

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

HYGIENE ET ENVIRONNEMENT

SESSION 2010

CORRIGE

EPREUVE E1 – A1

Epreuve scientifique et technique
Etude technique de chantiers

Durée : 3 heures

Coefficient : 2

Baccalauréat professionnel Hygiène et Environnement - CORRIGÉ		
U11 : Etude technique de chantiers	3 heures	Coefficient 2
Repère de l'épreuve : 1006-HE ST A	Page 1 sur 7	

1 - NETTOYAGE INDUSTRIEL

20 points

Chef d'équipe dans une entreprise de nettoyage industriel, vous êtes chargé d'organiser, pendant les vacances scolaires d'été, la remise en état du sol des cuisines d'un lycée professionnel.

1.1. (3,25 points)

Techniques de remise en état possibles (3 réponses attendues)	Avantages (2 réponses attendues par technique)	Inconvénients (2 réponses attendues par technique)
Nettoyage au canon à mousse (0,25)	<ul style="list-style-type: none"> - Permet d'atteindre les coins difficilement accessibles - La mousse permet de prolonger le temps de contact - La mousse permet de visualiser les zones traitées <p style="text-align: right;">(0,5)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - L'environnement ne doit pas craindre les éclaboussures - Il est préférable d'avoir des siphons de sol pour récupérer l'eau - L'action mécanique est peu importante - Obligation d'avoir un réseau électrique protégé <p style="text-align: right;">(0,5)</p>
Lavage haute pression (0,25)	<ul style="list-style-type: none"> - Permet d'atteindre les coins difficilement accessibles - Action mécanique importante <p style="text-align: right;">(0,5)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - L'environnement ne doit pas craindre les éclaboussures - Il doit y avoir des siphons de sol pour récupérer l'eau - Travail en atmosphère humide – tenue adaptée <p style="text-align: right;">(0,5)</p>
Lavage mécanisé à la monobrosse (0,25)	<ul style="list-style-type: none"> - Permet une action mécanique importante <p style="text-align: right;">(0,25)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Demande la manipulation de deux appareils si on ne peut racler - L'environnement ne doit pas craindre les éclaboussures - Surfaces au sol dégagées et accessibles - Temps prestation long - Vidange aspirateur + nettoyage (manutention en plus) <p style="text-align: right;">(0,25)</p>

1.2.

1.2.1. 3 réponses attendues (1,5 point)

- une dépression importante (1800 à 2000 mm CE) → pour une grande force d'arrachement
- suceur bien positionné par rapport au sol → pour une étanchéité maximale
- lamelles du suceur en bon état → pour une étanchéité maximale*
- cuve vide → pour une puissance d'aspiration maximale

1.2.2. (3 points = 0,25 x 12)

Réponse de l'élève : document réponse 1

N°	Désignation	Fonction
1	<i>Défecteur du flux aspiré</i>	<i>Diriger le flux aspiré vers le fond la cuve</i>
2	<i>Tuyau flexible d'aspiration</i>	<i>Acheminer le flux aspiré vers la cuve</i>
3	<i>Suceur en caoutchouc</i>	<i>Permettre une bonne adhésion du suceur au sol pour une meilleure étanchéité</i>
4	<i>Turbine d'aspiration</i>	<i>Créer une dépression</i>
5	<i>Moteur d'entraînement</i>	<i>Entraîne la turbine</i>
6	<i>Ailette de refroidissement Turbine de refroidissement</i>	<i>Evite la surchauffe du moteur</i>

1.2.3. (1 point = 2 x 0,5) 2 réponses attendues

Flotteur → empêche les liquides de remonter dans la tête d'aspiration en coupant l'aspiration

Défecteur → empêche les projections vers le compartiment moteur

Ailette de refroidissement du moteur → évite une surchauffe du moteur

Disjoncteur thermique → met l'appareil hors tension en cas de surchauffe du moteur

Filtre primaire → protège la turbine d'aspiration et le moteur.

Double isolation électrique → protège l'appareil et l'opérateur du risque électrique

1.3.

1.3.1. (2 points)

C'est un procédé qui permet de combiner le nettoyage et la désinfection conduisant ainsi à l'élimination des salissures et à la réduction momentanée de la charge microbienne. (1 pt)

L'intérêt de cette technique est d'éviter les Toxi-infections alimentaires collectives en réduisant le nombre de micro-organismes. Il s'agit d'un milieu à risques (1 pt)

1.3.2. (1,5 point)

Il faut choisir le produit BA (0, 5) car :

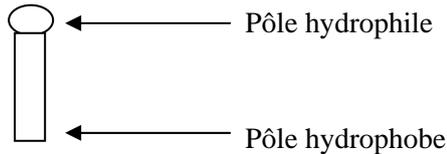
-c'est un détergent désinfectant qui permet de nettoyer et de désinfecter en une seule opération(0,5)

-il est homologué pour être utilisé dans les milieux agro-alimentaires (0,5).

Baccalauréat professionnel Hygiène et Environnement - CORRIGÉ		
U11 : Etude technique de chantiers	3 heures	Coefficient 2
Repère de l'épreuve : 1006-HE ST A	Page 3 sur 7	

1.3.3. (2 points)

Schéma d'une molécule de tensio actif (0,25 pt schéma + 0,25 pt x 2 = 0,75)

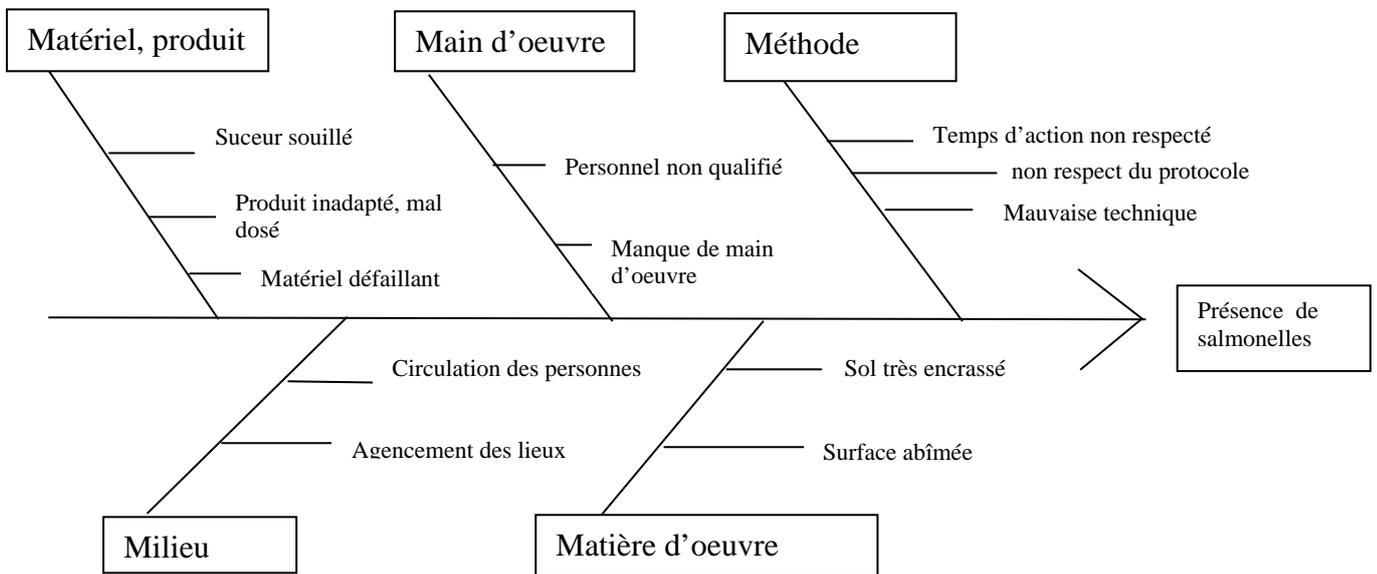


Pouvoirs des tensio-actifs : (0,25 pt x 5 = 1,25 pt)

- mouillant
- étalement
- pénétrant
- de fragmentation
- suspensif
- dispersant
- émulsifiant (émulsionnant)
- anti redéposition
- évacuateur (de rinçabilité)
- moussant

1.4.

1.4.1. (3 points) Construction : 0,25 ; M : 0,25x5 ; conséquence : 0,25 ; 0,25 par groupe de 2 causes.



1.4.2. (1 point)

(0,5) Conséquences économiques et financières : pertes de contrat, pénalités, travail à refaire, image de marque, facture non réglée...,

(0,5) Conséquences humaines : tensions dans les équipes et avec la hiérarchie, licenciements, perte de confiance...

1.5.

1.5.1. (3 réponses attendues) (0,75 point)

- Il est très résistant aux chocs
- Il résiste bien aux produits chimiques
- Il peut être antidérapant : limite les chutes
- Possibilité de laver à grande eau ; imperméable
- Imputrescible
- Application de techniques mécanisées

1.5.2. (1 point)

U4 = résistance à l'usure élevée (piétinement important)

P3 = bonne résistance au mobilier mobile lourd (très bonne résistance au poinçonnement)

E3 = peut être lavé à grande eau, imperméable, imputrescible. Très bonne résistance à l'eau

C3 = utilisation de détergent / détartrant / dégraissant... Excellente résistance aux produits chimiques ;

Baccalauréat professionnel Hygiène et Environnement - CORRIGÉ		
U11 : Etude technique de chantiers	3 heures	Coefficient 2
Repère de l'épreuve : 1006-HE ST A		Page 4 sur 7

2 – ASSAINISSEMENT

20 points

Un lycée fait appel à l'entreprise pour nettoyer le bac à graisses de ses cuisines.

2.1.

2.1.1 (3 réponses attendues) (2 points)

- Type de véhicule : combiné (mixte) pompeur hydrocureur avec fonction aspirante et fonction curage.

On a besoin du compartiment boues pour aspirer les graisses du bac, et du compartiment eau pour le nettoyer.

2.1.2 (4 points) (position de la cloison : 1 pt x 2 / justification : 1 pt x 2)

Schéma 1 : déplacement de la cloison vers l'arrière du camion pour augmenter le volume du compartiment à eau

Schéma 2 : déplacement de la cloison vers l'avant du camion pour augmenter le volume du compartiment à boues, graisses

2.2.

2.2.1 (1,5 point)

Un bac à graisses est obligatoire dans un certain nombre d'établissements gros producteurs de graisses comme les cuisines collectives, restaurants, cantines, abattoirs, ... (0,5 point)

C'est un système de prétraitement qui permet d'isoler les graisses contenues dans les eaux usées pour ne pas les envoyer dans le réseau d'égout et éviter le colmatage (1 point)

2.2.2. (1 point)

Les eaux sales chargées en graisses et matières en suspension (épluchures, morceaux de denrées alimentaires,...) arrivent dans le bac et se heurtent à une cloison. Les graisses, plus légères que l'eau, remontent à la surface ; les déchets plus lourds que l'eau, se déposent au fond du bac. L'eau, libérée des graisses et des déchets, ressort après être passée sous une deuxième cloison.

2.2.3. (1,5 point)

Réponse de l'élève : document réponse 2

LEGENDE	
1	Entrée (arrivée) des eaux chargées de graisses
2	Dépôt de particules (restes alimentaires de tailles réduites)
3	Piégeage des graisses en surface
4	Sortie de l'eau dégraissée
5	Tampon de visite
6	Parois verticales

2.2.4. (4 réponses attendues) (2 points)

- absence de déchets dans les bacs
- parois dégraissées
- absence de salissures sur le tampon et sur les abords du chantier
- bac à graisse remis en eau
- écoulement correct de l'eau en amont et en aval du bac à graisses

2.2.5. (1 point)

Baccalauréat professionnel Hygiène et Environnement - CORRIGÉ		
U11 : Etude technique de chantiers	3 heures	Coefficient 2
Repère de l'épreuve : 1006-HE ST A	Page 5 sur 7	

- Mauvaises odeurs car au bout de quelques semaines, la couche superficielle de graisse va s'épaissir et se mettre à fermenter.
- Rendement du bac en forte diminution car l'espace entre la couche de déchets et la matière grasse diminue, ce qui fait que les eaux usées chargées de graisse traversent le bac avec une vitesse plus élevée, ce qui ne laisse pas le temps aux graisses de remonter à la surface et de se coller contre la couche de graisse superficielle.

2.3.

2.3.1. (2 points)

Consignes à respecter pendant les interventions (3 réponses attendues)	Consignes à respecter après les interventions (3 réponses attendues)
<ul style="list-style-type: none"> - Porter les EPI (gants, tenue, lunettes) - Ne pas manger ni fumer sans s'être lavé les mains - Désinfecter les plaies superficielles - Ne pas porter les mains au visage - En cas de projection, rincer abondamment <p style="text-align: right;">(3x0.25)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nettoyer les mains (savon antiseptique) - Oter son équipement de travail - Prendre une douche après le travail et avant de mettre sa tenue de ville - Séparer les vêtements de travail et les vêtements de ville - Ne jamais laver les tenues de travail avec les effets personnels. <p style="text-align: right;">(3x0.25)</p>
<p>Justification : afin d'éviter les contaminations (par les voies de pénétration) dues au contact avec l'effluent. (0.25)</p>	<p>Justification : afin d'éviter les transmissions de micro-organismes en dehors du milieu professionnel (0.25).</p>

2.3.2.1. (1 point)

- Travail dans les zones contaminées par les urines des rats (effluents contaminés)
- Egouts (réseau)
- Cales de péniche

2.3.2.2. (0.5 point)

- la vaccination,
- le respect des règles d'hygiène,
- le port de la tenue, des gants et des lunettes de protection, bottes.

2.3.2.3. (0,5 point)

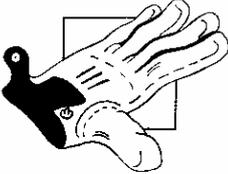
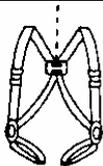
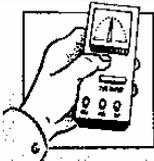
La leptospirose est une maladie professionnelle. L'ouvrier doit lui même faire la déclaration à la CPAM accompagnée d'un certificat médical, sur recommandation de son médecin.

2.3.4. (3 points) (- 0,25 par erreur / oubli)

Voir document réponse 3

Baccalauréat professionnel Hygiène et Environnement - CORRIGÉ		
U11 : Etude technique de chantiers	3 heures	Coefficient 2
Repère de l'épreuve : 1006-HE ST A		Page 6 sur 7

DOCUMENT-REPONSE 3 (à rendre avec la copie)

Equipement	Identification	Caractéristique ou qualité	Intervention
	Bottes de sécurité	Antidérapantes Étanches	Dans les égouts et les ouvrages visitables
	Gants de protection	Résistants ou étanches	(toutes interventions) Hydrocurage Pompage
	Harnais de sécurité	Réglable Résistant	Vidange d'une cuve ou d'un ouvrage visitable
	Détecteur d'atmosphère	Recherche d'O ₂ , de gaz toxiques et explosifs	Vidange de cuve à hydrocarbure ou Atmosphère confinée
	Casque	Réglable Résistant aux chocs	Descente dans une cuve et/ou dans un ouvrage Intervention sur la chaussée
	Appareil de protection respiratoire	Protection des voies respiratoires	Vidange et curage d'une cuve à hydrocarbures et/ou atmosphère confinée