



SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

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

<b>MÉTROPOLE – LA RÉUNION</b>		<b>Septembre 2009</b>	Code examen	510-221 04.E
<b>CORRIGE</b>	<b>Examen : BEP Alimentation</b>		Coefficient	2
	<b>Spécialité : Pâtissier, glacier, chocolatier confiseur</b>		Durée	1 h 45
	<b>Épreuve : EP2 – Partie « Sciences appliquées »</b>		Page	1/9

**I – PARTIE « SCIENCES APPLIQUÉES »**

<b>BARÈME</b>	
I - Alimentation et hygiène	/19
II - Equipements et installations des locaux professionnels	/11
III - Spécificité pâtissier	/12
<b>TOTAL</b>	<b>/ 42</b>

<b>MÉTROPOLE – LA RÉUNION</b>		<b>Septembre 2009</b>	Code examen	510-221 04.E
<b>CORRIGÉ</b>	<b>BEP Pâtissier, glacier, chocolatier confiseur Épreuve : EP2 – Partie « Sciences appliquées »</b>		Page	2/9

**I – ALIMENTATION ET HYGIENE 19 points**

Vous êtes responsable de la fabrication des pâtisseries du restaurant gastronomique « La Bonne Auberge ». Ce matin vous projetez de réaliser des tartes au chocolat, pour le dessert du jour.

- 1.1. Compléter le tableau suivant en associant chaque ingrédient de la tarte au groupe alimentaire auquel il appartient. (1,5 point = 6 x 0,25)

<b>Ingrédient</b>	<b>Groupe alimentaire</b>
400 g de farine	<i>Produits céréaliers ou aliments glucidiques</i>
160 g de sucre	<i>Produits sucrés ou aliments glucidiques</i>
200 g de beurre	<i>Corps gras ou matières grasses ou aliments lipidiques</i>
3 œufs	<i>Viandes, poissons, œufs ou aliments protidiques</i>
200 g de crème fraîche	<i>Corps gras ou matières grasses ou aliments lipidiques</i>
200 g de chocolat noir	<i>Produits sucrés ou aliments glucidiques</i>

- 1.2. Sur la fiche technique de cette tarte, que vous avez relevée dans un livre de pâtisserie, on peut lire :

<b><u>Caractéristiques nutritionnelles pour 100 g de produit fini :</u></b>
Protides : 8 g
Lipides :  g
Glucides : 44 g
Magnésium : 60 mg
Valeur énergétique : 1948 kJ

MÉTROPOLE – LA RÉUNION		Septembre 2009	Code examen	510-221 04.E
CORRIGÉ	BEP Pâtissier, glacier, chocolatier confiseur Épreuve : EP2 – Partie « Sciences appliquées »		Page	3/9

1.2.1. La fiche a été malheureusement tachée au cours d'une précédente préparation.  
Retrouver en détaillant vos calculs la quantité de lipides dans 100 g de produit.

*Calcul de la VE des glucides et protéines contenus dans 100 g de tarte*

$$(8 \times 17) + (44 \times 17) = 884 \text{ kJ}$$

*Calcul de la VE des lipides contenus dans 100 g de tarte*

$$1948 - 884 = 1064 \text{ kJ}$$

*Calcul de la quantité de lipides contenus dans 100 g de tarte*

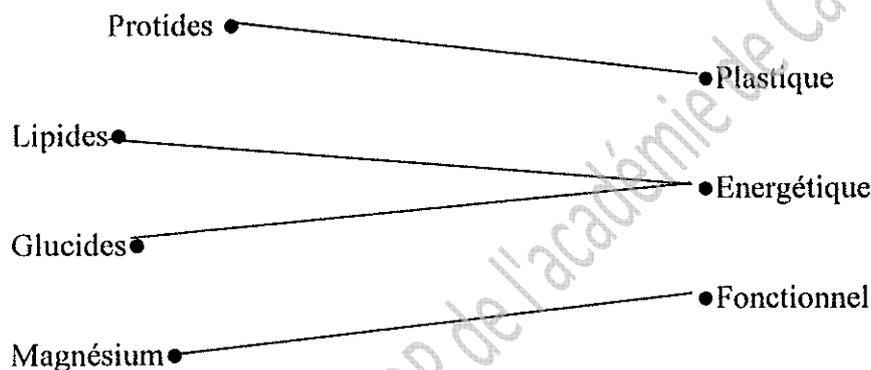
*1 g de lipides a une VE de 38 kJ*

$$1064 / 38 = 28 \text{ g de lipides}$$

(2 points)

1.2.2. Relier par une flèche, chaque constituant alimentaire à son rôle principal dans l'organisme.

(1 pt = 0,25 x 4)



1.3. Cette tarte est servie au cours d'un repas dont la composition est la suivante :

Saumon fumé / Beurre / Pain Entrecôte grillée Frites Tarte au chocolat / Chantilly
---------------------------------------------------------------------------------------------

1.3.1. Ce repas n'est pas équilibré. Expliquer pourquoi en précisant au moins deux erreurs dans sa composition.

(2 pts = 1 x 2)

- Manque de produits laitiers
- Manque de fruits et légumes crus et cuits.
- Trop de corps gras

<b>MÉTROPOLE – LA RÉUNION</b>		<b>Septembre 2009</b>	Code examen	510-221 04.E
<b>CORRIGÉ</b>	<b>BEP Pâtissier, glacier, chocolatier confiseur</b> <b>Épreuve : EP2 – Partie « Sciences appliquées »</b>		Page	4/9

1.3.2. Modifier la composition de ce menu pour rétablir son équilibre alimentaire, tout en conservant la viande et le dessert initialement prévus. (1,5 pt = 0,5 x 3)

*Tout menu accepté si on a rajouté une crudité, une cuitité et un produit laitier.*

1.4. Voici les résultats d'analyses microbiologiques obtenus suite à un prélèvement de crème pâtissière effectué sur un éclair au café dans votre entreprise. (2 pts)

Recherches	Résultats	Critères réglementaires
Flore totale aérobie mésophile /g	250 000	300 000
Coliformes totaux /g	99	100
Coliformes fécaux /g	4	10
Staphylocoques dorés /g	1500	100
Anaérobies sulfito-réducteurs / g	20	30
Salmonelles dans 25 g	Absence	Absence

Cocher la bonne réponse :

Les résultats de cette analyse sont :  Satisfaisants  *Non satisfaisants*

Justifier votre réponse.

*Non satisfaisants car trop de staphylocoques dorés.*

1.5. Un apprenti vous demande de lui expliquer les termes du compte-rendu qu'il ne comprend pas. Expliquer les termes suivants : (2 pts = 0,5 x 4)

- Anaérobie : *qui n'a pas besoin de l'oxygène de l'air pour vivre.*
- Mésophile : *qui se développe à températures moyennes (10 à 40 °C environ).*
- Flore : *ensemble de micro-organismes vivant dans un milieu donné.*
- Pathogènes : *qui donne des maladies.*

1.6. Expliquer le risque pour un client de consommer ce produit. Nommer 2 symptômes qui peuvent se manifester. (1,5 pt)

*Risque d'intoxication alimentaire (0,5 pt)*

*Symptômes : diarrhées, vomissements en jets, maux de ventre, fièvre (0,5 x 2)*

MÉTROPOLE – LA RÉUNION		Septembre 2009	Code examen	510-221 04.E
CORRIGÉ	BEP Pâtissier, glacier, chocolatier confiseur Épreuve : EP2 – Partie « Sciences appliquées »		Page	5/9

- 1.7. Citer deux modes possibles d'une contamination par le Staphylocoque doré dans votre métier en donnant un exemple pour chacun. (1 pt = 0,5 x 2)

*Contamination directe : infection cutanée (paille non protégée) et contamination indirecte (flore rhyno-pharyngée) véhiculée par gouttelettes de salive, dans postillons, éternuements...*

- 1.8. On estime que 30 % des adultes sont « porteurs sains » de Staphylocoques dorés au niveau rhino-pharyngé.

1.8.1. Expliquer le terme de « porteur sain ». (1 pt)

*Personne qui porte un micro-organisme pathogène mais sans symptômes de la et qui peut le transmettre.*

1.8.2. Donner une mesure d'hygiène visant à éviter une éventuelle contamination de Staphylocoque par un porteur sain rhino-pharyngé. (0,5 pt)

*Port du masque bucco-nasal.*

- 1.9. De nombreuses bactéries sont capables de résister à des agressions thermiques supérieures à 65 °C et à de nombreux produits désinfectants.

1.9.1. Nommer cette forme de résistance. (1 pt)

*Les spores ou sporulation.*

1.9.2. Cette forme de résistance se met en place lors de conditions défavorables. Citer 4 conditions de vie défavorables aux bactéries. (2 pts = 0,5 x 4)

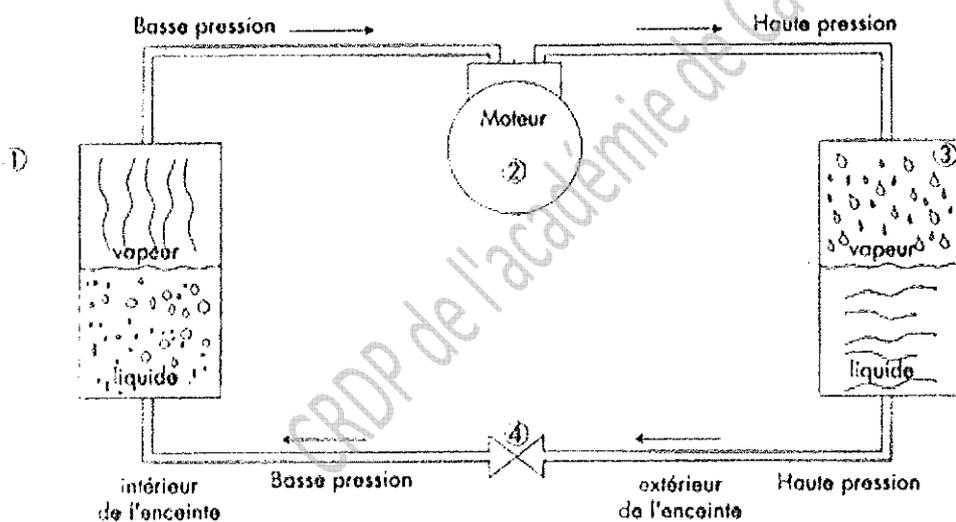
- Température inférieure à 0° C et supérieure à 140° C
- Absence d'humidité
- Absence de substances nutritives
- Ph acide

MÉTROPOLE – LA RÉUNION		Septembre 2009	Code examen	510-221 04.E
CORRIGÉ	BEP Pâtissier, glacier, chocolatier confiseur Épreuve : EP2 – Partie « Sciences appliquées »		Page	6/9

**II – EQUIPEMENTS ET INSTALLATIONS DES LOCAUX PROFESSIONNELS**  
**11 points**

Dans votre entreprise, vous utilisez une chambre froide. Il s'agit d'un appareil à production de froid mécanique : un fluide réfrigérant circule dans un circuit fermé et selon les conditions de température et de pression, ce fluide passe de l'état liquide à l'état gazeux.

Cet appareil est composé de différents organes notés 1, 2, 3 et 4 jouant chacun un rôle particulier.



2.1. Rechercher l'état du fluide avant et après son passage en 1 et en 3. Etablir alors le bilan énergétique (cocher la bonne réponse). (4 pts = 0,5 x 8)

	Etat initial	Etat final	Nom du changement d'état	Bilan énergétique
Passage en 1	liquide	gazeux	Evaporation ou vaporisation	<input checked="" type="checkbox"/> Absorption de chaleur <input type="checkbox"/> Dégagement de chaleur
Passage en 3	gazeux	liquide	Condensation	<input type="checkbox"/> Absorption de chaleur <input checked="" type="checkbox"/> Dégagement de chaleur

MÉTROPOLE – LA RÉUNION		Septembre 2009	Code examen	510-221 04.E
CORRIGÉ	BEP Pâtissier, glacier, chocolatier confiseur Épreuve : EP2 – Partie « Sciences appliquées »		Page	7/9

2.2. Préciser quelle est la pression du fluide avant et après son passage en 2 et 4. (1 pt)

	Etat initial	Etat final
Passage en 2	<i>Basse pression</i>	<i>Haute pression</i>
Passage en 4	<i>Haute pression</i>	<i>Basse pression</i>

2.3. En déduire le rôle des différents organes numérotés 1, 2, 3 et 4.  
Choisir leur nom dans la liste suivante : détenteur, compresseur, évaporateur, condenseur.

(2 pts = 0,25 x 8)

	Rôle	Nom
Elément 1	<i>Passage de l'état liquide à gaz</i>	<i>Evaporateur</i>
Elément 2	<i>Augmentation de la pression</i>	<i>Compresseur</i>
Elément 3	<i>Passage de l'état gazeux à liquide</i>	<i>Condenseur</i>
Elément 4	<i>Baisse de la pression</i>	<i>Détendeur</i>

2.4. Certains appareils de production de froid utilisent une autre technique que celle du « froid mécanique.

2.4.1. Citer l'autre mode de production de froid et expliquer son principe. (2 pts)

*Froid cryogénique.*

*Vaporisation d'un fluide cryogénique (CO<sub>2</sub> ou N<sub>2</sub>) à très basse température directement sur les aliments à refroidir.*

2.4.2. Citer un appareil utilisant ce mode de production de froid. (1 pt)

*Cellule de refroidissement rapide.*

2.4.3. Préciser l'intérêt de ce type d'appareil dans votre métier en particulier pour le respect de la législation. (1 pt)

*Ces cellules permettent de refroidir rapidement des produits afin d'éviter la multiplication des microorganismes. Le refroidissement doit se faire à cœur en moins de 2 heures à 10° C.*

MÉTROPOLE – LA RÉUNION		Septembre 2009	Code examen	510-221 04.E
CORRIGÉ	BEP Pâtissier, glacier, chocolatier confiseur Épreuve : EP2 – Partie « Sciences appliquées »		Page	8/9

**III – SPECIFICITE PATISSIER 12 points**

3.1. Vous dégustez une tarte au chocolat. Tous vos sens vont être sollicités pour apprécier les qualités organoleptiques de ce dessert.

3.1.1. Expliquer le terme « qualités organoleptiques ». (1 pt)

*Propriétés sensorielles perçues lors de la dégustation d'un aliment.*

3.1.2. Compléter le tableau suivant en donnant pour chaque sens les caractéristiques sensorielles perçues lors de l'évaluation organoleptique **de la tarte au chocolat**.

(4 pts = 0,5 x 8)

Sens	Caractéristiques sensorielles perçues
Vue	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Couleur du chocolat</i></li> <li>• <i>Forme, décor de la tarte</i></li> </ul>
Goût	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Goût sucré</i></li> <li>• <i>Goût légèrement amer</i></li> </ul>
Odorat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Arôme du chocolat</i></li> </ul>
Oùïe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Croustillant, craquant de la pâte</i></li> </ul>
Toucher	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Texture crémeuse</i></li> <li>• <i>Température de la tarte (froide, tiède)</i></li> </ul>

<b>MÉTROPOLE – LA RÉUNION</b>		<b>Septembre 2009</b>	Code examen	510-221 04.E
<b>CORRIGÉ</b>	<b>BEP Pâtissier, glacier, chocolatier confiseur Épreuve : EP2 – Partie « Sciences appliquées »</b>		Page	9/9

- 3.2. La tarte au chocolat est un dessert relativement gras. Indiquer deux conséquences sur la santé d'une surconsommation de matières grasses. (1 pt = 0,5 x 2)

*Obésité, maladies cardio-vasculaires, hypercholestérolémie.*

- 3.3. Au cours des dernières décennies, les habitudes alimentaires des Français ont beaucoup évolué. De nouveaux aliments sont apparus massivement au fond de nos assiettes alors que d'autres ne sont plus que très modérément consommés.

Citer deux exemples de produits alimentaires dont la consommation est en hausse et deux autres dont la consommation est en baisse. (3 pts = 0,75 x 4)

- *Aliments dont la consommation est en hausse : aliments transformés, semi élaborés : tels plats cuisinés, mais aussi produits sucrés, produits laitiers et desserts lactés, produits santé -forme...*
- *Aliments dont la consommation est en baisse : produits bruts tels pommes de terre, légumes secs, pain...*

- 3.4. Les habitudes alimentaires, les manières de manger évoluent également. Citer deux modifications dans les pratiques alimentaires des Français. (3 pts = 1,5 x 2)

- *Simplification des repas principaux : exemple : plat unique plutôt que modèle (entrée, plat, dessert)*
- *Augmentation des prises alimentaires hors repas ; grignotage*
- *Plus d'irrégularité dans les horaires de repas*
- *Moins de convivialité (type plateau télé)*
- ...