

<b>ACADEMIE DE POITIERS</b>			<i>Session juin 2000</i>	<b>N° d'anonymat</b>
<b>Examen :</b>	<b>CAP Maintenance et Hygiène des Locaux</b>	<b>Coef. : 2</b>	<b>Durée : 2 h</b>	
<b>Epreuve :</b>	<b>EP3 - SCIENCES APPLIQUÉES</b>		<b>Feuille : 1/12</b>	
<b>NOM :</b> ..... <b>Prénom :</b> .....				

<b>Examen :</b>			<b>CAP Maintenance et Hygiène des Locaux</b>	<b>N° d'anonymat</b>
<b>Epreuve :</b>			<b>EP3 - SCIENCES APPLIQUÉES</b>	
			<b>Feuille : 1/12</b>	

		<b>Emargements</b>
<b>Microbiologie appliquée</b>	<b>/ 10</b>	
<b>Chimie appliquée</b>	<b>/ 10</b>	
<b>NOTE DÉFINITIVE</b> <i>(en points entiers)</i>	<b>/ 20</b>	

Ne rien inscrire sur les parties grisées

Feuille : 2/12

10

## A - Microbiologie appliquée (10 points)

### Sécurité et maladies contagieuses

Barème

1 - En milieu hospitalier, certains malades doivent être isolés pour la sécurité du personnel et des autres patients.

1.1 On veut éviter, grâce à cet isolement, les risques infectieux. Donner la définition du groupe de mots soulignés :

0,5

1.2 Le type d'isolement mis en œuvre dépend du mode de transmission de la maladie (*annexe 1*).

Avant de pénétrer dans la chambre d'isolement, le personnel passe dans un sas où il revêt une tenue professionnelle protectrice. Celle-ci dépend du type d'isolement.

*L'annexe 2* présente diverses compositions possibles de tenues.

1.2.1 Pour servir le petit déjeuner, indiquer le numéro de la tenue que doit revêtir un agent de service hospitalier, avant de pénétrer dans la chambre d'un malade atteint d'une hépatite B :

0,25

Ne rien inscrire sur les parties grisées

Feuille : 3/12

1.2.2 Préciser pour quel(s) type(s) d'isolement(s) convient la tenue **numéro 6** :

-  
-  
-

Barème

0,75

1.3 Donner les caractéristiques ou propriétés des deux matériaux cités, permettant une protection contre les risques infectieux et justifier votre réponse.

2

Matériaux	Propriétés ou caractéristiques participant à la protection contre les risques infectieux	Justification
coton		
non tissé		

2 - La Tuberculose est une maladie qui nécessite un isolement respiratoire. Le micro-organisme responsable est le bacille de Koch.

2.1 A quelle famille de micro-organisme appartient-il ?

0,25

2.2 A l'aide de l'annexe 1, citer un autre micro-organisme appartenant à la même famille :

0,25

Ne rien inscrire sur les parties grisées

Feuille : 4/12

**2.3** En complément de la tenue professionnelle, le personnel hospitalier est protégé contre certains risques infectieux par vaccination. C'est le cas pour la Tuberculose.

2.3.1 Donner la définition d'un vaccin :

*Barème*

1

2.3.2 Comment se nomme le vaccin contre la Tuberculose ?

0,5

**2.4** Indiquer trois autres maladies contre lesquelles le personnel de l'hôpital doit être vacciné ?

1,5

-

-

-

**3** - Au cours de ses activités, le personnel de « propreté » peut être conduit à effectuer des opérations de désinfection d'une partie des locaux de l'hôpital.

3.1 Donner la définition de la désinfection :

1

Ne rien inscrire sur les parties grisées

Feuille : 5/12

3.2 L'étiquette présentée *annexe 3* est celle d'un produit désinfectant.

3.2.1 Expliquer les termes :

▫ bactéricide :

▫ fongicide :

3.2.2 Quel est le seuil d'efficacité de ce produit ?

3.2.3 Quelles sont les incompatibilités de ce produit ?

Barème

1

0,5

0,5

Ne rien inscrire sur les parties grisées

Feuille : 6/12

10

## B - Chimie appliquée (10 points)

Barème

1 - Un produit est inflammable, irritant, corrosif et toxique.

Indiquer le numéro du pictogramme ci-dessous correspondant à chaque propriété qui doit figurer sur l'étiquette.



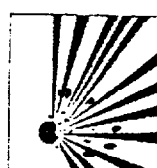
1



2



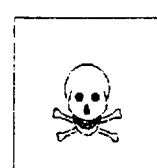
3



4



5



6

- Inflammable : n° .....

- Irritant : n° .....

- Corrosif : n° .....

- Toxique : n° .....

2 - Un produit nettoyant, désinfectant a les propriétés physico-chimiques suivantes :

### Propriétés physico-chimiques :

Aspect : Liquide limpide  
Couleur : Vert  
Odeur : Légèrement piquant, atténué par un léger parfum eucalyptus  
Densité : 1,015  
pH du produit pur : 5  
pH à 1 % : 6  
Bactéricide : à la concentration de 0,15 %  
Fongicide : à la concentration de 1,5 %  
Virucide : à la concentration de 2 %

2.1 Quel est le pH du produit pur ?

2.2 Est-ce un produit acide, neutre ou basique ? Pourquoi ?

1

0,5

1

Ne rien inscrire sur les parties grisées

Feuille : 7/12

2.3 Quel est le pH du produit à 1 % ? Est-il plus ou moins élevé que le pH du produit pur ?

*Barème*

0,5

2.4 En déduire si le produit dilué est plus ou moins acide, ou plus ou moins basique que le produit pur ? Pourquoi ?

1

3 - Ce produit pur doit être dilué dans l'eau à la concentration de 1,5 %.

3.1 Calculer la quantité de produit à diluer pour obtenir 8 litres de solution.

0,5

3.2 Indiquer la méthode pour réaliser la dilution dans l'eau.

0,5

3.3 Quelle est la densité de ce produit ?

0,5

Ne rien inscrire sur les parties grisées

Feuille : 8/12

3.4 Donner la masse volumique de l'eau et en déduire la masse volumique du produit.

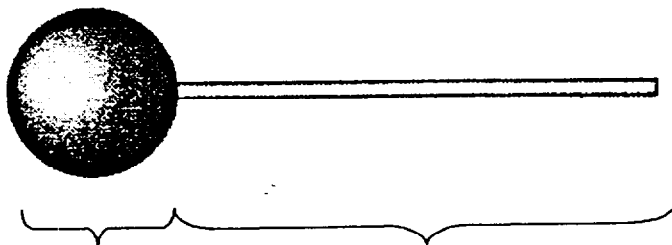
$$\left( \text{on donne densité} = \frac{\text{masse volumique corps}}{\text{masse volumique de l'eau}} \right)$$

3.5 Calculer la masse de 150 ml de produit.

$$\left( \text{on donne : } \rho = \frac{m}{V} \text{ avec } \left\{ \begin{array}{l} \rho \text{ est la masse volumique} \\ m \text{ est la masse du produit} \\ V \text{ est le volume du produit} \end{array} \right. \right)$$

4 - Un détergent est un tensio-actif formé de molécules schématisées ci-dessous.

4.1 Indiquer sur le schéma les 2 parties **hydrophile** et **hydrophobe** de cette molécule.



1 ..... 2 .....

Barème

1

0,5

0,5



Ne rien inscrire sur les parties grisées

Feuille : 9/12

4.2 Définir ces 2 parties :

• Hydrophile :

• Hydrophobe :

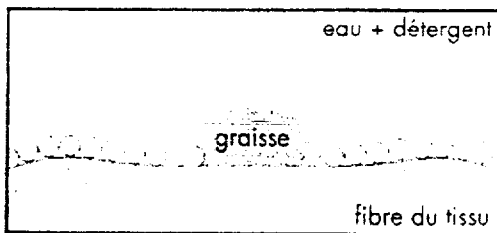
Barème

1

4.3 Annoter chacun des schémas ci-dessous avec :  
□ Pouvoir dégraissant  
□ Pouvoir mouillant  
□ Pouvoir émulsionnant

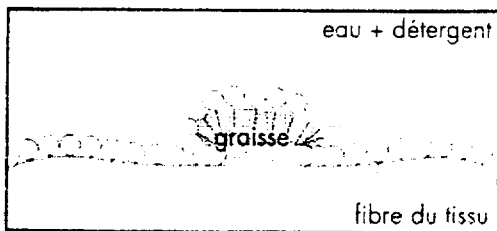
1,5

Expliquer chaque pouvoir à l'aide d'une phrase en précisant le rôle des molécules tensioactives



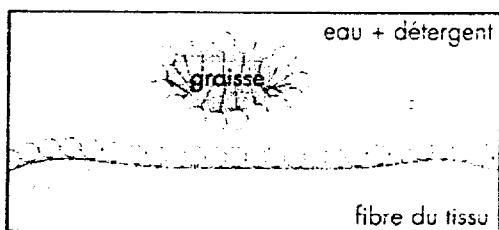
.....  
.....  
.....

1. ....



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

2. ....



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

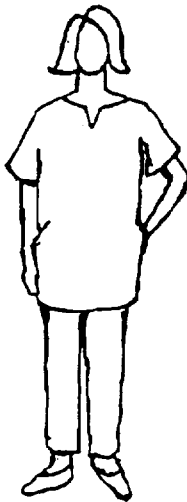
3. ....

## Les différents types d'isolement, leurs indications, leurs mises en oeuvre.

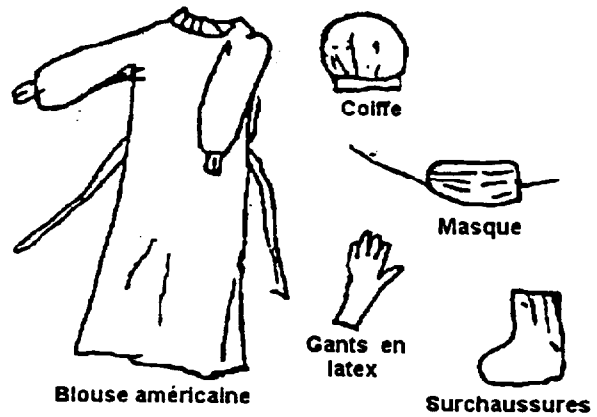
	Isolement absolu et isolement strict	Isolement respiratoire	Isolement cutané	Isolement sanguin	Isolement entérique
Exemples de maladies nécessitant ce type d'isolement	Diphtérie. Peste pulmonaire. Pneumonie (staphylocoques ou pyocyaniques). Rage. Variole, vaccine généralisée.	Tuberculose. Méningococcémie. Coqueluche.	Plaie étendue infectée (staphylocoques, streptocoques, pyocyaniques). Streptococcie cutanée. Furunculose. Zona.	Hépatite B. S.I.D.A.	Salmonellose. Fièvre typhoïde. Choléra. Dysenterie à Shigella.
Mode de transmission des maladies	Ce sont des maladies hautement contagieuses et habituellement graves. Elles se transmettent par voie aérienne (gouttelettes de salive) mais aussi par contact avec : - le sang ; - les excréments ; - les sécrétions.	Ce sont des maladies contagieuses par voie aérienne ; des germes se trouvent dans les gouttelettes de salive émises en parlant, en éternuant, en toussant.	Ce sont des maladies contagieuses par contact cutané ; leur transmission se fait par contact avec la zone lésée.	Ce sont des maladies contagieuses par contact avec le sang.	Ce sont des maladies contagieuses par contact avec les excréments.
Rôle de l'isolement	# Eviter tout contact avec : - la peau et les lésions infectées ; - le sang ; - les excréments ; - les sécrétions. # Eviter l'inhalation de gouttelettes de salive.	Eviter l'inhalation de gouttelettes de salive contaminées.	Eviter tout contact avec les lésions cutanées.	Eviter tout contact avec le sang.	Eviter le contact avec les excréments.
Procédures de l'isolement Locaux	# Bulle étanche ou # Chambre en pression négative pour éviter la fuite des germes hors du local. L'air qui sort de la chambre est stérilisé. Il y a un sas d'entrée.	) ) ) Idem )	Aucun aménagement spécifique.	Aucun aménagement spécifique.	Chambre avec sanitaires spécifiques ; Les excréments doivent être désinfectés avant de rejoindre le circuit habituel.
Tenue du personnel					
Blouse antiseptique	X	X	X	X (si contact avec le sang)	X (si contact avec les excréments)
Coiffe	X	X	X		
Couvre-chaussures	X	X	X		
Masque	X	X	X		
Gants	X	X	X	X (si contact avec le sang)	X (si contact avec les excréments)

Extrait de *Microbiologie appliquée* Tome II p:216-217 de G. LEYRAL, J. FIGARELLA, M. TERRET éditions L T Jacques LANORE

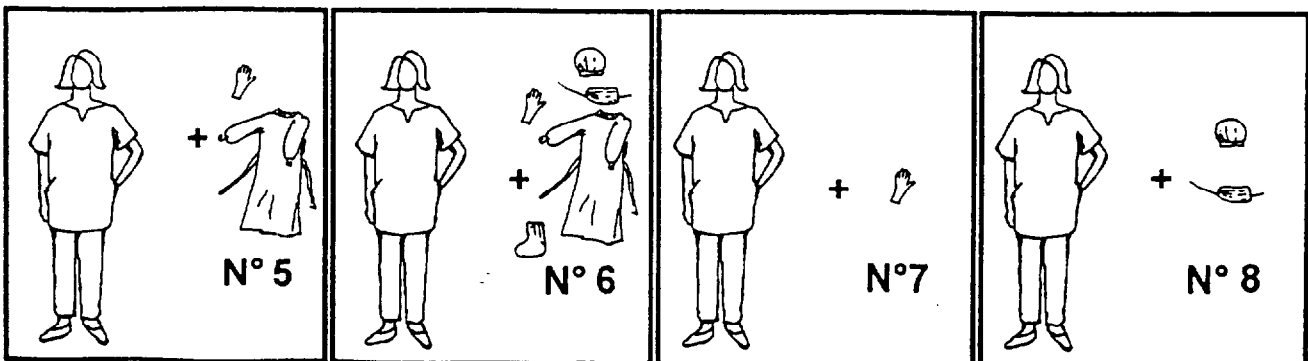
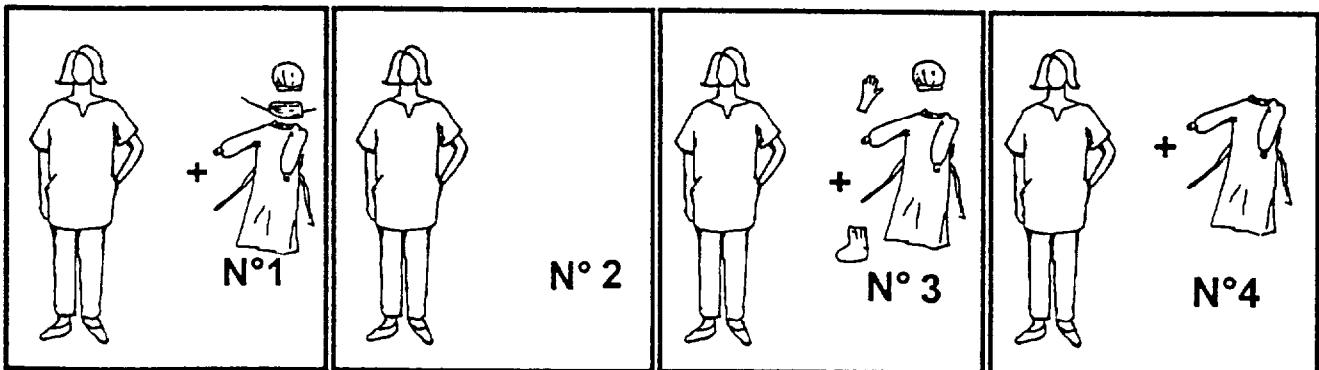
**Tenue de base obligatoire**



**légende des accessoires**



**Tenues du personnel hospitalier adaptées aux diverses situations professionnelles**





**PARFUMÉ**

Désinfectant = NFT 72110

Bactéricide = NFT 72151

### COMPOSITION :

- Mélange de divers chlorures d'alcoyl diméthyl benzyl ammonium à chaîne hydro-carbonée particulière, permettant d'obtenir un maximum d'efficacité bactéricide.
- Huiles essentielles naturelles.
- Excipient.

### PROPRIETES :

- Désinfectant — bactéricide — fongicide **puissant** non toxique, non corrosif, non irritant aux dilutions préconisées.
- Longue rémanence — **Ne pas rincer.**
- **Pulvérisable en présence humaine.**
- **Désodorisant.**

### UTILISATIONS :

Désinfection des sols, murs, moquettes, mobiliers, lits et literies, matériels sanitaires, appareils d'orthopédie et de rééducation, linge contaminé, ambulances, poubelles, vide-ordures, morgues, mains et vêtements du personnel, eaux de bains...

Désinfection atmosphérique.

### MODE D'EMPLOI :

Lavage, trempage, balayage humide, pulvérisation  
Eviter de rincer — laisser sécher — pour bénéficier de la longue rémanence de **SANITOX**.

Pour la désinfection — **parfumée** — du linge, ajouter 1/200<sup>e</sup> de **SANITOX** à la dernière eau de rinçage. **SANITOX** assouplit et défaitre les fibres textiles.

### DOSE D'EMPLOI :

1/200<sup>e</sup> dans eau froide ou chaude.

### PRECAUTIONS D'EMPLOI :

- Ne pas mélanger à des savons ordinaires ou à des produits chlorés.
- En cas de projection de **SANITOX** dans les yeux, rincer à l'eau claire.

### PRESENTATION :

- Flacons plastiques de 1/2 litre
- Bidons plastiques de 2 litres
- Bidons plastiques de 5 litres  
avec éprouvette doseuse 5ml pour 1 litre d'eau



Laboratoire OMICRON CHIMIE  
45, Rue de Lyon - 63300 THIERS  
Tél. 73.80.48.17  
Siret 303 717 359 00010