

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.

ANALYSE DE LA SITUATION

/10 points

Situation professionnelle

Titulaire du BEP BIOSERVICES Agent Technique d'Alimentation ou Maintenance et Hygiène des Locaux vous trouvez un emploi dans un hôpital.

1. L'hôpital fait partie :
- des entreprises industrielles
 - des entreprises commerciales
 - des entreprises de services

Entourer la bonne réponse.

Justifier votre choix (2 réponses souhaitées) :

1 pt

0.75 x 2 = 1.5 pt

Elle ne fabrique pas de produits ou biens

Elle n'achète pas de produits finis pour les revendre

Elle fournit un service : hébergement des malades, alimentation et soins des malades

2. Citer 3 secteurs de l'hôpital où vous pourriez être embauché avec votre diplôme :

0.50 x 3 = 1.5 pt

- Cuisine
- Locaux (services généraux ou services de soins)
- Stérilisation
- Blanchisserie
- Lingerie

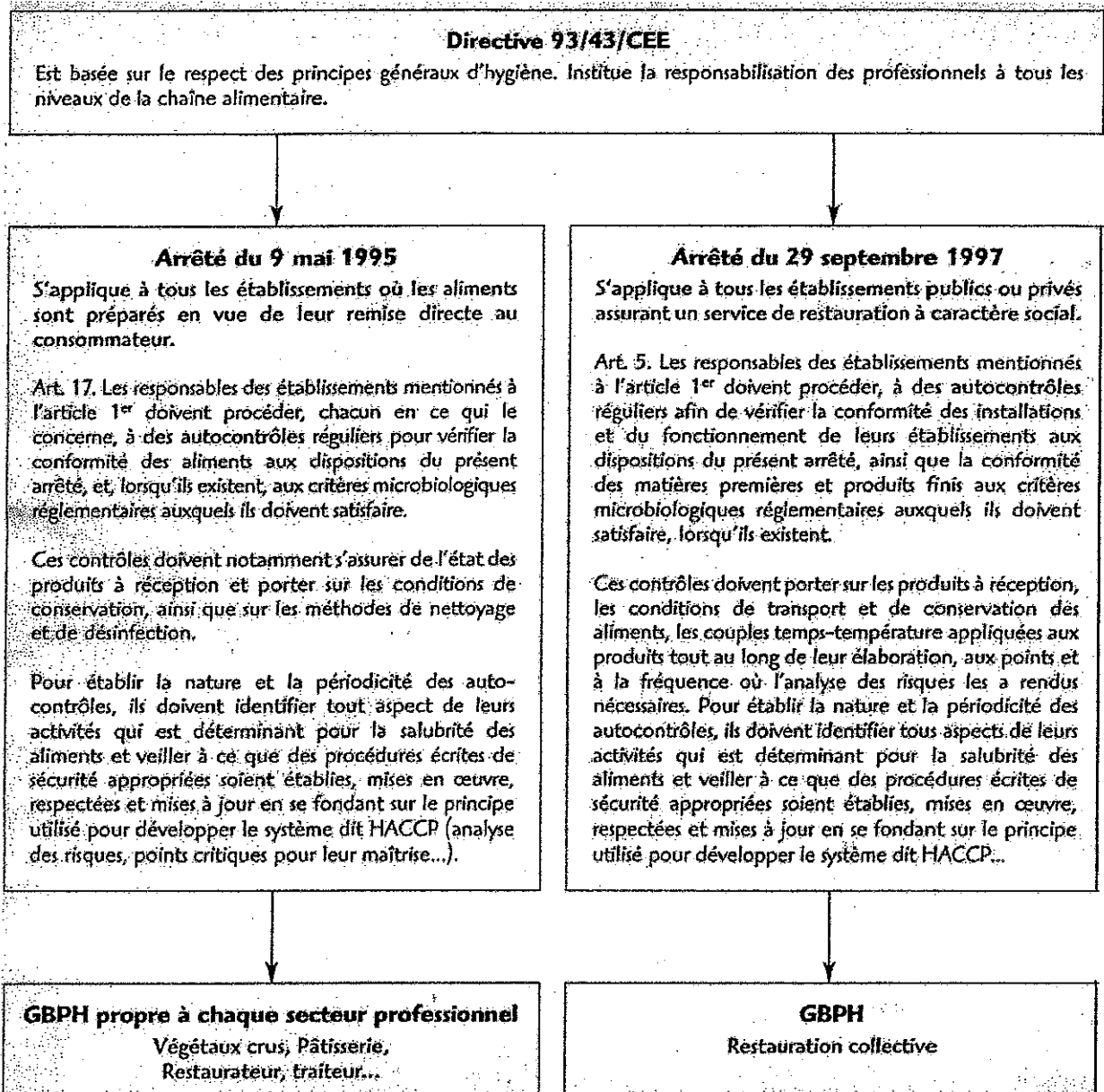
3. Citer 4 tâches précises que vous pourriez effectuer :

0.50 x 4 = 2 pts

- Cuisine :
 - réception des commandes
 - préparation des entrées et desserts
 - mise en place de la chaîne de distribution
 - conditionner des préparations
 - remise en état des locaux.
- Locaux :
 - dosage des produits
 - lavage des sols
 - bionettoyage des surfaces
- Stérilisation:
 - préparation des plateaux d'instruments à stériliser
 - conditionnement des plateaux d'instruments à stériliser
 - conduite d'une opération de stérilisation...
 - distribution du matériel
- Blanchisserie :
 - tri du linge
 - chargement des machines à laver
 - programmer des machines à laver
 - repassage du linge
 - distribution du linge

GROUPEMENT EST	SESSION 2005	CORRIGÉ	TIRAGES
B.E.P.BIOSERVICES - dominantes : Agent Technique d'Alimentation Maintenance et Hygiène des Locaux		Durée : 4 h 00	
ÉPREUVE : EP2 – SCIENCES APPLIQUÉES		Coef. : 6	Page 1/19

4. Lors de la visite de présentation des différents services de l'hôpital, le chef de cuisine vous parle de la directive 93/43/CE où est mentionné le système HACCP.



GBPH : Guide des Bonnes Pratiques de l'Hygiène

(Editons BPI sciences appliquées: alimentation, hygiène et locaux)

- 4.1. À l'aide du document ci-dessus, expliquer les objectifs du système HACCP : 2 pts

Analyser les risques
Maîtriser les points critiques
(Prévenir les toxi-infections alimentaires)

- 4.2. Citer le mot du texte qui montre la responsabilisation des personnels : 1 pt

- Autocontrôles

- 4.3. Expliquer en quoi cette méthode de travail correspond bien à votre formation de BEP Bioservices : 1 pt

- Le titulaire du BEP Bioservices est formé à l'hygiène.

Nicole est agent de service hospitalier.

1. Le Directeur de l'hôpital est très exigeant sur l'aspect extérieur et intérieur des bâtiments. Citer 3 objectifs de l'hygiène et de la qualité de l'environnement dans un hôpital :

0.50 x 3 = 1.5 pt

- Image de marque, ambiance de travail
- Contribution à la qualité de l'hygiène (éviter les infections nosocomiales)
- Santé du personnel
- Maintenance du patrimoine

2. Nicole est chargée de l'entretien du sol de la cuisine. Sur le sol elle repère la présence de papiers, jus de viande, carreaux fêlés, brins de persil, dépôts de tartre, farine, mayonnaise, gruyère râpé. Classer ces dégradations dans le tableau suivant : 4 pts

Dégradations irréversibles	Dégradations réversibles	
	Salissures adhérentes	Salissures non adhérentes
Carreaux fêlés	Jus de viande Dépôts de tartre Mayonnaise	Papiers Brins de persil Farine Gruyère râpé

3. Le sol de la cuisine est en grès cérame. Citer 3 propriétés de ce matériau qui justifient son utilisation pour un sol de cuisine : 1,5 pt

- Résistant à l'écrasement, au poinçonnement
- Résistant à l'usure
- Résistant aux abrasifs
- Résistant aux chocs
- Imperméable, résistant à l'eau
- Incombustible
- Inaltérable aux produits d'entretien
- Imputrescible

4. Le Directeur vous demande votre avis sur le choix du revêtement du sol du restaurant du personnel. Il est recommandé de poser un revêtement classé **U4P3E2C2**.

4.1. Donner la signification du sigle U. P. E. C. :

3 pts

U : résistant à l'usure

P : résistant au poinçonnement

E : résistant à l'eau

C : résistant aux produits chimiques

4.2. Ces lettres peuvent prendre une valeur de 0 à 4. Indiquer la signification de cette échelle de valeurs :

1 pt

Elle indique le degré de résistance, plus le chiffre est élevé, plus la résistance est élevée.

4.3. On vous propose pour le sol de ce restaurant :

- un revêtement thermoplastique classé U3P3E1C1.
Indiquer si le revêtement proposé peut être choisi :

1 pt

Non

Justifier la réponse :

1 pt

Le revêtement thermoplastique n'est pas assez résistant à l'eau et aux produits chimiques.

Il ne correspond pas à la recommandation.

5. Une alerte à la légionellose est déclenchée à l'hôpital. À l'aide de vos connaissances et après lecture du texte répondre aux questions :

... Les légionelles, ces bactéries venues des lacs et des rivières aiment la chaleur, l'humidité, la boue, le tartre, la corrosion... Elles ont donc trouvé un refuge idéal dans les incroyables dédales de tuyaux, de canalisations, de branchements, de réservoirs qui quadrillent nos villes et déversent leur contenu au gré de nos besoins : douches, bains bouillonnants, mise en route de système de climatisation... En multipliant les occasions d'utiliser l'eau chaude, nous avons fini par créer des aérosols (...) qui ne sont pas naturels. Résultat: des installations aussi banales qu'un robinet, une douche ou une gaine d'aération peuvent se transformer en sources potentielles de contamination et de mort.

A Rennes, entre juillet et novembre 2000, vingt-quatre personnes ont été touchées. Cinq sont mortes. Les victimes avaient eu le malheur de se trouver à proximité de panaches de gouttelettes contaminées qui s'échappaient des systèmes de climatisation d'un centre commercial et d'une discothèque. En décembre, c'est au tour de sept patients de l'hôpital flambant neuf George Pompidou à Paris. Deux sont morts. On avait demandé aux malades de faire une toilette préopératoire. C'est à ce moment-là qu'ils ont dû respirer des particules d'eau chargée de légionelles, déversées par les pommeaux de douche...

extrait de « Légionellose – L'épidémie que l'on nous cache » Sciences & vie- N°1002-mars 2001

- 5.1. Expliquer le terme « tartre » : 1 pt

**Dépôt de calcaire ou de magnésium (carbonate de calcium ou de magnésium).
Ou dépôt de sels de calcium.**

- 5.2. Définir une eau dure : 1 pt

Eau riche en calcium et magnésium.

- Indiquer 2 conséquences de l'utilisation d'une eau dure : 2 pts

- Entartrage des tuyauteries, résistance des machines à laver, cafetière, bouilloire.
- Consommation électrique plus élevée
- Consommation de détergent plus importante
- Grisaille du linge
- Dépôts sur la vaisselle
- Durcit certains aliments à la cuisson, donne un goût aux boissons chaudes
- Dessèche la peau ...

5.3. Expliquer le terme « corrosion » : 1 pt

Dégradation des matériaux au contact du milieu ambiant (phénomènes chimiques ou électrochimiques).

Donner un exemple de corrosion : 1 pt

- Rouille ou corrosion chimique
- Corrosion électrochimique
- Corrosion photochimique ...

5.4. Citer les 2 réseaux mis en cause lors de la contamination par les légionelles : 2 pts

- à Rennes : réseau de conditionnement d'air ou climatisation
- à Paris : réseau d'eau

5.5. Indiquer le rôle de la climatisation : 1 pt

La climatisation a pour objectif d'assurer la sensation de confort des individus.
Traiter et renouveler l'air.

Énumérer au moins 2 paramètres régulés lors de la climatisation : 2 pts

- Épuration par dépoussiérage et filtration d'air
- Renouvellement de l'air
- Circulation de l'air
- Refroidissement ou réchauffement de l'air
- Humidification ou déshydratation de l'air

6. L'eau arrivant au niveau des compteurs doit être potable.

6.1. Définir « eau potable » : 1 pt

Eau pouvant être bue sans danger pour la santé.

Ou

Apte à la consommation.

- 6.2. La potabilité d'une eau est définie par 64 paramètres. Dans le tableau ci-dessous figurent 3 groupes de paramètres, pour chacun d'eux préciser une caractéristique : **3 pts**

Paramètres	Caractéristiques
- Paramètres organoleptiques	Inodore, incolore ...
- Paramètres physico-chimiques	PH entre 6,5 et 9 ...
- Paramètres microbiologiques	Absence de germe pathogène

7. Indiquer une méthode ou un appareil :

- pour contrôler la qualité microbiologique de l'eau : **1 pt**

Filtration liquide stérilisante ou appareil de filtration ou filtration + ensemencement.

- pour mesurer la propreté et l'hygiène de l'air : **1 pt**

Compteur de particules ou appareil d'aspiration sur lequel est fixée une gélose nutritive.

MICROBIOLOGIE /30 points

La légionellose a frappé (officiellement) en France pour la première fois en 1981, dans un hôpital tout neuf. Les patients ont été contaminés lors de la douche préopératoire.

1. Citer le nom des infections contractées lors d'une hospitalisation :

1 pt

Infections nosocomiales

... Mortelle dans 15 à 20 % des cas la légionellose s'attaque prioritairement aux hommes (trois sont atteints pour une femme), aux personnes âgées, aux asthmatiques, aux enfants en bas âge et, de façon plus générale aux personnes immunodéprimées ...

... Les légionelles sont des bactéries intracellulaires ... Dans la nature elles investissent une amibe, micro-organisme unicellulaire des lacs et des cours d'eau. Quand le milieu s'y prête – eaux stagnantes dont la température se situe entre 23 et 47°C – les légionelles se multiplient jusqu'à faire éclater les amibes. Elles se répandent alors dans l'eau, à la recherche d'un nouvel abri. En créant un milieu favorable à la prolifération des légionelles au sein de notre habitat, nous avons progressivement rapproché ces bactéries d'un autre refuge : nos propres macrophages. Ces globules blancs mononucléaires qui sillonnent notre organisme à l'affût d'éventuels envahisseurs ont pour mission de combattre l'infection. Si nous avons la malchance de respirer des aérosols chargés de légionelles, celles-ci gagnent les poumons par les voies respiratoires. Là, les macrophages vont s'opposer à leur invasion en les phagocytant. Certaines légionelles vont se plaire dans ce milieu hostile ... Elles vont se multiplier dans les macrophages jusqu'à les faire exploser, comme leurs hôtes naturels, les amibes. D'où la nécessité de prescrire rapidement le bon antibiotique, à savoir un macrolide ...

extrait de « Légionellose – L'épidémie que l'on nous cache » Sciences & vie- N°1002-
mars 2001

À l'aide du texte et de vos connaissances :

2. Indiquer :

- le nom de la maladie provoquée par les légionelles : **légionellose** 1 pt
- les personnes à risques : 0.5 x 2 = 1 pt
Personnes immunodéprimées, personnes âgées, hommes asthmatiques, enfants en bas âge.
- le principal réservoir de légionelles : **milieu aquatique** 1 pt
- l'hôte des légionelles dans la nature : **amibe** 1 pt
- la voie d'entrée des légionelles dans notre organisme : **voie pulmonaire ou respiratoire** 1 pt
- l'hôte des légionelles dans notre organisme : **macrophage** 1 pt

3. Expliquer les expressions :

- personnes *immunodéprimés* :

1 pt

Personnes dont les défenses immunitaires sont diminuées.

- bactérie *intracellulaire* :

1 pt

Bactérie se développant à l'intérieur d'une cellule.

4. Comme les légionelles, les virus sont des parasites intracellulaires. Compléter le tableau ci-dessous : Total 8 pts

	BACTÉRIE	VIRUS
Taille	- 1 micromètre ou visible au microscope optique 1 pt	- nanomètre ou non visible au microscope optique 1 pt
Éléments structuraux	<ul style="list-style-type: none"> - cytoplasme - membrane - capsule - paroi - ADN <u>et</u> ARN 0.5 pt x 5	<ul style="list-style-type: none"> - capside - enveloppe - ADN <u>ou</u> ARN 0.5 pt x 3
Mode de reproduction	- par division ou scissiparité 1 pt	- doit obligatoirement parasiter une cellule hôte 1 pt

5. Les légionelles sont des bacilles à Gram négatif, non sporulés.

5.1. Donner la signification de bacille :

1 pt

Bactérie en forme de bâtonnet ou cylindrique ou allongée.

5.2. Indiquer pour quelle raison les bactéries Gram + et les bactéries Gram - n'ont pas la même couleur : 1 pt

La paroi des bactéries Gram + est imperméable à l'alcool contrairement à celle des Gram -, car elle n'a pas les mêmes constituants.