



SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Montpellier 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.

# BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

## RESTAURATION

SESSION 2013

### ÉPREUVE E1 : ÉPREUVE TECHNOLOGIQUE

#### Sous-épreuve B1 : Sciences Appliquées

*Calculatrice autorisée, conformément à la circulaire n°99-186 du 16 novembre 99*

*Aucun document autorisé*

*Le sujet se compose de 10 pages, numérotées de 1/10 à 10/10*

*Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.*

**Ce sujet sera rendu dans sa totalité, agrafé dans une copie anonymée**

<b>SUJET</b>		
<b>BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL RESTAURATION</b>	Épreuve : <b>E1 ÉPREUVE TECHNOLOGIQUE</b> <b>Sous-épreuve B1 – U12</b> <b>SCIENCES APPLIQUÉES</b>	
Session : <b>2013</b>	Coef : <b>1</b>	Durée : <b>1 h 15</b>
Repère : 1306-RES T B	Ce sujet comporte <b>10</b> pages	Page <b>1/10</b>

Le restaurateur du « Relais de la poste », sensible aux messages du Programme National Nutrition Santé (PNNS) désire diversifier les produits proposés à la clientèle pour le petit-déjeuner. Il souhaite aider ses clients dans leur choix en affichant dans la salle de restaurant une composition type de petit déjeuner équilibré, en tenant compte des apports nutritionnels conseillés.

Il est de plus en plus souvent confronté à des clients qui lui signalent des problèmes d'allergies alimentaires.

## 1. NUTRITION (6 points)

1.1. Indiquer, en pourcentage, la part du petit-déjeuner dans la ration énergétique journalière.

1.2. Parmi les recommandations du PNNS, figure la structure d'un petit déjeuner équilibré.

1.2.1. Indiquer cette structure du petit déjeuner type en complétant la colonne gauche du tableau ci-dessous.

1.2.2. Énumérer les principaux apports nutritionnels correspondants en complétant la colonne droite du tableau ci-dessous.

Structure d'un petit déjeuner type (PNNS)	Principaux apports nutritionnels attendus
Produit laitier	- -
-	-
-	-
-	-
Beurre (facultatif)	- Lipides -
Miel ou confiture (facultatif et en quantité modérée)	-

Monsieur X, employé de bureau vient en séminaire, accompagné de sa femme. Il est un client habituel du « Relais de la poste » et a composé le petit déjeuner suivant :

un café noir sucré, un croissant au beurre, une banane mûre, deux œufs frits au bacon, 50 g pain, 10 g de beurre et 30 g confiture.

1.3. Repérer les erreurs nutritionnelles (excès ou manque) commises par monsieur X dans la composition de son petit déjeuner.

Constituants alimentaires en excès :

-

-

Constituants alimentaires insuffisants :

- 
- 

1.4. Indiquer à monsieur X deux conséquences sur sa santé que peut avoir une consommation répétée du petit déjeuner qu'il a composé au « Relais de la poste ».

- 
- 

La femme de monsieur X est allergique au lactose. Sur le buffet du petit déjeuner, sont proposés du lait demi écrémé et une boisson au soja.

1.5. Guider madame X dans son choix, à partir des **DOCUMENTS 1 et 2** et de connaissances personnelles. Justifier ce choix à partir de la comparaison quantitative et qualitative des constituants des deux produits.

## 2. QUALITÉ SANITAIRE (6 points)

Parmi les produits laitiers proposés par le restaurateur du « Relais de la poste » figurent différents yaourts (nature, aux fruits, aromatisés, allégés en matière grasse...).

À partir du **DOCUMENT 3** et des connaissances,

2.1. justifier l'utilisation de microorganismes dans la fabrication des yaourts.

2.2. énumérer les quatre caractéristiques du yaourt favorables au développement de la flore d'altération.

- 
- 
- 
- 

<b>BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL RESTAURATION</b>	<b>E1 ÉPREUVE TECHNOLOGIQUE Sous-épreuve B1 – U12 SCIENCES APPLIQUÉES</b>
Repère : 1306-RES T B	Session 2013
	Page 3/10

Le lait utilisé pour fabriquer les yaourts est soit un lait pasteurisé, soit un lait stérilisé.

**2.3.** Expliquer ces deux procédés de conservation.

- Pasteurisation :

- Stérilisation :

**2.4.** Indiquer les répercussions de ces deux procédés de conservation sur la qualité sanitaire du lait et sur sa durée de stockage, en complétant le tableau ci-dessous.

Mode de conservation	Conséquences	
	sur la qualité sanitaire	sur les conditions de conservation
Pasteurisation		- -
Stérilisation		- -

**3. ÉQUIPEMENTS, LOCAUX ET AMBIANCES PROFESSIONNELS (5 points)**

Les ambiances professionnelles conditionnent la santé du personnel et la qualité du travail. La législation impose des règles aux restaurateurs pour assurer la sécurité des salariés.

**3.1.** Nommer les trois ambiances professionnelles prises en compte en restauration.

- 
- 
-

À partir du **DOCUMENT 4** : « Règles de conception d'une cuisine professionnelle »,

**3.2.** citer quatre éléments qui définissent le confort « hygrothermique ».

- 
- 
- 
- 

**3.3.** Indiquer trois origines de l'air vicié en cuisine.

- 
- 
- 

**3.4.** Justifier la nécessité du renouvellement de l'air dans une cuisine professionnelle équipée de brûleurs à feux vifs.

- Au niveau de la sécurité :

- Au niveau de l'ambiance climatique :

**3.5.** Relever, dans le **DOCUMENT 4**, deux caractéristiques spécifiques du fonctionnement de la hotte à induction.

- 
-

#### 4. SÉCURITÉ, ERGONOMIE, SECOURISME (3 points)

Un des commis de cuisine nouvellement embauché au « Relais de la poste » souffre d'acouphènes. Il se plaint auprès du médecin du service de santé au travail d'une ambiance sonore trop importante en cuisine et demande à être reconnu comme victime d'une maladie professionnelle.

4.1. Définir une maladie professionnelle.

4.2. Relever, dans le **DOCUMENT 5**, les trois critères de reconnaissance d'une maladie professionnelle.

- 
- 
- 

4.3. Indiquer si le commis de cuisine souffrant d'acouphènes dans la situation précitée peut être reconnu comme atteint d'une maladie professionnelle.

Justifier la réponse (deux éléments de réponse sont attendus).

<b>BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL RESTAURATION</b>	<b>E1 ÉPREUVE TECHNOLOGIQUE Sous-épreuve B1 – U12 SCIENCES APPLIQUÉES</b>
Repère : 1306-RES T B	Session 2013
	Page 6/10

**Soja**  
Source de Calcium  
sans lactose sans cholestérol

**Infos Nutrition**

Le soja est adapté aux personnes intolérantes au lactose.

**POUR VOTRE JOURNÉE**  
UN VERRE DE 200 ml VOUS APORTE \* :

ENERGIE	1600
PROTEINES	2700
SUCRES SIMPLES	2100
MATIÈRES GRASSES	2600
CALCIUM	2400

\* Pour une personne dont les besoins quotidiens sont de 2100 kcal

Les besoins énergétiques en kcal/jour varient d'un individu à l'autre selon l'âge, la taille, le poids et l'activité physique.

enfant	1600
adolescent	2700
homme adulte	2100
homme adulte	2600

**Infos Nutrition**

Cette boisson au soja nature est source de calcium. Comme tout produit 100% végétal, elle est sans lactose et sans cholestérol.

**Soja**  
Boisson au soja source de calcium. Issue de l'agriculture biologique

**Ingrédients**  
Tonyu® (eau, graines de soja\* 8%), concentré de raisin\*, sucre de canne\*, extrait d'algues (Lithothamnium calcareum), sel marin, stabilisants : carraghénanes.  
\* Ingrédients d'origine agricole obtenus selon le mode de production biologique

**Informations**  
Agiter avant de servir.  
A conserver à température ambiante.  
Après ouverture, doit être conservé au réfrigérateur et consommé rapidement.  
A consommer de préférence avant le : voir sur le dessus.  
Distribué par Système U  
1, rue Thomas Edison  
94046 Créteil Cedex  
Certifié par-Ecocert SAS F32600

**Qualité U**  
Service clients  
0N°Azur 0 810 798 798  
www.magasins-u.com

3 256220 178488

Volume net : 1L

à bientôt!

**Infos Nutrition**

Cette boisson au soja nature est source de calcium. Comme tout produit 100% végétal, elle est sans lactose et sans cholestérol.

**Infos Nutrition**

207 kJ / 50 kcal Pour 100 ml

414 kJ / 100 kcal Pour 1 verre de 200 ml

Protéines	3,7 g	Protéines	7,4 g
Glucides	4 g	Glucides	8 g
dont sucres	3,8 g	dont sucres	7,2 g
dont lactose	0 g	dont lactose	0 g
Lipides	2,1 g	Lipides	4,2 g
dont acides gras saturés	0,36 g	dont acides gras saturés	0,72 g
dont acides gras mono-insaturés	0,5 g	dont acides gras mono-insaturés	1 g
dont acides gras poly-insaturés	1,24 g	dont acides gras poly-insaturés	2,48 g
dont cholestérol	0 mg	dont cholestérol	0 mg
Fibres	0,6 g	Fibres	1,2 g
Sodium	0,06 g	Sodium	0,12 g
Calcium	120 mg	Calcium	240 mg

Soit 15% des AJR\*  
\*AJR : Apports Journaliers Recommandés

Source : emballage brique soja – octobre 2009





# Lait 1/2écrémé

**Lait stérilisé UHT demi-écrémé**

Ce lait a été porté à une température de 140°C pendant un temps très court (procédé UHT - Ultra Haute Température). Ce traitement vous offre l'assurance d'une longue conservation à température ambiante avant ouverture de la brique. Cette brique étanche et opaque protège son contenu de l'air et de la lumière. Recyclable, elle contribue au respect de l'environnement.

**Informations**

Avant ouverture, à conserver à température ambiante. Après ouverture, doit être conservé au réfrigérateur (à +6°C maximum) et consommé rapidement. À consommer de préférence avant le voir sur le dessus de la brique.

**Garantie IPLC**

**Qualité U**  
Service clients  
N°Azur 0 810 798 798  
pour votre appel

**www.magasins-u.com**

Distribué par Système U  
1, rue Thomas Edison  
94046 Créteil Cedex

**Volume net: 1L**

*à bientôt!*



# Lait 1/2écrémé

**Stérilisé UHT**

**Info Nutrition**

**Source naturelle de calcium.**

**1L**

**POUR VOTRE JOURNÉE, UN BOL DE 250 ml VOUS APPORTE \* :**

ÉNERGIE	PROTÉINES	SUCRES SIMPLES	MATIÈRES GRASSES	CALCIUM
25	50	100%		

\* Pour une personne dont les besoins quotidiens sont de 2100 kcal. Les besoins énergétiques en kcal/jour varient d'un individu à l'autre selon l'âge, la taille, le poids et l'activité physique.

**VALEURS ÉNERGÉTIQUES ET NUTRITIONNELLES MOYENNES**

Pour 100 ml : 193 kJ / 46 kcal  
Pour 1 brique: 250 ml : 483 kJ / 115 kcal

Protéines	3,2 g
Glycides	4,8 g
dont sucres	4,8 g
Lipides	1,55 g
dont acides gras saturés	0,9 g
Fibres alimentaires	0 g
Sodium	0,05 g
Calcium	120 mg

soit 15% des AJR\*  
soit 37% des AJR\*  
\*A.J.R.: Apports Journaliers Recommandés

**UN BARCODE**

3 256224 234463 >

Source : emballage brique de lait – octobre 2009

## DOCUMENT 3

### INFORMATION SUR LES YAOURTS

Le lait utilisé pour la préparation des yaourts doit avoir subi un traitement thermique au moins égal à la pasteurisation. Le yaourt est un produit fermenté d'origine animale à base de lait dont la composition répond à une définition fixée par décret. Sa fabrication fait intervenir des bactéries lactiques dont l'action conduit à la formation d'acide lactique à partir du lactose du lait. L'acide lactique entraîne ensuite la coagulation de la caséine du lait. Le yaourt est une denrée périssable, de pH 4,5 sur laquelle peuvent se développer des moisissures, d'où la nécessité de le conserver en chambre froide positive.

D'après le décret n°88-1203 du 30 décembre 1988, relatif aux laits fermentés et au yaourt : la dénomination yaourt est réservée au "lait fermenté obtenu, selon des usages loyaux et constants, par le développement des seules bactéries lactiques thermophiles spécifiques dites *Streptococcus thermophilus* et *Lactobacillus bulgaricus* qui doivent êtreensemencées et se trouver vivantes dans le produit fini à raison d'au moins 10 millions de bactéries par gramme rapportées à la partie lactée".

## DOCUMENT 4

### RÈGLES DE CONCEPTION D'UNE CUISINE PROFESSIONNELLE

La conception du système de ventilation dans une cuisine est un acte "primordial". La ventilation n'intervient pas directement dans la préparation des repas, mais de son efficacité dépendent les points suivants :

- captation rapide de la chaleur dégagée par le process,
- maîtrise du niveau d'hygrométrie dans le local cuisson,
- maintien de la qualité d'air pour les opérateurs, avec l'élimination des gaz de combustion, des graisses, odeurs et autres polluants dégagés par la cuisson,
- et d'une manière générale les conditions de travail dans un environnement souvent difficile et pollué.

Le confort "Hygrothermique"

- Il est considéré comme acceptable, dans une cuisine pour les conditions de température suivantes : 20 °C en hiver, 28 °C en été (un écart de 6 °C max. avec l'extérieur).
- Une humidité relative tolérée jusqu'à 70 % (...).
- Une introduction d'air à faible vitesse < 0,5 m/s (0,3 m/s dans les zones froides). La diffusion d'air à basse vitesse est recommandée afin d'éviter de perturber l'évacuation des polluants.
- Un taux de renouvellement maximum conseillé de 40 à 50 Vol/h.

Conception type

Choix du capteur : hotte haute efficacité dite « triple flux » (hotte à extraction, induction et compensation).

Flux d'air d'extraction : la chaleur et les polluants se déplacent par convection et aspiration. Ils sont captés et filtrés.

Flux d'air d'induction : le système d'induction consiste à introduire un certain volume d'air (généralement compris entre 5 et 20 % du débit d'extraction). Ce volume d'air, qui va être éjecté à haute vitesse (8 m/s) au travers d'orifices présents sur toute la longueur de la hotte, va provoquer 2 phénomènes :

- le premier : un entraînement du volume d'air présent à proximité de la hotte,
- le deuxième : le rabattage de la chaleur et des polluants vers les filtres.

Ces 2 actions permettent de faciliter la captation et de diminuer ainsi la quantité d'air nécessaire à l'évacuation de l'air vicié. Le système d'induction a donc pour but d'améliorer l'efficacité de la hotte afin de réduire les débits d'extraction mis en œuvre avec une hotte traditionnelle.

**Source** : Extrait des « Règles de conception d'une cuisine professionnelle »  
<http://www.france-air.com/Portals/0/Fichier/documentation/regle%20de%20conceptioncuisine.pdf>  
Consulté le 17 Octobre 2012 à 9 h 30

<b>BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL RESTAURATION</b>	<b>E1 ÉPREUVE TECHNOLOGIQUE Sous-épreuve B1 – U12 SCIENCES APPLIQUÉES</b>
Repère : 1306-RES T B	Session 2013
	Page 9/10

## DOCUMENT 5

### Régime général Tableau 42

Atteinte auditive provoquée par les bruits lésionnels		
Date de création : décret du 10 avril 1963		Dernière mise à jour : décret du 25 septembre 2003
Désignation des maladies	Délai de prise en charge	Liste limitative des travaux susceptibles de provoquer ces maladies
<p>Hypoacousie de perception par lésion cochléaire irréversible, accompagnée ou non d'acouphènes.</p> <p>Cette hypoacousie est caractérisée par un déficit audiométrique bilatéral, le plus souvent symétrique et affectant préférentiellement les fréquences élevées.</p> <p>Le diagnostic de cette hypoacousie est établi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- par une audiométrie tonale liminaire et une audiométrie vocale qui doivent être concordantes ;</li> <li>- en cas de non-concordance : par une impédancemétrie et recherche du réflexe stapédien ou, à défaut, par l'étude du suivi audiométrique professionnel.</li> </ul> <p>Ces examens doivent être réalisés en cabine insonorisée, avec un audiomètre calibré.</p> <p>Cette audiométrie diagnostique est réalisée après une cessation d'exposition au bruit lésionnel d'au moins 3 jours et doit faire apparaître sur la meilleure oreille un déficit d'au moins 35 dB. Ce déficit est la moyenne des déficits mesurés sur les fréquences 500, 1 000, 2 000 et 4 000 Hertz.</p> <p>Aucune aggravation de cette surdité professionnelle ne peut être prise en compte, sauf en cas de nouvelle exposition au bruit lésionnel.</p>	<p>1 an (sous réserve d'une durée d'exposition d'un an, réduite à 30 jours en ce qui concerne la mise au point des propulseurs, réacteurs et moteurs thermiques).</p>	<p>Exposition aux bruits lésionnels provoqués par :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. les travaux sur métaux,</li> <li>3. l'utilisation de marteaux et perforateurs pneumatiques,</li> <li>11. les procédés industriels de séchage de matières organiques par ventilation,</li> <li>12. l'abattage, le tronçonnage et l'ébranchage mécaniques des arbres,</li> <li>13. l'emploi des machines à bois,</li> <li>14. l'utilisation d'engins de chantier,</li> <li>19. les travaux de mesurage des niveaux sonores et d'essais ou de réparation des dispositifs d'émission sonore,</li> <li>24. les travaux suivants dans l'industrie alimentaire ,             <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'abattage et l'éviscération des volailles, des porcs et des bovins ;</li> <li>- le plumage des volailles ;</li> <li>- l'emboîtement de conserves alimentaires ;</li> <li>- le malaxage, la coupe, le sciage, le broyage, la compression des produits alimentaires.</li> </ul> </li> </ol>

*Source : Extrait Tableau n°42 des maladies professionnelles  
<http://www.inrs-mp.fr>  
 Consulté le 17 octobre 2012 à 10 h 30*

<b>BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL RESTAURATION</b>	<b>E1 ÉPREUVE TECHNOLOGIQUE Sous-épreuve B1 – U12 SCIENCES APPLIQUÉES</b>
Repère : 1306-RES T B	Session 2013 <span style="float: right;">Page 10/10</span>