

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	
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

E.2 - TECHNOLOGIE PROFESSIONNELLE SCIENCES APPLIQUÉES À L'ALIMENTATION, À L'HYGIÈNE, AUX LOCAUX ET ÉQUIPEMENTS ET À L'ENVIRONNEMENT PROFESSIONNEL

DOSSIER SUJET

Il est demandé aux candidats :

- De contrôler que votre dossier soit complet : le sujet comporte 18 pages numérotées de la page 1/18 à la page 18/18
- D'inscrire votre nom, prénom et N° d'inscription sur votre copie
- De ne pas dégrafer les feuilles
- D'écrire directement vos réponses aux emplacements prévus
- De rendre la totalité du document à la fin de l'épreuve

***L'usage de la calculatrice avec mode examen actif est autorisé.
L'usage de la calculatrice sans mémoire, « type collège » est autorisé.***

BP BOUCHER	21SP-BP BOUC U20 1	Session 2021	SUJET
E2-U20 Technologie professionnelle - Sciences appliquées	Durée : 3h	Coefficient : 7	Page 1/18

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

1ère PARTIE : Technologie professionnelle - 40 points

Mise en situation professionnelle :

Le gérant de la boucherie « Chez Jeannot » à Nice possède une clientèle majoritairement aisée. Cette dernière a donc des exigences en matière de qualité gustative. Le gérant veut mettre tout en œuvre pour satisfaire sa clientèle et assurer la rentabilité de son entreprise.

Pour le travail du bœuf, il hésite entre deux races, sachant qu'il peut s'approvisionner chez des éleveurs en race limousine ou race charolaise.

En formation dans cette entreprise, vous aidez le gérant dans son activité.

Le gérant de la boucherie « Chez Jeannot » est soucieux de la conservation et du rendement de ses carcasses.

1.1 Donner la définition de la dessiccation en boucherie.

.....

.....

.....

1.2 Citer cinq moyens qui permettent de réduire ce phénomène.

-

-

-

-

-

1.3 Définir au niveau des maturations longues, la conséquence de la dessiccation sur l'évolution des caractères organoleptiques de la viande.

.....

.....

.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

1.4 Citer quatre qualités organoleptiques recherchées dans une viande.

-
-
-
-

Votre gérant hésite entre deux races, la race charolaise et la race limousine. Vous l'aidez dans son choix.

1.5 Compléter les différents critères zootechniques de chacune des races dans le tableau ci-dessous.

	Race charolaise	Race limousine
Rendement à l'abattage		
Poids des carcasses		
Etat d'engraissement		
Grosueur des os		
Couleur de la robe		
Situation géographique d'élevage		
Profil		

Le gérant se pose des questions sur le transport réglementaire de ses futures carcasses.

1.6 Citer trois types de transport possible.

-
-
-

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

90 km séparent l'abattoir de la boucherie.

1.7 Indiquer le transport réglementaire adapté à cette situation et justifier votre réponse.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Lors des négociations avec l'éleveur trois types de carcasse sont proposées avec des classements différents.

1.8 Légender les différents sigles de chacun des classements ci-dessous.

Exemple : A.P.5 = A : taureau de moins de 2 ans P : conformation médiocre 5 : très gras

D R 4 : D..... R..... 4.....

E U 3 : E..... U..... 3.....

C E 2 : C..... E..... 2.....

1.9 Sélectionner parmi les trois classements ci-dessus, la carcasse qui se rapproche le plus d'une viande de qualité à partir des critères organoleptiques et de rendement. Justifier en quelques lignes votre réponse.

Votre sélection :

Justification :

.....

.....

.....

.....

.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Votre responsable vous questionne sur l'appellation nationale et anatomique des morceaux de bœuf.

1.10 Compléter le tableau ci-dessous :

Appellation nationale	Appellation anatomique
Filet	
Merlan d'épaule	
Dessous de tranche	
	Extenseurs et fléchisseurs
	Vaste externe
	Gastrocnémiens
Araignée	
	Fessiers : moyen, profond, superficiel
	Sous épineux
	Grand droit de l'abdomen

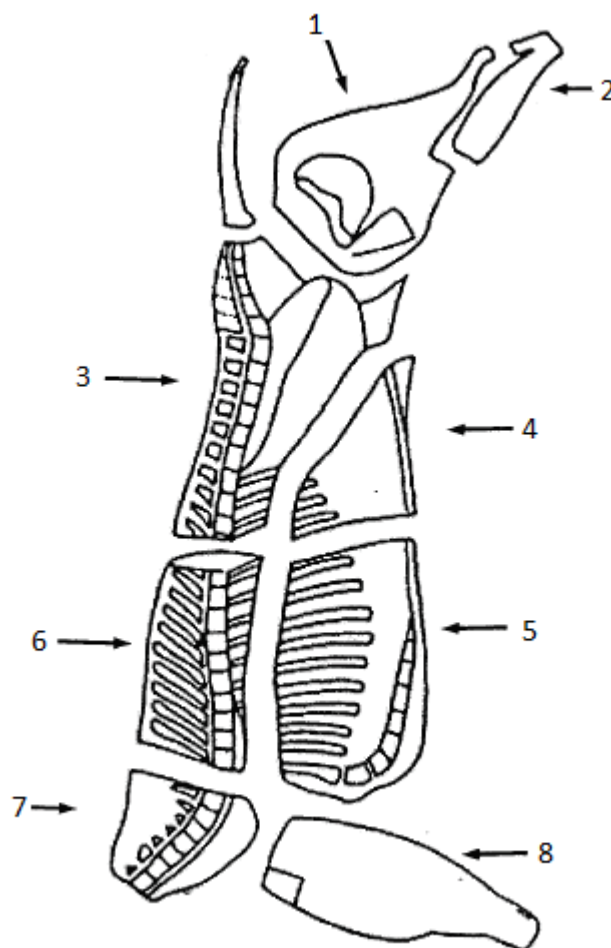
NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

1.11 À partir de la Coupe Nationale schématisée :

Indiquer les dénominations réglementaires des morceaux de coupe de bœuf.

(Schématisés ci-dessous : Coupe Nationale)

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

2ème PARTIE : Les Sciences Appliquées - 30 points

Section 1 : Sciences appliquées à l'alimentation (11 points)

La clientèle de la boucherie « Chez Jeannot » à Nice est de plus en plus soucieuse de la qualité de la viande et de son origine. Les clients veulent aussi de la viande maturée. Pour répondre aux besoins de sa clientèle, le gérant envisage d'acheter une armoire de maturation pour la saison prochaine.

Une cliente passe commande de 2 kg de bœuf pour préparer un paleron de bœuf en daube. Le gérant lui explique les qualités du paleron qu'il va découper et lui donne des conseils de cuisson.

1.1 Justifier le choix du morceau pour préparer la daube.

.....

.....

.....

.....

.....

1.2 Les morceaux doivent être saisis en début de cuisson.

1.2.1 Citer la réaction qui se produit au cours de cette cuisson.

.....

1.2.2 Expliquer l'intérêt de cette technique.

.....

.....

.....

.....

.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Les muscles striés permettent les mouvements, ils utilisent l'énergie qui va être utile lors de leur contraction.

1.3 Expliquer le phénomène de la « contraction musculaire » en utilisant les mots suivants : actine, sarcomère, myosine, ATP.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

La viande rouge qui correspond au muscle strié est le plus utilisé en boucherie.

1.4 Enumérer les 4 propriétés des muscles striés.

.....

.....

.....

.....

1.5 Proposer deux rôles du collagène dans le muscle.

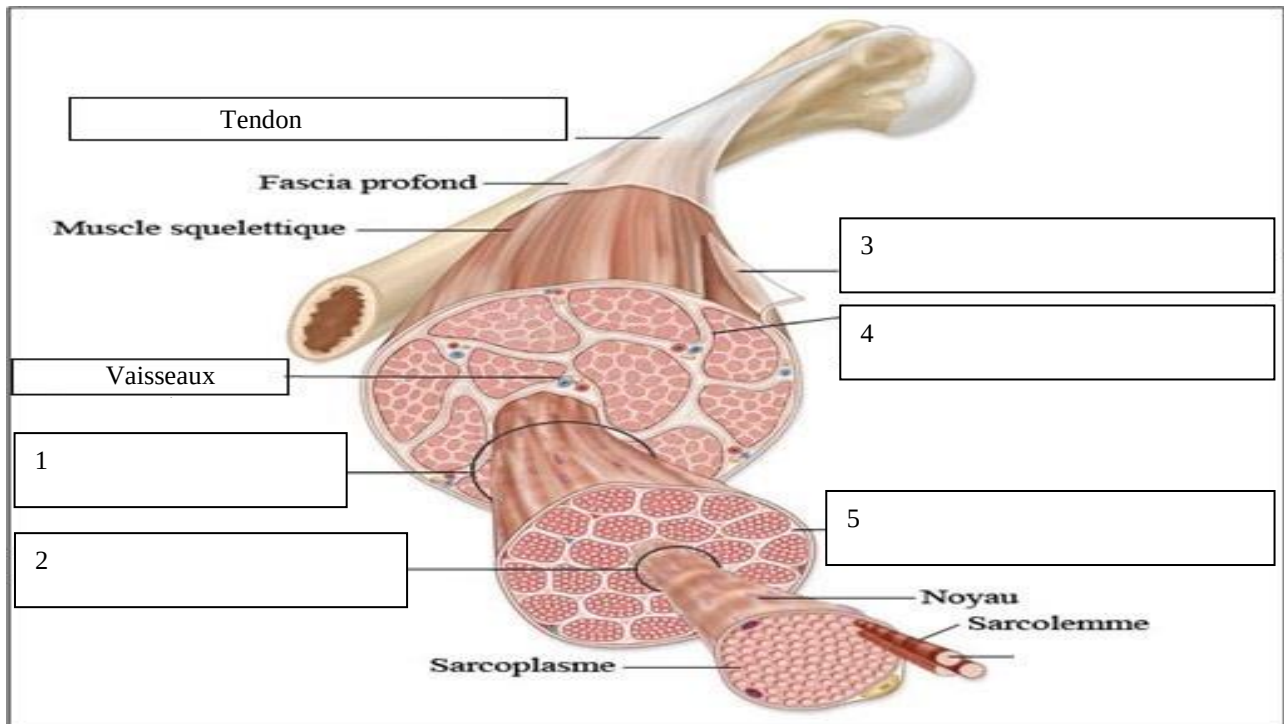
.....

.....

.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

1.6 Annoter le schéma de la coupe transversale du muscle strié ci-dessous. (5 réponses attendues)



Source : www.letempledelalaforme.com

Le gérant souhaite calculer la valeur énergétique de la daube cuite pour expliquer à sa cliente que ce plat n'est finalement pas trop calorique.

1.7 Calculer en kilojoules, la valeur énergétique d'une part de 100 g du paleron de bœuf en daube en remplissant le tableau suivant (**voir annexe 1**).

Constituants alimentaires	Apport Énergétique pour 1 g (KJ)	Composition moyenne pour 100 g de daube (voir annexe 1)	Calculs	Total en KJ
Protides				
Lipides				
Glucides				
Valeur énergétique totale de 100 g de daube exprimée en KJ				

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Le gérant explique à sa clientèle le rôle essentiel des protéines animales dans l'organisme.

1.8 Indiquer le rôle principal des protéines dans le corps.

.....

.....

.....

1.9 Nommer le nutriment issu de la digestion des protéines.

.....

.....

La cliente est très sensible à l'actualité nutritionnelle. Vous lui présentez les recommandations de consommation en matière de viande par semaine selon le PNNS 4. (Programme National Nutrition Santé) **en annexe 2.**

1.10 Relever la recommandation concernant la charcuterie.

.....

.....

1.11. Expliquer pourquoi il est recommandé de privilégier la volaille pour se maintenir en bonne santé.

.....

.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Section 2 : Sciences appliquées à l'hygiène (12 points)

Une équipe de la Direction Départementale de la Protection des Populations (DDPP) est venue contrôler le laboratoire de boucherie chez Jeannot. Elle a effectué des prélèvements sur un échantillon de farce.

2.1 Indiquer le rôle de la DDPP, à l'aide de l'annexe 3.

.....

.....

.....

2.2. Rechercher dans **l'annexe 3**, le ou les groupes de micro-organismes en excès dans les résultats de l'analyse microbiologique du prélèvement de la farce.

.....

.....

2.3. Expliquer pourquoi les résultats de cette analyse montrent que le produit n'est pas conforme.

.....

.....

.....

2.4 Proposer une cause possible pour expliquer ce résultat.

.....

.....

.....

.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Il existe différentes catégories de micro-organismes dont les micro-organismes pathogènes.

2.5 Proposer une définition de l'adjectif « pathogènes ».

.....

.....

.....

Dans la boucherie, on peut rencontrer différents groupes de micro-organismes.

2.6 Trouver à quel groupe de micro-organismes appartient le micro-organisme en excès.
(Voir annexe 3)

.....

.....

Les micro-organismes ont besoin de différents éléments pour se développer.

2.7 Indiquer trois facteurs qui influencent le développement des micro-organismes.

.....

.....

.....

2.8 Citer deux autres groupes de micro-organismes.

.....

.....

.....

On peut lire sur l'analyse, « micro-organisme aérobies 30° ».

2.9 Proposer une définition du terme « aérobie »

.....

.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

2.10 Les micro-organismes se développant entre 40°C et 60°C sont thermophiles, nommer les micro-organismes se développant à température ambiante (entre 20°C et 40°C).

.....
.....

2.11 La méthode des 5M permet de maîtriser la qualité sanitaire de la farce. Remplir le tableau suivant en identifiant les 5M, correspondant à un danger ou risque possible lors de la confection de la farce. Proposer pour chaque « M » une mesure préventive.

5 M	Dangers/risques	Mesures préventives
M.....	Contamination par les mouches	
M.....	Travailler sur un plan de travail sale	
M.....	Viande de mauvaise qualité sanitaire	
M.....	Mains sales	
M.....	Utilisation du hachoir sale	

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Section 3 : Sciences appliquées aux locaux et équipement (7 points)

En période estivale beaucoup de clients demandent des côtes de bœuf maturées.

Pour satisfaire sa clientèle, le gérant projette d'acheter une petite armoire de maturation pour mettre en valeur les carrés de côtes de bœuf de différentes races. Ce sera un avantage commercial pour sa boutique.

3.1 Rappeler les deux objectifs de cette armoire de maturation sur la viande au niveau organoleptique.

.....
.....

Les caractéristiques de l'armoire de maturation sont présentes dans l'**annexe 4**

3.2 Justifier l'importance du contrôle de la température et de l'hygrométrie dans l'armoire à maturation.

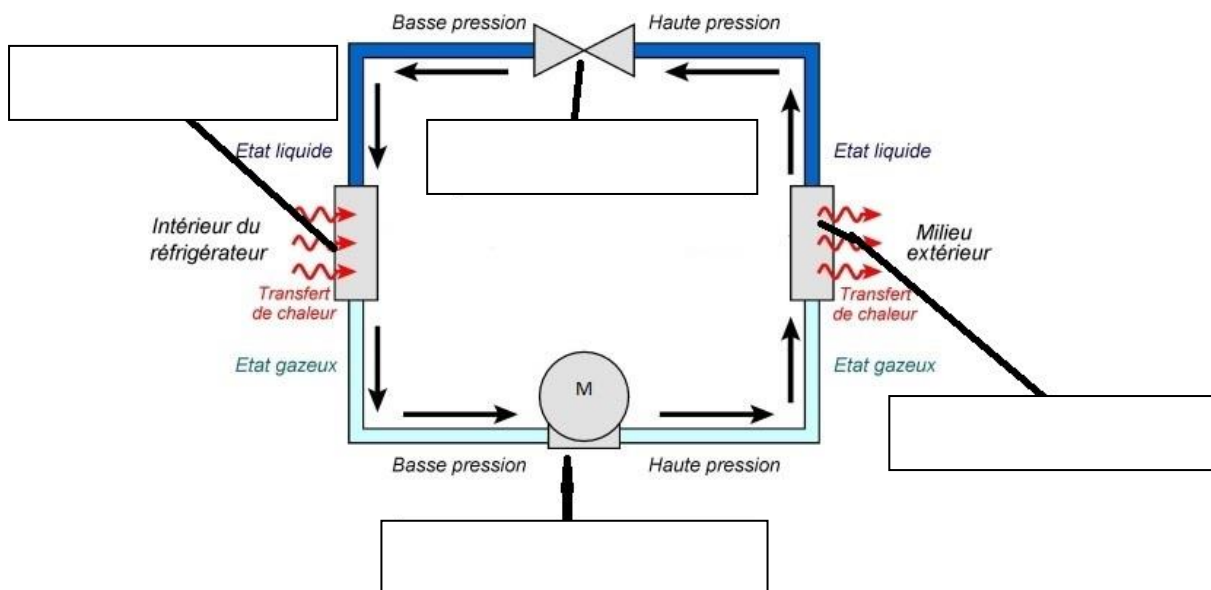
.....
.....

3.3 Relever le rôle du filtre anti-UV dans le vitrage de l'armoire à maturation.

.....
.....

Cette armoire de maturation fonctionne comme une petite chambre froide.

3.4 Légender le schéma suivant d'une chambre froide. (4 réponses attendues)



Source : <https://www.maxicours.com/se/cours/capacite-thermique>

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

3.5 Relier l'organe de la chambre froide et sa fonction.

Le condenseur *	* produit du refroidissement dans l'enceinte
Le détendeur *	* augmente la pression du fluide
Le compresseur *	* évacue la chaleur de l'enceinte
L'évaporateur *	* régule le débit du fluide

3.6 Expliquer le rôle du fluide dans le fonctionnement d'une chambre froide.

.....

.....

.....

.....

Sur la plaque signalétique visible sur **l'annexe 4**, de l'armoire de maturation sont inscrites différentes indications électriques.

3.7 Relever la tension d'alimentation de l'appareil et déduire si l'appareil fonctionne en monophasé ou triphasé.

.....

3.8 Proposer deux conseils pour une bonne utilisation de la chambre de maturation.

.....

.....

3.9 Donner deux avantages de l'acier inoxydable comme matériau constituant l'armoire à maturation.

.....

.....

.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

ANNEXES

Annexe 1 : Tableau de la valeur nutritionnelle de 100g de paleron de bœuf en daube.

CONSTITUANTS ALIMENTAIRES	VALEURS MOYENNES POUR 100g
Lipides	4 g
Glucides	2,5 g
Fibres	0,5 g
Protéines	14 g
Sel	3,5 g

Annexe 2 : Recommandations PNNS 4



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Annexe 3 : Les services de contrôle

Au niveau national, la plupart des contrôles dépendent principalement de trois administrations relevant respectivement du ministère de la santé, du ministère de l'économie et du ministère de l'agriculture.

La Direction générale de la santé (DGS), compétente pour l'eau potable, les eaux embouteillées et, de façon générale, intervenant en cas de crise sanitaire.

La Direction générale de la consommation, de la concurrence et de la répression des fraudes (DGCCRF), responsable notamment des règles générales et spécifiques d'information du consommateur sur les denrées alimentaires.

La Direction générale de l'alimentation (DGAL), compétente sur l'hygiène et la sécurité des denrées d'origine animale, de la transformation jusqu'à la distribution au consommateur final.

Au niveau régional, la fusion des services de la DGAL et de la DGCCRF a donné naissance à la DDPP (Direction départementale de protection des populations, à laquelle est ajoutée la Cohésion Sociale pour les petits départements). Toutefois, cette fusion semble limitée sur le terrain.

(La boucherie française)

Analyse microbiologique

Échantillon : FARCE (viande de porc, persil, oignons)

Date de fabrication : 18/08/2019

Date de prélèvement : 19/08/2019

Température de prélèvement : 9°C

Lieu de prélèvement : vitrine réfrigérée Boucherie « chez Jeannot »

Microbes recherchés	Critères	Résultats
Microbes aérobies à 30°	300 000 /g	100 000 /g
Staphylocoques	100 /g	2 /g
<i>Escherichia coli</i>	10 /g	1 /g
Anaérobies sulfito-réducteurs 46°	100 /g	220 /g
<i>Salmonella</i>	Absence /25g	Absence /25g

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Annexe 4 : Armoire de maturation taurillon



Détails techniques :

Dimensions extérieures	L600 x P610 x H900 mm
Dimensions intérieures	L500 x P430 x H710 mm
Alimentation	220V / 50 Hz
Puissance	maxi. 190W (conso. env. 1.0 KWh/24h)
Volume	brut / net : 147 / 132 litres
Charge maximum	20 kg (2 trains de côtes de 50 cm maxi)
Charge maximum par bâton	15 kg
Charge maximum par grille	20 kg (2 grilles fournies)
Fluide frigorigène	fluide propre R-600a
Divers	aucun raccordement à l'eau nécessaire

Associant esthétique et haute technicité, cette nouvelle cave à maturation compacte et performante permet en un minimum d'espace de **maturer jusqu'à 20 kg de viande**, saucisson, jambon.

Encastrable ou à poser, la cave à maturer Taurillon ne nécessite **aucune arrivée d'eau** et trouve facilement sa place dans une salle de restaurant ou sur un comptoir.

Les points forts :

- Température et hygrométrie précises
- Circulation optimale d'un air sain
- Porte vitrée anti-uv et éclairage intérieur
- Encastrable ou à poser, sans arrivée d'eau

La régulation électronique, précise et constante, de la température et de l'hygrométrie garantit des performances maximales :

> Réglage électronique avec affichage digital de la température : entre 0 et +25°C à 0.1°C près,

> Réglage électronique avec affichage digital de l'hygrométrie : entre 60 et 90% à 0.5% près.

Le système de ventilation intérieur de l'armoire associé au **filtre à charbon actif** et au **boîtier de désinfection UVc** garantit un air parfaitement sain et renouvelé à tous les niveaux : l'air de la cave est entièrement stérilisé une fois par minute, ne laissant aucune chance aux bactéries et germes dangereux.

La porte, dotée d'un cadre inox et d'une vitre teintée, est verrouillable et réversible. Son vitrage isolé avec **filtre anti-UV** repousse les rayonnements nocifs et protège les viandes mûries. L'éclairage intérieur Led facilite le contrôle visuel et la mise en valeur des produits.

Cette petite armoire de maturation à viande a tout d'une grande : elle est équipée d'une alarme visuelle et sonore et d'un système de dégivrage et d'évaporation automatique de la condensation.

Quelle température et quelle hygrométrie ?

Dans notre cave une viande de boeuf sur os est généralement mûrie à une température d'environ 1,5°C et une hygrométrie de 85%.

Source : fumoir.net