

Groupement " Est "	Session 2004	Sujet	Tirages
CAP	MAINTENANCE et HYGIÈNE des LOCAUX	Code(s) examen (s)	
Epreuve : EP3 SCIENCES APPLIQUÉES	Durée épreuve : 2 h 00	Coef. : 2	
		page : 1/11	

MICROBIOLOGIE APPLIQUÉE (25 points)

Une entreprise de propreté assure l'entretien de l'abattoir " montagne nord ".

La désinfection est réalisée à l'aide de 2 désinfectants utilisés, ayant chacun un large spectre d'activité.

Les plans de travail, les murs, les chambres froides sont entretenus chaque jour par la méthode de bionettoyage au canon à mousse.

1 Des micro-organismes peuvent contaminer les plans de travail et toutes les surfaces de cet abattoir .

La contamination par Clostridium perfringens peut avoir pour origine le matériel d'éviscération (matériel permettant d'enlever les intestins des animaux).

Ce micro-organisme a les caractéristiques suivantes

- pathogène
- anaérobie
- sporule : il forme une spore



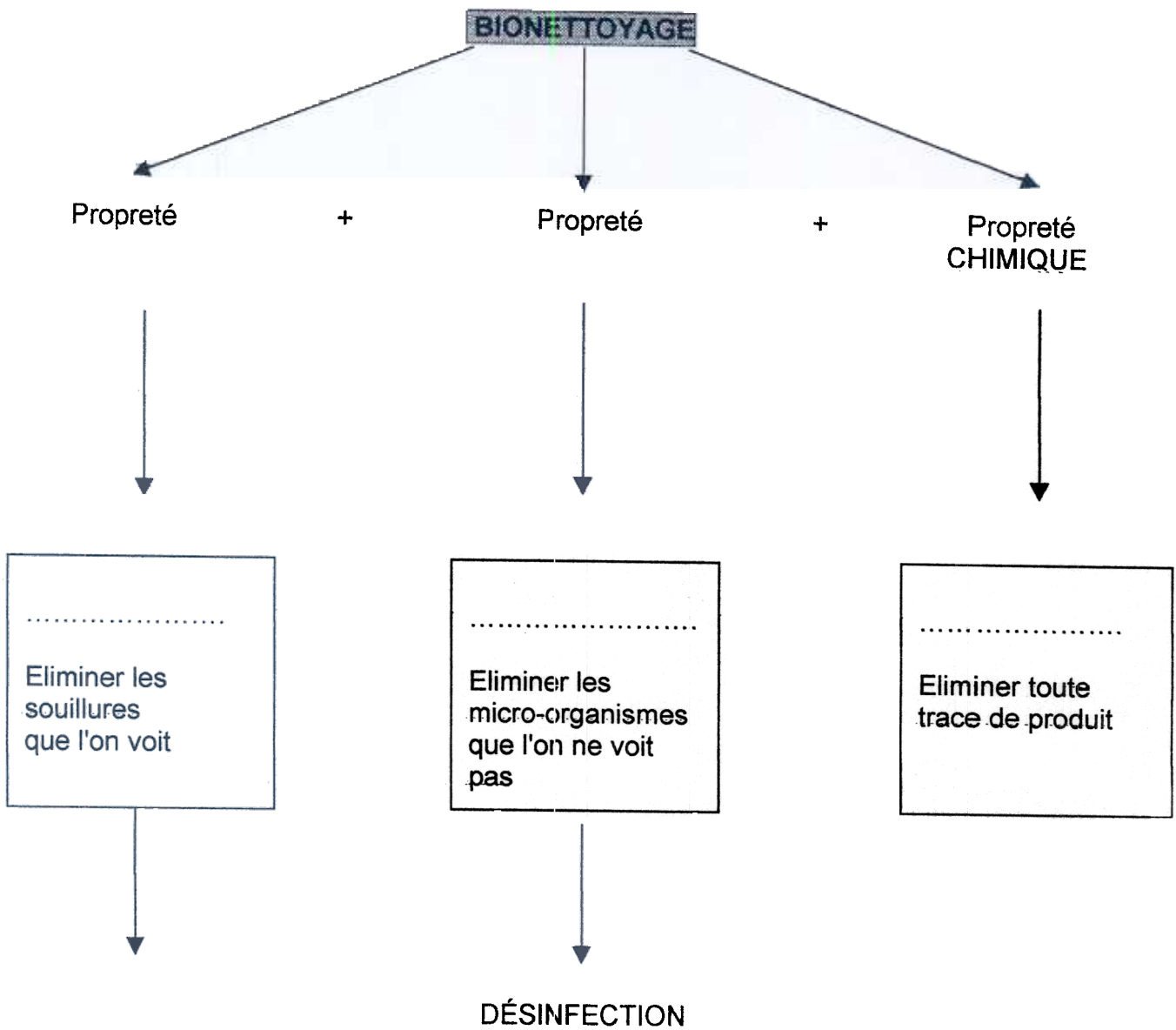
1.1. Définir chaque caractéristique ci-dessous :

Caractéristiques	Définitions
pathogène
anaérobie
sporule

2. Le bionettoyage est un procédé, appliqué dans une zone à risques, dont le but est de réduire, momentanément, la biocontamination d'une surface.
(source : "guide du bionettoyage").

2.1. Compléter le tableau ci-dessous sur le BIONETTOYAGE à l'aide des 6 mots suivants

DÉSINFECTER , PHYSIQUE , DÉTERGENCE , RINCER , BACTÉRIOLOGIQUE , NETTOYER.



2.2. Définir " BIOCONTAMINATION " :

2.3. Citer 2 origines possibles de biocontaminations dans le secteur agro-alimentaire :

3. Le désinfectant choisi est à large spectre d'activité.

3.1. Cocher la définition exacte :

il agit sur une souche de micro-organismes	<input type="checkbox"/>
il agit sur de nombreuses souches de micro-organismes	<input type="checkbox"/>

Pour qu'un désinfectant soit efficace sur les micro-organismes, l'agent de propreté doit respecter 2 règles.

3.2. Citer ces 2 règles :

L'agent de propreté utilise un désinfectant les lundis, mardis, mercredis et un autre désinfectant les jeudis et vendredis.

3.3. Préciser la raison pour laquelle on utilise 2 désinfectants en alternance :

Le matériel de tranchage après désinfection est stérilisé dans une armoire à U.V.

3.4. Donner la signification de U.V. :

3.5. Indiquer l'effet des U.V. sur les micro-organismes :

4. Des prélèvements de surface sont effectués régulièrement pour vérifier la propreté microbiologique du matériel et des surfaces de l'abattoir.

Les schémas suivants (document 1) représentent les résultats après mise en culture de différents prélèvements de surfaces avec boîte de contact.

Ces prélèvements ont été effectués :

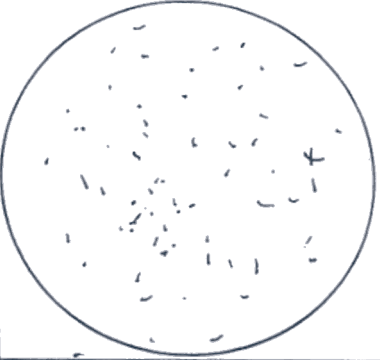
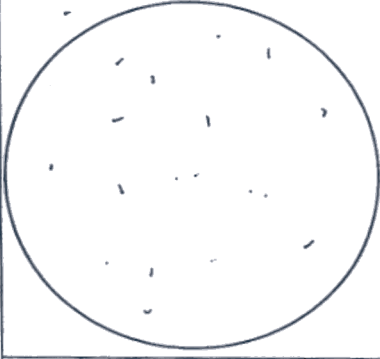
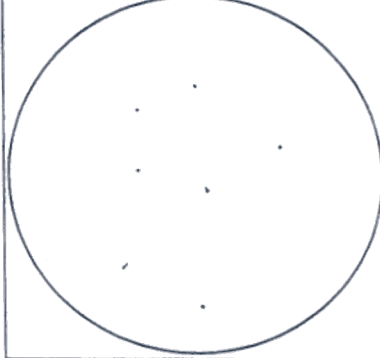
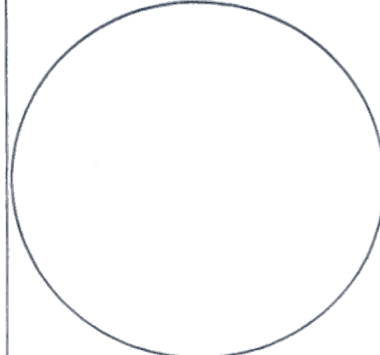
→ sur une surface désinfectée

→ sur un couteau à la sortie de l'armoire à U.V.

N°3 → sur un plan de travail nettoyé avec un détergent

N°4 → sur la porte de la chambre froide avant nettoyage

4.1. Placer en face des résultats ci-dessous, les numéros correspondants (1, 2, 3 ou 4)

Résultats après mise en culture	N°





DOCUMENT 1

Les prélèvements sont effectués par un laboratoire d'analyses alimentaires.

À l'aide du document 2 :

4.2. Citer le nombre de prélèvements effectués le 25 / 04 / 03.

4.3. Relever la conclusion générale de cette analyse.

4.4. Donner une conclusion pour chacun des supports ou surface (document 2).

SURFACE OU SUPPORT DE PRELEVEMENT	CONCLUSION: Les résultats sont :
PLAN DE TRAVAIL ACIER INOXYDABLE	<input type="checkbox"/> satisfaisants <input type="checkbox"/> à surveiller <input type="checkbox"/> non satisfaisants
BAC GASTRONORME	<input type="checkbox"/> satisfaisants <input type="checkbox"/> à surveiller <input type="checkbox"/> non satisfaisants
COUTEAU À DÉCOUPER	<input type="checkbox"/> satisfaisants <input type="checkbox"/> à surveiller <input type="checkbox"/> non satisfaisants
CHAMBRE FROIDE (grille)	<input type="checkbox"/> satisfaisants <input type="checkbox"/> à surveiller <input type="checkbox"/> non satisfaisants

DOCUMENT 2

LABORATOIRE DE BROMATOLOGIE DE L'EST
29 , RUE DES TETES
63000 COLMAR

Analyses alimentaires et industrielles
Analyses de l'environnement
Audits, conseils et formation

ABATTOIR LA MONTAGNE DU NORD
BP 160
88000 EPINAL

PRELEVEMENTS DE SURFACE

Analyse N° : 009 1207
Date de contact : 25/ 04/ 03
Intervenant : Valérie Ducroux

N° Lot : 1123961
Nombre : 4

SURFACE OU SUPPORT DE PRELEVEMENT	FLORE MESOPHILE <i>cotations</i>					COLIFORMES
	0	1	2	3	4	
PLAN DE TRAVAIL ACIER INOXYDABLE		X				0
BAC GASTRONORME	X					0
COUTEAU A DECOUPER					X	1
CHAMBRE FROIDE (grille)				X		2
	SATISFAISANT	A surveiller	NON SATISFAISANT	NON SATISFAISANT	NON SATISFAISANT	NON SATISFAISANT Si > 0

Conclusion générale :

Résultats non satisfaisants . La procédure de nettoyage - désinfection n'est pas au point .

Colmar , le 05/ 05 /2003
D. PETITJEAN , Directeur Qualité

CHIMIE APPLIQUÉE (15 points)

L'entretien des locaux d'un abattoir nécessite la présence d'un point d'arrivée d'eau pour la dissolution des produits d'entretien.
Une eau dure peut être à l'origine de quelques inconvénients au cours de cet entretien.

1. Le mélange " produit d'entretien + eau " donne une solution aqueuse

1.1. Préciser dans ce cas quel est le solvant : (cocher la réponse exacte).

Le solvant est :	<input type="checkbox"/> l'eau	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> le produit	<input type="checkbox"/>

2. Les principaux éléments minéraux contenus dans l'eau sont nombreux :

Cl Ca²⁺ Mg²⁺ K⁺ Na⁺ HCO₃⁻ SO₄²⁻ NO₃⁻

Les éléments ci-dessous sont responsables de la dureté de l'eau

2.1. Citer leur nom :

Ca ²⁺
Mg ²⁺

2.2. Préciser en cochant la réponse exacte si les éléments chimiques suivants K⁺ , Ca²⁺ , Na⁺ , sont :

<input type="checkbox"/> des molécules	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> des ions	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> des atomes	<input type="checkbox"/>

3. La dureté de l'eau se mesure en ° TH.

3.1. Donner la signification de ° TH

En fonction du degré TH une eau peut être classée dure ou douce

3.2. Relier par des flèches les 2 exemples suivants :

Eau à 30 ° TH

eau dure

Eau à 6 ° TH

eau douce

L'eau dure sous l'action de la chaleur ou en milieu basique provoque un dépôt blanc, dur qui se dépose sur les canalisations, autour des robinets, difficile à éliminer.

La réaction chimique est la suivante :



↓
Dépôt blanc

(CTIP : la chimie dans le nettoyage)

3.3. Donner le nom de ce dépôt

Les dépôts peuvent être gênants pour les canalisations et agir sur l'efficacité des détergents.

3.4. Indiquer dans chaque case du tableau une conséquence de l'utilisation d'une eau dure :

	Conséquences
Canalisations	
Détergents	

Pour éliminer ce dépôt dur, l'agent de propreté utilise un produit d'entretien spécifique dont le pH est égal à 2.

3.5. Cocher la case correspondant à la catégorie du produit :

produit basique	
produit neutre	
produit acide	

3.6. Cocher la case correspondant à ce produit :

détergent	
détartrant	
décapant	

Le tarte insoluble dans l'eau est transformé en sels solubles sous l'action d'un acide ce qui donne la réaction chimique suivante :



3.7. Préciser le nom des molécules suivantes :

H Cl

4. Les matériaux du parc machines utilisées dans cette entreprise sont des métaux qui subissent un ensemble de dégradations chimiques et électrochimiques dus à l'humidité, aux produits d'entretien agressifs.

4.1. Nommer la dégradation que peuvent subir les métaux au contact de l'humidité :

4.2. Dans la liste ci-dessous, entourer le matériau insensible à cette dégradation :

fonte

- *fer*
- *acier inoxydable*

Lorsque le fer est en présence d'humidité et d'oxygène, il se forme à la surface une couche brune :

4.3. Indiquer le nom de cette couche brune :