



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

**Ce document a été mis en ligne par le Réseau Canopé
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
Épreuve : E.3 TECHNOLOGIE ET SCIENCES
Sous épreuve : U32 - Sciences appliquées à l'alimentation
Durée : 2 h 00 - Coefficient : 3
Session 2017

Lorsque le sujet vous sera remis, assurez-vous qu'il est complet.

« **Le sujet comporte 16 feuilles** »

Les annexes 1 et 2 sont à la fin du sujet, pages 15 / 16 à 16 / 16.

L'usage de la calculatrice est autorisé.

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

Vous devez rendre la totalité du document à la fin de l'épreuve, sans détacher les pages.

Objectifs de l'épreuve :

L'épreuve permet de vérifier chez le candidat ses connaissances ainsi que ses capacités à mobiliser ces connaissances pour analyser avec précision des situations professionnelles.

Partie 1 : ORGANISATION DE L'ORGANISME ANIMAL	18 points
Partie 2 : EVOLUTION POST-MORTEM ET MICROBIOLOGIE	11 points
Partie 3 : QUALITE NUTRITIONNELLE DES PRODUITS CARNES	10 points
Partie 4 : EQUIPEMENTS PROFESSIONNELS ET HYGIENE DES LOCAUX	21 points
TOTAL	60 points

BP BOUCHER	Code : 13LP08	Session 2017	SUJET
EPREUVE 3 – U32 : SCIENCES APPLIQUEES À L'ALIMENTATION	Durée : 2h00	Coefficient : 3	Page 1 / 16

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Vous travaillez chez Monsieur Fauré, professionnel reconnu pour son implication dans son métier de boucher. Il s'efforce de répondre aux attentes des clients par ses exigences auprès des fournisseurs qu'il choisit avec soin.

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

Vous aidez Monsieur Fauré à réceptionner une carcasse de viande bovine. A cette occasion, il vous interroge sur la qualité musculaire de la viande livrée.

Il existe trois types de tissus musculaires, le muscle cardiaque, le muscle strié et le muscle lisse. Nous allons nous intéresser plus particulièrement aux deux derniers.

1. Étude du système musculaire

1.1 Cocher les bonnes réponses

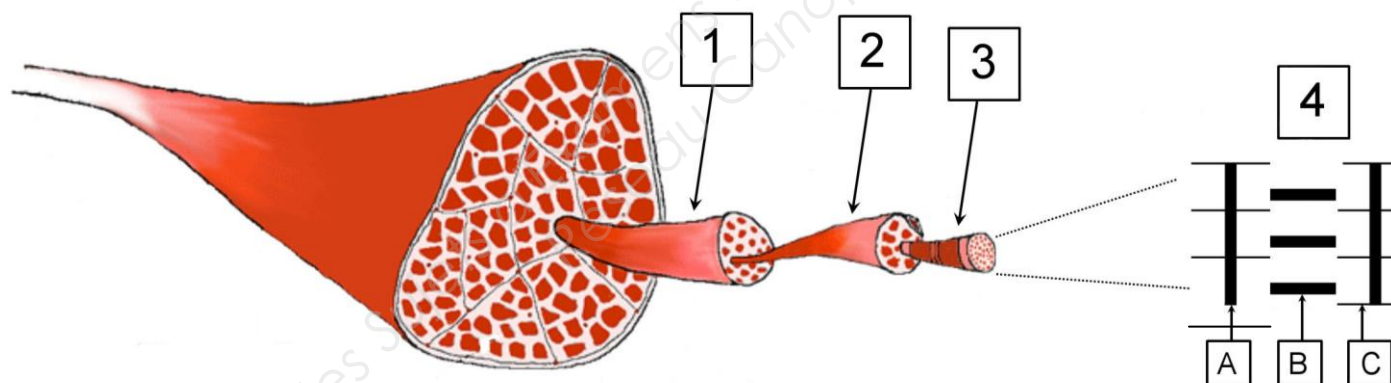
Types de muscles :	Strié	Lisse
Structure	<input type="checkbox"/> Stries <input type="checkbox"/> Aucune strie	<input type="checkbox"/> Stries <input type="checkbox"/> Aucune strie
Régulation nerveuse	<input type="checkbox"/> Volontaire <input type="checkbox"/> Involontaire	<input type="checkbox"/> Volontaire <input type="checkbox"/> Involontaire
Sarcomères	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Vitesse de contraction	<input type="checkbox"/> Lente <input type="checkbox"/> Modérée <input type="checkbox"/> Rapide	<input type="checkbox"/> Lente <input type="checkbox"/> Modérée <input type="checkbox"/> Rapide
Localisation	<input type="checkbox"/> Parois des viscères creux, iris, vaisseaux sanguins. <input type="checkbox"/> Surtout fixé aux os <input type="checkbox"/> Cœur	<input type="checkbox"/> Parois des viscères creux, iris, vaisseaux sanguins. <input type="checkbox"/> Surtout fixé aux os <input type="checkbox"/> Cœur

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

1.2 Relier chaque définition au terme correspondant

- | | | | |
|-----------------|--------------------------|--------------------------|---|
| Une myofibrille | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Ensemble de sarcomères |
| Un sarcomère | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Ensemble de myofibrilles (milliers) |
| Une fibre | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Ensemble de fibres musculaires séparées par un endomysium |
| Un muscle | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Ensemble de faisceaux séparés par un périmysium |
| Un faisceau | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Unité contractile |

1.3 Compléter le tableau suivant à l'aide du schéma de l'organisation anatomique du muscle ci-dessous



Source : http://www.iacoach.fr/lacoach/Notions_elementaires/physio.php, le 14 octobre à 11h

1	
2	
3	
4	
A	
B	
C	

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

La contraction des muscles représente une dépense énergétique importante (sous forme de travail mécanique et de chaleur).

1.4 Nommer l'élément qui fournit directement aux cellules musculaires l'énergie nécessaire à la contraction

1.5 Expliquer le phénomène de contraction qui se produit au niveau de l'unité contractile

La sélection génétique, obtenue par des moyens de reproduction assistée, a largement influencé la qualité de la viande.

2.1 Citer deux procédés de reproduction assistée

Les durées de gestation sont variables en fonction de l'animal.

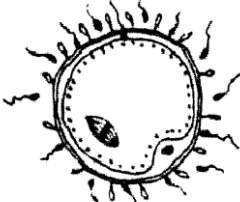
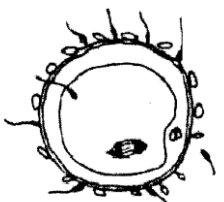
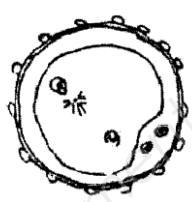
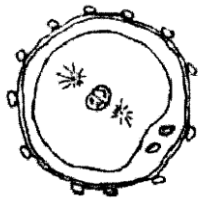
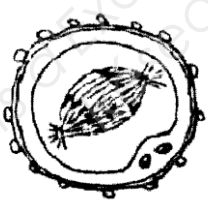
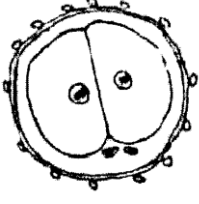
2.2 Préciser, dans le tableau ci-dessous, les durées de gestation des différentes espèces animales de boucherie suivantes

Espèces animales	Durées de gestation
BOVINE	
OVINE	
PORCINE	

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Chez l'espèce bovine, la reproduction est sexuée. Les gamètes mâles (spermatozoïdes) et les gamètes femelles (ovocytes II) se rencontrent au niveau de la trompe de Fallope. Le processus de fécondation a lieu en plusieurs étapes qui sont classées ci-dessous dans l'ordre chronologique.

2.3 Décrire chaque étape de la fécondation chez l'espèce bovine

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

2^{ème} partie - EVOLUTION POST-MORTEM ET MICROBIOLOGIE

1 La viande est le résultat de la transformation du muscle squelettique après l'abattage d'un animal sain. En effet, après la mort de l'animal, le muscle passe par trois états.

1.1 Compléter le tableau ci-dessous en précisant le nom de l'état et les caractéristiques du muscle correspondantes

Temps après abattage	Nom de l'état	Principales caractéristiques du muscle
entre 0 et 24 h		
de 24 h à 6 jours		
après 7 jours		

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

1.2 À partir de l'annexe n° 1 et de vos connaissances, expliquer l'évolution du pH au cours de la maturation de la viande

Empty rectangular box for the answer to question 1.2.

1.3 Nommer le principal facteur qui intervient dans la couleur de la viande

Empty rectangular box for the answer to question 1.3.

2.1 Préciser trois facteurs permettant d'éviter la putréfaction d'une viande

Empty rectangular box for the answer to question 2.1.

L'aspect et l'odeur constituent des indicateurs de la qualité organoleptique de la viande de bœuf.

2.2 Proposer pour chaque indicateur un effet de la putréfaction

Aspect :

Empty rectangular box for the answer to the 'Aspect' part of question 2.2.

Odeur :

Empty rectangular box for the answer to the 'Odeur' part of question 2.2.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

3^{ème} partie - Qualité nutritionnelle des produits

Les filières de la viande ont été à plusieurs reprises perturbées par des crises sanitaires de nature économiquement différente. La chute des ventes peut alors atteindre 20 à 30 % pendant plusieurs mois. Tous les groupes d'aliments sont importants pour un bon équilibre alimentaire.

- 1. Citer deux autres facteurs d'actualité influençant la consommation de viande en France**

La viande rouge est une source indéniable de fer.

- 2. Citer deux rôles du fer dans l'organisme**

- 3. Donner le principal constituant nutritionnel apporté par les produits carnés**

Ce constituant subit une transformation sous l'effet de la chaleur

- 4. Nommer ce phénomène**

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Ce constituant a deux origines possibles : Animale et Végétale.

5. Compléter le tableau ci-dessous en donnant deux exemples d'aliments riches de ce constituant

Animale	
Végétale	

Vous trouvez ci-dessous un extrait de la composition de la viande de bœuf.

Morceau de 100g	Glucides	Protides	Lipides
Rumsteck	0.5 g	23 g	8 g

6. Calculer la valeur énergétique de 150 g de Rumsteck (poser les calculs)

--

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

4^{ème} partie - ÉQUIPEMENTS PROFESSIONNELS ET HYGIENE DES LOCAUX

Pour limiter le développement et l'action des bactéries aérobies responsables du phénomène de putréfaction, le boucher a recours à des modes de conditionnement spécifiques.

1 Compléter le tableau ci-dessous : expliquer le principe de ces modes de conditionnement, préciser leur action sur les micro-organismes et justifier le stockage au froid

Nom des modes de conditionnement des viandes	Conditionnement sous vide	Conditionnement sous atmosphère modifiée
Principe du mode de conditionnement		
Action sur les micro-organismes		
Justifier le stockage au froid		

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Il est impératif, dans une boucherie, de mettre en place un plan de nettoyage et de désinfection et de veiller au strict respect des procédures mises en place. La responsabilisation du personnel dans cette démarche est indispensable. Pour cela monsieur Fauré a fait appel à un laboratoire indépendant.

2. Définir

- **Le nettoyage :**

--

- **La désinfection :**

--

Un premier contrôle microbiologique a été effectué sur les plans de travail de la boucherie. Ce contrôle a mis en évidence la présence d'un nombre trop important de micro-organismes aérobies mésophiles. Le laboratoire indépendant qui a réalisé le contrôle suggère à monsieur Fauré d'établir un nouveau plan de nettoyage désinfection en 6 points.

3. Présenter et justifier les différentes étapes du nettoyage et de la désinfection du billot en plastique

Étapes	Rôles - Actions
Raclage pour faciliter le Séchage	Éliminer toute trace d'humidité présente sur les surfaces

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

D'autre part, ce laboratoire suggère d'utiliser le produit présenté en ANNEXE 2.

4.1 Relever les trois propriétés de ce produit et les définir

Propriétés	Définition

4.2 Relever les critères d'efficacité de ce produit pour éliminer les salmonelles

--

4.3 Citer le critère manquant

--

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Monsieur Fauré se procure auprès du fournisseur des produits de nettoyage et de désinfection, la fiche sécurité en plus de la fiche technique des produits utilisés.

4.4 Justifier l'utilité de ces deux documents

a. La fiche technique du produit

--

b. La fiche de sécurité

--

4.5 Sur l'étiquette du produit sont présents les pictogrammes suivants. Préciser leur signification



--



--

4.6 Lister deux conditions de stockage possibles pour les produits d'entretien

--

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Lors du changement du bidon de produit de nettoyage, votre collègue renverse du produit pur sur son pantalon de travail. Il ressent une vive douleur. Selon le protocole SST en quatre étapes, vous réagissez.

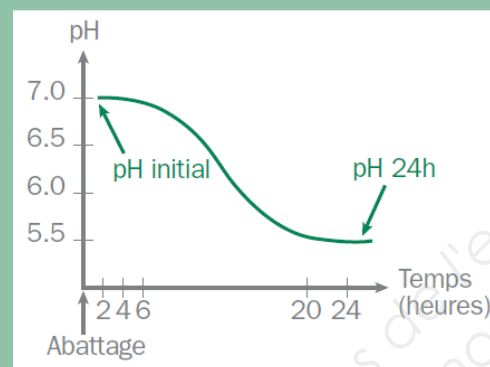
5. Justifier les actions de secourisme à mettre en œuvre dans ce cas précis

Étapes	Justifications
Protéger	- -
Examiner	- Localiser, apprécier la gravité de la brûlure chimique
Secourir	- -
Alerter	- -

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

ANNEXE 1

**Figure 1 :
Evolution du pH musculaire
après l'abattage**



Source : Centre d'Information des viandes

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

ANNEXE 2 - Extrait de la fiche technique de Sanicid 5 inodore

Utilisation :

Sanicid 5 inodore est destiné à la désinfection des surfaces, cuves, matériel dans les domaines alimentaires, pharmaceutiques et cosmétiques.

Sanicid 5 inodore est autorisé pour le contact alimentaire.

Sanicid 5 inodore est utilisé pour la désinfection dans les industries de transformation des produits d'origine animale (abattoirs, boucheries, charcuteries industrielles...), végétale (brasseries, jus de fruits...), de conditionnement (eaux minérales...) ainsi que dans les industries d'élevage (porcin, avicole, canin) et dans les animaleries des centres de recherche.

Activité Microbiologique :

Activité bactéricide	Durée	Température	concentration
NF EN 1040	5 mn	20°C	0,25 %
NF T 72-151- Salmonella typhimurium	5 mn	20°C	2 %
NF T 72-170 albumine bovine 1% + extrait de levure 1% - Listeria monocytogenes et Listeria innocua	5 mn	20°C	2 %
Activité fongicide			
NF EN 1275	60 mn	20°C	4 %
NF T 72-201-Penicillium verrucosum et Candida albicans	15 mn	20°C	1 %
Activité virucide			
NF T 72-180 – Poliovirus ; Herpès virus	15 mn	37°C	2 %
Méthode non normalisée - Hépatite B	5 mn	20°C	3 %

Caractéristiques Physico-Chimiques :

Aspect : Liquide

Odeur : Inodore

Couleur : Incolore

Conservation : tenir à l'abri de la lumière et à une température supérieure à 4°C

pH pur : $10,1 \pm 0,5$

pH dilué à 2% : $9,3 \pm 0,5$

Incompatibilité : ne pas mélanger avec des produits anioniques et chlorés

Péremption : 4 ans

Protocole d'utilisation :

En utilisation courante, diluer 20 ml (quantité distribuée par une pression sur la pompe) de Sanicid 5 inodore dans 1 litre d'eau (2%).

Procéder par essuyage humide, trempage, lavage ou pulvérisation.

Conformément à la législation, rincer abondamment à l'eau toute surface susceptible d'être en contact direct avec les denrées alimentaires.

Sanicid 5 inodore est un produit désinfectant. Son action n'est optimale que sur une surface propre, préalablement nettoyée.

Législation et sécurité : Cf. Fiche de Données de Sécurité

Ne pas mélanger avec d'autres produits.

Ne pas avaler.

Rincer à l'eau claire en cas de projection sur les muqueuses.