



**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.

DANS CE CADRE

Académie :	Session :
Examen :	Série :
Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
Epreuve/sous épreuve :	
NOM :	
(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)	
Prénoms :	N° du candidat <input type="text"/>
Né(e) le :	(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)

NE RIEN ÉCRIRE

Appréciation du correcteur

  
Note :

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

# Brevet Professionnel BOUCHER

## Epreuve : E.3 Technologie et sciences

### Sous épreuve : U32 – Sciences appliquées à l'alimentation

Durée : 2h00

Coefficient : 3

Session 2014

Le sujet se compose de 13 pages, numérotées de 1/13 à 13/13. Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

L'usage de la calculatrice est autorisé.

Vous écrirez directement vos réponses aux emplacements prévus. Vous devez rendre la totalité du document à la fin de l'épreuve, sans détacher les pages.

<b>Partie 1</b> : organisation de l'organisme animal. Evolution post-mortem des tissus animaux	<b>18,25 points</b>
<b>Partie 2</b> : qualité nutritionnelle des produits carnés	<b>8,5 points</b>
<b>Partie 3</b> : qualité sanitaire des produits carnés	<b>16,25 points</b>
<b>Partie 4</b> : sciences appliquées aux équipements professionnels	<b>17 points</b>
TOTAL des points	<b>60 points</b>

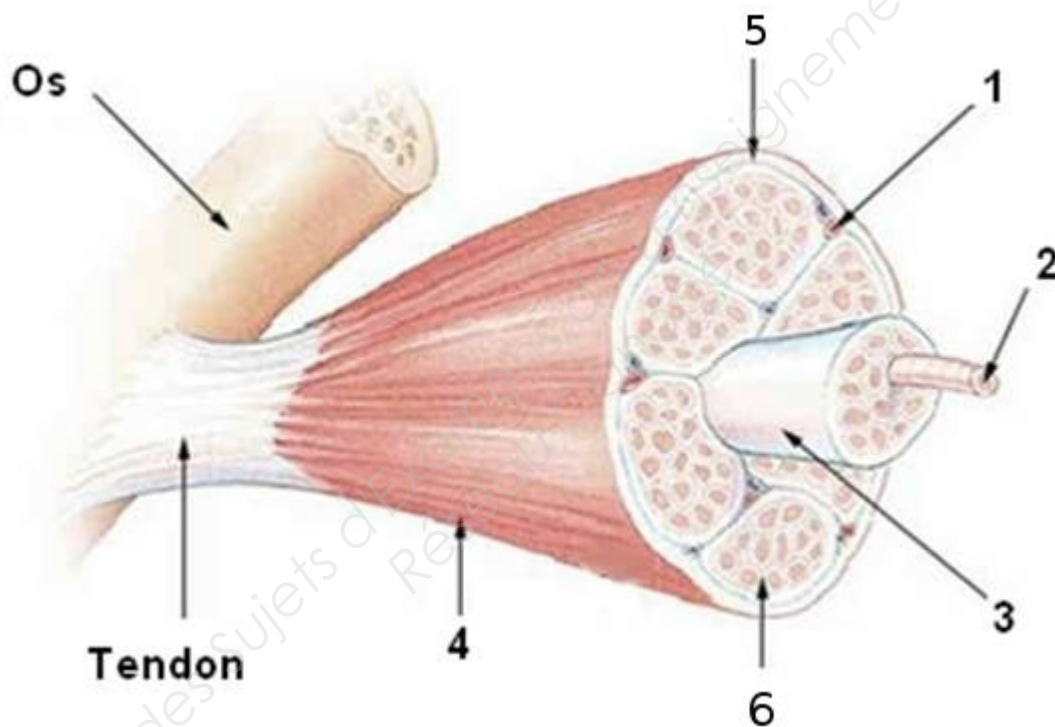
<b>BP BOUCHER</b>	<b>Code : 13LP16</b>	<b>Session 2014</b>	<b>SUJET</b>
<b>EPREUVE : E3 – U32 – Sciences appliquées à l'alimentation</b>	<b>Durée : 2h00</b>	<b>Coefficient : 3</b>	<b>Page 1/13</b>

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

## 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,
    - 1.1a Compléter le tableau.



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

- 1.1b Donner un titre à ce schéma :

	Légendes
1	
2	
3	
4	
5	

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

6

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

1.2.1. Définir un tissu conjonctif.

.....

.....

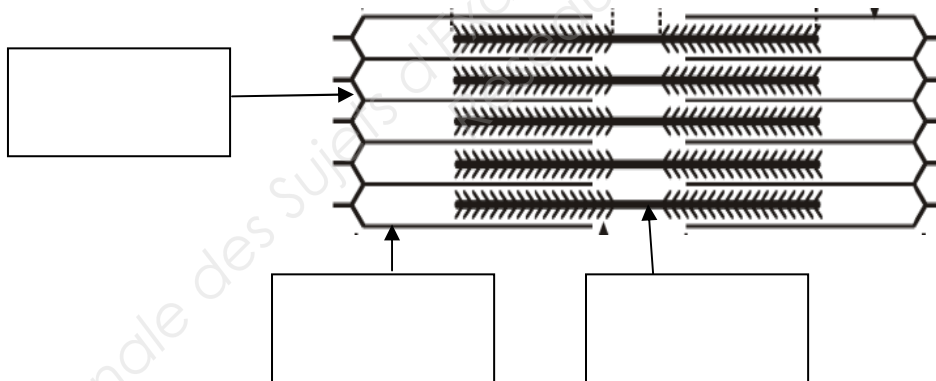
.....

1.2.2. Préciser le rôle de ce tissu.

.....

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

1.3.1. Légender la vue longitudinale du sarcomère.



*Inserm, 2012*

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

.....

.....

.....

1.3.3. Indiquer trois propriétés de ce type de muscle.

- ⇒ .....
- ⇒ .....

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

⇒ .....

1.4. Avant d'être commercialisé un morceau de viande a subi différentes étapes.

1.4.1. Citer les 2 étapes de transformation post mortem précédent la maturation.

⇒ .....

⇒ .....

1.4.2. Répondre aux affirmations suivantes en cochant vrai ou faux.  
Corriger si besoin les affirmations fausses.

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

1.4.3. Préciser le but de la maturation.

.....  
.....  
.....

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

## 2<sup>EME</sup> 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.

⇒ .....

⇒ .....

⇒ .....

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

a) Compléter le tableau et détailler votre calcul.

### Pour 100g de côtes

	<b>Agneaux</b>	<b>Bœuf</b>	<b>Veau</b>
Quantité en lipides (g)	.....	11,2	15,2
Quantité en protides (g)	21	.....	24
Valeur énergétique (Kj)	916	800	.....

*Extrait tableau de composition des aliments, 2003*

b) Présentez votre calcul détaillé.

⇒ .....

⇒ .....

⇒ .....

2.3. Vous lui conseillez la côte de bœuf : justifier par un argument.

⇒ .....

.....

**NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE**

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

.....

2.5. Au cours de la cuisson se produit une réaction physico chimique : la réaction de Maillard. Expliquer le principe de cette réaction et préciser un intérêt organoleptique.

.....

.....

.....

**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.

⇒ .....

⇒ .....

⇒ .....

⇒ .....

3.1.2. Nommer 3 bactéries responsables d'intoxications alimentaires.

⇒ .....

⇒ .....

⇒ .....

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

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.

.....

3.1.4. Compléter le tableau ci-dessous :

5M	Exemples de sources de contamination	Mesures correctives
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

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

3.2.1. Définir un parasite.

.....

.....



# NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

## 3.2.2. Lire l'annexe 1

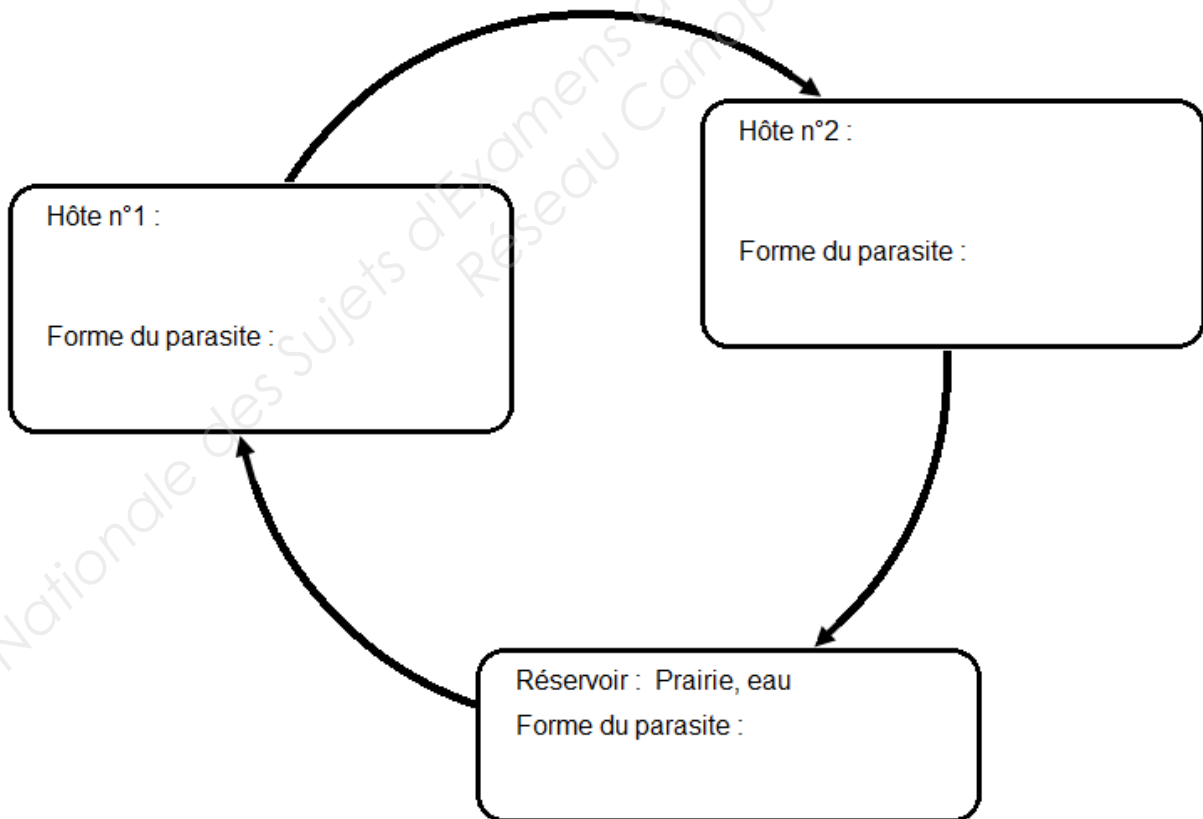
a) indiquer le mode de transmission du ténia du bœuf à l'homme.

.....  
.....

b) Compléter le schéma représentant le cycle de développement du ténia en vous aidant de l'annexe.

3.2.3. Citer deux symptômes de cette parasitose.

.....  
.....



3.2.4. Indiquer deux moyens d'éliminer le ténia dans les viandes contaminées.

⇒ .....  
⇒ .....

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

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

(17 points)

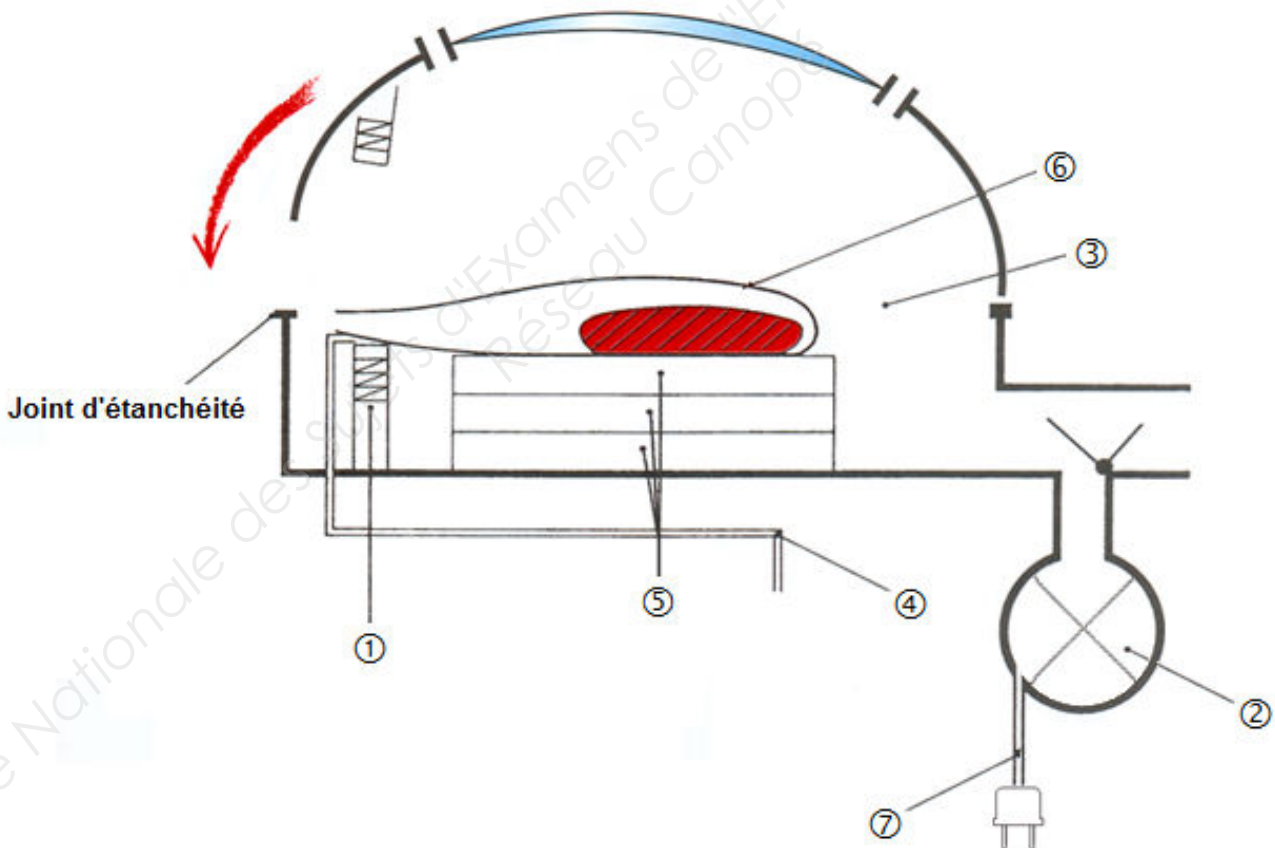
4. Pour préserver la qualité sanitaire de la viande, le sous vide est préféré par les bouchers dans les circuits de distribution.

4.1. Citer deux avantages du sous vide.

⇒ .....

⇒ .....

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



Source : Sciences appliquées Nathan technique, p.186, 2012

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

N°	NOMS DE L'ORGANE	ROLES
	<b>Sac de conditionnement</b>	
	<b>Intercalaire de maintien</b>	
	<b>Gicleur de réinjection de gaz</b>	
	<b>Pompe à vide</b>	
	<b>Barres de soudure</b>	
	<b>Chambre de mise sous vide</b>	
	<b>Branchement électrique</b>	

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

**230V – 5A – 1500 W – 50 Hz**

INDICATIONS DE LA PLAQUE	GRANDEURS PHYSIQUES	UNITES DE MESURE
230 V		
5 A		
1 500 W		
50 Hz		

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

.....

4.5. Pour éviter toute prolifération microbienne votre fournisseur vous conseille le produit présenté en **ANNEXE 2**.

A partir de cette annexe :

a) Nommer la famille de produit auquel il appartient.

.....

**NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE**

b) Indiquer le mode d'action de ce produit sur les micro-organismes.

.....

c) Identifier les micro-organismes concernés.

⇒ .....

⇒ .....

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

.....

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.

<b>NOMS DES ETAPES</b>	<b>JUSTIFICATIONS</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.

.....

.....

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

## Annexe 1

### LE TENIA DU BŒUF

L'humain s'infeste en consommant de la viande d'un bœuf parasité crue ou insuffisamment cuite. En 3 mois, le ténia est formé dans l'intestin de l'homme. Il atteindra la taille de 5 à 10 mètres et peut vivre de 30 à 40 ans (un traitement est disponible et efficace chez l'humain). Le ver adulte produit des centaines de milliers d'œufs par jour. Ces œufs peuvent se retrouver dans les pâturages et être ingérés par les bovins. Les œufs résistent aux produits chimiques; le traitement des eaux usées ne les affecte pas et ils demeurent vivants pour des semaines et même des mois dans l'eau, les égouts ou sur les pâturages. Leur température optimale de conservation est de -4°C. La sécheresse les tue rapidement. Ils peuvent survivre de 70 à 90 jours dans le foin ou l'ensilage n'ayant pas chauffé. La contamination des bovins se fait surtout au pâturage lors de l'ingestion des œufs de ce parasite présents sur l'herbe ou dans l'eau, excrétés auparavant par l'homme. Il faut donc faire très attention aux boues provenant du traitement des eaux usées ayant servies aux humains. Après des transformations biologiques au cours de sa migration, le parasite se localise chez les bovins dans tous les muscles sous une forme semblable à un kyste : le cysticerque. Il est formé en 3 mois après ingestion de l'œuf. Cette infestation n'a pas de répercussion, ni sur l'état général ni sur la croissance des jeunes bovins. L'éleveur ne s'en rend donc pas compte.

INSTITUT DE L'ÉLEVAGE. *Maladies des bovins*,  
3ème édition, Éditions France Agricole, avril 2000

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

## Annexe 2

### **PROCIDE AL**

#### **Fonction**

Détergent, désinfectant aux normes alimentaires.

#### **Utilisation**

Pour le nettoyage et la désinfection complète de tout le matériel et ustensiles en cuisine, les sols et les surfaces.

#### **Avantages**

- Fort pouvoir détergent et désinfectant.
- POLYVALENT : convient pour : sols, surfaces, matériels, ustensiles.
- ÉCONOMIQUE : dilution à 1 %.
- Traitement bactéricide POA, POV : 0.5 % temps de contact 5 mn.
- Traitement fongicide POV : 1 % temps de contact 15 mn.
- Homologation n° 8900037.
- Actif sur la salmonelle et listéria selon la norme EN 1276 et sur les virus grippaux EN 14476.
- AGRÉÉ CONTACT ALIMENTAIRE (Rinçage, à l'eau potable, du matériel rentrant en contact avec les denrées alimentaires).

Source Internet : <http://www.ipc-sa.com/produit-detergent-desinfectant-normes-alimentaires-175-11>