

CAP Maintenance et Hygiène des Locaux

ÉPREUVE DE SCIENCES APPLIQUÉES

Il est interdit aux candidats de signer leur copie ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer la provenance de la copie.

NOTE IMPORTANTE : Les pages de ce cahier sont destinées à recevoir vos réponses. Vous les remettrez à la fin de l'épreuve. Ne vous en servez pas comme brouillon. Il n'est pas prévu de vous en fournir un autre exemplaire.

***En aucun cas, vous ne composerez au verso d'une page,
n'utilisez que le recto.***

Dès que le sujet de l'épreuve vous est remis, assurez-vous qu'il est complet en vérifiant le nombre de documents en votre possession. Ce sujet comporte 9 pages numérotées de 1/9 à 9/9. S'il est incomplet, demandez immédiatement aux surveillants les documents qu'il vous manque.

Note : / 20

| | |
|---------------------------------------|----------------|
| CAP Maintenance et Hygiène des Locaux | N° d'anonymat |
| Épreuve : EP3 → Sciences appliquées | Feuille n° 1/9 |

| | | | |
|--|---------------------|------------------|----------------|
| Groupement interacadémique II | Session 2005 | 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° 1/9 |

A. MICROBIOLOGIE APPLIQUÉE (10 points)

1. À partir du texte joint en annexe 1 :

1.1 Définir les « infections nosocomiales » : (0,5 point)

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

1.2 Citer deux précautions indispensables permettant d'éviter ce type d'infections : (1 point)

.....
.....

2. À partir du texte joint en annexe 2 :

2.1 Expliquer pourquoi les mains sont à l'origine de contamination : (0,5 point)

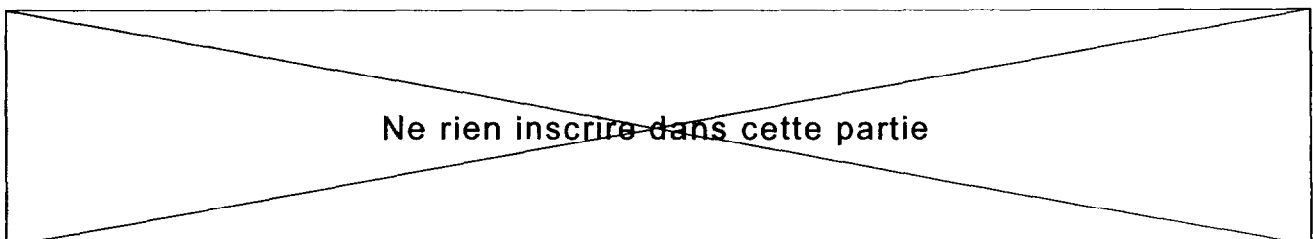
.....
.....
.....
.....

2.2 Préciser comment se nomme le mode de contamination par les mains : (0,5 point)

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

2.3 Indiquer quelles sont les flores microbiennes rencontrées sur les mains : (1 point)

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

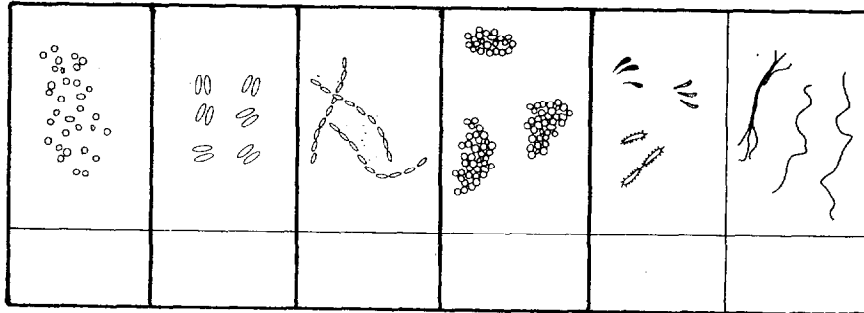


3. Un des micro-organismes le plus souvent mis en cause dans les infections nosocomiales est le *staphylocoque doré* ou le *staphylocoque aureus*.

3.1 Indiquer à quelle famille de micro-organismes il appartient : (0,5 point)

.....

3.2 Parmi les schémas ci-dessous, indiquer celui qui représente les staphylocoques, en cochant la case correspondante : (0,5 point)



3.3 Le staphylocoque doré est une *bactérie opportuniste*. Définir ce terme : (1 point)

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

4. Pour lutter contre les biocontaminations, on utilise différents désinfectants et antiseptiques. À partir de l'étiquette d'un produit fréquemment utilisé en milieu hospitalier (**annexe 3**) :

4.1 Expliquer la différence entre un désinfectant et un antiseptique : (1 point)

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



Ne rien inscrire dans cette partie

4.2 Indiquer à quelle catégorie de produits appartient celui qui est présenté : (0,25 point)

.....

Préciser dans quels cas on l'utilise : (0,5 point)

.....

.....

.....

4.3 Expliquer ce qu'est « l'effet rémanent » : (0,5 point)

.....

.....

.....

4.4 Préciser l'intérêt des produits ayant un pouvoir rémanent : (0,5 point)

.....

.....

.....

4.5 Préciser sur quels agents microbiens ce produit est actif : (0,75 point)

-

-

-

4.6 Définir le « seuil d'efficacité » d'un produit : (0,5 point)

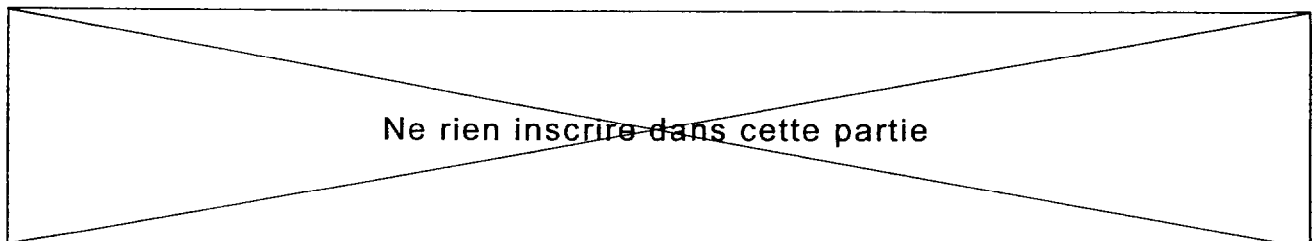
.....

.....

4.7 Relever le seuil d'efficacité du produit présenté : (0,5 point)

.....

.....



B. CHIMIE APPLIQUÉE (10 points)

1. Sur une étiquette de bouteille d'eau minérale, on peut lire :
- ions calcium : 28 mg/L
 - ions magnésium : 7 mg/L

1.1 Écrire la formule chimique des ions calciums et magnésium : (1 point)

1.2 Compléter le tableau ci-dessous : (1 point)

| | Concentration molaire c | Unité légale |
|---|---------------------------|--------------|
| - Concentration molaire des ions calcium. | 0,000 7 | |
| - Concentration molaire des ions magnésium. | 0,000 3 | |
| Total des concentrations | | |

1.3 Utiliser le résultat ci-dessus et le tableau ci-dessous pour déterminer la qualité de cette eau minérale : (1 point)

| Qualité | Concentration totale en ions calcium et magnésium (mol/L) |
|----------------|---|
| Eau très douce | $0 < c < 0,000 5$ |
| Eau douce | $0,000 5 < c < 0,002 5$ |
| Eau dure | c supérieure à 0,002 5 |

1.4 Donner le nom du dépôt qui se forme dans les appareils ménagers utilisant une eau très dure : (0,5 point)

1.5 Dire quel est le risque d'un tel dépôt ? (0,5 point)

Ne rien inscrire dans cette partie

2. Pour nettoyer un sol, on utilise un produit désincrustant et détartrant de $\text{pH} = 1$.

2.1 Ce produit est- il acide, basique ou neutre ? Justifier votre réponse. (0,5 point)

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

2.2 On dilue ce produit avec de l'eau distillée ; le pH de la solution augmente, diminue ou reste constant ? Justifier votre réponse. (0,5 point)

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

2.3 Si on ajoute beaucoup d'eau distillée, le pH se rapproche d'une valeur limite qu'il ne peut franchir ; quelle est cette valeur ? (0,5 point)

.....
.....

2.4 Sur le mode d'emploi, on indique de rincer abondamment, pourquoi ? Justifier votre réponse. (0,5 point)

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

2.5 On veut préparer une solution à 2 % ; indiquer la quantité de produit à verser pour préparer 10 L de solution. Préciser les calculs et donner le résultat en L et en cL : (1 point)

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



Ne rien inscrire dans cette partie

2.6 Le bouchon doseur mesure 5 cL ; combien de bouchons devez-vous verser ? (0,5 point)

.....

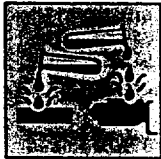
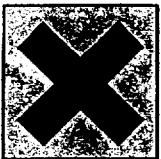
2.7 Donner les différentes étapes à respecter pour préparer 10 L de solution : (0,5 point)

.....

.....

.....

2.8 L'étiquette de ce produit porte les pictogrammes suivants ; donner pour chacun leur signification et une précaution d'emploi : (2 points)

| Pictogramme | Signification | Précaution d'emploi |
|---|---------------|---------------------|
|  | | |
|  Xi | | |

Ne rien inscrire dans cette partie

Bactérie : deux morts au Kremlin-Bicêtre

*Deux personnes
sont mortes après
une contamination
bactérienne
à l'hôpital
du Kremlin-Bicêtre.*

EN tout, une dizaine de patients ont été infectés par une bactérie, et quatre le sont encore. Deux sont en réanimation, un en sort et un quatrième est en conva-

lescence, à l'isolement, a indiqué le professeur Christian Richard, chef du service de réanimation médicale de l'hôpital du Kremlin-Bicêtre.

Alors que celui-ci rappelle que « le risque zéro n'existe pas », l'association d'usagers « Le Lien », dénonce « les manquements graves aux mesures d'hygiène élémentaires » et demande à l'hôpital « de sanctionner les responsables » de ces accidents.

« Qu'on arrête l'hypocrisie qui consiste à dire que l'on ne peut pas agir sur les infections

nosocomiales (le nom savant des infections contractées à l'hôpital) qui font 10.000 morts par an, puisque le simple fait d'avoir demandé au personnel de se laver les mains et de lessiver les salles a endigué la propagation du germe », a déclaré Alain-Michel Ceretti, fondateur en mars dernier de cette association créée pour aider les victimes d'infections hospitalières.

Pour leur part, les responsables de l'hôpital du Kremlin-Bicêtre ont mis en avant l'état très grave des deux malades décédés en décembre dernier.



Les infirmières se lavent les mains 80 fois par jour.

(AFP)

La Nouvelle République - 19/01/99

CAP Maintenance et Hygiène des Locaux
Épreuve : EP3 → Sciences appliquées

Feuille n° 8/9

Ne rien inscrire dans cette partie

Il peut paraître tout à fait banal aujourd'hui de parler d'hygiène des mains, et sans grand intérêt de vouloir formuler des recommandations dans ce domaine. Pourtant, c'est un fait, nous perdons l'habitude de nous laver les mains et les infections manuellement portées – c'est-à-dire transportées par nos mains – sont en constante augmentation, au point de devenir un véritable problème de santé publique.

Si les médecins et les microbiologistes nous sensibilisent actuellement à l'hygiène des mains, ce n'est pas pour le simple plaisir d'avoir des mains propres ; c'est surtout pour réduire cette flore transitoire qui rend nos mains dangereuses.

*Recherche & Santé – N°72 – 4^e trimestre –
 Octobre 1997
 Magazine de la Fondation pour la Recherche Médicale*

SURFANIOS

**DÉTERGENT DÉSINFECTANT DES SOLS
 ET SURFACES**

Conforme à la Norme Française NFT 72110
BACTÉRICIDE
 (NFT 72150, NFT 72170, NFT 72190)
 Actif sur B.K. **FONGICIDE** (NFT 72200)
ACTIF SUR LE VIRUS HIV-1

*Dose de 20 ml pour un seau de 8 litres d'eau.
 Ne pas rincer pour favoriser l'effet rémanent.*

Précautions d'emploi :
 Produit d'usage externe. Ne pas avaler
 Tenir hors de portée des enfants
 S26 : en cas de contact avec les yeux, laver
 immédiatement et abondamment avec de l'eau.

