

ACADÉMIE DE LIMOGES Session 2000 N° d'anonymat 	EXAMEN : BEP BIOSERVICES option ATA ou MHL CAP ATA	Durée : BEP : 4 h CAP : 3 h
	Épreuve : EP1 : Sciences Appliquées - Microbiologie	Coefficient : BEP : 5 - CAP : 6
	NOM : _____ Prénom : _____	Feuille : 1 / 8

N° d'anonymat	EXAMEN : BEP BIOSERVICES option ATA ou MHL – CAP ATA ÉPREUVE : EPI Sciences Appliquées - Microbiologie	Feuille : 1 / 8
----------------------	---	------------------------

L'usage de la calculatrice est interdit.

MICROBIOLOGIE

Les questions 5.3. ; 5.4. ; 6.1. ; 6.2. ; 6.3. ne doivent pas être traitées par les candidats au CAP.

CAP	BEP	
		<p> Votre poste de travail se situe au niveau de la légumerie dans un self-service d'entreprise. Vous savez que les micro-organismes dangereux qui se trouvent dans le tube digestif sont souvent propagés à partir des toilettes lorsque les règles élémentaires d'hygiène ne sont pas respectées. Les germes quittent ces lieux le plus souvent sur les mains des personnes. Par la suite, la main souillée se portera sur la poignée de porte, les surfaces de travail, où les aliments. </p>
2	1	1. Comment appelle-t-on ce mode de contamination ?
4	2	2. Citer deux autres modes de contamination des aliments par l'individu dans sa situation de travail.
		-
		-
2	1	3.1. Indiquer quelles sont les deux sortes de flore cutanée microbienne présentes sur les mains :
		-
		-
6	3	3.2. Donner la définition pour chacune d'elles.
		-
		-
1	0,5	3.3. Laquelle de ces deux flores est susceptibles d'être pathogène ?

NE RIEN INSCRIRE

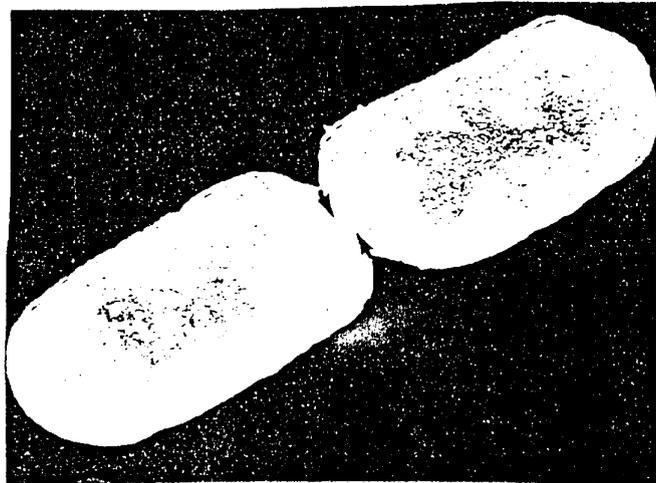
EXAMEN : BEP Bioservices option ATA ou MHL – CAP ATA - EP1 Sciences Appliquées - Microbiologie | Feuille : 2 / 8

CAP | BEP

- 6 | 4 | 4. En procédant à un lavage efficace des mains, il est facile d'éliminer certains risques de contamination.
A l'aide de l'annexe 1, indiquer, sous la forme d'un protocole précis et applicable par chacun de vos collègues, la technique de lavage des mains qui doit être pratiquée.

5. Des cellules d'escherichia coli peuvent être identifiées sur un plan de travail terreux. Observer le schéma ci-dessous.

Escherichia coli
Microscope électronique $\times 78\ 000$



- 1 | 1 | 5.1. Donner un titre à cette photographie.
- 2 | 1 | 5.2. Citer l'origine possible de la contamination des denrées alimentaires par escherichia coli.

NE RIEN INSCRIRE

CAP | BEP

2

5.3. Le lavage des mains ainsi que le dépistage des porteurs sains sont deux mesures de prophylaxie indispensables.
Expliquer ce qu'est un porteur sain.

2

5.4. Répondre par vrai ou faux aux propositions suivantes en entourant la réponse qui convient.

Escherichia coli est

Une bactérie commensale	vrai	faux
Une bactérie saprophyte	vrai	faux
Une bactérie qui se trouve habituellement dans l'intestin de l'homme	vrai	faux
Une bactérie qui peut devenir pathogène si elle passe dans d'autres organes	vrai	faux

6. L'observation microscopique de la flore des mains permet de mettre en évidence des micro-organismes de formes différentes.

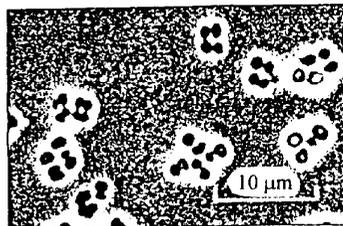
4

6.1. Après observation des photographies A et B ci-dessous, compléter le tableau feuille 4 / 8.

OBSERVATION AU MICROSCOPE
OPTIQUE

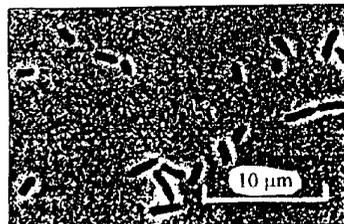
OBSERVATION AU MICROSCOPE
ÉLECTRONIQUE À BALAYAGE

A



(x 30 000)

B



NE RIEN INSCRIRE

EXAMEN : BEP Bioservices option ATA ou MHL – CAP ATA - EP1 Sciences Appliquées - Microbiologie | Feuille : 4 / 8

CAP | BEP

Photographie	Forme caractéristique du micro-organisme à préciser	1 exemple de micro-organisme à indiquer pour chaque forme
A	-	-
B	-	-

1 6.2. De quelle catégorie de micro-organisme s'agit-il ?

1,5 6.3. Citer les autres catégories de micro-organismes.

7. Des prélèvements de surface ont été réalisés sur les plans de travail des préparations froides, chaque matin avant la prise du travail, pendant 15 jours : du 1^{er} Mai au 15 Mai 2000. Voici les résultats :

Jours	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nombre de colonies par boîte	20	25	30	25	28	29	20	26	28	25	30	32	35	34	20

Résultat satisfaisant < 10

Résultat non conforme > 10

2 2 7.1. Pourquoi peut-on affirmer que le résultat de cette analyse est insatisfaisant ?

NE RIEN INSCRIRE

CAP	BEP	
	2	1
	4	1,5
	4	1,5
	4	1,5

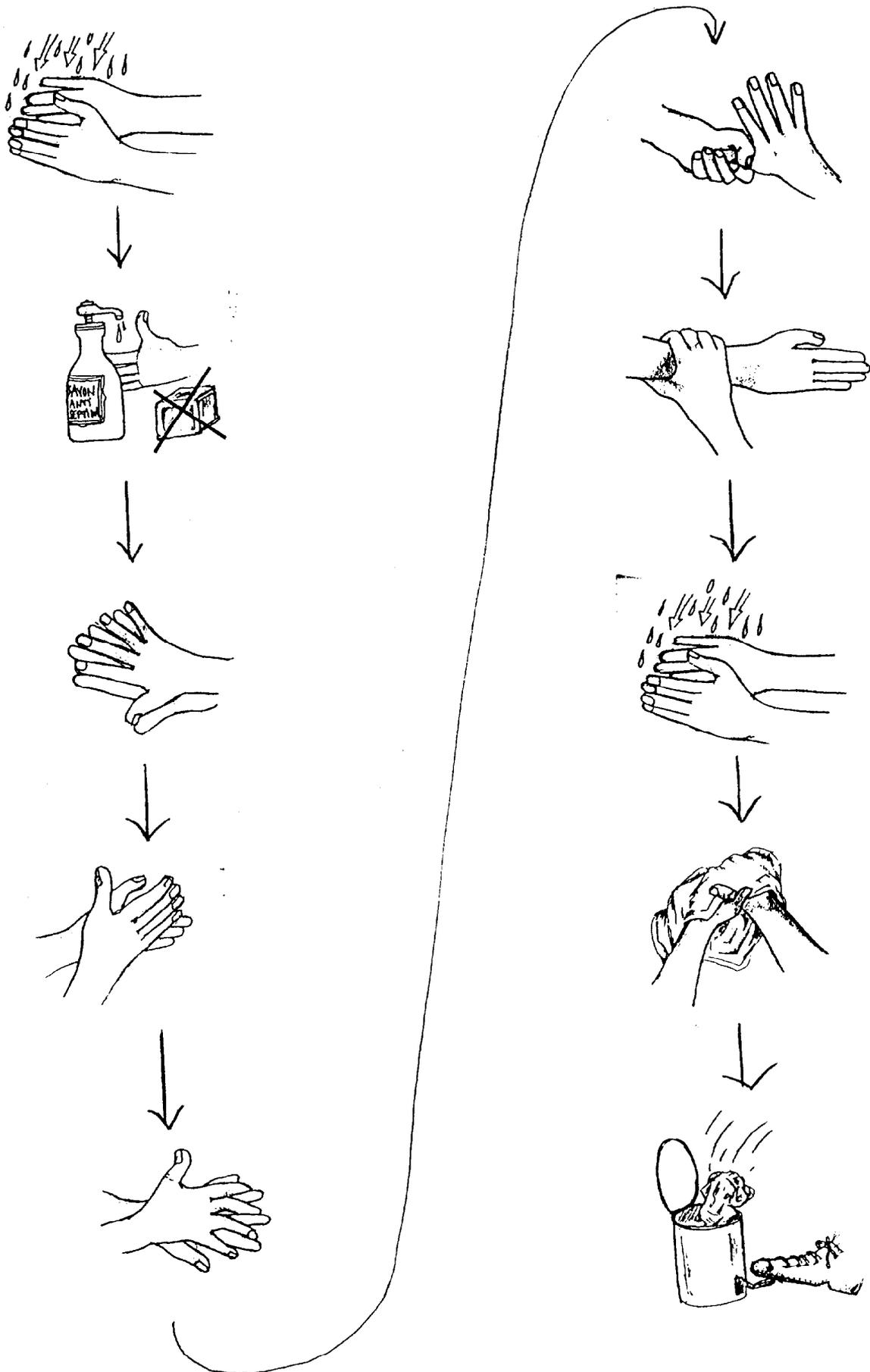
7.2. Votre chef vous demande de choisir un produit de nettoyage qui vous permettra d'améliorer la situation microbiologique de ce plan de travail. Il vous propose 2 produits dont les caractéristiques figurent en annexes.
Annexe 2 : produit Eucalyptus
Annexe 3 : produit Surtanios

7.2.1. Choisir un produit.

7.2.2. Pourquoi ce choix ? Justifier ce choix par un argument décisif.

7.2.3. Citer quatre paramètres à respecter lors de l'utilisation de ce produit pour obtenir une efficacité maximale.

Le lavage hygiénique des mains



EUCALYPTUS

NATURE DU PRODUIT : DÉTERGENT NEUTRE

Indication

- Nettoyage de tous les matériaux lavables : sols, surfaces.
- S'utilise en alternance avec le détergent-désinfectant ex : 1 fois par semaine en entretien périodique
- Produit conforme à la législation relative aux produits de nettoyage du matériel pouvant se trouver au contact des denrées alimentaires
- ⚠ Eucalyptus[®] n'est pas un désodorisant



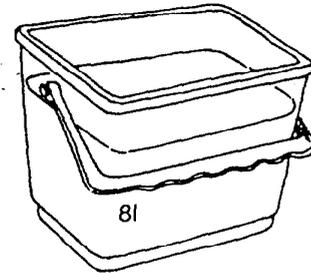
20 ml



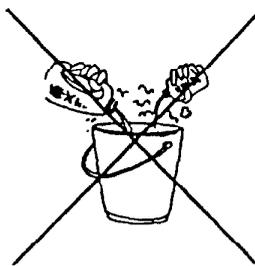
<60°C

Mode d'emploi

- ▶ 1 dose de 20 ml pour 8l d'eau,
- ▶ Diluer en eau chaude (<60°),
- ▶ Remplir le seau,
- ▶ Ouvrir le sachet dans l'eau pour éviter tout risque de projection et de formation de mousse,
- ▶ Il n'est pas nécessaire de rincer,
- ▶ Ne pas conserver la préparation au delà de 24h.



Précautions d'emploi



- ∴ Port de gants obligatoire
- ∴ En cas de projection rincer abondamment à l'eau claire
- ∴ Ne jamais mélanger avec d'autres produits



NATURE DU PRODUIT : DÉTERGENT-DÉSINFECTANT



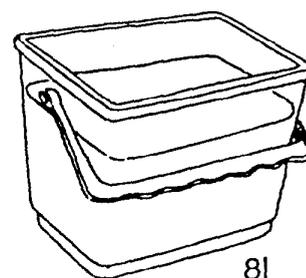
Indication

- Nettoyage-désinfection de tous matériaux lavables : mobilier, sols, surfaces.
- Produit conforme à la législation relative aux produits de nettoyage du matériel pouvant se trouver au contact des denrées alimentaires

Mode d'emploi

- ▶ 1 dose de 20 ml pour 8l d'eau,
- ▶ Diluer en eau chaude (<math><60^{\circ}</math>),
- ▶ Remplir le seau, ou remplir le bidon en coupant l'angle du sachet avec des ciseaux,
- ▶ Ouvrir le sachet dans l'eau pour éviter tout risque de projection et de formation de mousse,
- ▶ Il n'est pas nécessaire de rincer,
- ▶ Ne pas conserver la préparation au delà de 24h.

<math><60^{\circ}\text{C}</math>



8l

Précautions d'emploi

- ∴ Port de gants obligatoire
- ∴ En cas de projection rincer abondamment à l'eau claire
- ∴ Ne jamais mélanger avec d'autres produits



ACADÉMIE DE LIMOGES Session 2000 N° d'anonymat _____	EXAMEN : BEP BIOSERVICES option ATA ou MHL CAP ATA	Durée : BEP : 4 h CAP : 3 h
	Épreuve : EP1 : Sciences Appliquées - Nutrition	Coefficient : BEP : 5 - CAP : 6
	NOM : _____ Prénom : _____	Feuille : 1 / 3

N° d'anonymat _____	EXAMEN : BEP BIOSERVICES option ATA ou MHL – CAP ATA ÉPREUVE : EP1 Sciences Appliquées - Nutrition	Feuille : 1 / 3
---------------------	---	------------------------

L'usage de la calculatrice est interdit.

NUTRITION

CAP	BEP	
		<p>1. Une opératrice au poste d'épluchage d'un self-service d'une entreprise est enceinte et n'est pas immunisée contre la toxoplasmose. Son médecin lui a recommandé de bien laver ses mains après la manipulation des légumes et fruits.</p>
3	1	<p>1.1. Indiquer, en cochant la bonne réponse, ce qu'est la toxoplasmose.</p> <p><input type="checkbox"/> Une maladie infectieuse alimentaire</p> <p><input type="checkbox"/> Une toxi-infection alimentaire</p> <p><input type="checkbox"/> Une parasitose</p>
3	1	<p>1.2. Donner le nom du micro-organisme responsable de cette maladie.</p>
3	1	<p>1.3. Donner la raison de la recommandation du médecin.</p>
4	2	<p>1.4. Citer deux autres possibilités de contamination par la toxoplasmose.</p> <p>-</p> <p>-</p>
3	1	<p>1.5. Citer une autre maladie dangereuse pour la femme enceinte, se transmettant par les viandes ou les fromages à pâte molle.</p>
		<p>2. Fatiguée par sa grossesse et son travail, elle néglige la préparation des goûters de ses deux autres enfants. Il emportent ce qu'ils préfèrent : gâteaux ou sucreries.</p> <p>A partir du texte ci-après :</p>
6	3	<p>2.1. Citer les trois ingrédients dominants des bonbons et friandises.</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>

NE RIEN INSCRIRE

CAP | BEP
3 | 1

2.2. Expliquer ce qu'est un produit enrichi.

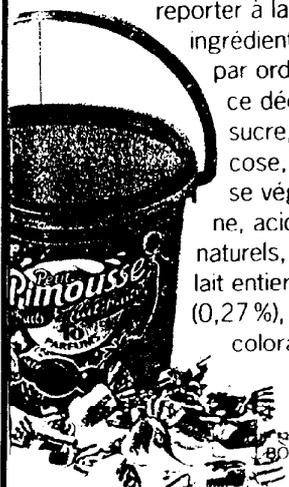
3 | 1

2.3. Expliquer pourquoi les sucreries et les friandises ne constituent pas une base de goûter idéale pour un enfant.

“ Petit Pimousse : vos enfants aiment les friandises, vous pouvez leur donner ces bonbons sans remords. Tendres, ils sont fabriqués à base de lait et de fruits. ”

→ Ce nouveau produit a été salué ainsi par certains de nos confrères, sans doute « sensibilisés » par un dossier de presse convaincant. Pour en connaître la véritable composition, il suffit de se reporter à la liste des

ingrédients énumérés par ordre d'importance décroissante : sucre, sirop de glucose, matière grasse végétale, gélatine, acidifiant, arômes naturels, émulsifiant, lait entier en poudre (0,27%), arômes, colorants. Sans commentaires.



BONNET OY POUR Q.C.

“ Dans une barquette de Lu, il y a autant de vitamine B1 que dans un abricot. ”

→ « Une bonne pub pour les abricots ! plaisante Marie-Laure Frelut. Les vitamines, les oligo-éléments, les fibres, c'est dans les fruits et légumes qu'on doit les trouver. Non dans des produits artificiellement enrichis en vitamines, qui apportent souvent des sucres en quantité et peu de fibres. À noter qu'il n'y a aucun problème de carence en vitamine B1 en France, sauf chez les alcooliques ! »

NE RIEN INSCRIRE

CAP | BEP

3. Le pain constitue une bonne base pour l'élaboration d'un goûter.

- 6 3 3.1. A partir de la composition du pain ci-dessous, relever les constituants alimentaires énergétiques et non énergétiques contenus dans le pain.

Composition du pain :
Qu'il soit blanc, complet ou bis, le pain se compose de farine, d'eau, de sel et de levure ou de levain.
Que contient le pain ? De l'amidon (55g/100g de pain blanc et 47g/100g pour le pain complet). Des protéines végétales (7g/100g de pain blanc et 9g pour le pain de seigle) et est très pauvre en graisses (moins de 2g pour 100g). Le pain apporte aussi des sels minéraux et des vitamines du groupe B ; le pain complet en renferme 2 à 3 fois plus que le pain blanc. Ainsi, 100g de pain complet apportent 0,3mg de vitamines B1 et 90mg de magnésium. Enfin, et on l'a souvent souligné, les pains complets sont très riches en fibres (3 à 8g / 100g), présentent également dans le pain blanc (1,7g/100g).
(D'après la « lettre de l'institut Danone »).

Constituants énergétiques	Constituant non énergétiques

- 3 1 3.2. Citer le groupe d'aliments auquel appartient le pain.

- 5 2 3.3. Donner le rôle essentiel dans l'organisme de ce groupe d'aliments.

- 6 3 3.4. Composer un goûter équilibré pour un enfant de 5 ans.

ACADÉMIE DE LIMOGES Session 2000 N° d'anonymat _____	EXAMEN : BEP BIOSERVICES option ATA ou MHL CAP ATA	Durée : BEP : 4 h CAP : 3 h
	Épreuve : EP1 : Sciences Appliquées – O.Q.P.S.	Coefficient : BEP : 5 - CAP : 6
	NOM : _____ Prénom : _____	Feuille : 1 / 3

N° d'anonymat _____	EXAMEN : BEP BIOSERVICES option ATA ou MHL – CAP ATA ÉPREUVE : EP1 Sciences Appliquées – O.Q.P.S.	Feuille : 1 / 3
---------------------	--	------------------------

L'usage de la calculatrice est interdit.

ORGANISATION et QUALITÉ de la PRODUCTION et des SERVICES

CAP BEP

- 2 1 1. Au poste d'épluchage des légumes d'un self-service d'une entreprise, les opératrices se plaignent de douleurs de dos.
 1.1. Après avoir observé le document ci-dessous, donner la raison de ces douleurs au dos.



(Brochure INRS)
 "Nouveau Concerto pour piano"

- 1.2. Indiquer trois autres causes possibles de problèmes de dos.

6 6

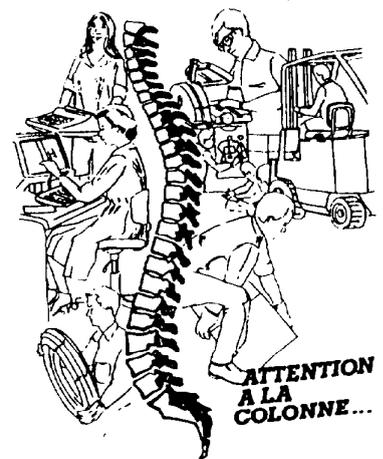
-
-
-

NE RIEN INSCRIRE

EXAMEN : BEP Bioservices option ATA ou MHL – CAP ATA - EP1 Sciences Appliquées – O.Q.P.S.

Feuille : 2 / 3

CAP	BEP	
4	4	<p>1.3. Les raisons de ces douleurs peuvent provenir également d'une mauvaise conception du matériel.</p> <p>A partir du document feuille 1/3, relever deux erreurs de conception de ce plan de travail.</p> <p>-</p> <p>-</p>
3	2	<p>1.4. Il existe des normes ergonomiques qui permettent d'améliorer une situation de travail.</p> <p>Définir le terme "ergonomie".</p>
4	4	<p>1.5. Différents facteurs permettent d'améliorer les conditions de travail.</p> <p>En citer deux.</p> <p>-</p> <p>-</p>
8	4	<p>2. Le chef de l'atelier légumerie décide d'informer les opératrices des bons gestes et postures par la présence d'affiches.</p> <p>Observer l'affiche ci-dessous éditée par l'INRS et identifier :</p> <ul style="list-style-type: none">- l'émetteur du message :- le récepteur :- le canal utilisé :- le message :



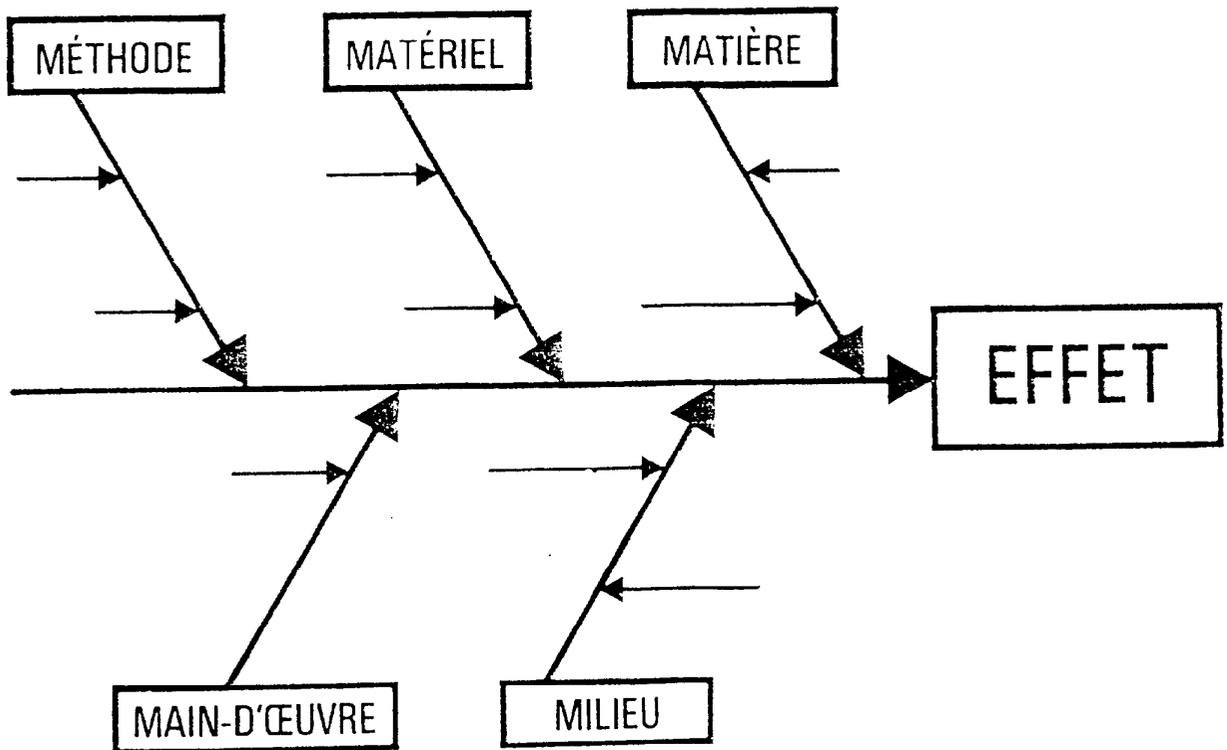
NE RIEN INSCRIRE

CAP | BEP

9

9

3. Les salariés de cette entreprise se plaignent de la mauvaise qualité des repas. Plusieurs causes peuvent être responsables de cette non qualité. Les situer sur le diagramme causes - effet ci-dessous.



ACADÉMIE DE LIMOGES Session 2000 N° d'anonymat _____	EXAMEN : BEP BIOSERVICES option ATA ou MHL CAP ATA	Durée : BEP : 4 h CAP : 3 h
	Épreuve : EP1 : Sciences Appliquées – H.Q.E.	Coefficient : BEP : 5 - CAP : 6
	NOM : _____ Prénom : _____	Feuille : 1 / 5

N° d'anonymat _____	EXAMEN : BEP BIOSERVICES option ATA ou MHL – CAP ATA ÉPREUVE : EPI Sciences Appliquées – H.Q.E.	Feuille : 1 / 5
-----------------------------------	--	------------------------

L'usage de la calculatrice est interdit.

HYGIÈNE et QUALITÉ de L'ENVIRONNEMENT

Les candidats au BEP traitent toutes les questions.

"Au fil des saisons gourmandes avec les traditions du Périgord." La société Jean de Monfort, producteur de canards gras et fabricant de pâtés et autres spécialités, ouvre les portes de son entreprise de Sarlat 24212, lors d'une campagne de promotion.



L'INDUSTRIE AGRO-ALIMENTAIRE

L'ABATTOIR DE CANARDS GRAS

Equipés de bottes et de vêtements imperméables, Didier et Hilaire arrosent abondamment la chaîne de circulation et bien entendu, les plumeuses, à grands coups de jets d'eau chaude. Ce sont des milliers de plumes qui jonchent le sol. Elles sont dirigées vers les canaux d'évacuation à l'aide d'une raclette, comme les souillures qui encombrant les salles de travail. L'eau chaude facilite bien entendu l'acheminement des déchets. Il règne un taux d'humidité record dans l'abattoir maintenant silencieux. Pas une seule partie des ateliers qui ne soit aspergée d'eau. Au total, ce sont plus de 10 m³ qui s'évacuent. Le sol est presque entièrement lisse comme les installations. Mais quelle graisse ! Une vraie patinoire où la température n'excède toujours pas 8°C ! Pour l'opération de dégraissage des parois et des matériels, le canon à mousse. Mais pas n'importe lequel : une machine de 110 litres (CM 110 Henkel) tout en inox. Jusqu'à présent, l'équipe d'entretien ne s'intéresse qu'aux salle d'abattage, tunnel de saignée, salle de plumaison. Tout est perlé de gouttes d'eau. Didier P. prépare le canon à mousse et bientôt c'est une véritable avalanche. Une pluie blanche se dépose partout.

La mousse crépite et agit. Hilaire C. attend quelques minutes et met en marche le nettoyeur haute pression. La mousse devient plus liquide et s'étire. Toutes les surfaces sont rincées par l'eau lancée par le nettoyeur HP (90 bars et 100°C). Après un premier passage, l'inox brille déjà et le sol devient praticable. Un deuxième dégraissage au canon à mousse et un rinçage complet seront nécessaires. Les perles de pluie s'évaporent et la raclette — ultra propre — aide à la circulation de l'eau de rinçage.

Tout n'est pas encore « nickel ». Il faut maintenant diffuser un produit désinfectant, tous les jours. Il est déjà tard, presque 20 h 30. Reste encore, un gros morceau : la salle de découpe et conditionnement. En plus du rail de circulation, du sol et des parois, il faut nettoyer les tables de découpe et d'emballage. Nettoyer le dessus, le dessous, les pieds, les montants... Bref, aller dans les moindres recoins. On remet en marche le jet d'eau, le canon à mousse, le nettoyeur haute pression. On ressaisit la raclette. On rehausse les bottes. On revêt les vêtements imperméables. A 22 heures, Didier et Hilaire ont terminé. Tout est propre « bactériologiquement », même l'odeur n'est plus la même.

Nathalie Moock - Revue « Service 2 000 magazine »

NE RIEN INSCRIRE

EXAMEN : BEP Bioservices option ATA ou MHL – CAP ATA - EP1 Sciences Appliquées – H.Q.E.

Feuille : 2 / 5

Barème

3

1. Après lecture attentive du document feuille 1/5, énoncer dans le tableau ci-dessous les différentes étapes du bionettoyage de ces ateliers.

2. Quelque soit le site, la saison et l'implantation des bâtiments, l'AIR peut-être une source d'inconfort. **Le traitement de l'air ambiant dans les locaux de travail est nécessaire.**

2

2.1. Pourquoi ?

-

-

NE RIEN INSCRIRE

Barème

2

2.2. Pour limiter les biocontaminations de cette industrie agroalimentaire l'air doit être hygiénique.

Qu'est-ce que l'air hygiénique ?

-

-

4

2.3. Pour l'obtenir , il faut avoir installé une centrale de traitement de l'air.

Quel est le rôle de la centrale de traitement de l'air ? Citer quatre paramètres qu'elle est chargée de contrôler.

-

-

-

-

3. La filtration de l'air permet d'obtenir une atmosphère appauvrie en particules. Observer le schéma suivant : c'est le schéma de principe de la centrale de traitement de l'air de l'entreprise "Jean de Monfort".

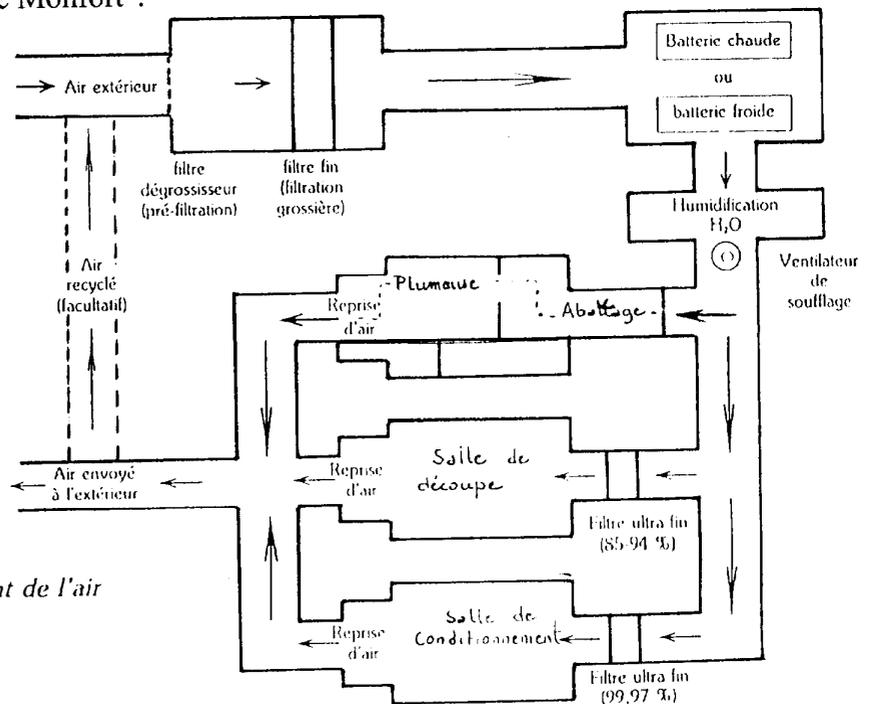


Schéma de principe
d'une centrale de traitement de l'air

NE RIEN INSCRIRE

Barème

3

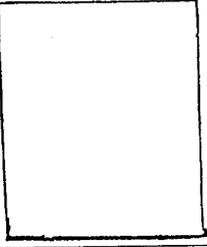
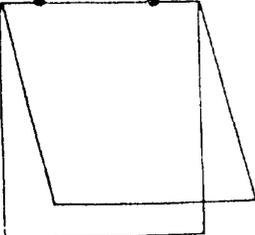
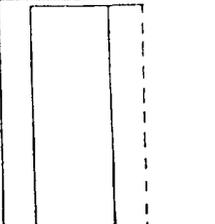
Mettre en relation à l'aide des chiffres, les différents organes avec leur fonction.

Organes	Fonction
<input type="radio"/> Batterie chaude <input type="radio"/> Batterie froide	① Il retient les plus grosses particules de l'air capté (insectes, feuilles, etc.). Il retient les particules plus fines ayant traversé le premier filtre (le dégrossisseur évite le colmatage du filtre fin).
<input type="radio"/> Filtre dégrossisseur <input type="radio"/> Filtre fin	② Elles fonctionnent l'hiver et assurent le chauffage de l'air. Elles fonctionnent l'été et assurent le refroidissement de l'air.
<input type="radio"/> Filtre ultra-fin	③ Il humidifie l'air afin qu'il atteigne le degré hygrométrique voulu.
<input type="radio"/> Humidificateur	④ Il assure la circulation de l'air dans l'installation au débit souhaité.
<input type="radio"/> Ventilateur de soufflage	⑤ Il retient les poussières les plus fines ayant échappé aux autres filtres. Seul l'air distribué dans les locaux où l'on redoute les biocontaminations traverse ces filtres. Plus le degré de protection recherchée est important, plus ce filtre doit être fin (filtre à 99,97 % : postes de travail stériles)

4. Pour s'agrandir, la société fait construire une tour de plus de cinq mètres de haut, qui abritera des ateliers en bout de chaîne, un magasin, les commerciaux et des bureaux. Les parties vitrées sont largement utilisées.

3

Quels sont les types d'ouvertures qui seront choisis ? Compléter le tableau.

	Pour les ateliers de conditionnement du rez-de-chaussée	
	Pour la partie commerciale Exposition - Vente	
	Pour les bureaux administratifs	

NE RIEN INSCRIRE

Barème

5. La sécurité et l'accessibilité.

Certaines parties vitrées fixes, adjacentes à une partie ouvrante ou baie sont accessibles de l'intérieur pour en faire l'entretien. L'opérateur doit alors s'approcher du vide.



1

5.1. Quelles sont les protections individuelles à prévoir dans ce cas ?

-
-

2

5.2. Si l'accès à ces parties vitrées fixes ne peut se faire que de l'extérieur, citer les différents moyens d'accès à celles-ci.

Par le haut	→	
Par le bas	→	
	→	
	→	

**B.E.P. BIOSERVICES options ATA ou MHL
C.A.P. A.T.A.**

ÉPREUVE : EP1 SCIENCES APPLIQUÉES

A l'attention des correcteurs.

SAVOIRS ASSOCIÉS	CAP ATA	BEP BIOSERVICES
Microbiologie	36 points	30 points
Nutrition	48 points	20 points
Hygiène et qualité de l'environnement		20 points
Organisation et qualité de la production et des services	36 points	30 points
TOTAL	120 points	100 points

Rappel des consignes de correction concernant les doubles candidatures :

- l'évaluation CAP doit être faite au stylo rouge.
- l'évaluation BEP au stylo vert.

Les résultats doivent être reportés sur la fiche récapitulative jointe, à déposer au secrétariat du centre d'examen.

ÉPREUVE EP1
B.E.P. BIOSERVICES Options ATA et MHL
C.A.P. ATA

SAVOIRS ASSOCIÉS	CAP ATA	BEP BIOSERVICES
MICROBIOLOGIE	Les questions : 1, 2, 3.1. , 3.2., 3.3., 4, 5.1., 5.2., 7.1., 7.2.1., 7.2.2., 7.2.3.	Toutes les questions.
NUTRITION	Toutes les questions.	Toutes les questions.
HYGIÈNE ET QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT		Toutes les questions.
ORGANISATION ET QUALITÉ DE LA PRODUCTION ET DES SERVICES	Toutes les questions.	Toutes les questions.