

SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

**CRDP ALSACE**

Ce document a été numérisé par le CRDP  
d'Alsace pour la Base Nationale des Sujets  
d'Examens de l'enseignement  
professionnel.

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation

Le candidat doit inscrire  
ici - dessous son numéro de table**B.E.P. : MÉTIERS DE L'HYGIÈNE, DE LA PROPRETÉ ET DE L'ENVIRONNEMENT**

Dominante : ..... Code spécialité :

Épreuve : EP2 – 1<sup>ère</sup> partie – Sciences appliquées

Durée : 1h30

Centre d'écrit ..... Session : 2010

NOM et Prénoms : .....  
( en majuscules, suivi s'il y a lieu du nom d'épouse )

Date et lieu de naissance : .....

Griffe du correcteur

**B.E.P. : MÉTIERS DE L'HYGIÈNE, DE LA PROPRETÉ ET DE L'ENVIRONNEMENT**

Dominante :

Épreuve : EP2 – 1<sup>ère</sup> partie – Sciences appliquées

Session : 2010

N° de sujet : 10-2109

Folio 1 / 14

Orthographe et Soins	/ 2
Sciences appliquées	/ 38
NOTE / 40	/ 40
NOTE / 20	/ 20

Ce sujet comporte 14 pages numérotées de 1 / 14 à 14 / 14.

Assurez-vous que cet exemplaire est complet.

S'il est incomplet, demandez un autre exemplaire au chef de salle.

**L'USAGE DE LA CALCULATRICE ET DU DICTIONNAIRE N'EST PAS AUTORISÉ**

- L'orthographe et la présentation seront prises en compte dans la notation.

*Ne rien écrire*

*dans la partie barrée*

10-2109 folio 2 / 14

*Vous travaillez en tant qu'agent de propreté pour la société IMPEC.  
Vous êtes chargé de l'entretien des ateliers dans une fabrique d'huile d'olive.  
Les matériels utilisés dans les ateliers de fabrication d'huile sont en acier inoxydable.*

1. Expliquer brièvement le mécanisme de la corrosion.

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

2. Citer trois facteurs favorisant la corrosion.

- .....  
- .....  
- .....

3. Préciser l'intérêt de l'acier inoxydable lors de l'entretien des locaux.

.....  
.....

4. *L'eau de l'atelier est analysée régulièrement : l'une des mesures de l'analyse indique 40°TH.*

Cocher le paramètre mesuré avec cette unité :

- La turbidité                       La coloration                       La dureté  
 La température                       Le pH                                       La conductivité

5. La dureté de l'eau est un des paramètres de la qualité d'une eau.

5.1 Définir la dureté de l'eau.

.....

5.2 Compléter l'échelle de dureté ci-dessous en choisissant parmi le vocabulaire suivant :  
*eau douce ; eau très douce ; eau dure ; eau très dure ; eau moyennement dure*

5° TH	15° TH	20° TH	40° TH	Échelle de dureté
.....	.....	.....	.....	.....



*Ne rien écrire*

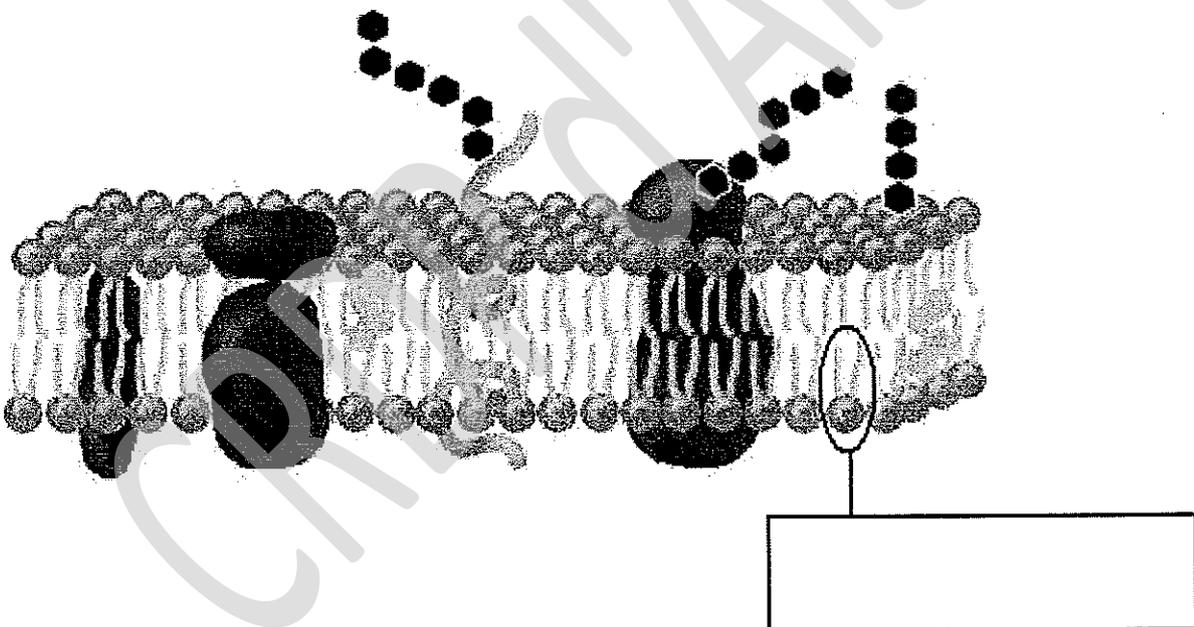
*dans la partie barrée*

10-2109 folio 4 / 14

*Les lipides, sous forme de phospholipides, sont des constituants de la membrane plasmique.*

9. Nommer, dans le cadre ci-dessous, l'élément de la membrane plasmique entouré.

STRUCTURE DE LA MEMBRANE PLASMIQUE



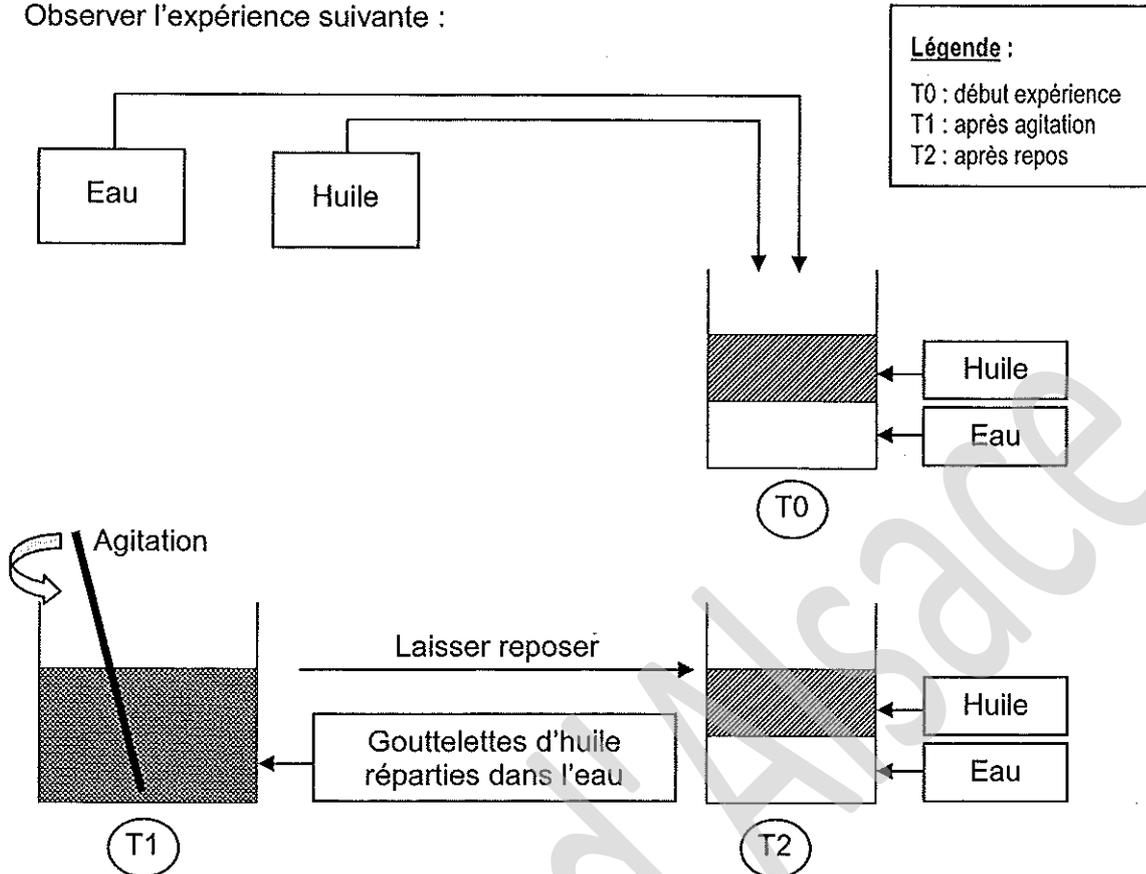
Source : fr.enc

*Ne rien écrire*

*dans la partie barrée*

10-2109 folio 5 / 14

Observer l'expérience suivante :



Source : Nutrition alimentation – BEP CSS – NATHAN Technique

10. Cocher la réponse correcte.

- Les lipides sont solubles dans l'eau
- Les lipides sont insolubles dans l'eau

11. Entourer le nom du mélange obtenu au temps T1 :

Solution

Suspension

Émulsion

12. Souligner dans la liste suivante les mélanges formant des émulsions :

Mélange huile + vinaigre

Mélange sucre + eau

Mélange beurre fondu + eau

Mélange eau + farine

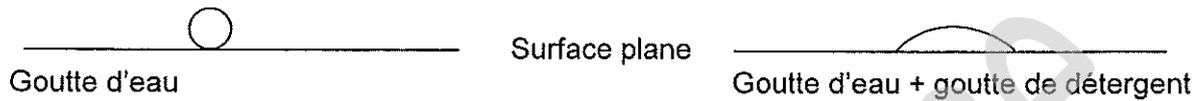


*Ne rien écrire*

*dans la partie barrée*

10-2109 folio 7 / 14

16. Les tensio-actifs contenus dans les détergents diminuent la tension superficielle de l'eau.



Définir la tension superficielle de l'eau en vous aidant du schéma ci-dessus :

.....

.....

.....

.....

À la fin des activités de nettoyage, vous avez accumulé les déchets suivants :

*Bidons de détergent dégraissant ; lampe grillée ; flacon aérosol ; pots en verre ; vaporisateur de détergent pour vitres ; papier à usage unique usagé.*

17. Classer ces déchets dans le tableau ci-dessous.

Bac de tri	Déchets accumulés lors des activités de nettoyage
Métal, plastique, carton	..... .....
Verre	..... .....
Autres	..... .....

**DOCUMENT 1 :**

**LA TUBERCULOSE : RISQUES ET TRANSMISSION**

« La tuberculose est une maladie contagieuse. Comme un rhume banal, elle se propage par voie aérienne. Les personnes dont les poumons sont atteints peuvent transmettre l'infection lorsqu'elles toussent, éternuent, parlent ou crachent ; elles projettent dans l'air les germes de la maladie, les bacilles de Koch (*Mycobacterium tuberculosis*). Il suffit d'en inhaler quelques-uns pour être infecté.

Il est possible de traiter la tuberculose par la prise d'antibiotiques pendant six mois. En l'absence de traitement, une personne atteinte de tuberculose évolutive peut infecter en moyenne 10 à 15 autres personnes en l'espace d'une année. Cependant, les sujets infectés ne font pas nécessairement une tuberculose. Les sujets infectés dont le système immunitaire est affaibli sont plus susceptibles de développer la maladie.

On compte dans le monde une nouvelle infection par le bacille tuberculeux chaque seconde. Un tiers de la population mondiale est actuellement infecté. De 5 à 10 % des sujets infectés (non infectés par le VIH) développent la maladie ou deviennent contagieux au cours de leur existence. Les personnes infectées à la fois par le VIH et le bacille tuberculeux sont beaucoup plus susceptibles de développer la maladie ».

Source : Site Internet Organisation Mondiale de la Santé

À l'aide de vos connaissances et du document 1, répondre aux questions suivantes :

18. Nommer le micro-organisme responsable de la tuberculose.

.....

19. Cocher la catégorie à laquelle appartient ce micro-organisme.

- Levures                       Virus                       Bactéries
- Champignons microscopiques       Les algues microscopiques

20. Indiquer la forme de ce micro-organisme. Justifier la réponse.

.....

.....

*Ne rien écrire*

*dans la partie barrée*

10-2109 folio 9 / 14

21. Ce micro-organisme est aérobic strict. Entourer le tube correspondant au développement de ce micro-organisme :

Zone contenant de l'oxygène

Zone intermédiaire

Zone sans oxygène

Tube n°1

Tube n°2

Tube n°3

■ Présence d'un développement de micro-organismes après incubation dans un milieu nutritif pendant 48 heures à 37°

□ Absence d'un développement de micro-organismes après incubation dans un milieu nutritif pendant 48 heures à 37°C

22. Ce micro-organisme est pathogène. Définir le mot « pathogène » :

.....

23. Certains individus sont porteurs sains de la tuberculose. Souligner la caractéristique correcte d'un porteur sain dans chaque ligne du tableau suivant :

1	C'est un individu qui héberge des micro-organismes pathogènes. C'est un individu qui héberge des micro-organismes non pathogènes.
2	C'est un individu qui présente les signes de la maladie. C'est un individu qui ne présente pas les signes de la maladie.
3	C'est un individu qui peut contaminer d'autres personnes. C'est un individu qui ne peut pas contaminer d'autres personnes.

24. Donner une raison possible pour laquelle certains individus résistent mieux que d'autres au pouvoir pathogène des micro-organismes.

.....

25. Indiquer la famille à laquelle appartient le micro-organisme V.I.H. responsable du SIDA.

.....

Ne rien écrire

dans la partie barrée

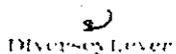
10-2109 folio 10 / 14

26. Associer, en les reliant, les caractéristiques morphologiques et structurales des différentes catégories de micro-organismes.

- |             |   |  |
|-------------|---|--|
| Bactérie    | • | • Pluricellulaire                      |
|             |   | • Unicellulaire                        |
|             |   | • Procaryote                           |
| Virus       | • | • Acellulaire                          |
|             |   | • Parasite intracellulaire obligatoire |
| Moisissures | • | • Eucaryote                            |

## DOCUMENT 2 : Extrait de la fiche technique détergent désinfectant DS 5001

**DS 5001**



Détergent désinfectant de surfaces  
(sols, parois, mobilier...)  
Bactéricide, fongicide, actif sur les virus HIV, BHV, Rotavirus, actif sur BK

**Composition**

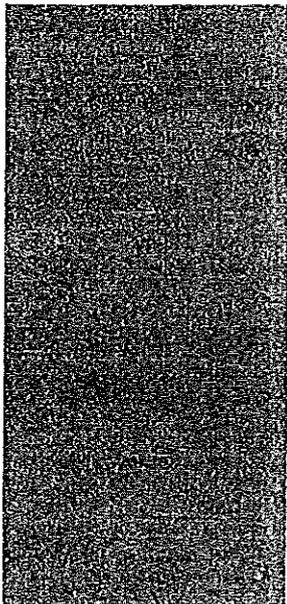
- Mélange d'ammonium quaternaire et d'alkylmanine, d'agents séquestrants des ions calcium et magnésium, de tensio-actifs non ioniques, et d'une composition parfumante.
- TASKI DS 5001 ne contient pas d'aldéhyde.

**Conditionnement**

- Dose de 20 ml    Carton de 500 doses
- Bidon de 5 litres    Carton de 4 bidons

**Propriétés**  
TASKI DS 5001 est testé selon les protocoles des normes AFNOR

Activité antimicrobienne	Norme NF	Dilution	Temps d'action
Bactéricide	NFT 72151 (spectre 5)	0,25 %	5 min
Bactéricide	NFT 72171 (spectre 4) – protéines	0,25 %	5 min
Bactéricide	NFT 72301 (spectre 4) – eau dure	0,25 %	5 min
Fongicide	NFT 72201 (3 souches)	0,25 %	15 min
Fongicide	NFT 72201 (absidia corymbifera)	0,5 %	15 min
Fongicide	NFT 72301 (Aspergillus fumigatus)	0,25 %	15 min
Actif sur BK	Expertise sur Mycobacterium tuberculosis humain	0,25 %	5 min
Virucide	Expertise sur le virus de l'hépatite B	0,1 %	5 min
Virucide	Expertise sur le virus HIV	0,25 %	
Virucide	Expertise sur le virus de Rotavirus	0,5 %	15 min



*Ne rien écrire*

*dans la partie barrée*

10-2109 folio 11 / 14

27. *Un agent des services hospitaliers utilise le détergent désinfectant du document 2 pour entretenir les chambres de patients atteints du sida et celles de patients atteints de tuberculose.*

27.1 Définir désinfectant :

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

27.2 Indiquer si le produit du document 2 sera efficace dans les chambres des patients atteints du sida. Justifier la réponse.

.....

27.3 Indiquer si le produit du document 2 sera efficace dans les chambres des patients atteints de tuberculose. Justifier la réponse.

.....

27.4 Certains micro-organismes développent des souches résistantes aux désinfectants. Énoncer une conséquence de la résistance des micro-organismes aux agents antimicrobiens.

.....

28. Pour désinfecter les blocs opératoires, on peut utiliser des lampes à UV. Parmi les radiations suivantes, entourer celle ayant une action bactéricide.

UV

Lumière visible

Ondes hertziennes

*Ne rien écrire*

*dans la partie barrée*

10-2109 folio 12 / 14

29. *Le traitement utilisé contre la tuberculose est un traitement antibiotique.*

29.1 Définir antibiotique.

.....  
.....

29.2 Expliquer la conséquence d'une surconsommation d'antibiotiques.

.....  
.....

30. *Il existe un vaccin contre la tuberculose.*

30.1 Souligner le nom du vaccin contre la tuberculose.

BCG

DT Polio

Hépatite B

30.2 Le vaccin contre la tuberculose est obligatoire pour les agents de propreté intervenant en milieu hospitalier.

Justifier cette obligation.

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

30.3 Le principe actif d'un vaccin est un antigène. La réaction immunitaire qui en résulte fait intervenir différents types cellulaires. Indiquer pour chaque rôle, le nom de l'élément correspondant en utilisant les termes suivants :

*Antigène ; anticorps ; lymphocyte B ; lymphocyte T cytotoxique ; macrophage*

- Détecter et neutraliser des antigènes bien spécifiques : .....
- Fabriquer des anticorps : .....
- Marquer les agents étrangers à l'organisme et stimuler les défenses immunitaires :  
.....
- Détruire les cellules infectées : .....
- Phagocyter : .....

Ne rien écrire

dans la partie barrée

10-2109 folio 13 / 14

30.4 Cocher dans la liste suivante les défenses spécifiques :

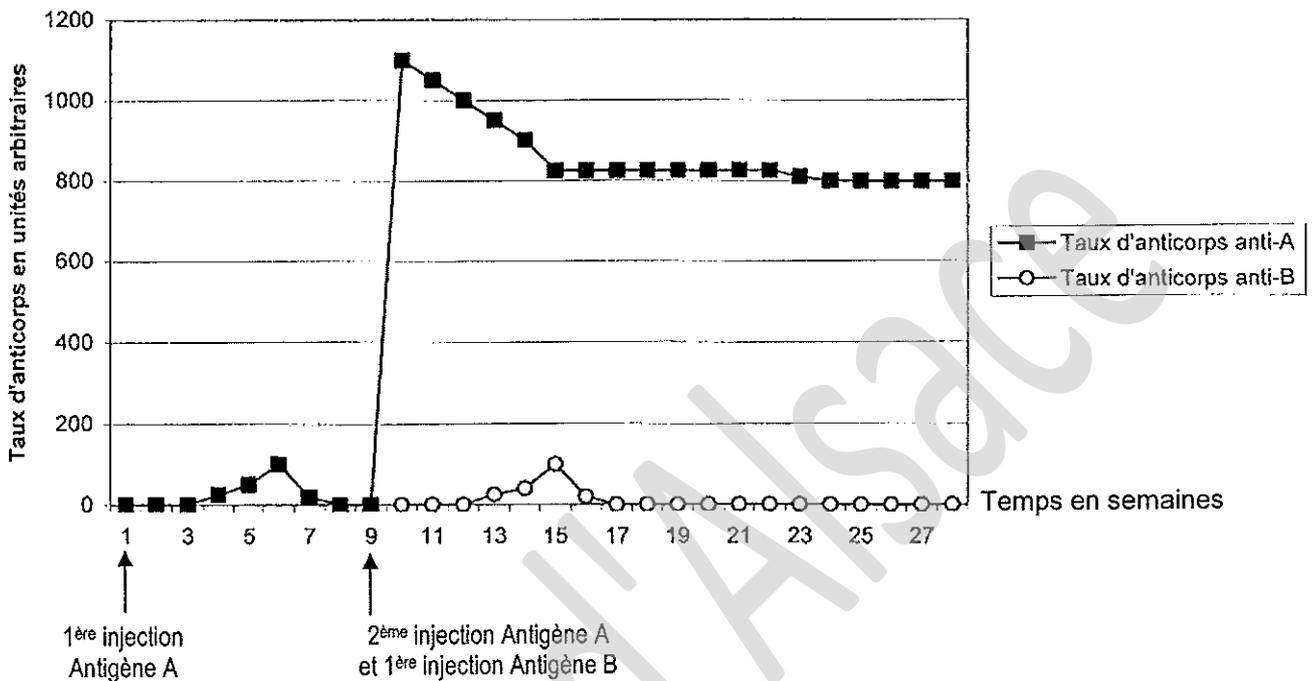
Anticorps       Plasmocytes       Macrophages       Lymphocytes T

Le graphique ci-dessous montre l'évolution, durant 28 semaines, du taux de certains anticorps présents dans le sang d'une souris ayant subi deux injections d'antigènes :

Injection 1 effectuée au temps 1 semaine = une dose d'antigène A

Injection 2 effectuée au temps 9 semaines = une dose d'antigène A et une dose égale d'antigène B

**Évolution du taux d'anticorps durant 28 semaines dans le sang d'une souris ayant subi deux injections d'antigènes**



30.5 À l'aide du graphique ci-dessus, commenter la production d'anticorps après une deuxième injection de l'antigène A.

	ANTICORPS ANTI-A		ANTICORPS ANTI-B
Caractéristiques de la réponse immunitaire	1 <sup>ère</sup> injection de l'antigène A (injection 1)	2 <sup>ème</sup> injection de l'antigène A (injection 2)	1 <sup>ère</sup> injection de l'antigène B (injection 2)
Délai d'apparition de l'anticorps	Long	.....	Long
Quantité d'anticorps maximale	Faible	.....	Faible
Durée de présence dans le sang de l'anticorps (en semaine)	5 semaines	.....	5 semaines

*Ne rien écrire*

*dans la partie barrée*

10-2109 folio 14 / 14

30.5 Expliquer la notion de mémoire immunitaire.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

CRDP d'Alsace