

CAP Maintenance et Hygiène des Locaux

ÉPREUVE DE SCIENCES APPLIQUEES

Corrigé

CAP Maintenance et Hygiène des Locaux	N° d'anonymat
Épreuve : EP3 → Sciences appliquées	Feuille n° 1/7

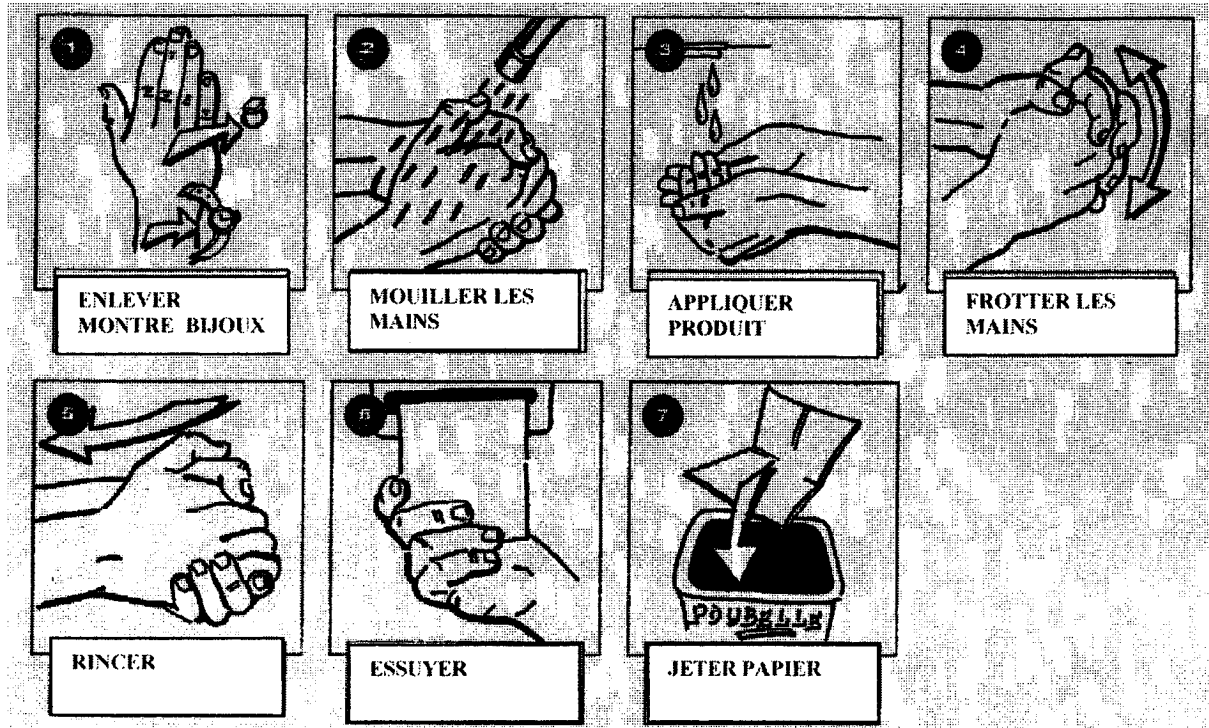


Groupement interacadémique II	Session 2004	N° d'anonymat :	
Examen et spécialité : CAP Maintenance et Hygiène des Locaux			
Intitulé de l'épreuve : EP3 → Sciences appliquées			
Nom et prénom :	Durée 2 heures	Coefficient 2	Feuille n° 1/7

A. MICROBIOLOGIE APPLIQUEE (10 points)

1. Vous êtes nouvellement embauché dans une entreprise de propreté . Vous recevez une formation sur l'hygiène.

1.1. Compléter le document suivant sur la technique de lavage des mains : (1 point)



1.2. Donner 2 raisons de se laver les mains. (0,5 point)

- Débarrasser la peau des salissures.
- Limiter la flore transitoire.

ou

- Rompre la chaîne de transmission des micro-organismes.

2. Les bactéries sont présentes dans tous les milieux.

2.1. Citer 4 milieux de vie des bactéries. (1 point)

Air, eau, terre, hommes ou surfaces, aliments.

Ne rien inscrire dans cette partie

* la peau contient des germes permanents dans les glandes sébacées et sudoripares. Ce sont des Staphylocoques, des Microcoques et des Corynébactéries pour les plus fréquents. Ils sont rejetés à la surface par le sébum et la sueur. Après désinfection des mains, ils réapparaissent en surface au bout de 30 minutes à quelques heures, selon les conditions. Les Staphylocoques sont plus nombreux dans les ailes du nez et le bout des doigts venant frotter, gratter, racler, sonder les premières. N'oubliez pas la présence possible de plaies suppurées, de panaris, d'eczéma infecté, véritable culture de Staphylocoques dorés.

Ces germes, venus des profondeurs, se mêlent aux germes de passage provenant d'un contact avec des surfaces ou des matières souillées.

Les cheveux, la barbe, la moustache, les poils favorisent cette réception tant des germes permanents que des germes occasionnels. Les cheveux que l'on gratte salissent les mains, émettent des pellicules, des poussières chargées de microbes qui vont essaimer dans un rayon de plusieurs mètres. D'où l'intérêt d'une coiffe recouvrant la totalité de la chevelure.

Extrait de *Comprendre et pratiquer l'hygiène en cuisine*,
coll. Cuisine collective

2.2. Citer le nom de la flore microbienne présentée dans l'extrait d'article ci-dessus : (0,5 point)

La flore cutanée.

2.3. Classer dans le tableau ci-dessous les micro-organismes cités dans l'article : (1 point)

Flore résidente	Flore transitoire
- Staphylocoques	- Microbes de passage ou occasionnels
- Microcoques	
- Corynébactéries	
- Staphylocoques dorés	

3. Certaines bactéries sont pathogènes.

3.1. Définir le terme pathogène : (0,5 point)

Qui provoque une maladie, une infection.

3.2. Donner un exemple de bactérie pathogène : (0,5 point)

Les staphylocoques dorés.

Ne rien inscrire dans cette partie

4. A l'aide du document en annexe 1 :

4.1. Dans le tableau ci-dessous, retrouver les 5 principaux groupes de micro-organismes et pour chacun d'eux, donner un exemple de micro-organisme : (2,5 points)

(Tableau : 0,5 pt / Groupe : 0,25 pt x 5 / Exemple : 0,25 pt x 5)

<u>Groupes</u>	Protozoaire	Algues	Champignons	Bactéries	Virus
<u>Exemple de Micro-organisme</u>	Paramécie ou Amibe	Chlorella ou Diatomée	Penicillium noratum ou Levure	Salmonella ou Staphylocoque doré	Bactériophage T4 OU V. de la poliomélyte

4.2. Donner une définition de micro-organisme : (1 point)

Etre vivant souvent unicellulaire, invisible à l'œil nu, visible au microscope.

5. Les bactéries forment un groupe. Elles sont de formes variées et de petite taille.

5.1. Nommer les bactéries de forme ronde : (0,5 point)

Coques.

5.2. Nommer les bactéries en forme de bâtonnet : (0,5 point)

Bacille.

5.3. Préciser l'ordre de grandeur d'une bactérie (unité en toutes lettres) : (0,5 point)

11 µm (micromètre).

~~Ne rien inscrire dans cette partie~~

B. CHIMIE APPLIQUEE (10 points)

Agent de propreté, vous utilisez des produits d'entretien. L'annexe 2 présente l'étiquette d'un produit.

1.1. Identifier le type de produit chimique : (0,5 point)

C'est un détergent.

1.2. Définir un détergent : (1 point)

C'est un produit chimique qui a la propriété d'émulsionner les salissures grasses.

1.3. Décrire l'action d'un détergent en complétant le document suivant : (1 point = 0,25 pt x 4)

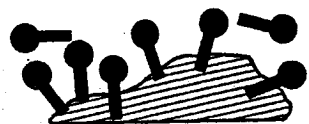
ACTION D'UN TENSIO-ACTIF SUR UNE SALISSURE



Fixation du pôle lipophile sur la salissure.
Réduction de la tension superficielle de l'eau.

Pouvoir mouillant.

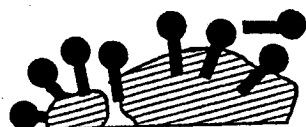
.....



Désagrégation partielle de la salissure

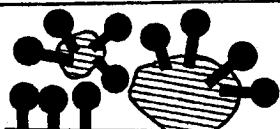
Pouvoir pénétrant.

.....



Désagrégation de la salissure en fragments.

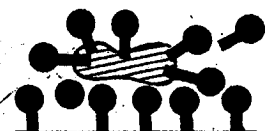
.....



Mise en suspension des fragments.

Pouvoir dispersant.

.....



Fragmentation.

.....



Obtention de particules enveloppées de tensio-actif.

Pouvoir dispersant.

.....

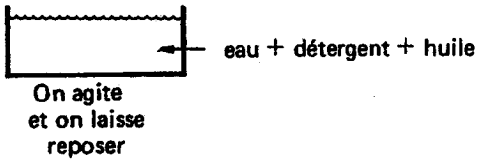
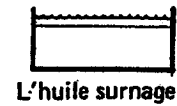
CAP Maintenance et Hygiène des Locaux

Épreuve : EP3 → Sciences appliquées

Feuille n° 5/7

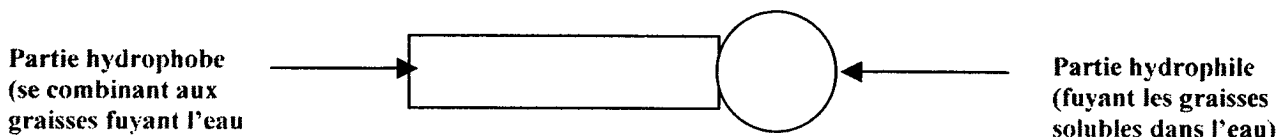
Ne rien inscrire dans cette partie

1.4. Indiquer la propriété d'un détergent mise en évidence par cette expérience : (0,5 point)



Mise en évidence du pouvoir émulsionnant.

1.5. Nommer chacune des deux parties de cette molécule d'agent tensio-actif : (1 point)



1.6. Indiquer le solvant utilisé pour diluer ce produit détergent : (1 point)

L'eau.

1.7. Donner la formule brute de ce solvant : (0,5 point)

H₂O.

1.8. Calculer le volume de produit nécessaire pour un seau de 10 litres dans le cas d'un sol très souillé : (1 point)

$$\frac{3 \times 10}{100} = 0,3 \text{ l} = 3 \text{ dl de produit.}$$

1.9. Relever le pH de la solution diluée : (0,5 point)

5,6.

CAP Maintenance et Hygiène des Locaux

Épreuve : EP3 → Sciences appliquées

Feuille n° 6/7

Ne rien inscrire dans cette partie

1.10. Indiquer de quel pH il s'agit : (0,5 point)

- pH acide
- pH neutre
- pH basique

Ce détergent ne réagit pas à la dureté de l'eau.

1.11. Indiquer les constituants caractéristiques d'une eau dure : (1 point)

Elle contient des ions calcium et magnésium.

1.12. Citer deux inconvénients d'une eau dure dans les opérations de nettoyage : (1,5 point)

- Eau qui laisse des traces.
- Gaspillage de produit : demande une quantité plus importante de produit.

CAP Maintenance et Hygiène des Locaux

Épreuve : EP3 → Sciences appliquées

Feuille n° 7/7

~~Ne rien inscrire dans cette partie~~