

**Épreuve EP 2**  
**Sciences appliquées, Technologie professionnelle,**  
**Préparation traiteur**

Le sujet comprend trois parties

➤ L'ensemble des parties à renseigner sont à rendre avec la copie.

Barème :

PARTIES	BARÈME	NOTE OBTENUE
<b>Technologie professionnelle :</b>  <b>Question 1 :</b> Provenances du sel utilisé en boulangerie. <b>Question 2 :</b> Différents avantages de ces améliorants. <b>Question 3 :</b> Sortes de lait que vous connaissez. <b>Question 4 :</b> Rôle de la cuisson. <b>Question 5 :</b> Températures de base et durées pour les pétrissages. <b>Question 6 :</b> Le four à tubes annulaires.	<b>Sur 40 points</b>  5 pts 9 pts  8 pts 6 pts 6 pts  6 pts	
<b>Sciences appliquées</b>  Alimentation et Hygiène. Équipements et Aménagement des Locaux Professionnels.	<b>Sur 40 points</b>  20 pts 20 pts	
<b>Préparation traiteur</b>	<b>Sur 20 points</b>	
<b>Note obtenue</b>	<b>Sur 100 points</b>	<b>/100</b>

Session : 2007		code		
Examen et spécialité : <b>BEP ALIMENTATION dominante boulanger</b>				
Intitulé de l'épreuve : <b>EP2 - Sciences appliquées, technologie professionnelle, préparation traiteur</b>				
Type <b>CORRIGÉ</b>		Durée <b>3.heures 30</b>	Coefficient <b>5</b>	N° de page / total <b>1/11</b>

## PREMIÈRE PARTIE : TECHNOLOGIE

### QUESTION 1 :

5 points

Citer les provenances du sel utilisé en boulangerie.

<u>Sel marin</u> (Sel de mer)	On l'obtient par évaporation dans des marais salants (Noirmoutier, Guérande, Sainte Marie de la Mer...). /2,5 points
<u>Sel gemme :</u>	Le sel gemme provient de l'évaporation d'anciennes mers (plusieurs millions d'années). On l'extrait comme du charbon puis on le raffine pour l'utiliser dans l'alimentation. /2,5 points

### QUESTION 2 :

9 points

À l'aide de croix cocher les différents avantages de ces améliorants.

	Augmente la ténacité et l'élasticité des pâtes	Augmente la coloration de la croûte	Active la fermentation	Favorise l'amylolyse	Augmente le volume des pains	Augmente la force des pâtes	Améliore la conservation	Augmente la tolérance des pâtes	Augmente le pourcentage d'hydratation	Diminue le pointage
Malt		X	X	X			X			
Acide ascorbique	X					X		X		X
Farine de fève		X	X		X	X				
Amylases fongiques			X	X			X			
Gluten	X					X			X	

0,50 point par croix.

BEP ALIMENTATION dominante boulanger	Code
EP2 - Sciences appliquées, technologie professionnelle, préparation traiteur	2/11

**QUESTION 3 :****8 points (8x1)**

Énumérer les huit sortes de lait que vous connaissez.

**Le lait entier - Le lait demi-écrémé - Le lait écrémé- Le lait cru- Le lait pasteurisé- Le lait stérilisé- Le lait UHT (Ultra Haute Température) - Le lait en poudre Le lait concentré.**

**QUESTION 4 :****6 points (6x1)**

Citer les phrases de transformations de la pâte au cours de la cuisson.

- **La fermentation panaire se poursuit.** (Sous l'effet de la chaleur la levure atteint son maximum de vitalité puis meurt à la température de : 55°).
  - **Les diastases restent actives jusqu'à 70 ° C.**
  - **Les gaz se dilatent.**
  - **l'eau se vaporise.**
  - **L'alcool s'évapore.**
  - **Les grains d'amidon absorbent l'eau, gonflent, éclatent, deviennent collant (empois).**
  - **Le gluten se coagule.**
  - **Les sucres se caramélisent.**
- (Accepter 6 phrases).**

**QUESTION 5 :****6 points**

Donner les différentes TB et durées pour les pétrissages suivants :  
**pétrin axe oblique 45 et 90 tours / minute.**

	Température de basse	Durée en 1 <sup>ère</sup> vitesse	Durée en 2 <sup>ème</sup> vitesse
Pétrissage vitesse lente	68 a 72	12 a15 mn	
Pétrissage amélioré	58 à 60	5mn	12 mn
Pétrissage intensifié	53 à 56	5 mn	15 mn
	(2 points)	(2 points)	(2 points)

**QUESTION 6 :**

Le four à tubes annulaires (description, fonctionnement).

a) Description :**3 points**

- **Tube en acier en forme d'anneau, il contient 1/3 de son volume en eau**
- **Il fait le tour des chambres de cuisson et leur transmet la chaleur du foyer.**
- **Un faisceau de tubes chauffe la sole, l'autre la voûte.**

b) Fonctionnement :**3points**

- **La vapeur circule toujours dans le même sens, partant du foyer pour aller chauffer.**
- **Les chambres de cuisson où elle se condense.**
- **Elle revient au foyer refermant ainsi la boucle.**
- **Il en résulte des fours plus nerveux et plus économiques.**

**Accepter globalement toutes réponses cohérentes.**

BEP ALIMENTATION dominante boulanger	Code
EP2 - Sciences appliquées, technologie professionnelle, préparation traiteur	3/11

## DEUXIÈME PARTIE : SCIENCES APPLIQUÉES

### ALIMENTATION ET A L'HYGIÈNE

( 20 points)

Vous êtes chargé de fabriquer de la crème pâtissière pour des éclairs au chocolat, à partir des ingrédients suivants : lait - œufs - sucre - poudre à crème.

1 - Pour chaque ingrédient, cocher le composant principal dans le tableau suivant :

1 point (4x0.25)

Ingrédients	Composant principal		
	Protides	Glucides	Lipides
Lait	X		
Œufs	X		
Sucre		X	
Poudre à crème		X	

2 - Le lait appartient au groupe alimentaire des produits laitiers. Citer le sel minéral essentiel des aliments de ce groupe: **0,5 point**

- Le calcium.

3 - Préciser le rôle de ce composant dans notre organisme :

**0,5 point**

- Construction du tissu osseux.

4 - La cuisson de l'œuf transforme ses composants.

**1 point**

Le blanc d'œuf est un mélange d'eau et d'albumine. L'albumine est dénaturée à partir de 65°C. Citer le nom de cette dénaturation.

- La coagulation.

BEP ALIMENTATION dominante boulanger	Code
EP2 - Sciences appliquées, technologie professionnelle, préparation traiteur	4/11

5 - Le jaune d'œuf contient des lécithines. Ces lécithines ont un rôle d'émulsionnant (ou émulsifiant).  
Donner un exemple de préparation réalisée grâce à un émulsionnant : **0,5 point**

- **Mayonnaise.**

6 - Après cuisson, la pâte peut être décrite ainsi :  
"bien dorée, tiède, avec une bonne odeur, croustillante et faiblement sucrée". Pour chaque caractère, indiquer le sens et l'organe mis en œuvre pour la perception :  
**2,5 points (10x0.25)**

<b>Caractère</b>	<b>Sens</b>	<b>Organe</b>
Bien dorée	<b>Vue</b>	<b>Yeux</b>
Tiède	<b>Toucher</b>	<b>Lèvre - Peau</b>
Bonne odeur	<b>Odorât</b>	<b>Nez</b>
Croustillante	<b>Ouïe</b>	<b>Oreilles</b>
Sucrée	<b>Goût</b>	<b>Langue</b>

7 - Lors de la digestion, les constituants de la crème pâtissière sont transformés en nutriments assimilables par l'organisme.

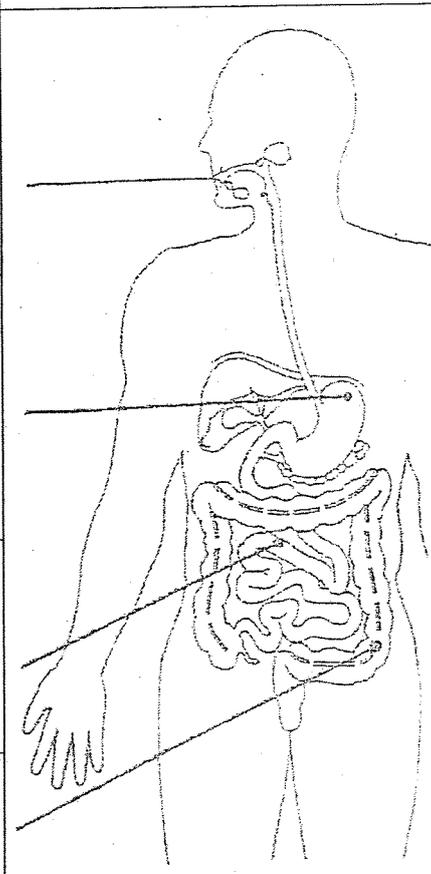
Sur le document de la page suivante :

7.1 - Donner le nom des organes indiqués par une flèche. **2 points (4x0,5)**

BEP ALIMENTATION dominante boulanger	Code
EP2 - Sciences appliquées, technologie professionnelle, préparation traiteur	5/11

7.2 - Citer le nom des sucs digestifs agissant dans chacun de ces organes.

1,5 point (3x.05)

Sucs digestifs	Organe digestif	
Salive (0,5)	Bouche (0,5)	
Suc gastrique (0,5)	Estomac (0,5)	
Suc pancréatique Suc intestinal (0,5)	Intestin grêle (0,5)	
	Gros intestin (0,5)	

7.3 - Citer les nutriments assimilables qui résultent de la digestion :

1,5 point (3x.05)

- Des glucides : **glucose. (oses)**
- Des protides : **acides aminés.**
- Des lipides : **acide gras (+ glycérol)**

7.4 - Indiquer le rôle des fibres alimentaires dans l'organisme.

1 point

- **Transit intestinal**

BEP ALIMENTATION dominante boulanger	Code
EP2 - Sciences appliquées, technologie professionnelle, préparation traiteur	6/11

8 - Suite à l'ingestion des éclairs à la cantine, plusieurs enfants sont malades. L'analyse de la crème montre qu'il s'agit d'une T.I.A. due à un micro organisme pathogène. **(4.points)**

### COMPTE RENDU D'ANALYSES BACTERIOLOGIQUES

Examen n° 85 06 232

Nature de l'échantillon : Crème pâtissière  
 Conditionnement : Dans un ravier  
 Fournisseur : XXX  
 DLC : 00/00/00  
 Lieu de prélèvement : Chambre froide  
 Date de prélèvement : 15/05/06 à 10h30  
 Température : 4°C

RECHERCHES	RESULTATS	CRITERES
Flore aérobie totale	130.000/g	< 300.000/g
Coliformes totaux 30°C/g	300/g	< 1.000/g
Coliformes fécaux 44°C/g	5/g	< 10/g
Salmonelles dans 25 g	2	Absence
Staphylococcus aureus/g	< 100/g	< 100/g
Anaérobies S.R. 46°C/g	< 10/g	< 30/g

8.1 - Citer le micro-organisme responsable de cette maladie :

**0,5 point**

- **Salmonelle**

8.2 – Indiquer à quelle famille appartient ce microbe ? Entourer la bonne réponse.

**0,5 point**

PROTOZOAIRES CHAMPIGNONS MICROSCOPIQUES

**BACTERIES**

8.3 – Définir le terme "pathogène".

**1 point**

- **Qui peut donner une maladie.**

8.4 - Parmi les ingrédients de la crème pâtissière, préciser celui qui pourrait être à l'origine de la contamination.

**0,5 point**

- **Les œufs.**

BEP ALIMENTATION dominante boulanger	Code
EP2 - Sciences appliquées, technologie professionnelle, préparation traiteur	7/11

8.5 - Donner la signification de D.L.C. :

0,5 point

- **Date Limite de Consommation.**

8.6 - Citer deux organismes officiels chargés de la sécurité alimentaire en France.

1 point

- **Les services vétérinaires.**

- **Les services de la Direction de la Consommation et de la répression des fraudes.**

- **La Direction des Affaires Sanitaires et Sociales.**

9 - La manipulation des œufs nécessite un lavage fréquent des mains.

(4 points)

9.1 - Indiquer quatre moments précis, au cours de votre journée de travail, qui nécessitent un lavage des mains :

2 points (4x0,5)

- **A la prise du travail.**

- **Après chaque passage aux toilettes.**

- **A chaque changement de poste.**

- **Après avoir manipulé des denrées sales.**

9.2 - Compléter le schéma suivant en indiquant précisément les éléments réglementaires du poste de lavage des mains :

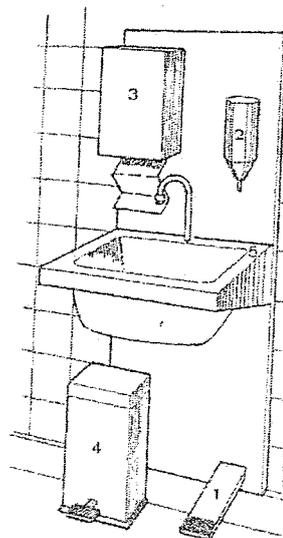
2 points (4x0,5)

**1 - Commande d'ouverture de l'eau avec le pied.**

**2 - Distributeur de savon désinfectant.**

**3 - Distributeur d'essuie-mains jetables.**

**4 - Poubelle avec couvercle et pédale.**



BEP ALIMENTATION dominante boulanger	Code
EP2 - Sciences appliquées, technologie professionnelle, préparation traiteur	8/11

**ÉQUIPEMENTS ET AMÉNAGEMENT DES LOCAUX PROFESSIONNELS.****(20 points)**

1 - Sur la plaque signalétique de cet appareil, on trouve les renseignements suivants :

230 V - 50 Hz - 2800 W.

**( 3,5 points)**

1.1 - Dans le tableau ci-dessous, indiquer l'unité électrique et le nom de la grandeur correspondante :

**1 ,5 points (6x.25)**

	<b>Unité électrique</b>	<b>Grandeur</b>
Exemple : 15 A	Ampères	Intensité
<b>230 V</b>	<b>Volt</b>	<b>Tension</b>
<b>50 Hz</b>	<b>Hertz</b>	<b>Fréquence</b>
<b>2800 W</b>	<b>Watt</b>	<b>Puissance</b>

1.2 - Calculer la consommation électrique après 1h30 d'utilisation. [E = P x t].

-  $E = 2800 \times 1,5 = 4\ 200$  Wh (watt heure).

**1 point**

1.3 - Calculer le coût de cette consommation. (1 kWh coûte environ 0,075 €TTC)

-  $4200$  Wh = 4,2 kWh     $4,2 \times 0,075 = 0,315$  € soit 0,31 ou 0,32 Euros.

**1 point**

2 - L'eau dure peut à long terme endommager le chauffe-eau.

2.1 - Donner la définition d'une eau dure :

**1 point**

- Eau riche en calcaire (= en calcium et magnésium).

2.2 - Indiquer deux inconvénients de l'eau dure dans votre métier :

**1 point (2x0,5)**

- Entartrage des canalisations.

- Entartrage des appareils fonctionnant à l'eau chaude.

Ou autres réponses justes.

BEP ALIMENTATION dominante boulanger	Code
EP2 - Sciences appliquées, technologie professionnelle, préparation traiteur	9/11

- 3 - L'eau de Javel est un puissant désinfectant : bactéricide, fongicide et virucide. Elle peut être utilisée pour assurer l'hygiène des locaux et des matériels. **6 points**

<b>EAU DE JAVEL</b>		
Où l'utiliser ?	Comment l'utiliser ?	Recommandations particulières
<b>LOCAUX, MOBILIERS, SANITAIRES. :</b>  Sols, murs, plan de travail montants de lits, tables de chevet,... en carrelage, faïence, émail, grès, plastique, acier inoxydable.	-Nettoyer et rincer -Passer la solution javellisée sur la surface -Laisser en contact 5 minutes -Rincer éventuellement à l'eau claire pour éliminer l'odeur. -Rincer obligatoirement pour l'acier inox.	-Pour bien désinfecter, l'eau de javel doit être utilisée : -Après avoir nettoyé et rincé les surfaces ; -Seule (il ne faut jamais la mélanger avec un produit détergent, désinfectant ou détartrant) ; -Dans de l'eau froide.

- 3.1 – Indiquer le rôle d'un détergent et d'un désinfectant : **2 points (2x1)**

Détergent : **produit qui enlève les salissures visibles ⇒ rend propre.**

Désinfectant : **produit qui tue les microbes ⇒ rend sain.**

- 3.2 - Expliquer les mots suivants : **2 points (2x1)**

Bactéricide : **produit qui tue les bactéries.**

Fongicide : **produit qui tue les champignons microscopiques.**

- 3.3 - Relever quatre conditions d'efficacité de l'eau de Javel et justifier les : **2 points (8 x 0,25)**

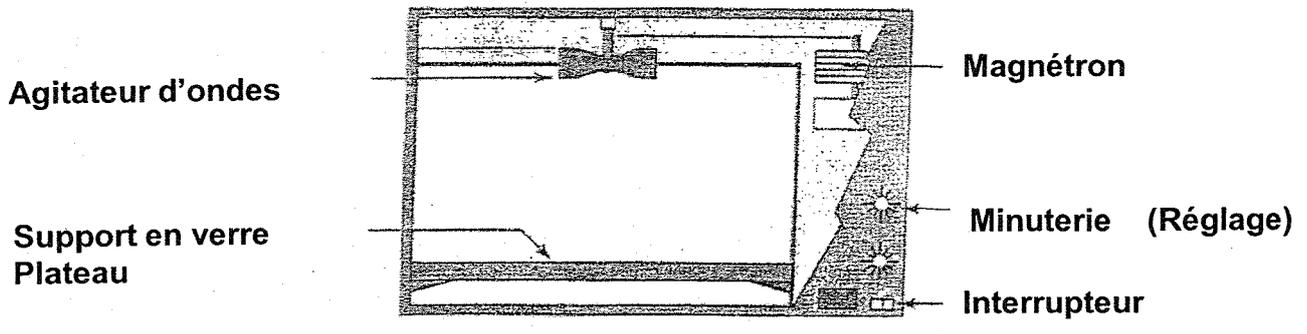
Conditions relevées	Justification (= pourquoi ?)
Diluer dans de l'eau froide.	Dégagement de chlore OU Produit rendu inefficace OU Si utilisée dans l'eau chaude
Ne pas mélanger avec un autre produit.	Produit rendu inefficace OU Dégagement de chlore.
Utiliser sur une surface propre et rincée.	Produit inefficace si surface sale
Laisser agir 5 minutes.	Temps nécessaire à la destruction des microbes.

BEP ALIMENTATION dominante boulanger	Code
EP2 - Sciences appliquées, technologie professionnelle, préparation traiteur	10/11

4 - L'enceinte à micro-ondes peut servir à réchauffer, décongeler et cuire un aliment. (8,5 points)

4.1 - Annoter le schéma du four à micro-ondes :

2,5 points (5x0,50)



4.2 - Indiquer le rôle du magnétron.

0,50 point

- Produire des ondes électromagnétiques de haute fréquence.
- Transformer l'électricité en ondes électromagnétiques.

4.3 - Expliquer comment cet appareil chauffe les aliments :

1 point

- Les ondes sont absorbées par l'aliment, elles agitent les molécules d'eau, ce qui entraîne un échauffement.

4.4 - Citer deux exemples de matériaux utilisables :

1 point (2x0,50)

- Verre
  - Plastique
- ou autre réponse juste.

4.5 – Énoncer les étapes d'un protocole de nettoyage et de désinfection de l'enceinte du micro-ondes :

3,5 points (7x0,50)

- 1 - Débrancher l'appareil
- 2 - Enlever les résidus de nourriture
- 3 - Nettoyer à l'aide d'un détergent
- 4 - Rincer à l'eau claire
- 5 - Déposer le désinfectant
- 6 - Laisser agir
- 7 - Rincer à l'eau claire

BEP ALIMENTATION dominante boulanger	Code
EP2 - Sciences appliquées, technologie professionnelle, préparation traiteur	11/11