

Toutes académies		Session 2002	Code(s) examen(s)
Sujet		BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL MÉTIERS DE L'ALIMENTATION	
Épreuve : E1B1.U12 Sciences appliquées		0206 MAL TS B	
Coefficient : 1,5	Durée : 2 heures	Feuillet : 1/5	

## ATTENTION !

**Le candidat répondra dans l'ordre des questions posées sur le sujet.**

**Lors de la correction, il sera tenu compte de la rigueur de l'expression et de la rédaction des réponses.**

**Calculatrice autorisée**

### PARTIE 1 : 6 points

#### Les charcuteries : des aliments de bonne valeur biologique.

A la lumière des connaissances actuelles, qu'en est-il de l'intérêt réel de la charcuterie pour le consommateur ? Et d'abord ne faudrait-il pas mieux évoquer "les" charcuteries plutôt que "la" charcuterie ? En effet, c'est la valeur nutritionnelle des différents produits de la charcuterie qu'il convient de connaître et de différencier afin que chacun puisse proposer ou choisir pour lui-même, ceux qui seront les mieux adaptés aux convives. Ainsi pourront être conciliés plaisir et diététique.

En ce qui concerne les lipides, notons que depuis trente ans leur teneur dans les charcuteries n'ont cessé de diminuer du fait des efforts des industriels et des artisans pour adapter leurs produits à l'évolution des besoins des consommateurs et des progrès réalisés au niveau de l'élevage, permettant d'obtenir une matière première (principalement la viande porcine) plus maigre.

#### Une proportion importante d'acides gras insaturés dans la viande de porc

On a souvent évoqué ici les différences entre acides gras saturés et acides gras insaturés. L'excès des premiers dans un régime alimentaire peut être redoutable au regard des maladies cardio-vasculaires et des taux élevés en cholestérol. Les seconds, en revanche, peuvent aider l'organisme à éviter les dépôts graisseux dans les veines et les artères. Or, on a assimilé couramment les acides gras d'origine animale à des acides gras saturés. Pour le porc, animal monogastrique, la qualité des acides gras est très dépendante de son alimentation (blé, avoine, maïs et soja), ce qui explique, entre autres facteurs, qu'en

moyenne 50 à 55% des acides gras du porc soient des acides gras insaturés (Tousend. J Animal Sci 1979,49 : 1219 - 26), chiffre qui peut atteindre 65% dans certains jambons. Le porc est une des viandes les plus pauvres en cholestérol : 60 mg pour 100 grammes contre, par exemple, 67 pour le bœuf, 84 pour l'agneau, 90 pour le poulet, 300 pour le foie ou 1800 pour la cervelle.

Nous sommes bien d'accord, nous évoquons là la viande de porc et non pas les produits de charcuterie que nous verrons plus avant. En effet, bien que les charcuteries puissent être issues de viandes d'origines diverses, la viande de porc reste leur principal constituant. Aussi est-il nécessaire d'en connaître les particularités avant d'envisager la composition nutritionnelle de la charcuterie.

La cuisine collective février 2001

#### 1.1. Après lecture du texte :

1.1.1. Préciser l'évolution de la teneur en lipides des charcuteries.

1.1.2. Noter les raisons de cette évolution.

1.1.3. Relever le pourcentage d'acides gras insaturés de la viande de porc.

1.1.4. Indiquer et justifier l'effet sur la santé d'une consommation excessive en charcuterie.

Toutes académies		Session 2002	Code(s) examen(s)
Sujet <b>BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL</b> MÉTIERS DE L'ALIMENTATION			0206 MAL TS B
Épreuve : E1B1.U12 Sciences appliquées			
Coefficient : 1,5	Durée : 2 heures	Feuillet : 2/5	

- 1.2. Les lipides contenus dans la viande de porc vont être assimilés pour participer à l'apport énergétique journalier.
- 1.2.1. Indiquer dans le tableau de l'annexe 1 (à rendre avec la copie), les étapes de la digestion des lipides en vue de leur utilisation par l'organisme.
- 1.2.2. Préciser le pourcentage recommandé de la ration énergétique journalière représenté par les lipides.
- 1.2.3. Calculer la quantité de lipides (en g) à consommer pour une ration de 12000 kJ.
- 1.2.4. Citer les 2 autres composants énergétiques des aliments.

### PARTIE 2 : 4 points

Dans un laboratoire d'alimentation, des brioches sont en cours d'élaboration. La réaction obtenue peut-être observée par un dispositif expérimental.

#### DISPOSITIF EXPERIMENTAL

- a. On place un flacon contenant un mélange de glucose, de levures et d'eau dans un bain-marie dont on fait varier la température.

On recueille le gaz dans une éprouvette graduée pleine d'eau.

- b. On mesure le gaz recueilli dans l'éprouvette pour chaque température. Les résultats de l'expérience sont notés dans le tableau.

Température (°C)	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
Volume de dioxyde de carbone (mL)	0	0	0,2	1	1,8	5	10	17	26	16	3,5	0

D'après Sciences et vie de la terre  
Edition NATHAN

- 2.1. Nommer cette réaction.
- 2.2. Après avoir réalisé sur l'annexe 2 (à rendre avec la copie) un graphique ou une courbe à partir des valeurs indiquées dans le tableau, donner et expliquer la température optimale de développement des levures.
- 2.3. Indiquer les températures qui permettent de limiter le développement des levures et ainsi de différer la fabrication des brioches. Donner une application pratique.

Toutes académies		Session 2002	Code(s) examen(s)
Sujet		BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL MÉTIER DE L'ALIMENTATION	
Épreuve :		E1B1.U12 Sciences appliquées	
Coefficient : 1,5		Durée : 2 heures	Feuille : 3/5

### PARTIE 3 : 5 points

Un employé a la responsabilité de l'entretien hebdomadaire de la chambre froide. Il dispose de raclettes, d'un produit détergent-désinfectant, d'eau chaude et d'eau froide. Il doit réaliser l'auto-contrôle lié à cette activité, prévu par la démarche HACCP.

- 3.1. Justifier les moyens mis à disposition (matériel et produits) pour réaliser cette opération.
- 3.2. Après avoir expliqué le terme "auto-contrôle", préciser un "auto-contrôle" qui permet de vérifier l'efficacité du nettoyage-désinfection de la chambre froide.
- 3.3. Indiquer deux risques encourus pour le consommateur si les opérations sont mal conduites.

### PARTIE 4 : 5 points

La cuisson des brioches est réalisée dans le four mixte dont les caractéristiques sont présentées dans le document ci-dessous.

#### Caractéristiques du four mixte, 10 niveaux, gaz, mis à notre disposition par la société BTR INTERNATIONAL

- Modèle : S10 N1 G2M en acier inoxydable.
- Dimensions extérieures (L x P x H) : 940 x 810 x 890 mm. Poids : 150 kg.
- Panneau de commandes :
  - Sélecteur rotatif pour choisir le mode de cuisson (vapeur, mixte et air pulsé). Pour le mode vapeur, la température de consigne est directement réglée à 100°C et la plage de réglage peut aller jusqu'à 105°C.
  - Sélecteur rotatif de la température avec vérification de la température de consigne et affichage permanent de la température dans l'enceinte de cuisson.
  - Sélecteur rotatif du temps de cuisson (marche continue ou minuterie avec arrêt automatique) et de sonde à cœur.
  - Sélecteur rotatif du doseur cyclique de vapeur (25%, 50%, 75% et 100%).
  - Sélecteur rotatif d'ouverture-fermeture porte et de démarrage de cuisson.
  - Témoins de contrôle de fonctionnement (turbine, porte verrouillée, vapeur et air chaud).
  - Témoins de sécurité (manque d'eau, surchauffe de l'enceinte, défaut de turbine, manque d'air de combustion, défaut de brûleur air chaud, défaut de flamme brûleur vapeur...).
- Pas de programmation possible.
- Nombre de niveaux : 10. Espace entre les niveaux : 60 mm. Accepte les bacs GN 1/1.
- Énergie : gaz. Puissance enceinte : 33 kW.
- Générateur de vapeur, porte motorisée, douchette livrée à part.

- 4.1. Citer la source d'énergie et indiquer le principe de production de la chaleur dans cet appareil.
- 4.2. Écrire l'équation de réaction de combustion du méthane : CH<sub>4</sub>.
- 4.3. Justifier la nécessité d'installer cet appareil dans une pièce ventilée.
- 4.4. Dans d'autres fours mixtes, la chaleur peut-être produite par une autre source d'énergie. Préciser cette source et indiquer le principe de production de chaleur correspondant.

<b>Toutes académies</b>		<b>Session 2002</b>		Code(s) examen(s)
<b>Sujet BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL</b>				0206 MAL TS B
<b>MÉTIERS DE L'ALIMENTATION</b>				
Épreuve : E1B1.U12 Sciences appliquées				
Coefficient : 1,5		Durée : 2 heures		Feuillet : 4/5

**Annexe 1 à rendre avec la copie**

	<b>Etapes</b>	<b>Lieu ou organes</b>	<b>Produits actifs</b>	<b>Résultats</b>
<b>DIGESTION</b>				
<b>ASSIMILATION</b>				

Toutes académies		Session 2002	Code(s) examen(s)
Sujet		BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL MÉTIERS DE L'ALIMENTATION	
Épreuve : E1B1.U12		Sciences appliquées	
Coefficient : 1,5		Durée : 2 heures	Feuillet : 5/5

### Annexe 2 à rendre avec la copie

Volume de dioxyde de carbone dégagé (mL)

