

Académie :	Session :	Modèle E.N.
Examen :	Série :	
Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :	
Epreuve/sous épreuve :		
NOM		
<small>(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)</small>		
Prénoms :	n° du candidat	<input type="text"/>
Né(e) le :	<small>(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)</small>	

DANS CE CADRE

NE RIEN ÉCRIRE

Ce sujet comporte 24 pages numérotées de 1/24 à 24/24, vérifier qu'il est complet.

L'usage de la calculatrice est autorisé.

Le candidat se présente au :
BEP BIOSERVICES A.T.A.

Microbiologie générale et appliquée	/30
Technologie d'aseptisation	/30
Hygiène et qualité de l'environnement	/30
Nutrition	/30
TOTAL	/120

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

Microbiologie (30 points)

Titulaire du BEP Bioservices Agent Technique d'Alimentation, vous travaillez dans une charcuterie industrielle. Lors de l'élaboration des préparations culinaires, les aliments peuvent être contaminés. L'ingestion d'aliments contaminés peut être à l'origine d'intoxications alimentaires.

Document 1

Les chambres froides positives en cause

Non les chambres froides ne protègent pas de tous les germes nocifs pour la santé... Au contraire, certains germes adorent y loger et n'attendent qu'une occasion pour venir contaminer les plats qui y sont entreposés. Un risque qui peut être mortel !

Chaque année on compte près de 10 000 cas d'intoxications alimentaires et la réalité est certainement bien au-delà de ce qui est constaté par les services officiels. Dans plus de 42% des cas, c'est la chaîne du froid qui a posé problème.

Les chambres froides ne protègent pas de tout et peuvent même devenir un foyer de germes nocifs. Les normes imposent une température ambiante moyenne à l'intérieur de la chambre froide, inférieure à + 5° C. Ce qui signifie qu'en divers points la température peut varier de 0 à + 10° C. Or, toute hausse de la température accélère plus ou moins fortement la croissance microbienne, selon le type d'aliment et les germes concernés. De quels germes s'agit-il ? On distingue deux grandes familles de germes dangereux : les mésophiles « traditionnels » et les psychrotrophes « modernes ».

Pour les psychrotrophes comme *Listeria monocytogènes*, leur croissance n'est stoppée qu'à 0° C et en dessous : ils se développent donc sans problème dans la très grande majorité des chambres froides vendues dans le commerce. Contrairement à leurs cousins mésophiles, ils ne se signalent par aucune mauvaise odeur ni par une altération de l'aliment atteint. *Listeria monocytogènes* se manifeste de plus en plus souvent dans les pathologies constatées très graves, ainsi qu'on a pu le constater dans les 228 cas de listérioses en 1997, dus à des fromages à pâte molle.

D'après Alternative Santé L'impatient 2000

1. Répondre aux questions suivantes à partir du document 1

1.1. Indiquer le problème soulevé dans le texte. 2 pts

.....
.....
.....

1.2. Relever les 2 familles de germes cités : 2 pts

-
-

1.3. Définir le terme « mésophile ». 1 pt

.....
.....

BEP BIOSERVICES	51 34302	SUJET	SESSION 2009
EP2 SCIENCES APPLIQUÉES	Durée : 4h00	Coef. : 6	Page : 2/24

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

1.4. Donner un exemple d'altération possible des aliments par un micro-organisme « mésophile ». 1pt

.....

.....

Document 2

La listériose : points clés

La listériose, a pris une importance considérable en hygiène alimentaire en raison essentiellement du changement du mode de vie et d'alimentation (réfrigération) qui favorise la survie et la multiplication de cette bactérie.

Germe responsable : une bactérie, *Listeria monocytogènes*.

Réservoir : il est constitué par le monde animal, c'est-à-dire tous les animaux sensibles ou réceptifs à *Listeria monocytogènes*, l'Homme, les produits d'origine animale (lait, œufs, viandes et salaisons) et le milieu extérieur (sol, eau, végétaux). La contamination des animaux est souvent indirecte par l'intermédiaire de l'environnement souillé par les déjections des malades et des porteurs.

Durée d'incubation : 3 jours à 8 semaines.

Signes cliniques : fièvre inexplicable ; méningite associée à des maux de tête (céphalées).

Taux de mortalité : entre 20 et 30%.

Transmission : par voie alimentaire le plus souvent, c'est-à-dire consommation d'un aliment contaminé.

Origine : milieu extérieur : sol, eau, air, environnement domestique (réfrigérateur), végétaux (ensilage). Produits d'origine animale : lait, œufs, produits dérivés comme les fromages au lait cru, viandes. Porteurs sains et les malades.

Modes de transmission : indirect, par l'intermédiaire d'un vecteur inanimé comme les produits d'origine animale : il s'agit d'une contamination par voie digestive.

Produits contaminés : les produits les plus mis en cause sont ceux qui possèdent une durée de vie longue, conservés au froid, consommés sans être chauffés. Les produits dits sensibles correspondent à divers produits laitiers, à la charcuterie, aux produits de la pêche. Près de 10% de ce type de produits sont contaminés lors de leur achat par le consommateur.

Physiologie de *Listeria monocytogènes* : cette bactérie supporte la congélation. Elle est capable de se multiplier à des températures entre + 2 °C et + 45 °C. Elle est détruite lors de la cuisson.

Cible privilégiée : *Listeria monocytogènes* est une bactérie pathogène opportuniste. Il existe donc des personnes à risque. Ce sont essentiellement :

- les jeunes enfants ;
- les personnes âgées ;
- les femmes enceintes, quel que soit le stade de la grossesse ; le fœtus est en danger lors d'un contact avec la bactérie ;
- tout individu subissant une diminution de son immunité soit pour des raisons de maladie, soit pour des raisons de traitement. Citons les malades du sang, les transplantés, les personnes atteintes du sida, les personnes atteintes de cancer, les hémodialysés, les personnes malades du foie, les diabétiques...

Prévention : après manipulation des animaux, une hygiène rigoureuse doit être respectée. Il faut éviter, pour les femmes enceintes, la manipulation d'animaux à risque (rongeurs, ruminants, oiseaux). Des mesures d'hygiène et des contrôles bactériologiques pour les aliments destinés à être consommés crus doivent être appliqués.

Déclaration obligatoire : en France et en Belgique, cette maladie est sur la liste des Maladies infectieuses à déclaration obligatoire.

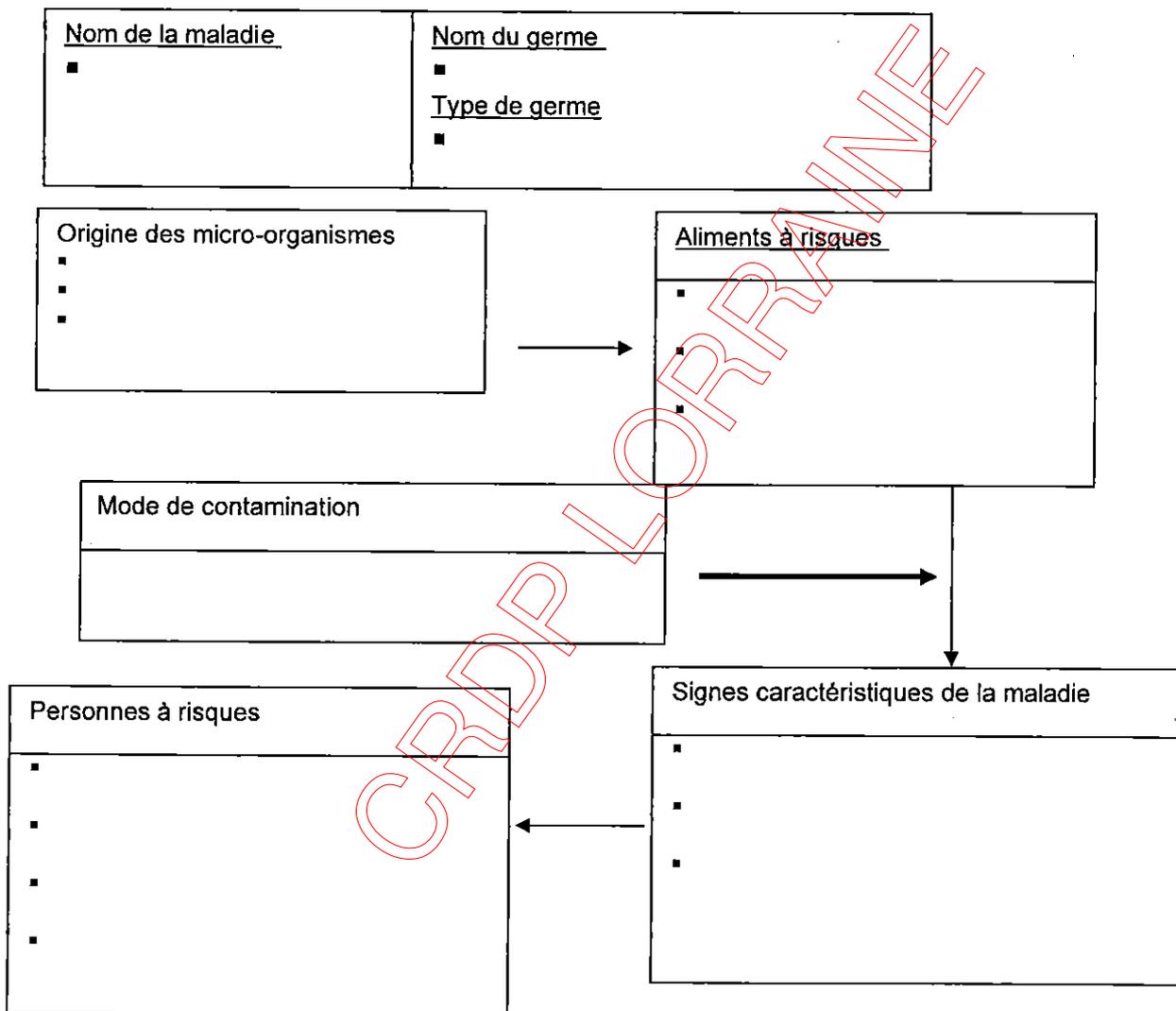
Traitement : l'emploi d'antibiotique bactéricide est nécessaire.

D'après Sc. Appliquées CAP Eberlin - Macé 2000 et Wikipédia

BEP BIOSERVICES	51 34302	SUJET	SESSION 2009
EP2 SCIENCES APPLIQUÉES	Durée : 4h00	Coef. : 6	Page : 3/24

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

2. Compléter le schéma ci-dessous à partir des Documents 1 et 2. 9,5 pts



NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

3. La *Listeria monocytogenes* est un micro-organisme psychrotrophe, pathogène et opportuniste.

3.1. La température a des effets divers sur la reproduction de la plupart des micro-organismes. 2,5 pts

Placer correctement sur le thermomètre les indications suivantes :

- Ralentissement important de la multiplication
- Arrêt total de la multiplication des bactéries pathogènes
- Multiplication intense
- Arrêt total de la multiplication des micro-organismes
- Destruction de toute vie microbienne.



3.2. Indiquer la température à laquelle se développe ce micro-organisme. 1 pt

.....
.....
.....

BEP BIOSERVICES	51 34302	SUJET	SESSION 2009
EP2 SCIENCES APPLIQUÉES	Durée : 4h00	Coef. : 6	Page : 5/24

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

3.3. Justifier si le stockage des aliments au réfrigérateur permet d'éviter la multiplication de *Listeria Monocytogènes*. 2 pts

.....
.....
.....
.....

4. D'autres micro-organismes présentent un pouvoir pathogène toxique responsable de T.I.A.C.

4.1. Définir le sigle T.I.A.C. 2 pts

.....
.....
.....

4.2. Indiquer la signification du pouvoir pathogène toxique. 1,5 pt

.....
.....
.....
.....

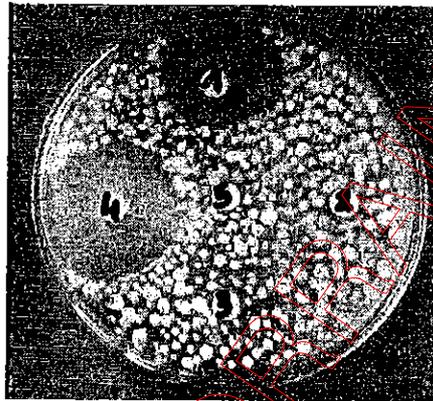
4.3. Citer 2 bactéries responsables d'une T.I.A.C. 2 pts

.....
.....

BEP BIOSERVICES	51 34302	SUJET	SESSION 2009
EP2 SCIENCES APPLIQUÉES	Durée : 4h00	Coef. : 6	Page : 6/24

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

5. Le traitement de la listériose se fait par l'administration d'un antibiotique.
Un antibiogramme :



D'après Microbiologie Figarella 2004

5.1. Indiquer le rôle d'un antibiogramme. 1,5 pt

.....
.....
.....
.....

5.2. Relever les numéros des antibiotiques efficaces sur le micro-organisme responsable de la listériose
Justifier votre choix. 2 pts

.....
.....
.....
.....
.....

BEP BIOSERVICES	51 34302	SUJET	SESSION 2009
EP2 SCIENCES APPLIQUÉES	Durée : 4h00	Coef. : 6	Page : 7/24

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

Aseptisation 30 points

1. Les milieux agroalimentaires font souvent l'objet de contamination par des bactéries et des moisissures d'origine diverse.
Le produit ci-dessous est utilisé pour le bionettoyage en milieux agroalimentaires.

ACTISÈNE C300

Détergent dégraissant désinfectant en milieu alimentaire
Actisène C300 peut s'utiliser manuellement, en centrale de désinfection, en canon à mousse ou en nettoyeur haute pression

En utilisation courante : diluer actisène C300 à 1%.
Laisser agir au moins 5 minutes pour un traitement bactéricide et 15 minutes pour un traitement fongicide.
Rincer soigneusement à l'eau potable.
En cas de salissures plus importantes : augmenter le dosage

Composition : ammonium, tensio actifs non ioniques, agents alcalins, agents séquestrants

L'activité microbienne d'Actisène C300 a été démontrée selon les normes AFNOR suivantes :

- bactéricide (EN 1040 et NF T 72-151)
- fongicide (NF T 72-201)
- actif sur *Listeria monocytogenes*, *Salmonella enterica* et *Escherichia coli*

Précautions :

- produit à usage professionnel
- à n'utiliser que dilué dans de l'eau
- ne mélanger à aucun produit
- porter un vêtement approprié, des gants
- ne pas utiliser sur les métaux et alliages légers.



D'après Sc.appliquées CAP-BEP ATA Bruyère et Morançais 2006

1.1. Définir le bionettoyage. 2 pts

.....

.....

.....

BEP BIOSERVICES	51 34302	SUJET	SESSION 2009
EP2 SCIENCES APPLIQUÉES	Durée : 4h00	Coef. : 6	Page : 8/24

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

- 1.2. Remplir le tableau ci-dessous en : 4 pts
- relevant les propriétés **antimicrobiennes** de ce produit
- définissant ces propriétés

ACTISENE C300	
Propriétés antimicrobiennes	Définitions
.....
.....

- 1.3. Définir le spectre d'activité d'un désinfectant. 2 pts

.....
.....
.....

2. Pour vérifier l'efficacité du bionettoyage, des prélèvements de surface sont effectués à l'aide de boîtes contact.

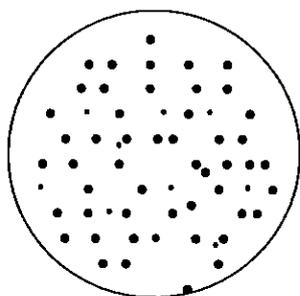
- 2.1. Citer 2 autres moyens de contrôle de surface. 1 pt

.....
.....

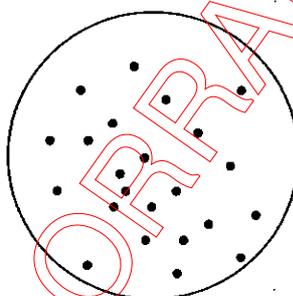
NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

2.2. Interpréter les résultats des boîtes contact ci-dessous, en indiquant, le résultat **conforme** ou **non conforme**, d'après les normes fixées dans ce tableau. 3 pts

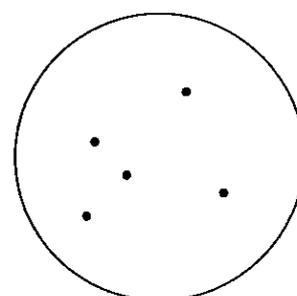
RESULTATS	NORMES (EXPRIMEES EN COLONIES)	
	CONFORME	NON CONFORME
Secteur pesage	80	> 80
Secteur conditionnement	≤ 20	> 20
Secteur stérilisation	≤ 8	> 8



Zone de pesage



Zone de conditionnement



Zone de stérilisation

Nombre de Colonies :

.....

.....

.....

Résultat :

.....

.....

.....

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

3. Les mains : une affaire d'hygiène

L'hygiène étant la première arme contre les contaminations microbiennes des aliments, le personnel doit se livrer à une véritable traque des micro-organismes nuisibles qui peuvent être pour certains pathogènes.

La formation du personnel est donc cruciale : il doit apprendre à se laver les mains puisque celles-ci peuvent transmettre des micro-organismes responsables de maladies. En effet, une étude très sérieuse révèle que si le personnel se lave fréquemment les mains à l'aide d'un savon antiseptique (lavage antiseptique), les clients présentent quatre fois moins d'intoxication qu'en cas de lavage simple (uniquement du savon ordinaire).

D'après Sc.appliquées CAP-BEP Restauration Morançais 2004

3.1. Relever les 2 types de lavage des mains cités dans le document. 1 pt

.....
.....

3.2. Indiquer celui que vous devez respecter dans votre secteur professionnel. Justifier votre réponse. 1,5 pt

.....
.....
.....
.....

3.3. Compléter le tableau ci-dessous en justifiant chaque étape : 3,5 pts

ETAPES DU LAVAGE DES MAINS	JUSTIFICATION
Retirer les bijoux	-
Mouiller les mains et les poignets à l'eau courante	-
Appliquer un savon antiseptique répondant aux normes AFNOR (bactéricide, fongicide, virucide)	-

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

Masser pendant 2 à 3 minutes les mains et les poignets en insistant entre les doigts et autour des ongles	-
Rincer les mains à l'eau courante du bout des doigts vers les poignets	-
Essuyer avec un essuie-mains à usage unique	-
Jeter l'essuie-mains dans la poubelle sans la toucher	-

3.4. Indiquer 2 situations pour lesquelles un lavage des mains est recommandé dans votre secteur professionnel. 2 pts

.....

.....

4. Les industriels de la charcuterie produisent différents pâtés vendus en conserves, stérilisés par la méthode de stérilisation en chaleur humide.

4.1. Indiquer le principe de la stérilisation en chaleur humide. 2 pts

.....

.....

.....

4.2. Indiquer les paramètres de la stérilisation en chaleur humide. 1,5 pt

.....

.....

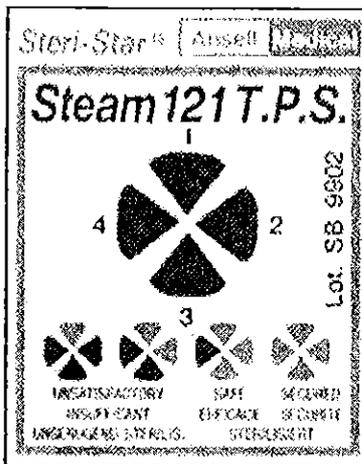
.....

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

- 4.3. Pour vérifier l'efficacité de la stérilisation, il existe plusieurs témoins de stérilisation. 1 pt
Indiquer sous chaque témoin de quel type de témoin il s'agit.

Lorsque le virage des zones colorées est visible, les paramètres de stérilisation sont atteints.

Si la stérilisation est correcte, les bactéries présentes sur la bandelette ne se développent pas.



.....
D'après Microbiologie- BEP Terret-Vouriot Gieure 2006

- 4.4. Chaque jour avant l'utilisation d'un autoclave, le test de BOWIE DICK est pratiqué pour s'assurer que l'autoclave est apte à être utilisé.
Préciser ce que contrôle ce test. 2 pts

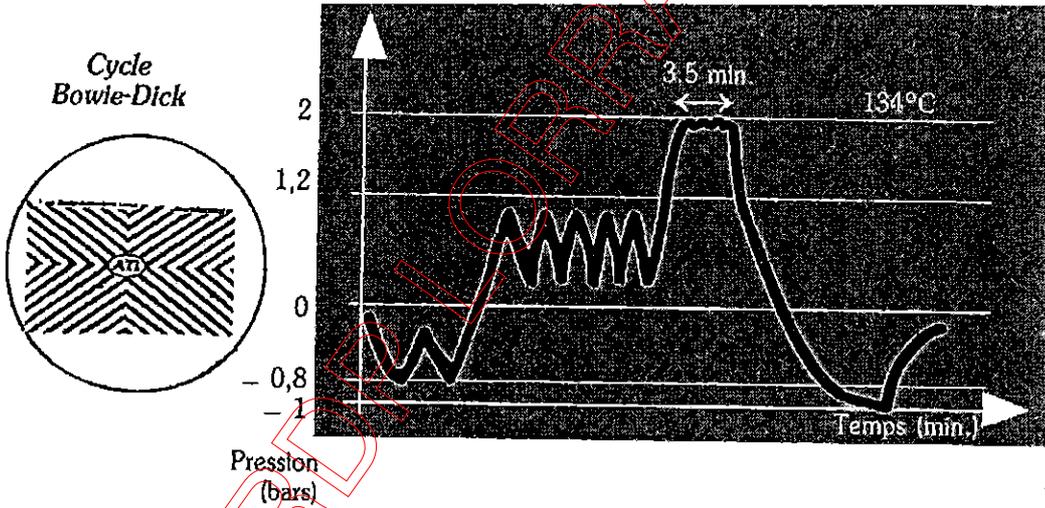
.....
.....

BEP BIOSERVICES	51 34302	SUJET	SESSION 2009
EP2 SCIENCES APPLIQUÉES	Durée : 4h00	Coef. : 6	Page : 13/24

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

4.5. Relever sur le graphique, les caractéristiques du test de BOWIE DICK : 1,5 pt

- Le temps ==>
- La température ==>
- La pression ==>



D'après Microbiologie appliquée Figarella 1994

4.6. Citer 2 autres modes de stérilisation. 2 pts

-
-

BEP BIOSERVICES	51 34302	SUJET	SESSION 2009
EP2 SCIENCES APPLIQUÉES	Durée : 4h00	Coef. : 6	Page : 14/24

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

Hygiène et qualité de l'environnement (30 points)

1. A proximité et sur les plans de travail de la charcuterie industrielle, diverses salissures et dégradations sont observées : os de porc, viande, sang séché, morceaux de légumes, tâches d'huile, sel, rayures sur plan inox, poivre, moutarde, carrelage ébréché.

1.1. Classer les divers types de salissures et dégradations dans le tableau ci-dessous : 5 pts

SALISSURES ADHERENTES	SALISSURES NON ADHERENTES	DEGRADATIONS

2. Pour réaliser l'entretien des locaux de la charcuterie, un plan de nettoyage a été établi. (ANNEXE1)

2.1. Définir les termes : 2 pts

- quotidien ==>

- hebdomadaire ==>

2.2. Indiquer 2 rôles d'un plan de nettoyage. 2 pts

.....

.....

.....

.....

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

2.3. Indiquer le produit utilisé pour l'entretien du robot coupe. Détailler le protocole de nettoyage. 3 pts

Produit utilisé :

Protocole de nettoyage :

-
-
-
-
-
-
-
-

3. Certains travaux d'entretien sont confiés à une entreprise de nettoyage en fin de semaine lors de la fermeture de la charcuterie. Pour réaliser ces prestations de nettoyage, un cahier des charges a été établi entre le Directeur de la charcuterie et la société de nettoyage.

3.1. Indiquer qui est : 2 pts

- Le donneur d'ordre ==>

- Le prestataire ==>

3.2. L'expression du cahier des charges peut se faire en termes différents. Indiquer le nom du type de cahier des charges des 2 exemples ci-dessous. 2 pts

Exemple 1

Surface	Matériel	Produit	Méthode
Couteaux	Seaux Lavettes propres	Détergent Désinfectant	Nettoyer Frotter Rincer Essuyer

.....
.....

Exemple 2

Contrôle de surface.
Prélèvement par boîte Rodac.
Seuil d'acceptabilité : moins de 5 colonies

.....
.....

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

3.3. Le sol de la cuisine est en grès cérame antidérapant. Ce carrelage est classé $U_4P_3E_3C_2$

Donner la signification du sigle $U_4P_3E_3C_2$ 4 Pts

U_4 → U :
→ 4 :

P_3 → P :
→ 3 :

E_3 → E :
→ 3 :

C_2 → C :
→ 2

4. L'eau qui alimente les cuisines doit être potable.

4.1. Définir une «eau potable». 2 pts

.....
.....
.....

4.2. La potabilité d'une eau est déterminée par l'étude de 64 paramètres classés en différents groupes. Donner un exemple ou une caractéristique pour chaque groupe proposé. 2 pts

- Paramètres organoleptiques ==>
- Paramètres physico-chimiques ==>
- Paramètres microbiologiques ==>

BEP BIOSERVICES	51 34302	SUJET	SESSION 2009
EP2 SCIENCES APPLIQUÉES	Durée : 4h00	Coef. : 6	Page : 17/24

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

4.3. Préciser la signification d'une eau dure. 1 pt

.....
.....

4.4. Indiquer une conséquence de l'utilisation d'une eau dure avec les produits de nettoyage. 1 pt

.....

5. Les canalisations d'évacuation d'eaux usées de la charcuterie sont munies de siphons.

5.1. Indiquer le rôle du siphon. 2 pts

.....
.....

5.2. Citer 2 types de siphons utilisés en secteur agroalimentaire. 2 pts

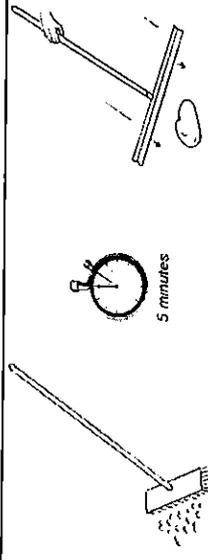
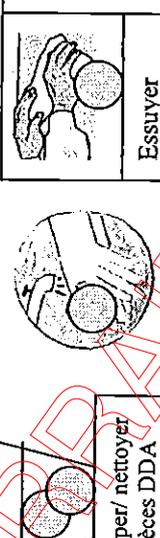
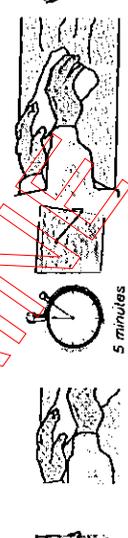
-
-

CRDP LORRAINE

BEP BIOSERVICES	51 34302	SUJET	SESSION 2009
EP2 SCIENCES APPLIQUÉES	Durée : 4h00	Coef. : 6	Page : 18/24

Extrait PLAN DE NETTOYAGE
Zone de Préparation

ANNEXE 1

Surfaces	Fréquence	Produit	Temps T°C	Méthode	Points clefs
Bacs de lavage	Quotidien	Détergent Désinfectant alimentaire	5 minutes Eau tiède	 5 minutes	Ne pas oublier les robinets et l'intérieur des bacs.
Table réfrigérée et plan de travail Balances	Quotidien	Détergent Désinfectant alimentaire	5 minutes Eau tiède	 5 minutes	Nettoyer le pourtour de la table et les pieds. Ne pas oublier l'intérieur de la table.
Sol manuel Siphon (Lavage au jet)	Quotidien	Détergent Désinfectant alimentaire	5 minutes	 5 minutes	Insister sur les grilles et les siphons. Ne pas oublier le dessous des plans de travail.
Robot coupe	Quotidien	Détergent Désinfectant alimentaire	5 minutes Eau tiède	 5 minutes	Remonter les pièces. Filmer l'appareil
Armoire froide positive	Hebdomadaire	Détergent Désinfectant alimentaire	5 minutes Eau tiède	 5 minutes	Nettoyer l'intérieur, la porte vitrée et la poignée
Echelle Murs	Mensuel	Détergent Désinfectant alimentaire	5 minutes Eau tiède	 5 minutes	

Le respect du protocole de nettoyage et de désinfection est la garantie d'une hygiène rigoureuse.
Penser à réaliser un autocontrôle :



Utiliser des gants



BEP BIOSERVICES	51 34302	SUJET	SESSION 2009
EP2 SCIENCES APPLIQUÉES	Durée : 4h00	Coef. : 6	Page : 19/24

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

NUTRITION (30 points)

1. Au restaurant d'entreprise de la charcuterie industrielle, un employé choisit son menu :

Saucisson sec et beurre
Steak grillé
Pommes de terre au four (pain, eau)
Camembert
Gâteau de Savoie

1.1. Indiquer dans le tableau ci-dessous le groupe d'aliments et les constituants alimentaires principaux de chaque plat. 7 pts

PLATS	NOM DU GROUPE D'ALIMENTS	CONSTITUANTS ALIMENTAIRES PRINCIPAUX
Saucisson sec		
Beurre		
Steak grillé		
Pommes de terre au four		
Camembert		
Gâteau de Savoie		
Eau		

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

1.2. Préciser le rôle dans l'organisme des constituants suivants : 1,5 Pts

CONSTITUANT	ROLE
Glucides
Lipides
Protides

1.3. Citer quel groupe d'aliments ne figure pas au menu. Préciser son rôle sur l'organisme. 1 pt

Groupe : Rôle :

1.4. Equilibrer le menu du midi en le complétant :

2 pts

Entrée	
Plat principal	Steak grillé / pomme de terre au four
Fromage	Camembert
Dessert	
Boisson	Eau

Pain

2. Les nouvelles habitudes alimentaires tendent à faire consommer des aliments très énergétiques, trop gras ou trop sucrés.

2.1. Définir une alimentation hyperglucidique. 1 pt

.....

2.2. Indiquer 2 conséquences sur la santé d'une alimentation hyperglucidique. 2 pts

-
-

2.3. Nommer une alimentation trop riche en graisses. 1 pt

.....

BEP BIOSERVICES	51 34302	SUJET	SESSION 2009
EP2 SCIENCES APPLIQUÉES	Durée : 4h00	Coef. : 6	Page : 21/24

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

3. Certains régimes éliminent tous les aliments d'origine animale et entraînent des carences alimentaires importantes avec des conséquences sur la santé.

3.1. Définir le terme **carence**. 1 pt

.....
.....

3.2. Indiquer une conséquence sur l'organisme d'une : 1 pt

- Carence en Calcium :

.....

- Carence en fer :

.....

4. Les aliments consommés ne sont pas utilisés tels quels par l'organisme. Ils cheminent tout au long du tube digestif en subissant la digestion.

4.1. Définir la digestion. 3 pts

.....
.....
.....
.....
.....
.....

4.2. Remettre dans l'ordre les différentes étapes de la digestion : Absorption, Mastication/Déglutition, Brassage, Excrétion. 2 pts

.....
.....

BEP BIOSERVICES	51 34302	SUJET	SESSION 2009
EP2 SCIENCES APPLIQUÉES	Durée : 4h00	Coef. : 6	Page : 22/24

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

4.3. Indiquer dans le tableau ci-dessous les résultats de la digestion des différents constituants alimentaires. 2 pts

CONSTITUANT ALIMENTAIRE	RESULTAT DE LA DIGESTION NUTRIMENT
Glucides	-
Lipides	-
Protides	-

5. La consommation de viande peut parfois entraîner l'apparition chez l'homme de maladies appelées parasitoses alimentaires.

Le ver solitaire adulte ou ténia vivant chez l'homme est un très long ver plat de 3 à 6 m de long formé d'anneaux de 1 cm remplis d'œufs, pouvant être éliminés dans les selles.

Ce ver s'installe dans l'intestin de l'homme après consommation de viande fraîche de boeuf contaminée, mal cuite. Cette viande contient des larves du ténia qui se fixent dans les muscles.

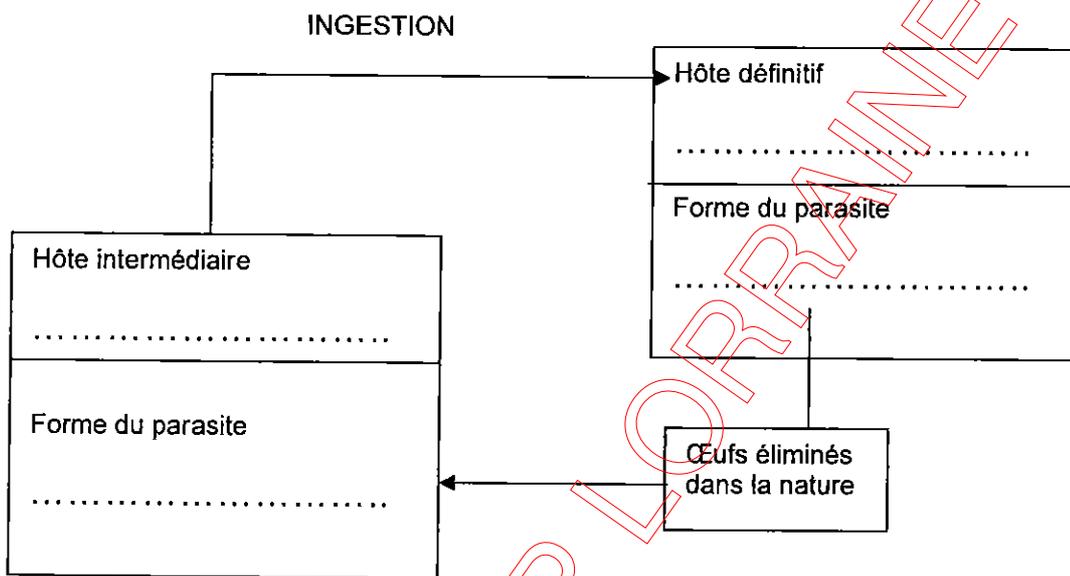
5.1. Nommer les 2 hôtes du parasite : 0.5 pt

-

-

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

5.2. Compléter le cycle de développement du ténia dans le schéma ci-dessous. 4pts



5.3. Citer une mesure de prévention pour éviter cette parasitose. 1 pt

.....