

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.

MICROBIOLOGIE – 40 points

1 – La légionellose

- 1.1– Legionella pneumophila ou légionnelle. (les 2 réponses sont acceptées) 1 point
- 1.2 – Les bactéries. 1 point
- 1.3 – 3 points

Localisation de l'agent infectieux	Prévention
- Milieux tièdes et humides (1 pt)	- circulation d'eau à 70°C dans les canalisations ou choc thermique dans les canalisations (1 pt) - circulation d'eau chlorée dans les conduits...(1 pt)

- 1.4 – La voie respiratoire. 2 points
- 1.5 – Symptômes grippaux, forte fièvre 40°C. 1 point
- 1.6 – Infection nosocomiale. 1 point

2 – Les antibiotiques

- 2.1 – Antibiotique : substance biochimique capable d'inhiber la multiplication
ou de détruire les bactéries et les champignons microscopiques. 2 points
- 2.2 – La membrane cytoplasmique : partiellement détruite ou dénaturée 1 point
- 2.3 – * Ribosomes
* Paroi
* Chromosome 2 points
- 2.4 – Arrêt de la reproduction ou multiplication bactérienne. 1 point
- 2.5 – Substances bactéricides : qui tuent, qui détruisent les bactéries. 2 points
Substances bactériostatiques : qui inhibent et bloquent la multiplication des
bactéries. 2 points
- 2.6 - Le seuil d'efficacité est la dose minimale d'un agent anti-microbien
nécessaire pour détruire les micro-organismes. 2 points
- 2.7 – Un inconvénient d'un sur-dosage :
- apparition de bactéries résistances
ou
- toxicité pour le patient
Un inconvénient d'un sous-dosage
- inefficacité de l'agent antimicrobien 2 points

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II			Session 2003
B.E.P. BIOSERVICES			
EP2 – Sciences appliquées			3-0480
CORRIGE	Durée : 4 heures	Coef. : 6	Page : 1/7

3 – La vaccination et la sérothérapie

- 3.1 – * Toxine tétanique
* Toxine diphtérique

1 point
1 point

3.2 –

4 points

Expérience 1	L'injection d'un vaccin antitétanique protège la souris contre l'agent microbien du tétanos.
Expérience 2	Un vaccin protège uniquement la souris contre la maladie contre laquelle elle est vaccinée ou un vaccin est spécifique à une maladie

- 3.3 – Introduction dans l'organisme des virus, ou des toxines ayant perdu leur pouvoir pathogène mais conservé leur pouvoir antigénique afin de provoquer la production d'anticorps spécifiques (toute autre réponse cohérente est acceptée).

2 points

3.4 -

4 points

Cellules immunitaires	Rôles
Lymphocytes T	Détruisent les antigènes ou cellules renfermant des microorganismes ou des virus
Lymphocytes B ou plasmocytes	Fabriquent des anticorps

3.5 -

3 points

Vaccination	Sérothérapie
<ul style="list-style-type: none"> - immunité de longue durée - injection de microorganismes vivants atténués ou morts ou fragments de microorganismes - traitement préventif - immunité après quelques jours (3 réponses au choix)	<ul style="list-style-type: none"> - immunité de courte durée - injection d'anticorps - traitement curatif - immunité immédiate

- 3.6 – La sérothérapie consiste à injecter à un organisme vivant un sérum contenant des anticorps spécifiques contre une maladie (ou toute autre réponse cohérente).

2 points

B.E.P. BIOSERVICES		CORRIGE
EP2 – Sciences appliquées	3-0480	Page 2/7

NUTRITION – 30 points

1 – Les protéines

- 1.1 – •... tissus vivants
• muscles
• cerveau
• hormones
• enzymes
• anticorps
2 points
- 1.2 – • Rôle plastique ou bâtisseur et entretien
• Rôle énergétique
2 points
- 1.3 – Les besoins importants de l'enfant sont liés à sa croissance.
2 points
- 1.4 – • acides aminés : éléments de base des protéines
• acides aminés indispensables : ce sont des substances indispensables à l'homme qui ne peuvent être synthétisées par l'organisme et qui doivent être apportées par les aliments.
0,5 point
0,5 point
- 1.5 – Avantage : moins riche en lipide
Inconvénient : moins riche en acides aminés indispensables
1 point

2 – Equilibre des menus

- 2.1 – 8 réponses exigées (- 0,5 pt par erreur) 4 points

Préparations riches en protéines végétales	Préparations riches en protéines animales
- lentilles en salade	- beignets de poisson
- riz nature	- camembert
- maïs en salade	- omelette
	- yaourt
	- poulet grillé

- 2.2.1 – 3 points

Menu choisi par Nathalie	L'apport principal de chaque aliment
Lentilles en salade	Glucides 0,5 pt
Omelette/salade verte	Protides/vitamines ou fibres 0,5 pt
Camembert	Calcium ou protides 0,5 pt
Compote de pommes	Glucides ou fibres 0,5 pt
Eau	Eau 0,5 pt
Pain	Glucides 0,5 pt

- 2.2.2 – Oui, le repas de Nathalie est équilibré 0,5 point
parce que tous les groupes d'aliments sont représentés 1,5 pt
(ou toute autre réponse cohérente)

2.3.1 – A souligner dans l'encadré : Protides et lipides 1 pt
Protides : apport de 17 kJ/g - Lipides : apport de 38 kJ/g 1 pt

2.3.2 – (1 pt x 2) 2 pt
Le calcium intervient dans :
. le bon état du squelette et du tissu osseux
. la contraction musculaire
. la coagulation du sang
(ou toute réponse cohérente)

2.3.3 – Favorise l'absorption du Ca et du P et sa fixation au niveau du squelette ou antirachitique. 1 pt

3 – Digestion des protides

3.1 – 4 points

1	Bouche
2	Œsophage
3	Estomac
4	Foie
5	Vésicule biliaire
6	Pancréas
7	Gros intestin
8	Intestin grêle

3.2 – Les enzymes. 1 point

3.3 – Permettent l'hydrolyse des molécules, la décomposition des aliments en substances plus simples = décomposition en nutriments. 1 point
(ou toute réponse cohérente)

3.4 – Les acides aminés. 1 point

3.5 – Absorption intestinale. 1 point

TECHNOLOGIE D'ASEPTISATION – 20 points

1 – Le bionettoyage

- 1.1 – Produit qui enlève les salissures et détruit les bactéries gram⁺ et gram⁻. 1 point
1 point
- 1.2.1 – La température, la durée de contact et le dosage, action mécanique. 1,5 point
- 1.2.2 – Dosage 1 % soit 50 mL pour 5 L. 1 point
- 1.2.3 – Oui car le rinçage est obligatoire. 1 point
- 1.2.4 – • débrancher l'appareil
• démonter les parties amovibles
• laver l'intérieur et l'extérieur de l'enceinte et les parties amovibles
• laisser agir 15 minutes minimum
• rincer
• sécher
• réinstaller l'appareil 3,5 points
(ou toutes autre variante cohérente)

2 – La stérilisation

- 2.1 – Procéder qui permet la destruction de tous les microorganismes de façon durable. 2 points
(ou toute autre formulation cohérente)
- 2.2 – (0,5 pt par réponse) 4 points

	Chaleur humide	Chaleur sèche
Nom de l'appareil	Autoclave	Poupinel ou four pasteur
Température	+ 120°C	De 140°C à 180°C.
Durée de la stérilisation	20 minutes	De 30 minutes à 3 heures
2 exemples de matériels stérilisables	- linge - matériel thermorésistant (verrerie, conteneur instruments chirurgicaux, liquides divers...)	- tubes à essais - instruments chirurgicaux non tranchants et sans soudure à l'étain

- 2.3 – La pression ou hygrométrie (taux d'humidité). 0,5 point
- 2.4 – Avantages : économique, rapide, simple, agent stérilisant non toxique, permet de stériliser bon nombre de supports, facile à contrôler, efficace.
Inconvénients : matériel coûteux, impossible de stériliser les supports thermosensibles, danger de la vapeur d'eau sous pression. 4 points
- 2.5 – Les radiations non ionisantes ou Filtration liquide stérilisante
ou Par vapeur bactéricides → oxyde d'éthylène
→ formaldéhydes 0,5 point
ou gaz plasma

HYGIENE ET QUALITE DE L'ENVIRONNEMENT – 30 points

1 – Le cahier des charges

- 1.1 – Permet aux 2 partenaires de fixer les conditions dans lesquelles vont se dérouler les prestations. 2 points
- 1.2 – • Clause technique particulière
• Clause financière
• Clause administrative et juridique
• Clause d'hygiène et sécurité 2 points
- 1.3 - Prestataire de service : **Ent. TOUTPROP.**
Donneur d'ordres : **M. MILAN (Directeur) du Centre Hospitalier Les Chênes**
Fournisseur : **NET** 1,5 point
- 1.4 – Pour une cuisine de collectivité le classement est $U_4 - P_3 - E_3 - C_2$.
Ce revêtement est donc adapté car tous les indices sont donc au moins égaux aux indices exigés pour ce local (ou tout autre réponse cohérente). 0,5 point
1,5 point
- 1.5 – Surface $12 \times 10 = 120 \text{ m}^2$ 0,5 point
 $60 \text{ m}^2 \rightarrow 60 \text{ min.}$
 $120 \text{ m}^2 \rightarrow x \text{ min.}$
 $\frac{120 \times 60}{60} = 120 \text{ min. donc 2 heures}$ 1,5 point
- 1.6 – Oui
- plan de travail : propre car peu de flore mésophile
- plan vertical : propre car pas de flore mésophile
- sur les 2 surfaces absence de coliforme 2 points
- 1.7 – * lame gélosée
* par écouvillonnage
* boîte contact = boîte RODAC
* Pétrifilm
* pistolet de thran (surfaces verticales) 3 points

B.E.P. BIOSERVICES		CORRIGE
EP2 – Sciences appliquées	3-0480	Page 6/7

2 – L'eau

2.1 – Transparente – Inodore – Insigne - Incolore
ou Couleur – Odeur – Goût – Limpidité. 2 points

2.2 – Pas de microorganisme pathogène
ou qui ne transmet pas de maladie. 2 points

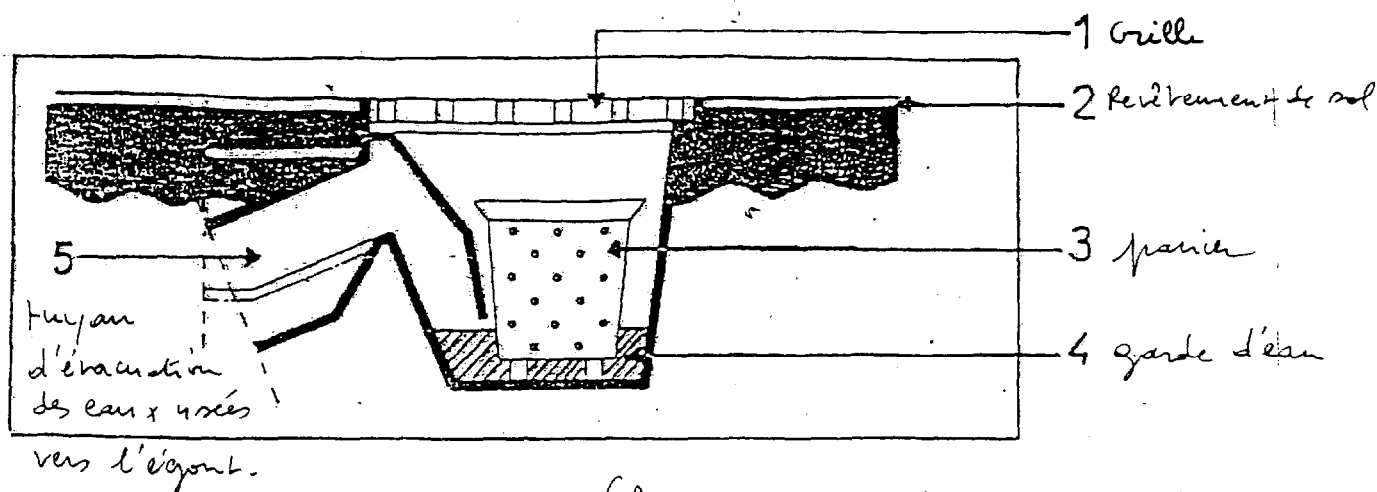
2.3 – Non conforme 1 point
Justification : dépassement de la norme en pesticides 1 point

2.4 – Non 2 points
car présence de - 6 coliformes 1 point
- 3 streptocoques 1 point

2.5 – Le tartre est un dépôt, sur les surfaces de carbonates de calcium et de
magnésium insolubles qui adhèrent aux surfaces. 2 points
(dépôt de calcaire : accepté)

2.6.1 – * Evacuer les eaux usées
* Eviter les remontées d'odeur 1 point

2.6.2 – 2,5 points



(Accepter toutes réponses cohérentes)

B.E.P. BIOSERVICES		CORRIGE
EP2 – Sciences appliquées	3-0480	Page 7/7