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

ACADÉMIE DE RENNES		Session 2006	Code sujet : 195CB06	
Examen : BP BOUCHER		U32		
Epreuve : Sciences appliquées à l'alimentation				
Coefficient : 3	Durée : 2 heures	CORRIGÉ		1/9

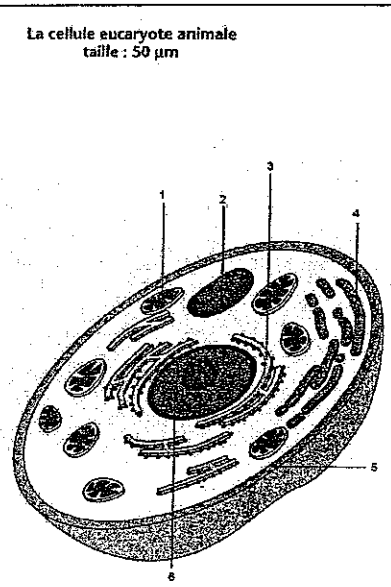
1 – ORGANISATION DE L'ORGANISME ANIMAL ET ÉVOLUTION POST MORTEM

(18 points)

1.1 – La structure de la cellule animale

1.1.1 – A l'aide du schéma joint, compléter le tableau suivant, en indiquant le nom des constituants cellulaires et le rôle des constituants n° 1 - 5 - 6.

6 points (0,5 : par constituant cellulaire et 1 pt pour le rôle)

Cellule animale	repère	Constituants cellulaires	Rôle
	1	Mitochondrie	C'est le lieu de la respiration cellulaire et de la production d'énergie
	2	Vacuole	
	3	Réticulum endoplasmique	
	4	Appareil de Golgi	
	5	Membrane cytoplasmique	- Limite et protège la cellule - Contrôle les échanges cellulaires
	6	Noyau	Dirige les activités cellulaires
Source : Microbiologie , BEP Nathan			

1.1.2 – Le processus par lequel une cellule se divise en deux nouvelles cellules filles porte le nom de mitose. Nommer les quatre phases de la mitose et préciser le phénomène caractérisant chacune de ces phases:

4 points (0,5 pt pour les 4 phases et 0,5 pt pour les caractéristiques)

→ Prophase : les molécules d'ADN se condensent et les chromosomes apparaissent.

→ Métaphase : les chromosomes s'alignent sur la plaque équatoriale.

→ Anaphase : les chromosomes achèvent leur séparation et migrent vers les pôles de la cellule.

→ Télophase : séparation des deux cellules-filles, l'enveloppe nucléaire se reforme autour des chromosomes.

1.2 – L'organisme animal.

Un organisme est constitué de cellules, d'organes, d'appareils et de tissus. Expliquer la relation qui existe entre chacun de ces niveaux d'organisation :

(2 points)

Un organisme est composé d'appareils.
Les appareils sont constitués d'organes assurant la même fonction.
Les organes sont constitués de tissus spécifiques.
Les tissus sont constitués de cellules spécialisées.

1.3 – Evolution post-mortem.

Juste après l'abattage, les muscles sont tendres et flasques. Cette phase ne dure que quelques heures. La viande est alors le siège de modifications biochimiques dont la conséquence est la **rigidité cadavérique**.

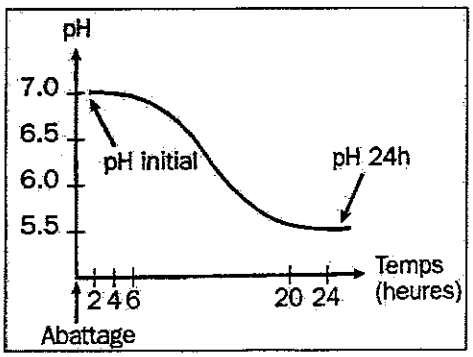
1.3.1 - Expliquer ce processus

(2 points)

L'arrêt de la circulation sanguine prive le muscle de l'apport d'oxygène. La respiration celllaire s'arrête. Les réserves de glycogène s'épuisent et la production d'énergie devient insuffisante. Les molécules d'actine et de myosine se transforment en un système rigide : il n'y a plus de déplacement relatif possible des filaments contractiles, donc plus d'élasticité : le muscle devient inextensible.

1.3.2 – Observer la figure sur l'évolution du pH musculaire après l'abattage.

Evolution du pH musculaire après abattage



Source: Cahier sécurité des aliments CIV

a) Définir le sigle pH et préciser ce qu'il représente :

(1 point)

Le sigle pH = Potentiel Hydrogène. Il mesure la quantité d'ions H+ d'une solution. Permet de distinguer une solution acide, neutre ou basique.

b) Commenter la courbe de l'évolution du pH après abattage.

(1 point)

Le pH musculaire chute dans les 24 heures après la mort de l'animal. Il passe de 7 à une valeur proche de 5,5.

c) Indiquer deux conséquences de ce phénomène sur la qualité de la viande.

(2 points)

- Ralentit la multiplication des micro-organismes et favorise la bonne conservation de la viande.
- Obtention des bonnes qualités organoleptiques de la viande : couleur, jutosité, flaveur, tendreté.

2 – LA QUALITÉ ALIMENTAIRE (27 points)

La qualité alimentaire repose sur 3 composantes principales :

- la qualité nutritionnelle,
- la qualité sanitaire,
- la qualité organoleptique.

2.1 – La qualité nutritionnelle.

2.1.1 - Citer deux modes de cuisson adaptés pour :

(2 points = 4 x 0,5)

- une viande riche en tissu conjonctif :
  - Braiser,
  - Bouillir,
  - cuisson par dispersion.
- une viande pauvre en tissu conjonctif :
  - Rôti,
  - Griller,
  - Cuisson mixte,
  - Cuisson par concentration.

2.1.2 – Préciser la transformation obtenue lors de la cuisson des viandes riches en tissu conjonctif :

(1 point)

Le collagène se transforme en gélatine.

2.1.3 – L'apport énergétique journalier d'un adolescent doit être de 10400 kJ,

➢ Préciser la valeur énergétique des protides :

(1 point)

1 g de protides libère 17 Kilojoules.

➢ Indiquer la part (%) de cette ration qui doit être couverte par l'apport en protides :

(1 point)

15 %.

➢ Expliquer l'importance de cet apport protidique pour des adolescents :

(1 point)

Les protides sont indispensables à l'élaboration des tissus lors de la croissance – rôle de construction.

2.2 – <u>La qualité sanitaire/</u>

Il y aurait entre 150 000 et 200 000 toxi-infections alimentaires en France, chaque année. 100 à 200 cas seraient mortels. Les services vétérinaires sont chargés de surveiller la qualité sanitaire des denrées alimentaires afin de prévenir l'apparition de ces toxi-infections alimentaires.

2.2.1 – Définir l'expression toxi-infection alimentaire :

(1 point)

Ensemble des troubles liés à l'ingestion d'aliments ayant été contaminés par des micro-organismes pathogènes.

2.2.2 – Citer les 4 micro-organismes les plus souvent mis en cause lors de T.I.A. :

(2 points)

1. – Salmonelle.
2. – Clostridium perfringens.
3. – Staphylocoque doré.
4. – Listéria.

2.2.3 – Les cinq principales anomalies fréquemment constatées et sanctionnées par les services vétérinaires sont essentiellement liées aux 5 critères listés ci-dessous. Proposer, pour chacun de ces critères une mesure concrète à mettre en œuvre par les professionnels afin de respecter la réglementation et donc de limiter les risques d'intoxication alimentaire.

(5 points)

→ Hygiène : Mettre à disposition le matériel et les produits nécessaires, afficher les consignes en matière d'hygiène aux points stratégiques, effectuer des autocontrôles visuels ou par prélèvement.

→ Température : Vérifier les températures des différents matériels de transport et de stockage, respecter la valeur des températures recommandées.

→ Etiquetage : Vérifier les étiquetages systématiquement, refuser tout produit n'ayant pas un étiquetage complet et réglementaire.

→ Traçabilité : Vérifier les produits à la réception, refuser tout produit non conforme, conserver les documents de traçabilité.

→ Durée de conservation : Les produits périmés sont à proscrire avec la plus grande fermeté. Stocker de manière à utiliser les produits arrivés en premier et en fonction DLC.

2.2.4 - Monsieur Jean, boucher, est chargé de la réception de produits carnés. Préciser quatre points qu'il doit vérifier lors de la réception de ces produits :

(2 points)

→ Intégrité des emballages,
→ Respect des températures (denrées, camion),
→ Dates de péremption conformes,
→ Hygiène du moyen de transport.

2.2.5 – Indiquer 5 règles à respecter lors du stockage de ces denrées :

(2,5 points - liste non exhaustive)

- Limiter le temps d'attente avant le stockage,
- Ranger les produits par catégories,
- Ne rien stocker sur le sol,
- Ne pas entasser les produits,
- Dernier arrivé = dernier sorti,
- Décartonner avant stockage,
- Respecter les T° de stockage……

2.2.6 – Préciser la température de stockage à cœur des steaks hachés et justifier la réponse :

(2,5 points = 2 x 0,5 pts + 1,5 pts pour la justification)

- gigot d'agneau : + 4 °C
- steaks hachés : + 2 °C

Justification : A ces températures, le développement microbien est très ralenti, la viande hachée offrant une plus grande fragilité à la contamination microbienne doit être placée à une température plus basse que les pièces de viandes entières.

2.3 – <u>La qualité organoleptique</u>

« Organoleptique : se dit de ce qui est capable d'impressionner un récepteur sensoriel » Petit Larousse.

2.3.1 –Mettre en relation trois critères de qualités organoleptiques des viandes et les sens du consommateur mis en jeu (compléter le tableau) :

(3 points)

Qualités organoleptiques	Sens mis en jeu
Forme- Aspect	Vue
Texture	Vue ou toucher
Flaveur, odeur, arôme	Goût + odorat

2.3.2 – On propose 3 tests permettant l'évaluation sensorielle d'aliments, à partir des renseignements donnés ci-dessous, renseigner le tableau en indiquant pour chaque test l'objectif visé et l'épreuve sensorielle concernée.

(3 points = 6 x 0,5 pts)

Objectifs :

1) *détecter si des différences sont perçues entre produits,*
2) *classer différents produits en fonction du plaisir éprouvé,*
3) *donner une description détaillée des perceptions d'un aliment.*

Epreuves d'évaluation sensorielles : *hédonique, discriminative, descriptive.*

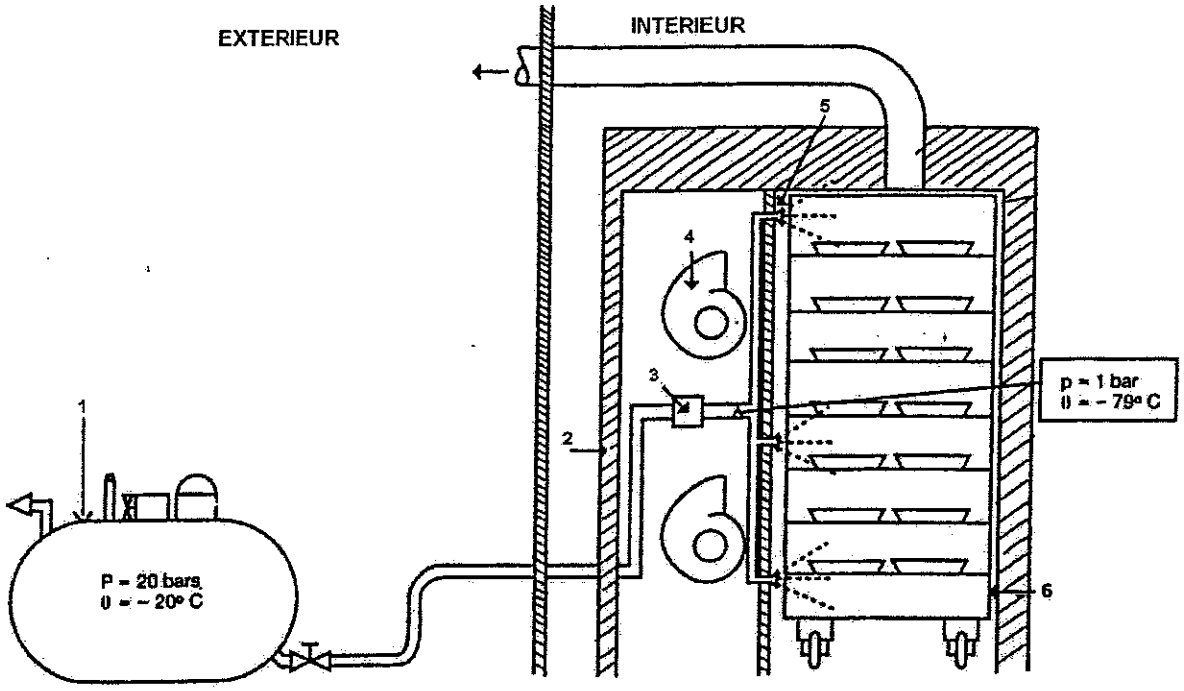
Types de test	**Objectif**	**Epreuve d'évaluation sensorielle**
Test de préférence	2	hédonique
Essai triangulaire	1	Discriminative
Profil sensoriel	3	descriptive

3 - ÉQUIPEMENTS PROFESSIONNELS (15 pts)

3.1 – La production du froid.

3.1.1 – Deux modes de production du froid peuvent être utilisés. Donner un titre au schéma ci-dessous et indiquer le nom des organes désignés.

Titre : Appareil producteur de froid cryogénique : (0,5 point)



Source : Equipements Sciences Appliquées. Editions BPI

(3 points = 6 x 0,5 pt)

Rp.	Organe	Rp.	Organe
1	Réservoir de CO2	4	Ventilateur
2	Enceinte calorifugée	5	Buse d'injection
3	Détendeur	6	Chariot

3.1.2– Citer les deux fluides cryogéniques les plus fréquemment utilisés :

(1 pt = 2 x 0,5)

Diazote et dioxyde de carbone.

3.1.3– Enoncer le principe de fonctionnement de cet appareil :

(2 points)

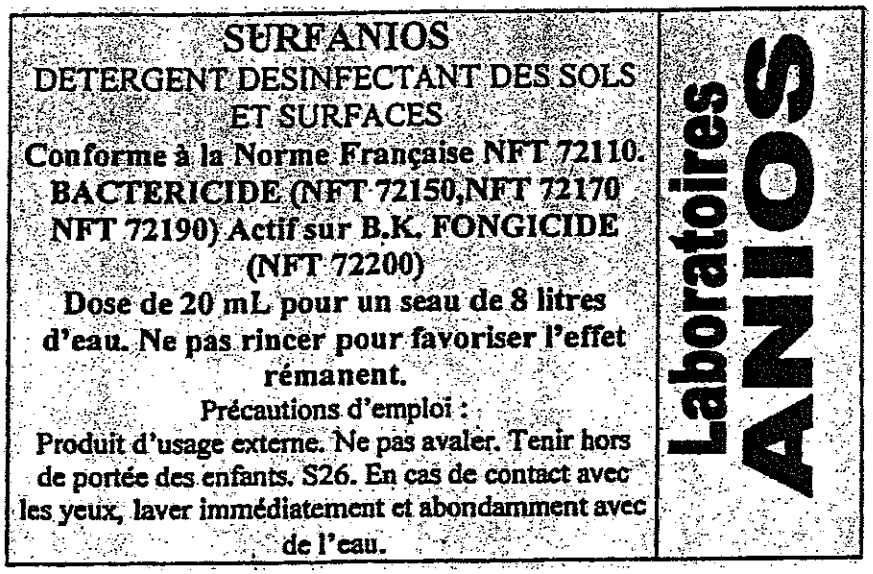
La production de froid est obtenue par le changement d'état d'un fluide cryogénique (N2 ou CO2), injecté dans une enceinte.

3.1.4 – Nommer l'autre mode de production de froid :

(0,5 point)

Production de froid mécanique.

3.2 – Le nettoyage et la désinfection font partie intégrante du processus normal de travail. Voici l'étiquette d'un produit de nettoyage utilisé pour l'entretien du sol de la chambre froide :



3.2.1 – Indiquer de quel type de produit il s'agit et préciser ses actions.

(2 points)

Détergent désinfectant.
Nettoie et désinfecte.

3.2.2 – Nommer les deux types de micro-organismes sur lesquels agit ce produit.

(1 point)

- bactérie,
- champignons microscopiques.

3.2.3 – Proposer un protocole d'entretien hebdomadaire d'une chambre froide en utilisant le produit ci-dessus.

(3 points)

- Préparer la solution en respectant doses et température préconisées.
- Protéger les denrées ou les retirer de la chambre.
- Appliquer la solution en frottan (action mécanique).
- Procéder rapidement porte ouverte.
- Rincer à l'eau tiède pour éliminer souillures et produit.
- Sécher, Eliminer toute trace d'eau.
- Mettre en ventilation forcée avant de remettre les denrées.

3.3 – Un employé reçoit des éclaboussures de ce produit dans l'œil. Décrire la conduite à tenir face à cet accident.

(2 points)

- Laver immédiatement et abondamment avec de l'eau OU utiliser un rince œil,
- Avoir un avis médical.

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.