Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du BP Boucher, veuillez visiter :
bpboucher.fr/annales-sujets-et-corriges

Session 2010			217BL09
Corrigé BP BOUCHER			
Épreuve : Sciences appliquées à l'alimentation			E3-B – U32
Coefficient : 3	Durée : 2 h 00	Feuille : 1/11	

Le candidat traitera la totalité des questions en répondant sur les feuilles du sujet.

La viande bovine est une des bases de l'alimentation en Europe : la fréquence et les quantités consommées sont élevées. L'INRA a réalisé une enquête de consommation sur la qualité de divers produits, dont **la viande bovine**, en France, au Royaume-Uni, en Allemagne et en Italie. Cette enquête a démontré que la tendreté et la couleur de la viande sont des critères déterminants dans l'acte d'achat du consommateur.

Partie 1
Organisation de l'organisme animal

17 points

1- La tendreté dépend essentiellement de l'importance et de la qualité du tissu conjonctif musculaire.

1-1 - Nommer les 2 principaux composants du tissu conjonctif musculaire.

2 points

- Le collagène
- L'élastine

1-2 - Chez le bovin, on constate une diminution de la tendreté avec l'âge. Expliquer pourquoi.

1 point

La teneur en tissu conjonctif augmente avec l'âge, donc le collagène augmente aussi, ce qui entraîne une diminution de la tendreté

1-3 - Le boucher a tendance à sélectionner des carcasses, de bonne conformation, à âge égal des animaux. Donner la principale raison sur le plan musculaire.

1 point

Les muscles sont moins riches en tissu conjonctif

2- Dans la filière viande, on entend beaucoup parler de l'importance de mesurer la valeur du pH de la viande 24 heures après l'abattage.

2-1 - Définir le sigle pH.

1 point

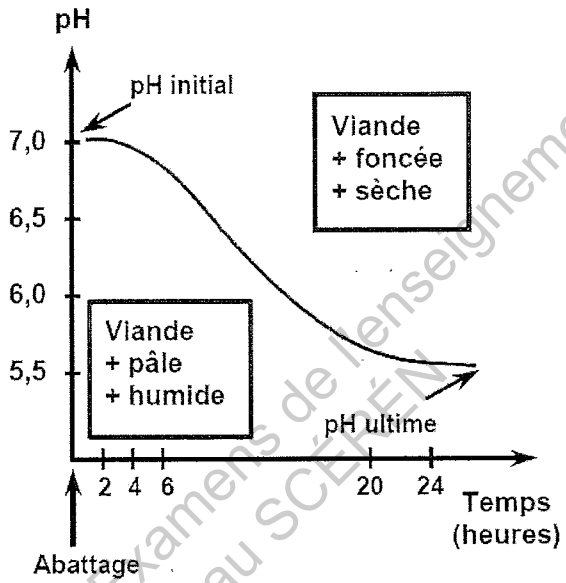
Potentiel Hydrogène

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCÉRÉN

2-2 - Dans un document rédigé par l'Institut de l'Élevage, on peut lire que « une bonne approximation du pH ultime des muscles peut être faite dès 24 heures *post mortem* ».

En vous aidant du graphique ci-dessous, expliquer pourquoi.

1,5 point



Source : Institut de l'Élevage - 2006

Durant les premières heures après l'abattage, il y a un abaissement du pH. Le pH final n'est obtenu qu'après l'installation de la rigidité cadavérique, soit 24 heures après abattage

Après 7 jours de maturation du quartier arrière d'une carcasse de bovin adulte, le pH de cette viande se stabilise à 6,3. Après découpe, votre constat sur la qualité et la tenue des morceaux de détail est décevant.

2-3 - Citer quatre anomalies constatées sur les morceaux de détail.

2 points

- *La viande est très rouge, très sombre*
- *Au plan tactile, les coupes sont collantes*
- *Aucun exsudat ne vient « perler » à la surface des coupes (viande sèche)*
- *Les morceaux se marquent rapidement et leur temps de conservation est nul (développement bactérien rapide et important*

2-4 - Préciser la valeur du pH ultime pour une viande aux qualités sanitaires et organoleptiques optimales

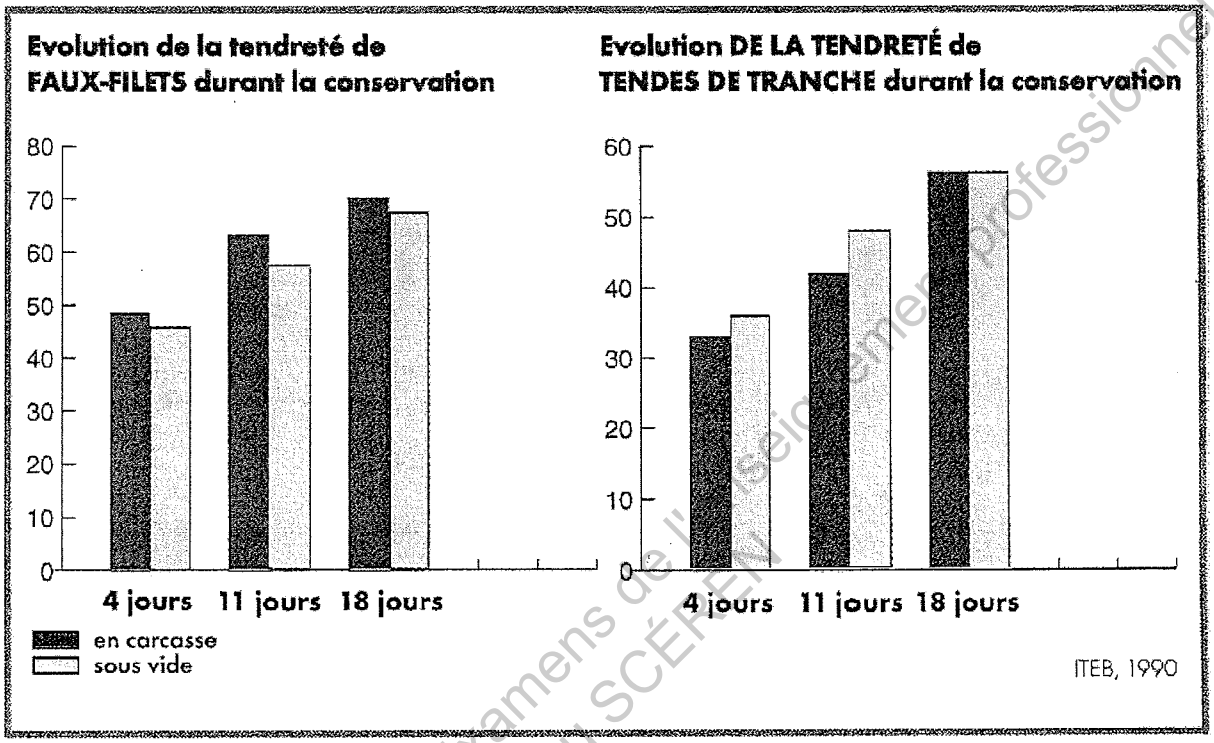
1 point

Entre 5,5 et 5,9

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel Réseau SCEREN

Session 2010			217BL09
Corrigé BP BOUCHER			
Épreuve : Sciences appliquées à l'alimentation			E3-B – U32
Coefficient : 3	Durée : 2 h 00	Feuille : 3/11	

Dans un guide relatif à la maturation, on trouve les diagrammes suivants :



2-5 - Indiquer le principal constat fait à la lecture de ces diagrammes.

2 points

Le premier constat est que le stockage de la viande sous vide n'empêche pas la maturation et son évolution dans le temps.

La maturation en carcasse ou sous vide montre que dans les deux cas la tendreté s'accroît au fil du temps.

A même durée de maturation, un petit avantage peut ressortir en faveur de l'un ou l'autre type de conservation, mais les écarts sont faibles et varient suivant le muscle considéré.

2-6 - Parmi les propositions suivantes, cocher les cases qui correspondent au phénomène de maturation.

1 point

☐ *Altération progressive du réseau myofibrilliaire*

☐ *Destruction progressive par des enzymes des composants musculaires*

2-7 - A partir de la question précédente et de vos connaissances, donner une définition complète de la maturation.

2 points

Phénomène purement chimique où n'interviennent pas les microbes. Les enzymes (éléments destructeurs) fragilisent la structure musculaire qui se dépose au fur et à mesure, la viande s'attendrit

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

2-8 - Expliquer ce qui se passe au niveau de la maturation si le stockage se fait en congélation.

2, 5 points

Un stockage en congélation a pour principal effet de bloquer la maturation. (1 point)

L'activité enzymatique est stoppée concernant la dégradation de la structure musculaire. (1 point)

Et seuls les enzymes responsables de l'altération des graisses poursuivent leur action au ralenti. (0,5 point)

Partie 2
Comportement alimentaire, qualité nutritionnelle et sanitaire
Outils de valorisation et contrôle de la qualité alimentaire

27 points

1 – Comportement alimentaire

Après avoir pris connaissance des deux articles en **annexe 1**, répondre aux questions suivantes :

1-1- Indiquer l'idée principale évoquée dans cette annexe.

1 point

Déclin de la consommation des viandes

1-2 - Justifier par deux arguments relevés dans ces articles

2 points

ESB, Viande aux hormones, aspect culturel, aspect nutritionnel (régime), nouvelles habitudes alimentaires (végétarien).

Et toute autre réponse pertinente.

2 - Qualité nutritionnelle des produits carnés

Vous êtes chargé de mettre en place un plan de communication sur l'intérêt de consommer de la viande.

2-1 - Dans le cadre de ce plan de communication, citer 2 intérêts nutritionnels de la consommation de la viande.

2 points

- *La viande apporte des protéines de bonne qualité*
- *Richesse en fer, en zinc, vitamine du groupe B*

Vous avez un client qui vous demande conseil pour un régime amaigrissant. Il hésite entre le foie de veau et une portion d'épaule de veau.

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCÉREN

2-2 - En utilisant le tableau ci-dessous, calculer la valeur énergétique des deux produits. Détailler vos calculs.

3 points

PRODUITS (pour 100g)	Protéines (g)	Lipides (g)	Fer (mg)	Zinc (mg)	Vitamine PP (mg)
Foie de veau	19	3,4	2,3	15,5	21
Épaule de veau	29	14	1	5,4	6,3

Foie de veau :

- *protéines : 19 x 17 KJ = 323 kilojoules*
- *lipides : 3,4 x 38 KJ = 129, 2 kilojoules*

Valeur énergétique de 100 g de foie de veau : 452 ,2 KJ

Epaule de veau :

- *protéines : 29 x 17 KJ = 493 kilojoules*
- *lipides : 14 x 38 KJ = 532 kilojoules*

Valeur énergétique de 100 g d'épaule de veau : 1025 KJ

2.3 - Sur la base de vos calculs, indiquer le produit que vous conseillerez en justifiant votre choix.

1 point

Le foie de veau, car sa valeur énergétique est environ deux fois plus faible que celle de l'épaule de veau. Cette différence est due à une quantité de lipides réduite.

3 - Qualité sanitaire

Votre responsable vous communique l'article de presse ci-dessous, évoquant une T.I.A.C.

> Alerte à la viande avariée en France. Des milliers de personnes qui auraient mangé des steaks hachés - deux tonnes et demie au total - provenant d'un abattoir de Coutances (Manche) risquent d'être contaminées par la bactérie Escherichia coli, révèle mardi *Le Parisien-Aujourd'hui en* France. Cette viande, vendue début mars, a été distribuée par des magasins Carrefour et Monoprix. Les symptômes encourus par cette consommation ? Une gastro-entérite, voire, dans les cas les plus graves, des troubles rénaux sévères.
>
> "Sur 800 appels reçus, une douzaine de clients présentent des symptômes similaires à ceux d'une gastro-entérite et qui pourraient correspondre à ceux provoqués par la bactérie *Escherichia-coli*" a indiqué Céline Gillet, porte-parole de Carrefour.

Source : lepoint.fr - 25/03/2008

3-1 - Expliciter en toutes lettres le sigle T.I.A.C.

1 point

Toxi Infection Alimentaire Collective

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel Réseau SCEREN

3-2 - Relever dans l'article trois arguments qui justifient une T.I.A.C.

3 points

- *Au moins deux personnes (une douzaine de clients)*
- *Même origine alimentaire (steaks hachés)*
- *Mêmes symptômes (similaires à ceux d'une gastro-entérite)*

3-3 - Nommer le micro-organisme responsable de cette T.I.A.C..

1 point

Escherichia-coli.

3-4 - Il s'agit sans doute d'une contamination primaire.

Définir ce type de contamination.

1 point

Contamination de la marchandise avant qu'elle n'arrive dans l'entreprise

3-5 - Donner deux hypothèses concernant l'origine de cette contamination.

2 points

- *Contamination manuportée lors de l'abattage (mains sales)*
- *Mauvaise éviscération de la bête*

4 - Outils de valorisation et de contrôle de la qualité alimentaire

Les outils de valorisation et de contrôle de la qualité alimentaire sont bien ancrés dans la filière viande. Vous analysez le document ci-après et proposez des réponses cohérentes aux questions posées.

4-1 - Nommer la certification qui prend comme référence l'origine géographique du produit.

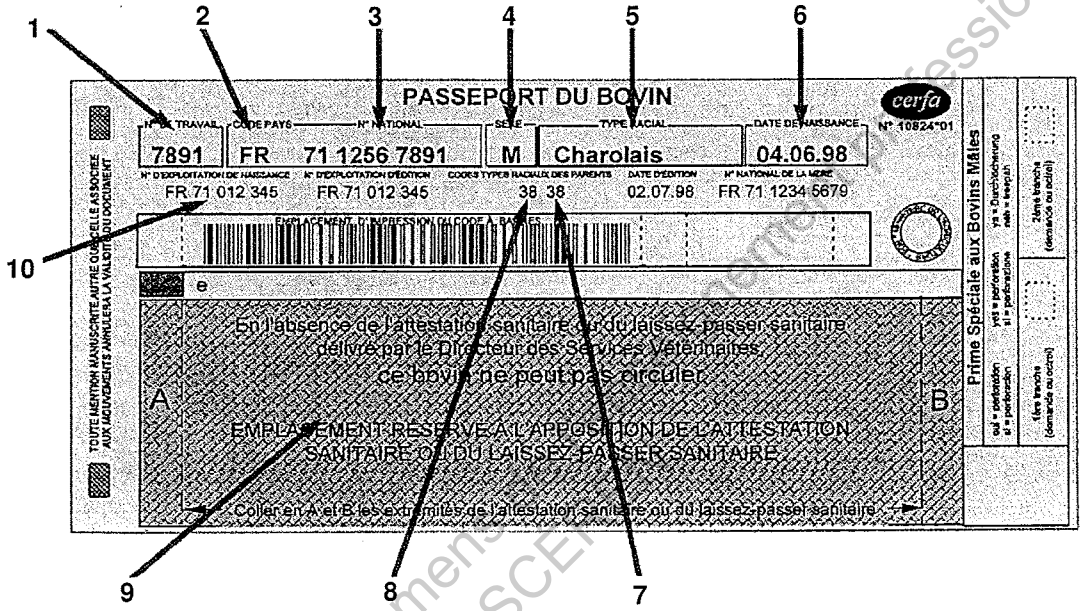
1 point

Le label rouge

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

4-2 - La fiche d'identité d'un bœuf de Chalosse (le passeport) comporte un certain nombre d'informations. Observer le document.

5 points



Compléter le tableau en identifiant les rubriques du passeport.

N°	Informations	N°	Informations
1	*Numéro de travail*	6	*Date de naissance*
2	*Pays d'identification*	7	*Race de la mère*
3	*Numéro d'identité de l'animal*	8	*Race du père*
4	*Sexe*	9	*Cadre pour attestation sanitaire*
5	*Race du bovin*	10	*Numéro d'élevage de naissance*

4-3 - Indiquer les deux principales caractéristiques du signe de qualité « label rouge ».

2 points

- *Établissement d'un cahier des charges*
- *Niveau de qualité de supérieure aux produits similaires*

4-4 - Préciser les intérêts pour les acheteurs et les fournisseurs de mettre en place des cahiers des charges pour les transactions commerciales. Donner au moins deux arguments.

2 points

- *Connaître la provenance, l'âge, l'abattage*
- *Garantie pour l'acheteur d'avoir un produit régulier*

Base Nationale des Sujets d'Examens professionnels Réseau SCEREN

Session 2010			217BL09
Corrigé BP BOUCHER			
Épreuve : Sciences appliquées à l'alimentation			E3-B – U32
Coefficient : 3	Durée : 2 h 00	Feuille : 8/11	

Partie 3
Équipements professionnels

16 points

« Préserver la couleur de la viande passe par une gestion correcte de la chaîne du froid et par la mise en œuvre de différents procédés de conservation et de protection du produit. »

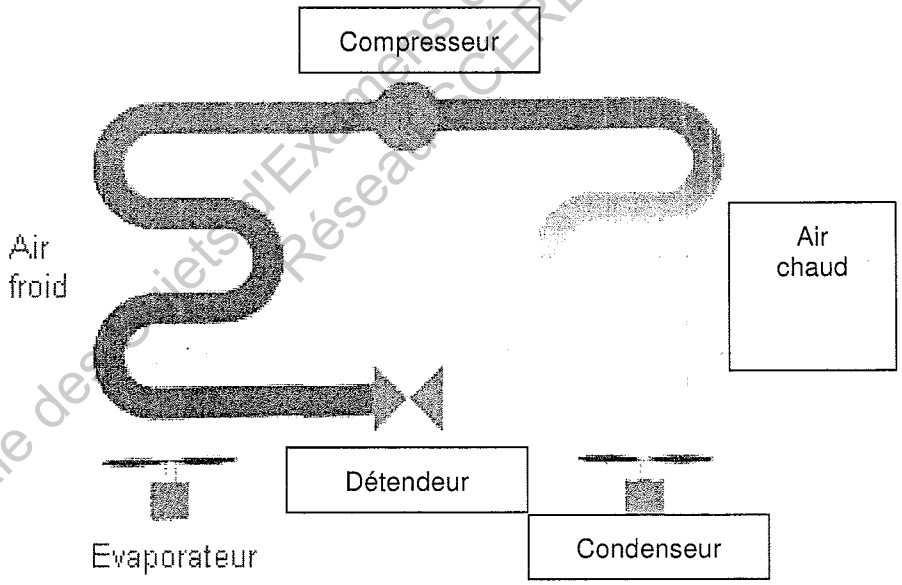
*Extrait du document « Couleur de la viande bovine » - **Rédigé par l'Institut de l'Élevage***

1-1 - A partir de la liste suivante, choisir, en soulignant, les termes relatifs à la chambre froide.

1 point

- Compresseur
- Air chaud
- Condenseur
- Évaporateur

1-2 - Légender le schéma de la chambre froide à l'aide des termes choisis.



2 - Citer les deux changements d'état du fluide qui interviennent lors du fonctionnement d'une chambre froide.

2 points

- *Vaporisation*
- *Condensation*

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau CÉRÉN

Votre responsable envisage de renouveler le matériel de l'entreprise et en particulier la chambre froide. Il vous transmet la fiche technique ci-dessous.

Chambre froide démontable Boxcold SP

- Hauteurs disponibles : 2m, 2,3m et 2,5m
- Sol antidérapant en inox
- Porte pivotante avec ouverture intérieure de sécurité
- Intérieur et extérieur en tôle galvanisée en PVC qualité alimentaire
- Résistance antigivre de l'encadrement de porte
- Alimentation 220/240 V – 40 A – 50 Hz – 4 Ω
- Puissance : 1230 W

3 - Dans le tableau ci-dessous, identifier la grandeur et l'unité correspondant à chaque valeur, selon l'exemple :

4 points

Valeur	Grandeur	Unité en toutes lettres
4 Ω	Résistance	Ohms
220/240 V	*Tension*	*Volt*
40 A	*Intensité*	*Ampère*
50 HZ	*Fréquence*	*Hertz*
1230 W	*Puissance*	*Watt*

4-1 - Calculer la consommation de cette chambre froide pour un fonctionnement de 24 heures en kW/h

1 point

1230 W = 1,23 kW

1,23 X 24 = 29,52 kW/h

4.2 - Calculer le coût de cette consommation sachant que 1 KW/h coûte 0,10 €

1 point

Rappel : E = Puissance x Temps

29,5 kw x 0,10 = 2,95 Euros

5 - Relever sur la fiche technique deux systèmes de sécurité de cette chambre froide.

1 point

- *Sol antidérapant*
- *Ouverture intérieure de sécurité*
- *Tôle galvanisée en PVC qualité alimentaire*

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel Réseau SCEREN

6-1 - Présenter, par ordre chronologique, la procédure de nettoyage et de désinfection de la chambre froide en six étapes.

3 points

1- Préparation : ranger et éliminer les grosses souillures

2- Nettoyage : éliminer les souillures grasses (graisses, sang...) à l'aide d'un détergent en respectant le TACT (Température, action mécanique, concentration du produit, temps d'action)

3- Rinçage : éliminer les souillures et le détergent

4- Désinfection : détruire les micro-organismes invisibles à l'œil nu à l'aide d'un désinfectant. Respecter le temps d'action.

5- Rinçage : éliminer toute trace de désinfectant.

6- Séchage : éliminer toute trace d'humidité qui pourrait favoriser le développement des micro-organismes.

6-2 – Il est possible de réduire en 4 étapes la procédure de nettoyage et de désinfection. Justifier cette affirmation.

1 point

Il suffit d'utiliser un produit détergent-désinfectant à l'étape n° 2

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

Session 2010			217BL09
Corrigé BP BOUCHER			
Épreuve : Sciences appliquées à l'alimentation			E3-B – U32
Coefficient : 3	Durée : 2 h 00	Feuille : 11/11	

Annexe 1

« Il est en train de se créer un interdit sur le viande »

Patrick Denous, professeur de psychologie interculturelle à l'Université d'Amiens explique pourquoi la consommation de viande fait l'objet d'un ostracisme croissant dans une partie de l'opinion intellectuelle.

Extraits :

LMH : Journées sans viande, survalorisation de la consommation de végétaux, mise en cause de la pratique de l'élevage et de l'abattage : les attaques s'accentuent et se radicalisent en Occident contre l'élevage et la viande. Comment l'expliquez-vous ?

Patrick Denous : Depuis longtemps, la viande est un marquer social important dans notre société. Avant le XIXe siècle, les classes supérieures consommaient du gibier, les classes moyennes du ragout et les pauvres des pommes de terre. La hiérarchie était renforcée par la dénomination même des viandes, viandes « noires », « rouges » ou « blanches », qui n'étaient pas consommés par les mêmes groupes. C'est un marqueur tellement fort que même la sphère végétarienne a été contrainte d'emprunter aux codes « carnassiers » en créant notamment des « steaks de soja ». Mais la vision de la viande dans nos sociétés a beaucoup évolué ces dernières années. Nous sommes passés par la viande aux hormones, par les crises, celles de l'ESB entre autres, autant de moments qui ont frappé la viande d'une sorte de suspicion, de défiance obligée. C'est donc autour de la viande que se constitue un interdit.

Source : LMH n°20 du 3 septembre 2009

Cinquante ans de consommation de viande et de produits laitiers en France

Deux exemples, la viande de bœuf et les fromages, permettent de bien mettre en évidence les facteurs qui agissent sur la consommation et qui, très probablement, continueront d'influer sur la demande dans les années à venir.

Dans le cas de la viande de bœuf, on observe que si le revenu et l'âge ont un effet positif sur la consommation, le niveau d'éducation a, au contraire, un effet négatif. Les ménages qui ont fait des études supérieures consomment 2,2 kg de moins par personne que les ménages qui ont un niveau d'éducation primaire. La consommation annuelle moyenne étant de 6,4 kg par personne, l'effet est important et illustre l'impact que peuvent avoir les messages nutritionnels sur le comportement des consommateurs les plus éduqués Dans le cas des fromages en revanche, le niveau d'éducation n'a pas d'effet significatif sur la consommation. L'image nutritionnelle attachée à ces produits est d'une façon générale très positive. Les évolutions de prix n'étant pas plus favorables au fromage qu'au bœuf, les différences d'image sont très probablement la cause principale des évolutions totalement divergentes de leurs consommations.

Fiche de Presse Info. 01/12/2003 - INRA

Base Nationale des Sujets d'Examen de l'enseignement professionnel Réseau SCEREN

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.