

<b>MÉTROPOLE – LA RÉUNION</b>		<b>Session 2007</b>	Code examen	510-221 04.E
<b>BAREME</b>	<b>Examen : BEP Alimentation</b>		Coefficient	3
	<b>Spécialité : Pâtissier, glacier, chocolatier confiseur</b>		Durée	2 h 30
	<b>Epreuve : EP2 – Sciences appliquées</b>		Page	1/1
	<b>Préparation traiteur</b>			

## **BARÈME**

**I – PARTIE « SCIENCES APPLIQUÉES »**

**II – PARTIE « PRÉPARATION TRAITEUR »**

<b>BAREME</b>	
Question 1 – Alimentation et Hygiène	/ 22
Question 2 – Equipement et installation des locaux professionnels	/ 12
Question 3 – Spécificité Pâtissier	/ 8
<b>SOUS-TOTAL</b>	<b>/ 42</b>
Partie Traiteur	/ 18
<b>TOTAL</b>	<b>/ 60</b>

<b>MÉTROPOLE – LA RÉUNION</b>		<b>Session 2007</b>	Code examen	510-221 04.E
<b>CORRIGÉ</b>	<b>Examen : BEP Alimentation Spécialité : Pâtissier, glacier, chocolatier confiseur Epreuve : EP2 – Partie : Sciences appliquées</b>		Coefficient	3
			Durée	1 h 45
			Page	1/8

**I - PARTIE « SCIENCES APPLIQUÉES »**

<b>BAREME</b>	
Question I – Alimentation et Hygiène	/ 22
Question II – Equipement et installation des locaux professionnels	/ 12
Question III – Spécificité Pâtissier	/ 8
<b>TOTAL</b>	<b>/ 42</b>

MÉTROPOLE – LA RÉUNION		Session 2007	Code examen 500-221 04.E
CORRIGÉ	BEP Pâtissier, glacier, chocolatier confiseur Epreuve : EP2 – Partie : Sciences appliquées		Page 2/8

## 1- ALIMENTATION ET HYGIENE – sur 22 points

Le lait est un aliment incontournable du petit déjeuner, il est également un des ingrédients les plus utilisés en pâtisserie.

**Lait stérilisé U.H.T. demi-écrémé**  
 Valeurs Nutritionnelles Moyennes pour 100 ml  
 (Conformément au décret n°93-1134 du 27/09/93)

Valeur Énergétique	190 kJ / 45 Kcal
Protéines	3,2 g
Glucides	4,8 g
Lipides	1,5 g
Calcium	120 mg *

\* Soit 15% des Apports Journaliers Recommandés

V = (35-360-01) CEE    C = (60-157-31) CEE    M = (82-121-103) CEE

Le lait stérilisé en dessous de la date limite d'utilisation optimale identifie le lait de production.

A consommer de préférence avant le : voir date sur la bouteille. Après ouverture, à conserver au froid et à consommer rapidement.

Contrôle par Ecoceri : 32600 L'ISLE-JOURDAIN  
 N° homologation FR AB 01

La matière de cette bouteille est entièrement recyclable.

**AB** AGRICULTURE BIOLOGIQUE

Le lait issu de l'agriculture biologique : un environnement respecté pour contribuer à une alimentation saine. La nature prodigue tous les éléments nutritifs indispensables à notre bien-être. Le lait bio provient de fermes sélectionnées qui ont choisi d'en respecter la richesse : conformément au cahier des charges de la production biologique du lait, les vaches y évoluent avec la plus grande liberté dans des pâturages entretenus de façon écologique. Disposant d'une eau de qualité contrôlée, leur alimentation est variée et naturelle (notamment : fourrages frais, céréales, ...). Le lait Bio de Lactel est conditionné dans une bouteille entièrement recyclable.

SERVICE CONSOMMATEURS  
 LACTEL  
 N° Azur 0310 110 120  
 (PRE Appel Local)  
 53089 LAVAL CEDEX 9

1.1 Relever sur l'étiquette présentée ci-dessus la valeur énergétique de 100 ml de lait en kJ (kilojoules).

190 kJ

0,5 point

1.2 Vérifier par le calcul la valeur énergétique en kJ de 100 ml lait, en utilisant la composition en constituants alimentaires de l'étiquette de lait. (0,5 X 7) = 3,5 points

$$4,8 \text{ g de glucide} \times 17 \text{ kJ/g de glucide} = 81,6 \text{ kJ}$$

$$3,2 \text{ g de protide} \times 17 \text{ kJ/g de protide} = 54,4 \text{ kJ}$$

$$1,5 \text{ g de lipide} \times 38 \text{ kJ/g de lipide} = 57 \text{ kJ}$$

---


$$\text{Total} = 193 \text{ kJ}$$

MÉTROPOLE – LA RÉUNION		Session 2007	Code examen	500-221 04.E
CORRIGÉ	BEP Pâtissier, glacier, chocolatier confiseur Epreuve : EP2 – Partie : Sciences appliquées		Page	3/8

Le petit déjeuner comprend souvent un aliment du groupe des produits laitiers.

- 1.3 Compléter, avec un aliment de la liste ci-dessous, les différents petits déjeuners afin de les équilibrer : (0,5 X 4) = 2 points

Orange, yaourt, lait, biscottes.

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tartines de pain beurré</li> <li>- Café</li> <li>- <i>Yaourt ou lait</i></li> <li>- Orange</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Croissant</li> <li>- Chocolat au lait</li> <li>- <i>Orange</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Céréales pour le petit Déjeuner</li> <li>- <i>Yaourt ou lait</i></li> <li>- Kiwi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Biscottes</i></li> <li>- Thé</li> <li>- Yaourt nature</li> <li>- Confiture</li> <li>- Jus de pomme</li> </ul>
--	--	--	---

Le petit déjeuner est souvent négligé provoquant un déséquilibre alimentaire.

- 1.4 Citer deux conséquences pour l'individu, consécutives à l'absence de petit déjeuner : (0,5 X 2) = 1 point

*- 2 au choix : fatigue, sensation de faim (« creux de 11 heures »), repas copieux à midi entraînant une digestion difficile, malaises.*

Lors du transit dans l'appareil digestif, les constituants alimentaires du lait subissent une simplification moléculaire nécessaire à leur absorption intestinale.

- 1.5 Citer les substances assimilables (nutriments) qui résultent de la digestion de ses constituants : (0,5 X 4) = 2 points

- glucides : - *glucose*
- protides : - *acides aminés*
- lipides : - *acides gras + glycérol*

Le lait est un aliment sensible aux micro-organismes, différents procédés permettent de le conserver.

- 1.6 A partir de l'étiquette proposée en page 1, nommer le procédé de conservation du lait 0,5 point

*Mode de conservation : U.H.T. (Ultra Haute Température).*

- 1.7 Expliquer le principe de ce procédé de conservation. 1,5 point

*Principe : + 140°C pendant quelques secondes ou stérilisation « flash ».*

MÉTROPOLE – LA RÉUNION		Session 2007	Code examen	500-221 04.E
CORRIGÉ	BEP Pâtissier, glacier, chocolatier confiseur Epreuve : EP2 – Partie : Sciences appliquées		Page	4/8

1.8 Indiquer l'action de ce procédé de conservation sur les micro-organismes. **1 point**

*Destruction des micro-organismes.*

1.9 Compléter le tableau en indiquant : la température et la durée de stockage d'une bouteille de lait stérilisé UHT entamée ou non entamée. **(0,25 X 4) = 1 point**

	Température de stockage	Durée de conservation
Bouteille de lait non entamée	<i>T°C ambiante</i>	<i>Longue durée ou DLUO</i>
Bouteille de lait entamée	<i>0°C à + 6°C</i>	<i>Quelques jours</i>

Les pâtisseries sont des aliments microbiologiquement fragiles. L'arrêté de 1995 relatif à l'hygiène des aliments remis directement au consommateur, impose le respect de critères microbiologiques afin de garantir la qualité sanitaire des préparations.

Lire le compte-rendu d'analyse microbiologique faite sur un crème pâtissière et répondre aux questions.

### LABO PROP'PLUS

Identification de l'échantillon : crème pâtissière

Fournisseur : Au bon gâteau

Lieu de prélèvement : dans le réfrigérateur du labo

Conditionnement : dans un cul de poule

N° lot : 000 111

Date de fabrication : 19/06/00

prélevé le : 20/06/00

Heure de prélèvement : 10 h 40

T° : 5°C

Recherches	Résultats	Critères
Microorganismes aérobies 30°C (par g)	174 000/ g	< 300 000
Coliformes 30°C (par g)	13 200/ g	< 1 000
Coliformes fécaux (par g)	560/ g	< 1
Salmonelles dans 25 g	absence	absence
Staphylococcus aureus (par g)	<100/ g	<100
Anaérobies sulfito-réducteurs 46°C (par g)	<10/ g	<10

MÉTROPOLE – LA RÉUNION		Session 2007	Code examen	500-221 04.E
CORRIGÉ	BEP Pâtissier, glacier, chocolatier confiseur Epreuve : EP2 – Partie : Sciences appliquées		Page	5/8

1.10 Indiquer le résultat de l'analyse microbiologique de la crème en cochant la bonne réponse :

1 point

Satisfaisant

*Non satisfaisant*

1.11 Justifier votre réponse.

2 points

*Le nombre de coliformes (4) est supérieur à la valeur limite (<1)*

1.12 Préciser en cochant la bonne case le type de micro-organisme responsable de la contamination de l'aliment

1 point

Protozoaire

Champignon microscopique

*Bactérie*

Virus

1.13 Proposer deux causes pouvant être à l'origine de ce résultat.

2 points

*- pas de lavage antiseptique des mains après un passage aux toilettes.*

*- contact avec une surface contaminée.*

Le non-respect des règles d'hygiène lors de la préparation de la crème pâtissière peut être à l'origine de T.I.A.

1.14 Préciser la signification de ce sigle :

1 point

T : *toxi*

I : *infection*

A : *alimentaire*

1.15 Citer deux signes caractéristiques présentés par une personne souffrant de ce type d'affection :

2 points

*2 au choix : fièvre, maux de ventre, vomissement, diarrhée, nausées.*

MÉTROPOLE – LA RÉUNION		Session 2007	Code examen	500-221 04.E
CORRIGÉ	BEP Pâtissier, glacier, chocolatier confiseur Epreuve : EP2 – Partie : Sciences appliquées		Page	6/8

**2 – EQUIPEMENTS ET INSTALLATIONS DES LOCAUX PROFESSIONNELS – sur 12 points**

La cuisson de la pâte à choux est délicate. Elle nécessite la connaissance et la maîtrise du four utilisé.

2.1 Comparer le four électrique et le four à gaz. Compléter le tableau ci-après en indiquant pour chaque appareil : (1 X 6) = 6 points

- la source d'énergie utilisée pour son fonctionnement,
- le mode de production de chaleur,
- le mode de transmission de la chaleur.

Équipement	Four à gaz	Four électrique
Caractéristiques		
<input type="checkbox"/>  Schéma illustrant le principe de fonctionnement		
Source d'énergie	- <i>Gaz (énergie chimique)</i>	- <i>Electricité (énergie électrique)</i>
Mode de production de la chaleur	- <i><u>Combustion</u> (le mélange air-gaz s'enflamme sous l'action d'une source de chaleur libérant de l'énergie thermique.)</i>	<i><u>Effet joule</u> (les résistances (de voûte et de sole) sont traversées par un courant électrique ce qui produit de la chaleur.)</i>
Mode de transmission de la chaleur	Cocher la ou les bonne(s) réponse(s) <input type="checkbox"/> Conduction <input type="checkbox"/> <u>Convection</u> <input type="checkbox"/> <u>Rayonnement</u>	Cocher la ou les bonne(s) réponse(s) <input type="checkbox"/> Conduction <input type="checkbox"/> <u>Convection</u> <input type="checkbox"/> <u>Rayonnement</u>

MÉTROPOLE – LA RÉUNION		Session 2007	Code examen	500-221 04.E
CORRIGÉ	BEP Pâtissier, glacier, chocolatier confiseur Epreuve : EP2 – Partie : Sciences appliquées		Page	7/8

Outre le risque de brûlure, l'utilisation du four à gaz ou du four électrique n'est pas sans danger pour le pâtissier.

2.2 Pour chaque équipement, indiquer :

(1 X 6) = 6 points

- un risque (différent du risque de brûlure) pour l'utilisateur,
- une mesure préventive,
- un système de sécurité intégré à l'équipement.

	Risque	Mesure préventive	Système de sécurité intégré
Four à gaz	<p>- <i>Risque d'incendie, d'explosion (fuite de gaz non brûlé).</i></p> <p><i>Ou</i></p> <p>- <i>Risque d'inhalation de gaz toxique.</i></p>	<p>- <i>Veiller à ce que le gaz ne soit pas accumulé dans l'enceinte avant d'allumer le brûleur, utiliser des tuyaux d'arrivée de gaz conformes et les changer régulièrement, ventiler les locaux.</i></p> <p>- <i>Régler « l'arrivée d'air » (pour assurer une combustion complète), ventiler les locaux.</i></p> <p>- <i>entretien et maintenance réguliers</i></p>	<p>- <i>Thermocouple : système qui permet de couper l'arrivée de gaz en cas d'extinction accidentelle de la flamme.</i></p>
Four électrique	<p>- <i>Risque électrique (électrocution, électrisation)</i></p>	<p>- <i>Ne pas débrancher l'appareil les mains mouillées, ne pas tirer sur le fil pour débrancher.</i></p> <p>- <i>entretien et maintenance réguliers</i></p>	<p>- <i>Prise de terre, disjoncteur différentiel.</i></p>

MÉTROPOLE – LA RÉUNION		Session 2007	Code examen	500-221 04.E
SUJET	BEP Pâtissier, glacier, chocolatier confiseur Epreuve : EP2 – Partie : Sciences appliquées		Page	8/8

**3 – SPECIFICITE PATISSIER- sur 8 points**

Vous travaillez dans un laboratoire de pâtisserie. Vous devez préparer une pièce montée avec des choux à la crème. La confection de choux à la crème pâtissière nécessite l'utilisation de lait et de farine.

Lire l'étiquette de lait proposée à la question 1 puis répondre aux questions.

3.1 A partir de l'étiquette proposée en page 1, compléter le tableau ci-dessous en relevant les constituants alimentaires du lait et en indiquant leur rôle principal dans l'organisme

**(0,5 X 8) = 4 points**

Constituants alimentaires du lait	Rôle principal dans l'organisme
- <i>Protéines</i>	- <i>Rôle constructeur</i>
- <i>Glucides</i>	- <i>Rôle énergétique</i>
- <i>Lipides</i>	- <i>Rôle énergétique</i>
- <i>Calcium</i>	- <i>Rôle constructeur (solidité des os)</i>

3.2 Compléter de manière précise l'action de la chaleur humide sur l'amidon de la farine.

**2 points**

AMIDON + EAU + CHAUFFAGE → *EMPOIS D'AMIDON*

AMIDON + EAU + CHAUFFAGE PROLONGE → *LIQUEFACTION*

3.3 Indiquer les conditions nécessaires à l'obtention de la « réaction de Maillard » et le résultat obtenu.

**2 points**

*Réaction obtenue après avoir chauffé un aliment contenant des glucides et des protides, dans un milieu sec et durant un temps prolongé → brunissement aromatique et coloré.*