



SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

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

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

2<sup>ème</sup> partie :

SCIENCES APPLIQUÉES À L'ALIMENTATION, À L'HYGIÈNE ET AUX ÉQUIPEMENTS

### 1. Sciences appliquées à l'hygiène et à la prévention

Noémie, 19 ans, vient d'être engagée en tant que commis de cuisine dans un restaurant gastronomique. Ce matin, elle est chargée de préparer la mayonnaise qui accompagnera les pinces de crabe servies en entrée au menu de Noël. La technique de réalisation de la mayonnaise est simple, mais le chef de cuisine insiste sur l'hygiène et les techniques de conservation.

#### *Salmonelles : vigilance des services de l'Etat de la fourche à la fourchette.*

(...) En France, la surveillance des salmonelles repose sur un suivi sanitaire dans les élevages avicoles et sur la déclaration obligatoire des **TIAC**. Le germe isolé, naturellement présent dans le tube digestif des animaux est en effet chaque année à l'origine de nombreuses intoxications alimentaires. La contamination humaine est principalement liée à la consommation d'aliments contaminés d'origine animale : viandes (volaille, steak haché) ou œufs consommés crus ou peu cuits, préparations à base d'œufs (mousse au chocolat, mayonnaise...)

Les salmonelloses représentent la moitié des toxi-infections alimentaires déclarées. Les signes cliniques sont ceux habituels d'une toxi-infection alimentaire avec diarrhée et fièvre qui apparaissent 6 à 48 heures après la consommation d'aliments contaminés (...)

*La salmonelle est un germe courant, transmis à l'homme par l'intermédiaire d'aliment mal conservés (à plus de + 6°C) et crus ou mal cuits. Les principaux responsables sont les produits à base d'œufs, notamment crus (mayonnaise, mousse au chocolat). On recense une dizaine de décès en France liés à une infection par salmonelle.*

Source : DDASS de la Moselle, Février 2009

A partir du document et de vos connaissances, répondre aux questions suivantes :

1.1 Indiquer le milieu de vie des salmonelles.

.....

Les salmonelles font partie de la famille des bactéries.

1.2 Nommer deux autres familles de micro-organismes.

→ .....

→ .....

Code examen : 5133403	<b>BREVET D'ETUDES PROFESSIONNELLES</b> METIERS DE LA RESTAURATION ET DE L'HOTELLERIE	Session 2012 Métropole juin	
Epreuve : <b>TECHNOLOGIES PROFESSIONNELLES ET SCIENCES APPLIQUEES - EP2 -</b>			
Durée : 02 h 00	Coefficient : 4	<b>SUJET</b>	S 1/7

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Chaque micro-organisme a une température optimale de croissance c'est à dire une température à laquelle on observe la meilleure croissance.

1.3 Relier chaque catégorie de bactéries à leur température de croissance optimale respective.

- |                        |   |   |   |
|------------------------|---|---|---|
| Bactérie thermophil    | • | • | Températures optimales aux alentours de 0°C           |
| Bactérie mésophile     | • | • | Températures optimales comprises entre 0°C et +20°C   |
| Bactérie psychrotrophe | • | • | Températures optimales comprises entre +40°C et +60°C |
| Bactérie psychrophile  | • | • | Températures optimales comprises entre +20°C et +40°C |

1.4 Indiquer la température de stockage de la mayonnaise. Justifier votre réponse.

.....  
.....

1.5 Citer l'étape représentant un risque majeur de contamination lors de la réalisation de la mayonnaise.

.....

1.6 Citer un autre aliment sensible à la contamination.

.....

1.7 Donner la signification du sigle T.I.A.C.

.....

La méthode HACCP permet de limiter les risques de TIAC par salmonelles.

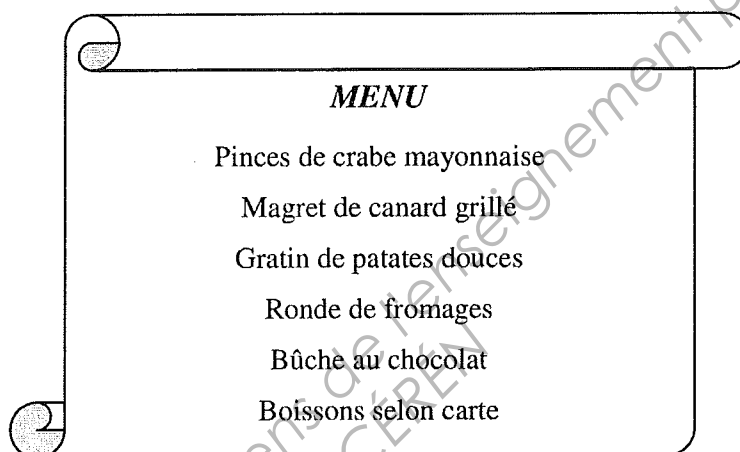
1.8 Compléter le tableau suivant.

	<i>Erreur commise en milieu professionnel</i>	<i>Conduite corrective ou/et de prévention</i>
<b>Méthode</b> <i>(Conservation en chambre froide)</i>		Relevé régulier de la température des chambres froides dans les fiches HACCP
<b>Main d'oeuvre</b> <i>(Hygiène des mains)</i>		

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

## 2. Sciences appliquées à l'alimentation.

Voici le menu de Noël qui est proposé dans ce restaurant. Noémie en prend connaissance.



2.1 A partir du menu proposé, compléter le tableau ci-dessous.

<i>Menu proposé</i>	<i>Groupes d'aliments</i>	<i>Constituant alimentaire principal</i>
Pinces de crabe		
Mayonnaise		
Magret de canard		
Patates douces		
Ronde des fromages		
Bûche au chocolat	Féculents, produits céréaliers	
	Corps gras	
	Produits sucrés	

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

**Noémie s'interroge sur l'équilibre alimentaire du menu de Noël.**

2.2 Citer le groupe d'aliments non représenté dans le menu. ....

2.3 Citer les groupes d'aliments en excès.....

2.4 En déduire les constituants alimentaires manquants dans ce menu de Noël.  
.....

2.5 Citer un rôle des lipides dans l'organisme.  
.....

2.6 Indiquer deux conséquences sur l'organisme d'une alimentation hyperlipidique.  
→ .....  
→ .....

2.7 Proposer trois modifications **pour limiter l'apport de corps gras** dans le menu.  
→ .....  
→ .....  
→ .....

2.8 Les triglycérides sont les principaux lipides de l'alimentation. Cocher ci-dessous le ou les nutriments résultant de la digestion des triglycérides.

- acides aminés       acides gras       eau  
 vitamines liposolubles       glycérol       glucose

2.9 Citer deux qualités organoleptiques de la mayonnaise perçues par la vue et par le toucher.

	<i>La vue</i>	<i>Le toucher</i>
Qualités organoleptiques		

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

### 3. Sciences appliquées aux équipements.

Un client demande à Noémie de réchauffer son café. Elle utilise une enceinte à micro-ondes.

#### Principe de fonctionnement de l'enceinte à micro-ondes

L'enceinte à micro-ondes sert à réchauffer, à remettre en température, à cuire ou à décongeler un aliment.

Dans l'enceinte hermétique, le magnétron transforme l'énergie électrique en ondes électromagnétiques. Les ondes émises sont orientées par un guide d'ondes vers l'enceinte. Elles sont réparties grâce à un agitateur placé à la sortie du guide.

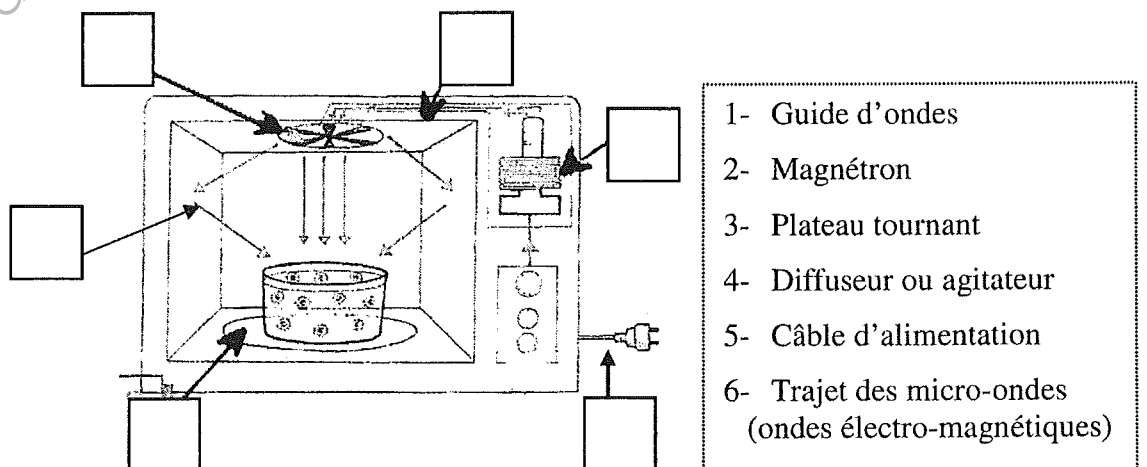
Après réflexion sur les parois, les ondes produisent une agitation des molécules alimentaires provoquant une élévation rapide de la température des aliments. Les ondes ne pénètrent que sur une faible épaisseur de l'aliment (2 à 3 cm). La chaleur se propage alors par conduction au centre de l'aliment.

Un tableau de commande permet la mise en marche, le choix de la puissance et celui de la durée de fonctionnement.

La porte est équipée d'un joint et d'un treillis métallique fin qui rendent l'enceinte hermétique, évitant ainsi les fuites de micro-ondes.

En cas d'ouverture de la porte, le coupe-circuit se déclenche automatiquement stoppe l'alimentation électrique de l'appareil.

3.1 A l'aide du document ci-dessus et de vos connaissances, annoter le schéma en reportant les numéros.



NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

3.2 Préciser les fonctions de cet appareil.

.....

3.3 Nommer l'organe générateur d'ondes.

.....

3.4 Donner le mode de transmission de la chaleur dans l'aliment.

.....

3.5 Donner un avantage de cet appareil par rapport à un four traditionnel.

.....

3.6 Citer un matériau interdit à l'utilisation, dans une enceinte à micro-ondes.

.....

La plaque signalétique de l'appareil comporte les indications suivantes :

220 V      50 Hz      1400 W

3.7 Préciser ces indications en complétant le tableau ci-dessous.

<i>Indications</i>	<i>Grandeur mesurée</i>	<i>Unité en toutes lettres</i>
220 V		
50 Hz		
1400 W		

Code examen :  
5133403

**BREVET D'ETUDES PROFESSIONNELLES**  
**SCIENCES APPLIQUEES**

Epreuve : **EP2**

S.2012

S 6/7

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

3.8 Citer deux organes de sécurité de l'enceinte à micro-ondes et préciser, pour chacun d'eux, leur rôle.

<b>Organes de sécurité</b>	<b>Rôles de ces organes</b>

3.9 Pour chaque affirmation, cocher si elle est vraie ou fausse.

<b>Affirmations</b>	<b>Vrai</b>	<b>Faux</b>
La consommation électrique s'exprime en ampères		
La consommation électrique s'exprime en kWh		
Le disjoncteur général coupe le courant sur l'ensemble de l'installation		
En cas de fuite de courant, le coup de poing d'arrêt d'urgence coupe l'alimentation électrique d'un appareil		