

CHIMIE APPLIQUÉE (20 POINTS)

. Vous utilisez de l'eau de javel pour l'entretien des sanitaires d'une chambre de malade. L'étiquette de ce produit figure ci-dessous, :

1.1 Indiquer un risque lié à l'utilisation de ce produit corrosif : (1 point)

Brûlures / peau rougie

Au cours de l'entretien, vous versez de l'eau de javel dans la cuvette des sanitaires que vous avez détartre. Il se produit une émanation de gaz.

1.2 Expliquer cette production de gaz :

L'eau de javel a été mélangée à un produit (1 point) acide (détartrant par exemple) (0,5 point).....

1.3 Indiquer deux effets physiologiques liés à cette production de gaz : (2 points)

Irritation / asphyxie.....

2 L'eau solvant

Vous diluez l'eau de javel avant utilisation.

2.1 Définir le phénomène de dissolution : (1,5 point)

Amener un corps solide ,liquide ou gazeux, à former un mélange homogène avec un liquide.....

2.2 Préciser en cochant la bonne réponse si la solution obtenue est : (1 point)

une émulsion une solution vraie une solution colloïdale une suspension

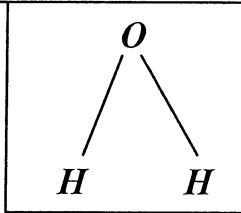
2.3 Énoncer deux facteurs favorisant la dissolution d'un composé dans l'eau : (2 points)

Agitation mécanique, températures chaudes.....

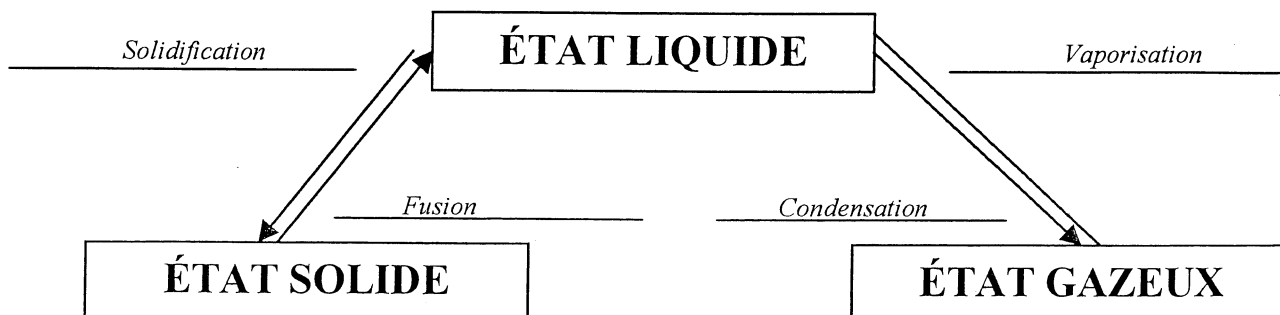
3 La structure de l'eau

3.1 Le document ci-dessous représente la « carte d'identité » d'une molécule.

Compléter ce document :

Nom de la molécule : <i>l'eau</i> (1 point)	
Formule chimique : H_2O (1 point)	
Température de solidification : $0^{\circ}C$ (0,5 point)	
Température de vaporisation : $100^{\circ}C$ (0,5 point)	

3.2 L'eau est présente dans la nature sous trois états différents. Le schéma suivant présente les changements d'état de l'eau. Compléter ce schéma en précisant le nom des différents changements d'état. (4 points / 0,5 point par erreur)



4 La détergence

Vous utilisez fréquemment des détergents pour les opérations de nettoyage.

4.1 Définir un détergent :

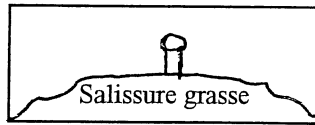
Produit chimique (0,5 point) permettant l'élimination (0,5 point) des salissures adhérentes (0,5 point).....

4.2 Un détergent est un composé chimique à base de tensio-actifs.

a) Représenter schématiquement un tensio-actif : (0,5 point)

b) Légender votre schéma avec les termes suivants : - pôle hydrophile (0,5 point) - pôle lipophile (0,5 point)

c) Dans le cadre ci-dessous, dessiner un tensio-actif lors d'une rencontre avec une salissure grasse : (1point)



MICROBIOLOGIE APPLIQUÉE (SUR 20 POINTS)

1 Les agents antimicrobiens

1.1 À l'aide du document 1, préciser une conséquence de la résistance des micro-organismes aux agents antimicrobiens :

La résistance des micro-organismes entraîne des infections nosocomiales (1 point).....

1.2 Pour prévenir les infections nosocomiales, plusieurs types d'agents antimicrobiens sont utilisés. Cocher dans le tableau suivant pour chaque produit, l'action sur les micro-organismes et le support sur lequel il peut être utilisé :

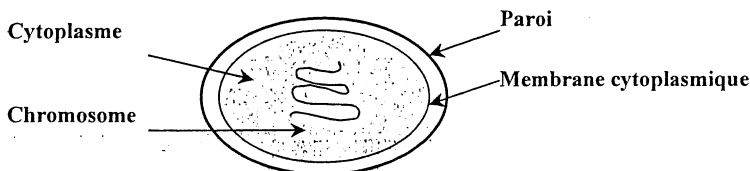
(7x0,5 point = 3,5 points)	ANTIBIOTIQUE	ANTISEPTIQUE	DÉSINFECTANT
Empêche la multiplication des bactéries ou des champignons microscopiques	XXX		
Tue les micro-organismes	XXX	XXX	XXX
S'applique sur la matière inerte			XXX
S'applique sur la matière vivante	XXX	XXX	

1.3 Agent de propreté en milieu hospitalier, vous êtes responsable de l'entretien des chambres. Indiquer le type d'agent antimicrobien que vous utilisez. Justifier votre choix : (2 points)

Choix d'un désinfectant car utilisation sur surface inerte.....

2 Les bactéries : caractéristiques et conditions de vie

2.1 Une bactérie est schématisée ci-dessous - légendez le schéma : (4 X 0,5 point = 2 points)



2.2 Préciser si la bactérie représentée est : (cocher la bonne réponse) (1 point)

 un bacille

 un vibron

 un coque

2.3 Les bactéries se reproduisent par division.

Décrire les différentes étapes représentées ci-dessous : (2 points)

DIVISION BACTÉRIENNE		
BACTÉRIE MÈRE	Duplication du chromosome Allongement de la bactérie	Scission, formation de 2 bactéries filles
CAP MAINTENANCE ET HYGIÈNE DES LOCAUX	CORRIGÉ	SESSION 2003
		EP3 - SCIENCES APPLIQUÉES
		Page 2 sur 3

2.4 Indiquer trois conditions favorables à la division bactérienne : (3 x 0,5 point = 1,5 points)

Température ambiante / eau / pH neutre / substances nutritives

2.5 Énoncer deux conditions susceptibles de déclencher le phénomène de sporulation : (1 point)

Température défavorable / pH acide ou basique / manque d'eau / épuisement du milieu

2.6 L'expérience suivante est réalisée :

Une souche bactérienne est ensemencée sur trois boîtes gélosées. Chaque boîte est placée à une température différente. Après incubation, les résultats ci-dessous sont obtenus :

a) D'après les résultats obtenus, indiquer si cette bactérie est : (cocher la bonne réponse) (1 point)

mésophile

thermophile

psychrophile

b) Justifier votre réponse : (1 point)

Développement bactérien à 50°C (boîte C)

3 Risques infectieux et prévention du personnel hospitalier

3.1 Indiquer deux maladies infectieuses pouvant affecter les professionnels de la propreté en milieu hospitalier : (2 points)

Tuberculose / hépatite / SIDA / Tétanos

3.2 La lutte contre l'infection peut se faire par vaccination ou sérothérapie.

Compléter le tableau suivant en remplaçant les termes suivants : (8 x 0,25 = 2 points)

Curatif / Micro-organismes tués ou atténués / Efficacité durable / Préventif / 3 semaines après injection / Anticorps / Immédiatement / Efficacité passagère

	VACCIN	SÉRUM
Rôle	<i>Préventif</i>	<i>Curatif</i>
Contenu	<i>M.O. tués ou atténués</i>	<i>Anticorps</i>
Début de l'efficacité	<i>3 semaines après injection</i>	<i>Immédiatement</i>
Durée de l'efficacité	<i>Efficacité durable</i>	<i>Efficacité passagère</i>