



**LE RÉSEAU DE CRÉATION  
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Strasbourg  
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.

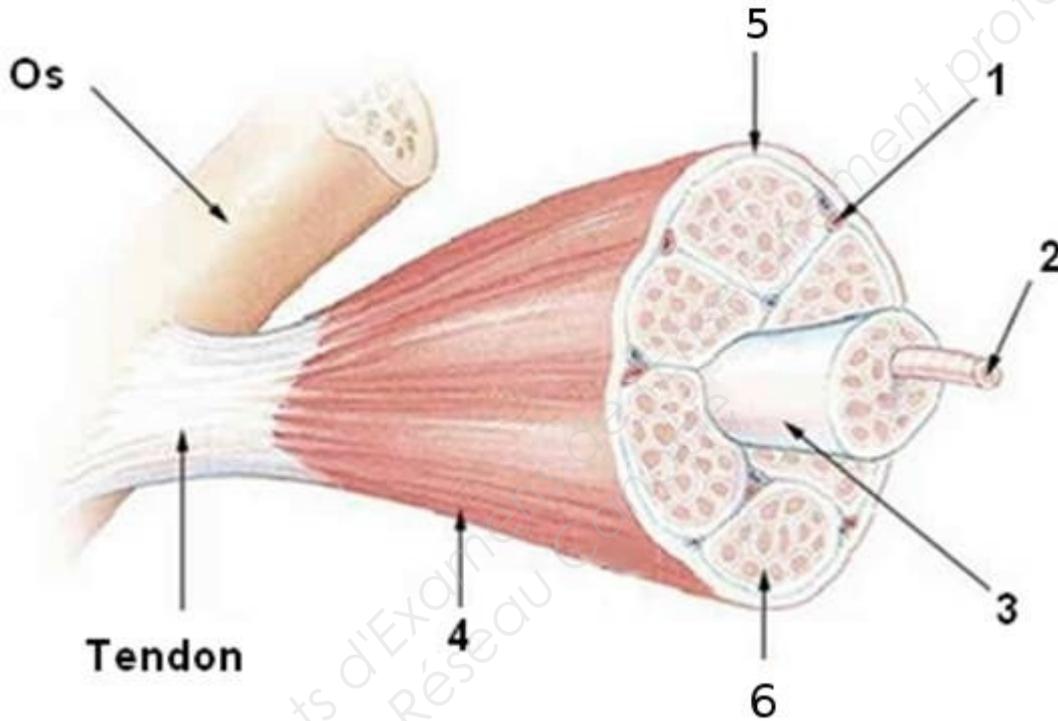
**1<sup>ERE</sup> PARTIE : ORGANISATION DE L'ORGANISME ANIMAL**  
**EVOLUTION POST-MORTEM DES TISSUS ANIMAUX**

(18,25 points)

1. La viande correspond à la transformation biochimique des muscles.

1.1. À l'aide du schéma ci-dessous.

a. Compléter le tableau



Source : <http://archimede.bibl.ulaval.ca/archimede/fichiers/24614/ch01.html>

(6 points)

1	<b><i>Vaisseau sanguin</i></b>
2	<b><i>Fibre musculaire</i></b>
3	<b><i>Faisceau de fibres</i></b>
4	<b><i>Epimysium</i></b>
5	<b><i>Périmysium</i></b>
6	<b><i>Endomysium</i></b>

b. donner un titre à ce schéma :

(1 point)

1.2. Les muscles qui constituent la viande sont des assemblages de 3 tissus dont le tissu conjonctif.

1.2.1. Définir un tissu conjonctif.

(1,5 point)

**Le tissu conjonctif est composé de cellules non jointives, de fibres élastiques, de fibres de collagène plongées dans une matrice extracellulaire.**

1.2.2. Préciser le rôle de ce tissu.

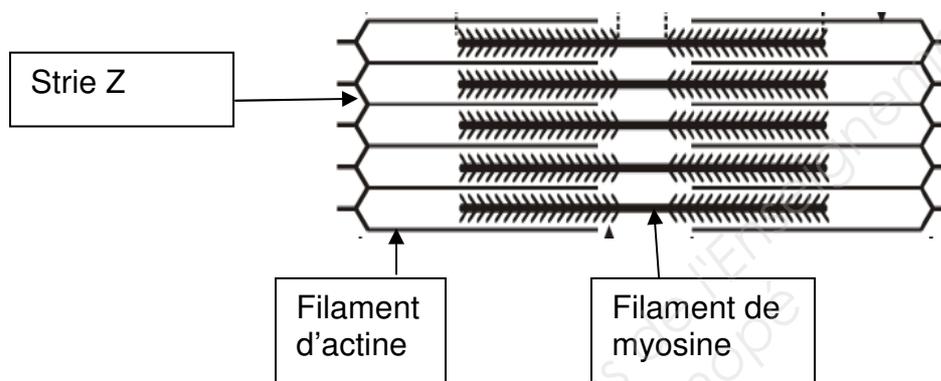
**Le tissu conjonctif est un tissu de soutien et de protection**

(0,5 point)

1.3. Le sarcomère est l'unité de contraction du muscle.

1.3.1. Légènder la vue longitudinale du sarcomère.

(1,5 point)



Inserm, 2012

1.3.2. Expliquer à l'aide du schéma précédent le phénomène de la contraction musculaire.

(1,5 point)

**Grace à des ponts de fixation, les filaments de myosine glissent sur les filaments d'actine provoquant le rapprochement des stries Z et donc la contraction du muscle.**

1.3.3. Indiquer trois propriétés de ce type de muscle.

(1,5 point)

**Strié**

**Contraction volontaire**

**Mobilité Mouvement**

1.4. Avant d'être commercialisé un morceau de viande est passé par différentes étapes.

1.4.1. Citer les 2 étapes de transformation post mortem précédant la maturation. (1 point)

**État pantelant**

**Rigidité cadavérique ou Rigor mortis**

1.4.2 Répondre aux affirmations suivantes en cochant vrai ou faux.

Justifier votre cochage « faux » par un argument.

**((6x0, 25) + (3x 0,5) = 3 points)**

	VRAI	FAUX
La maturation se fait grâce à l'action des micro-organismes <b>Phénomènes purement enzymatiques.</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
La maturation se poursuit au cours de la surgélation <b>Le froid désactive l'activité enzymatique.</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Le muscle vivant a un pH voisin de 7. Suite à la mort et la saignée, le muscle se basifie. <b>Acidification du muscle (ph = 5.5)</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
La tendreté de la viande dépend de la richesse de la viande en collagène et en myofibrilles.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La jutosité d'une viande dépend du pouvoir de rétention d'eau des myofibrilles.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La flaveur est liée au gras intramusculaire présent dans le morceau de viande.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1.4.3. Préciser son le but de la maturation.

**(0,75 point)**

**La maturation est un processus d'attendrissement naturel de la viande.**

## 2EME PARTIE : QUALITE NUTRITIONNELLE DES PRODUITS CARNES

**(8,5 points)**

2. Les produits carnés sont des aliments présentant une bonne qualité nutritionnelle.

2.1. Citer 3 intérêts nutritionnels des produits carnés pour l'organisme.

**1,5 points (3x0,5 pt)**

**Constitue une source d'azote**

**Apporte tous les acides aminés indispensables**

**Possède un rôle bâtisseur, plastique**

**Produit sans risque pour les diabétiques**

**Apport en fer et vitamines B**

**Toute autre proposition cohérente.**

2.2 Mr Durant souhaite suivre un régime alimentaire hypolipidique. Il vous demande conseil sur le choix de viandes.

a) Compléter le tableau :

**(3 points = 1 point par calcul)**

### Pour 100g de côtes

	<b>Agneau</b>	<b>Bœuf</b>	<b>Veau</b>
Quantité en lipides (g)	<b>14,7</b>	11,2	15,2
Quantité en protides (g)	21	<b>22</b>	24
Valeur énergétique (Kj)	916	800	<b>982</b>

*Extrait tableau de composition des aliments, 2003*

b) Présenter votre calcul détaillé :

**Lipides (Agneau) =  $916 - (21 \times 17) : 38 = 14,7 \text{ g}$ .**

**Protides (Bœuf) =  $800 - (11,2 \times 38) : 17 = 22 \text{ g}$ .**

**Valeur énergétique (Veau) =  $(15,2 \times 38) + (24 \times 17) = 982 \text{ KJ}$ .**

2.3. Vous lui conseillez la côte de bœuf : justifier par une réponse.

**(1 point)**

**Viande plus maigre (faible quantité de lipides).**

**Viande la moins énergétique (800 KJ/100 g).**

2.4. Proposer une technique de cuisson adaptée à la côte de bœuf.

**(1 point)**

**Grillé.**

2.5. Au cours de la cuisson, il se produit la réaction de Maillard. Expliquer le principe de cette réaction et préciser l'intérêt organoleptique

**2points (2x1 pt)**

**Réactions physico chimiques complexes qui, durant l'échauffement (la cuisson), produisent, entre autres, les arômes et les colorations brunes. Elle correspond à l'association des sucres simples et des acides aminés, sous l'action de la chaleur.**

### **3<sup>EME</sup> PARTIE : QUALITE SANITAIRE DES PRODUITS CARNES**

**(16,25 points)**

3. La viande est un produit susceptible de présenter un risque pour la santé du consommateur car elle constitue un milieu de vie favorable au développement de micro-organismes.

3.1.1. Énoncer 4 facteurs favorables au développement des micro-organismes.

**2 points (4x0,5 pt)**

**Taux d'humidité**

**Nutriments**

**Ph neutre**

**Oxydation**

**Mauvaise conservation**

3.1.2. Nommer 3 bactéries responsables d'intoxications alimentaires.

**1,5 point (3x0,5 pt)**

**Salmonelle**

**Listeria**

**Escherichia coli**

**Clostridium perfringens**

**Clostridium botulinum**

**Toute autre proposition cohérente**

Pour améliorer la qualité sanitaire des produits carnés commercialisés, le boucher demande conseil à la **DDCSPP**. On lui conseille de respecter les 5M.

3.1.3. Décoder le sigle DDCSPP.

**(0,5 point) notation binaire**

3.1.4. Compléter le tableau ci-dessous :

**(6,25 points)**

<b>5M</b> <b>(5x0,25 = 1,25)</b>	<b>Exemples de sources de contamination</b> <b>(5x0,5 = 2,5)</b>	<b>Mesures correctives</b> <b>(5x0,5 = 2,5)</b>
<b>Milieu</b>	<b>Présence de nuisibles</b>	<b>Lutter contre insectes et rongeurs</b>
<b>Matière première</b>	<b>Contamination initiale</b>	<b>Éviter croisement propre et sale</b>
<b>Matériel</b>	<b>Couteaux non désinfecté / stérilisé</b>	<b>Utilisation de l'armoire UV – Détergent-désinfection</b>
<b>Main d'œuvre</b>	<b>Porteur sain / lavage de mains mal fait</b>	<b>Dépistage / Protocole lavage de mains</b>
<b>Méthode ou manipulation</b>	<b>Absence de protocole</b>	<b>Respecter la HACCP</b>

Autres réponses pertinentes admises.

3.2. Outre, par les micro-organismes, la côte de bœuf peut également être contaminée par des parasites.

3.2.1. Définir un parasite.

**(1 point)**

**Un parasite est un être vivant qui puise ses ressources dans l'organisme d'un hôte (autre être vivant).**

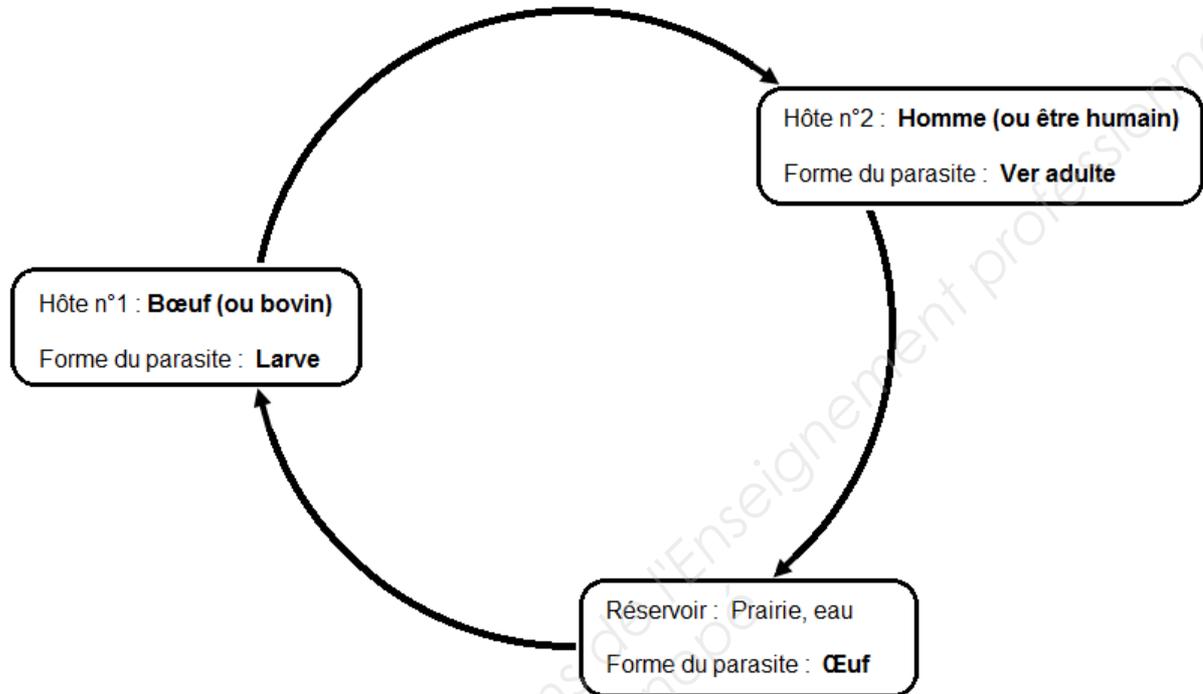
3.2.2. Lire **l'annexe 1**

a) indiquer le mode de transmission du ténia du bœuf à l'homme.

**(0,5 point)**

**La transmission du ténia du bœuf à l'homme se fait via la consommation de viande mal cuite.**

- b) Compléter le schéma représentant le cycle de développement du ténia. **2,5 points (5x0,5)**



a)

- 3.2.3. Citer deux symptômes de cette parasitose. **1 point (2x0,5 pt)**

**Diarrhées**  
**Vomissement**  
**Maux de ventre**  
**Douleurs abdominale**  
**Fatigue**

- 3.2.4. Indiquer deux moyens d'éliminer le ténia dans les viandes contaminées. **1 point (2x0,5 pt)**

**Cuisson longue (+80 °C)**  
**La congélation tue les larves.**

**4<sup>EME</sup> PARTIE : SCIENCES APPLIQUEES AUX EQUIPEMENTS PROFESSIONNELS**

**(17 points)**

4. Pour préserver la qualité sanitaire de la viande, le sous vide est préféré par les bouchers dans les circuits de distribution.

- 4.1. Citer deux avantages du sous vide.

**(2 points)**

**Éviter la prolifération des micro-organismes.**

## Longue conservation de la viande.

4.2. Compléter le tableau en reportant les numéros correspondants aux différents organes de la machine sous vide et préciser le rôle (cases blanches).

(3,5 + 1,5) = (7x0,5) + (3x0,5)

N°	NOMS DE L'ORGANE	ROLES
6	Sac de conditionnement	
5	Intercalaire de maintien	<i>Les intercalaires de maintien permettent de positionner le sac de conditionnement et son contenu dans l'axe des barres de soudure.</i>
4	Gicleur de réinjection de gaz	
2	Pompe à vide	<i>La pompe à vide permet d'éliminer l'air de la chambre de mise sous-vide</i>
1	Barres de soudure	<i>Les barres de soudure permettent de fermer hermétiquement le sac de conditionnement.</i>
3	Chambre de mise sous-vide	
7	Branchement électrique	

4.3. Les indications suivantes figurent sur la plaque signalétique de la machine sous vide, compléter le tableau suivant.

(8x0, 25= 2 points)

INDICATIONS DE LA PLAQUE	GRANDEURS PHYSIQUES	UNITES DE MESURE
230 V	<i>Tension</i>	<i>Volt</i>
5 A	<i>Intensité</i>	<i>Ampère</i>
1 500 W	<i>Puissance</i>	<i>Watt</i>
50 Hz	<i>Fréquence</i>	<i>Hertz</i>

4.4. Sur la notice de l'appareil figure la valeur 40 m<sup>3</sup>/heure. Expliquer cette valeur. (1 point)

**Cette valeur correspond au débit de la pompe à vide.**

4.5 Pour éviter toute prolifération microbienne votre fournisseur vous conseille le produit présenté en **ANNEXE 2**. A partir de cette annexe :

Nommer la famille de produit auquel il appartient. (0,5 point)

### Détergent désinfectant

4.5.2. Indiquer le mode d'action de ce produit sur les micro-organismes. (0,5 point)  
**Tue ou élimine les micro-organismes.**

4.5.3. Identifier les micro-organismes concernés. (0,5 point)  
**Bactéries et champignons microscopique.**

4.5.4. Repérer la mention obligatoire autorisant l'utilisation de ce produit dans ce secteur professionnel.

(0,5 point)

**AGRÉÉ CONTACT ALIMENTAIRE (Rinçage, à l'eau potable, du matériel rentrant en contact avec les denrées alimentaires).**

4.6. Compléter le tableau suivant en citant les étapes d'un protocole adapté à l'utilisation de ce produit et justifier l'intérêt de chaque étape.

**4 points** (4x0,5 + 4x0,5)

<b>NOMS DES ETAPES</b>	<b>JUSTIFICATIONS</b>
<b><i>Prélavage</i></b>	<b><i>Éliminer les salissures.</i></b>
<b><i>Nettoyage avec un détergent-désinfectant</i></b>	<b><i>Éliminer les souillures visibles pour obtenir la propreté visuelle et éliminer ou stopper le développement des micro-organismes pour obtenir la propreté microbienne.</i></b>
<b><i>Rinçage</i></b>	<b><i>Éliminer le désinfectant et les micro-organismes. Propreté chimique.</i></b>
<b><i>Séchage</i></b>	<b><i>Éliminer l'humidité résiduelle qui pourrait favoriser le développement microbien.</i></b>

4.7. Lors de l'entretien du sol, un personnel reçoit des projections de produit dans l'œil. Décrire votre intervention en tant que SST.

**1 point** (2x0,5)

**Laver immédiatement et abondamment à l'eau claire l'œil atteint. Appeler les secours. Consulter un spécialiste.**