

# CORRIGE

**Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.**

<b>Groupement " EST "</b>		<b>Session 2004</b>	<b>CORRIGÉ</b>	TIRAGES
<b>BEP ALIMENTATION option BOULANGER</b>			Codes(s) examen(s) :	
Épreuve : <b>BEP EP2</b>		A - Technologie Professionnelle Durée : B - <b>Sciences Appliquées</b> 1 h 30 Coef. : 2 C - Arts Appliqués		Durée Totale BEP : 3 h 30 Durée Totale CAP : 1 h 00
			Coef. Total BEP : 5 Coef. Total CAP : 2	Page 1/6

**Partie sciences appliquées à l'alimentation et à l'hygiène (30 points)**

1. Le pain est un produit alimentaire issu d'une fermentation.

1.1. Nommer :

- le micro-organisme responsable de la fermentation : (1 point)
- la levure de bière
- le type de fermentation : (1 point)
- fermentation alcoolique

1.2. Indiquer le principe de cette fermentation en précisant les réactifs et les produits formés : (3 points)

- Transformation de l'amidon en alcool éthylique et en dioxyde de carbone sous l'action de la levure de bière.

2. Sur une revue de boulangerie, on trouve la recette suivante :

<p><b>Fougasse Provence</b> La fougasse sent bon la Provence, relevée d'anchois et parfois d'olives. Elle entre traditionnellement dans la composition des <b>13 desserts de Noël</b></p>	<p><b>Ingrédients</b></p> <p>350 g de farine</p> <p>15 g de levure de boulanger</p> <p>200 g d'anchois à l'huile</p> <p>2 ou 3 c. d'huile d'olive</p> <p>1 noix de beurre</p> <p>1 pincée de sel</p>
---	--

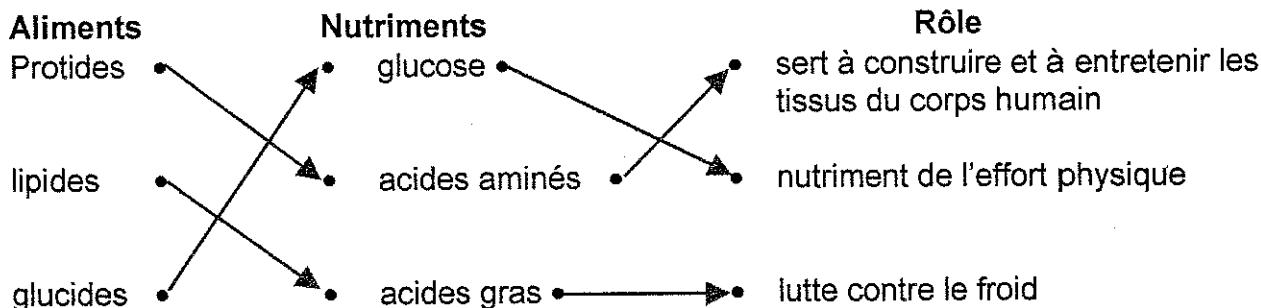
2.1. Cocher dans le tableau ci-dessous le constituant alimentaire principal de chaque ingrédient : (2 points)

Ingrédients	Protides	Glucides	lipides
Farine		X	
Beurre			X
Anchois	X		
Huile			X

2.2. Relier avec une flèche :

(3 points)

- Le constituant alimentaire avec son nutriment.
- Le nutriment avec son rôle.



Le pain blanc est composé de 55% de glucides, 9% de protides et 1,5% de lipides.

2.3. Donner la quantité d'énergie en kilojoules apportée par :

(1,5 point)

- 1 g de glucides : 17 kJ
- 1g de protides : 17 kJ
- 1 g de lipides : 38 kJ

2.4. Indiquer le nom du principal glucide contenu dans le pain :

(1point)

L'amidon

3. Lors de la réalisation d'une préparation, vous vous blessez à la main. La réaction inflammatoire schématisée ci-dessous est un moyen de résistance à l'infection.

3.1. À l'aide du schéma ci-dessous, nommer les quatre réactions caractéristiques d'une inflammation locale : (2 points)

- Douleur
- Chaleur
- Œdème
- Rougeur

3.2. Indiquer une précaution à prendre pour pouvoir continuer à travailler : (1 point)

- mettre un doigtier ou un gant.

4. L'hygiène des mains est donc particulièrement importante dans les métiers de l'alimentation.

4.1. Indiquer 4 cas où vous devez impérativement vous laver les mains en milieu professionnel : (4 points)

- après être allé aux toilettes ;
- après avoir manipulé des denrées alimentaires brutes ;
- à chaque reprise de travail ;
- après avoir éternué, toussé ou s'être mouché ...

4.2. Préciser dans l'ordre chronologique les 5 étapes du lavage des mains : (2,5 points)

- mouiller les mains, les poignées ;
- savonner au moins 30 secondes ;
- brosser les ongles ;
- rincer abondamment ;
- sécher les mains.

5. La conservation des aliments doit limiter le risque de contamination et de développement microbien. Compléter le tableau suivant en faisant correspondre à chaque procédé de conservation :

- La température appliquée : - 60°C - de 0 à +8°C - +70°C - +120°C
- L'action de la température sur les micro-organismes :
  - Les MO pathogènes sont tués
  - Les MO et les spores sont tués
  - La multiplication des MO est stoppée
  - La multiplication des MO est ralentie

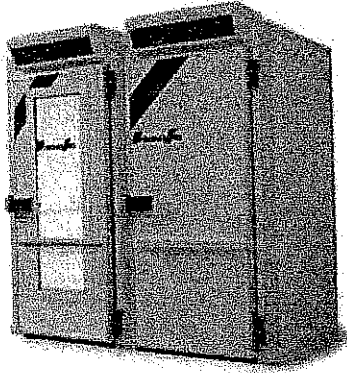
Remarque : MO = micro-organismes

(8 points)

Procédés	Température utilisée	Actions sur le MO
Stérilisation	+120°C	Les MO et les spores sont tués
Pasteurisation	+70°C	Les MO pathogènes sont tués
Surgélation	- 60°C	La multiplication des MO est stoppée
Réfrigération	de 0 à +8°C	La multiplication des MO est ralentie

Partie sciences appliquées à l'équipement (30 points)

1. La chambre de fermentation en boulangerie.



Utilisation

Elle garde la pâte à  $-2^{\circ}\text{C}$  durant le temps programmé puis elle se transforme en étuve pendant 3 heures à  $24^{\circ}\text{C}$  pour que la pâte lève.  
Consommation électrique : 6kWh

article : *La boulangerie par Marie Luce*

1.1. Indiquer le nom de l'élément électrique responsable de la chaleur : **1 point**

- la résistance électrique

1.2. Compléter le tableau suivant : **3 points (6 x 0,50 pt)**

Grandeur électrique	Unité	Symbole de l'unité
Tension	Volt	V
Intensité	Ampère	A
Puissance	Watt	W

1.3. Le contrat EDF est souscrit pour une puissance de 9 kW. Dans le laboratoire les autres appareils électriques consomment 3,5 kW.  
Indiquer ce qui se produit lorsque tous les appareils électriques fonctionnent en même temps que cette chambre de fermentation, en justifiant votre réponse :

**2 points**

L'installation disjoncte (1 point)

Justification :  $6 + 3,5 \geq 9 \text{ kW}$

1.4. La réglementation impose certains dispositifs de sécurité électrique dans un laboratoire de fabrication. Citer deux dispositifs de sécurité électrique indispensables et expliquer leur rôle : **4 points**

- Prise de terre : dirige le courant de fuite vers la terre
- Disjoncteur différentiel : coupe le circuit si la différence d'intensité sur le circuit est trop importante.

- 1.5. Préciser la précaution à prendre avant de nettoyer un appareil électrique : **1 point**  
- **Le débrancher**
- 1.6. Citer le matériau utilisé pour la fabrication de la chambre de fermentation : **1 point**  
- **L'acier inoxydable**
- 1.7. Citer deux avantages et deux inconvénients de ce matériau : **2 points**

Avantages :

- **Ne s'oxyde pas,**
- **facile d'entretien ...**

Inconvénients :

- **Cher à l'achat,**
- **sensible aux dépôts de calcaire.**

**Ou autre réponse exacte en lien avec la réponse précédente.**

2. Dans le secteur des métiers de l'alimentation, le respect de la chaîne du froid est primordial.

2.1. Expliquer l'expression soulignée, justifier cette mesure : **2 points**

**Respecter la chaîne du froid consiste à maintenir sans interruption le produit alimentaire aux températures réglementaires de conservation jusqu'à sa consommation.**

2.2. Le froid peut être positif ou négatif. Citer un appareil à froid positif et un appareil à froid négatif : **2 points**

- Appareil à froid positif : **réfrigérateur**
  - Appareil à froid négatif : **congélateur**
- (ou toute autre réponse pertinente)**

2.3. Le principe de fonctionnement d'un réfrigérateur repose sur le changement d'état d'un fluide contenu dans un circuit fermé. Le compresseur augmente la pression à l'intérieur du circuit.

2.3.1. Préciser l'effet de l'augmentation de la pression sur l'état du fluide : **1 point**

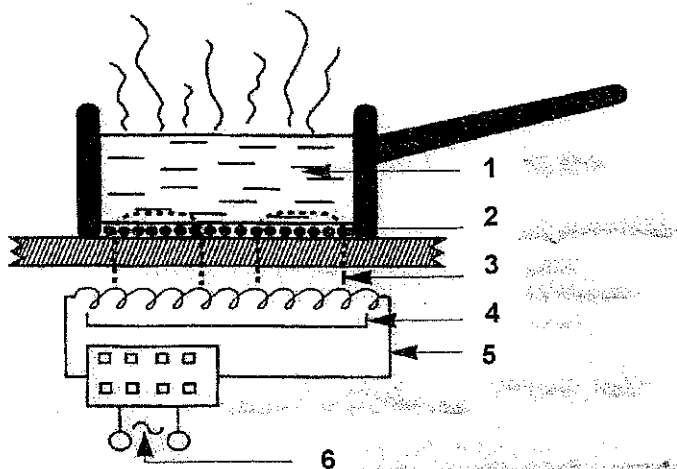
- **Le fluide va passer de l'état gazeux à l'état liquide.**

2.3.2. Nommer ce changement d'état : **1 point**

- **La condensation.**

3. La plaque à induction fait partie des appareils de cuisson récents et modernes.

3.1. Compléter le schéma de la plaque à induction ci-dessous : 3 points (6 x 0,50 pt)



- |                         |                                     |
|-------------------------|-------------------------------------|
| 1 : récipient           | 2 : courants induits                |
| 3 : champ magnétique    | 4 : bobine                          |
| 5 : courant (25 000 Hz) | 6 : alimentation électrique (50 Hz) |

3.2. Expliquer le principe de fonctionnement de cet appareil : 3 points

Cet appareil fonctionne en transformant l'énergie électrique en énergie électromagnétique grâce à un circuit inducteur. Quand un récipient métallique et magnétique de taille importante est posé dessus, cette énergie fournit de l'électricité induite qui provoque l'échauffement du métal de cuisson, donc de l'aliment.(Effet joule).

3.3. Donner la caractéristique des récipients utilisés avec cet appareil : 1 point

- Ils doivent en métal magnétique

4. Le lave-vaisselle est également utilisé en milieu professionnel.

4.1. Indiquer les 4 principales étapes chronologiques du lavage de la vaisselle : 2 points

- pré lavage
- lavage
- rinçage
- séchage

4.2. Le coût d'utilisation d'un lave-vaisselle dépend de nombreux facteurs, notamment de la nature et du coût du produit utilisé. Énumérer 2 autres de ces facteurs :

1 point (2 x 0,50 pt)

- consommation d'électricité
- consommation d'eau
- coût d'entretien de l'appareil, du sel pour l'adoucissement, ...