci-dessous, indiquer la ration journalière recommandée en viande : **(1,5 point)**

- adulte : 150 g.
 - adolescent : 170 g.
- Il s'agit de rations maximales avec tolérance de 10 à 20 g.
- enfant de 5 ans : 50 g.

Sécurité en milieu professionnel.

12° Les risques d'accidents du travail sont nombreux en boucherie. A partir du graphique ci-dessous,

Compléter le tableau **(9 points)**.

Nature du risque	Répartition en % des causes	Mesures collectives de prévention	Mesures individuelles de prévention
Manutention de charges lourdes	18% (tolérer 15%) (0,25 pt)	Plan incliné, pas de marche (1 pt)	Respecter les postures, utiliser un chariot roulant(1 pt)
Glissades et chutes	$18\%+5\%=23\%$ (tolérer 20%)(0,25 pt)	Sol antidérapant(1 pt)	Chaussures de sécurité(1 pt)
Coupures	42% (0,25 pt)	Maintenance des machines coupantes (1 pt)	Ranger les couteaux, porter des gants ou une tenue de protection(1 pt)
Brûlures	2% (tolérer 1%) (0,25 pt)	Extincteur, Maintenance des brûleurs et systèmes d'allumage. (1 pt)	Porter une tenue en coton, utiliser des gants de protection thermique(1 pt)

Accepter toutes réponses sensées logiques.