

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL HYGIÈNE ET ENVIRONNEMENT

SESSION 2005

ÉPREUVE E1 – A1

ÉPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

ÉTUDE TECHNIQUE DE CHANTIERS

Durée : 3 heures

Coefficient : 2

1 – NETTOYAGE INDUSTRIEL**(14 points)**

Vous êtes chef d'équipe dans une entreprise de propreté. Vous devez réaliser la remise en état du sol thermoplastique de la salle polyvalente de la ville X.

1.1. **Indiquer les propriétés et les caractéristiques du revêtement et en déduire les incidences sur l'entretien. Présenter votre réponse sous forme de tableau. (2,5 points : 0,5 pt x 5)**

Propriétés, caractéristiques	Incidences d'entretien
Surface lisse ou surface grainée	Balayage humide Aspiration
Imperméable	Toutes les opérations de lavage sont possibles La remise en état peut se faire par un décapage au mouillé
Sensible aux solvants organiques	Utilisation d'acétone, de trichloréthylène, de benzène interdite
Craint les températures élevées	Précautions à prendre lors de l'utilisation d'une monobrosse très haute vitesse (risque de brûlure du revêtement)
Recouvert d'une émulsion	Entretien par méthode spray

1.2. **Vous profitez de ce chantier pour former un nouvel agent de propreté à la technologie et à l'utilisation de la monobrosse. (3 points)**

1.2.1. **Énoncer le principe de fonctionnement de cet appareil. (1 pt)**

Un moteur électrique est couplé grâce à un système de transmission à un plateau d'entraînement support d'un disque, ou d'une brosse.

C'est par les effets conjugués de la rotation de l'élément en contact avec le sol et de la pression exercée par la machine que s'effectuent les différentes actions d'entretien.

1.2.2. **Vous disposez de 3 monobrosses présentées en annexe 1. Choisir celle qui sera la plus adaptée pour effectuer le décapage au mouillé du sol de la salle polyvalente, lister les accessoires et équipements nécessaires et justifier vos choix. (2 pts)**

Choix d'une monobrosse : (1,5 pt)

On choisira la monobrosse euro Steam bivitresse ES 35B car :

- Vitesse de rotation faible 175 tours/min : évite les projections de solution décapante. La monobrosse basse vitesse assure une pression au sol plus importante.
- Poids inférieur à la monobrosse Spirit UHS 52 mais dans le cas d'un décapage au mouillé, on privilégie la vitesse de rotation.

Choix des accessoires : (0,5 pt)

- Plateau d'entraînement et disque noir ou marron : disques très abrasifs pour obtenir une action mécanique maximum.
- Réservoir

1.3. L'entreprise met en place une démarche qualité. (4,5 points)

1.3.1. Définir une politique qualité. (0,5 pt)

C'est l'ensemble des dispositions relatives à l'organisation et à l'exercice de la qualité.

1.3.2. Élaborer une fiche de contrôle qualité du résultat du décapage au mouillé qui fera partie du manuel qualité. (4 pts)

FICHE DE CONTRÔLE QUALITÉ

Lieu	Salle polyvalente ville X	Date de contrôle / heure	
Bâtiment		Opération réalisée	Décapage au mouillé
Zone		Nom du contrôleur	

Éléments contrôlés	Critères de qualité	Moyens de contrôle	Niveau obtenu	Causes non qualité	Solutions proposées
Sol thermoplastique	- absence de traces de brillance avant le rinçage	Visuel (brillancemètre)			
	- décapage des bords et des angles	Visuel			
	- plinthes non détériorées	Visuel			
	- pH neutre	Papier pH			

1.4. Lors de l'utilisation d'une monobrosse, dont le fil est défectueux, un agent de propreté est électrisé. (4 points)

1.4.1. Définir l'électrisation et présenter les conséquences sur l'organisme. (2 pts)

L'électrisation est le passage du courant électrique à travers l'organisme humain. Il s'accompagne d'effets physiopathologiques : (0,5 pt)

- brûlures des tissus : au point d'entrée et de sortie du courant (0,5 pt)
- téτανisation : contraction des muscles (0,5 pt)
- fibrillation : contraction désynchronisée du muscle cardiaque (0,5 pt)

1.4.2. Pour assurer une prévention du risque électrique, l'agent aurait dû effectuer des opérations de maintenance.

Présenter ces différentes opérations de maintenance. (1 pt)

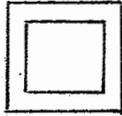
- Vérification de l'intégrité du câble (non coupé, non dénudé).
- Vérification de la fiche.
- Remplacer des pièces défectueuses ou usées (câbles, fiches, prises,...) si il est habilité à le faire.

1.4.3. Tout constructeur d'appareils électriques est tenu d'apposer sur chaque appareil, une plaque signalétique.

Représenter les symboles liés au risque électrique apparaissant sur la plaque signalétique.

Indiquer leur signification. (1 pt)

- Matériel de classe II à double isolation qui dispense de le relier à la terre.



Le symbole indique que le matériel est en classe II donc en double isolation.

- Matériel protégé contre les éclaboussures d'eau (projections) à utiliser en particulier dans les salles d'eau.



Le symbole indique que le matériel est protégé contre les projections d'eau de toutes directions.

Vous êtes employé dans une entreprise d'assainissement. Vous devez réaliser chez les particuliers l'entretien des fosses septiques et des fosses toutes eaux.

2.1. Donner les arguments qui déterminent le choix de l'assainissement autonome. (3 points)

- Absence d'un système collectif.
- Obstacles techniques qui peuvent empêcher la création d'un réseau.
- Coût trop élevé des équipements, du fonctionnement et de l'entretien d'un système collectif dans les zones où l'habitat est dispersé.

2.2. Conduire l'étude comparative relative à la fosse septique et à la fosse toutes eaux, à l'aide de l'annexe 2. Présenter la fonction et le mode d'évacuation des eaux épurées. La réponse sera élaborée sous forme de tableau. (2,5 points)

	Fosses septique	Fosse toutes eaux
Fonction	Collecter et liquéfier exclusivement les eaux vannes (W.C) <i>(1 pt)</i>	Collecter et liquéfier les eaux vannes (WC) et les eaux ménagères (cuisine, salle de bains) <i>(1 pt)</i>
Mode d'évacuation des eaux épurées	Puits filtrant ou drainage <i>(0,25 pt)</i>	Épandage souterrain <i>(0,25 pt)</i>

2.3. Donner la fonction des principaux éléments constitutifs des deux systèmes A et B représentés sur l'annexe 2 en complétant le document réponse 1 (à rendre avec la copie). (4,5 points)

Voir document réponse 1 page 8/9. *(0,5 pt x 9)*

2.4. A partir du document réponse 2 (à rendre avec la copie) : (3,5 points)

2.4.1. Compléter la nomenclature du schéma. (1,5 pt)

Voir document réponse 2 page 9/9. *(0,25 pt x 6)*

2.4.2. Expliquer le principe de fonctionnement d'une fosse toutes eaux. (2 pts)

La fosse assure deux fonctions :

Physique : décantation des matières fécales et autres matières en suspension.

Biologique : liquéfaction et digestion des boues par fermentation anaérobie.

2.5. Ces installations nécessitent une maintenance. (6 points)

2.5.1. Préciser la périodicité de l'entretien des fosses septiques toutes eaux. (1 pt)

La périodicité de l'entretien est fonction du nombre d'utilisateurs des locaux.

- Tous les 4 ans au minimum selon la réglementation.
- En traitement curatif si problème d'engorgement dû à des causes diverses.

2.5.2. Justifier le choix du camion. (1 pt)

Camion mixte qui regroupe les fonctions :

- de l'aspirateur vidangeur pour le pompage,
- de l'hydrocureur pour le nettoyage à la haute pression de la fosse et de ses abords.

2.5.3. Énoncer les principales étapes de la procédure de travail chez le client. (4 pts)

- Prendre contact avec le client à l'arrivée sur le chantier.
- Positionner le véhicule.
- Baliser le chantier.
- Ouvrir les tampons pour assurer une ventilation.
- Examiner l'aspect de la croûte. Casser si nécessaire.
- Fixer les tuyaux d'aspiration. Pomper.
- Nettoyer parois, fond et tuyaux d'arrivée, pomper.
- Contrôler l'état de la fosse.
- Vérifier l'écoulement en faisant tirer la chasse d'eau au client.
- Remettre en eau et réensemencer si nécessaire.
- Fermer les tampons.
- Nettoyer, ranger le matériel.
- Remettre en état les abords.
- Enlever le balisage.
- Faire signer le bon d'intervention au client.

2.6. Indiquer les risques auxquels sont exposés les ouvriers d'assainissement lors de la vidange et du nettoyage d'une fosse septique. Préciser les moyens de prévention. Présenter les réponses dans un tableau. (3,5 points)

Risques	Moyens de prévention
Microbiologiques <i>(0,5 pt)</i> • Maladies infectieuses	<ul style="list-style-type: none">- Tenue professionnelle : combinaison, gants, lunettes- Vaccinations à jour- Hygiène personnelle rigoureuse (personnelle, vestimentaire)- Lavage de mains <p><i>(0,5 pt par réponse → 2 exigées)</i></p>
Physiques • Chutes <i>(0,5 pt)</i> • Risques liés à l'utilisation de la haute pression <i>(0,5 pt)</i>	<ul style="list-style-type: none">- Port de chaussures antidérapantes- Organisation dans l'espace lors de la prestation = aménagement de l'aire de travail- Bonne formation de l'utilisateur- Port de la protection individuelle : casque, tenue imperméable, gants, bottes de sécurité- Respect des consignes d'utilisation <p><i>(0,5 pt par réponse → 2 exigées)</i></p>

2.7. La certification valorise une entreprise. (3 points)

2.7.1. Définir la certification. (1,5 pt)

C'est la reconnaissance d'un savoir, d'un savoir-faire et d'une procédure par un organisme tierce-partie, appelé organisme certificateur qui délivre un certificat de conformité. C'est donc l'assurance écrite qu'un service satisfait aux exigences spécifiées.

2.7.2. Préciser l'intérêt de cette démarche. (1,5 pt)

- Bonne image de marque de l'entreprise, aide à la prospection de nouveaux clients (ces derniers ayant l'assurance d'une qualité des prestations).
- La démarche pour obtenir la certification a le mérite de remettre en question certaines procédures et de chercher à les améliorer.
- Démarche qui a le mérite de concerner tous les membres du personnel de l'entreprise.
- Abaissement du coût de production par amélioration de la qualité.
- Intérêt pour le client.
- Satisfaction car prestation de qualité.
- Exigence de certaines entreprises pour répondre à l'appel d'offre.

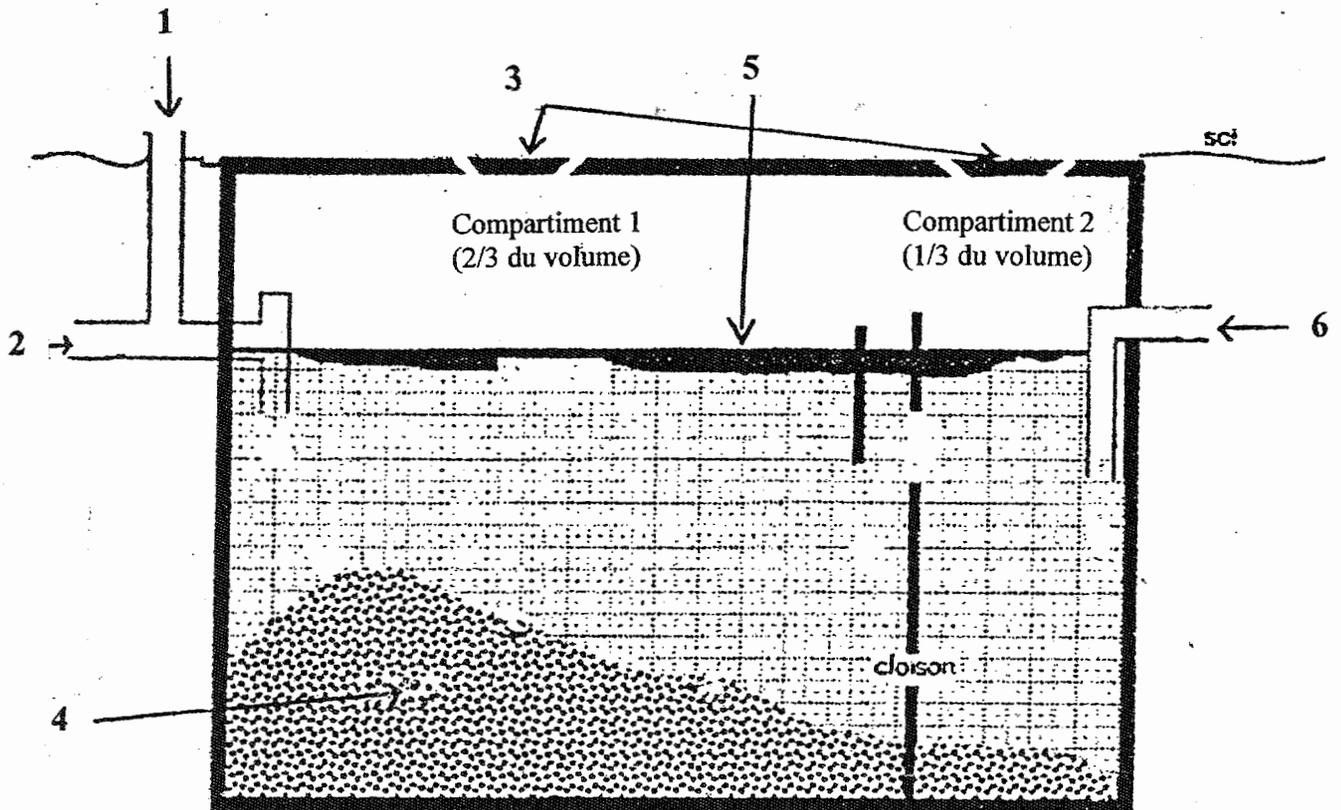
DOCUMENT RÉPONSE 1
(à rendre avec la copie)

(0,5 pt x 9)

	Éléments	Fonctions
Schéma A	Regards	Contrôler l'écoulement des eaux.
	Bac dégraisseur	Retenir les graisses provenant des cuisines.
	Épurateur oxyliant	Épurer les eaux venant de la fosse septique.
	Bac décolloïdeur	Retenir les dernières particules.
	Puits filtrant	Filtrer les eaux épurées et permettre leur évacuation dans le milieu naturel.
Schéma B	Bac séparateur	Retenir les graisses provenant des cuisines.
	Indicateur de colmatage	Évaluer la charge des eaux.
	Regard de répartition	Diffuser et répartir les eaux dans le système d'épandage. Le regard doit être humide mais pas en charge.
	Regard de contrôle	Contrôler si le système d'épandage a rempli son rôle : le regard doit être sec.

DOCUMENT RÉPONSE 2
(à rendre avec la copie)

Fosse septique toutes eaux



(Source : Ministère de l'environnement, agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse)

(0,25 pt x 6)

N°	Désignation
1	Ventilation
2	Entrées des eaux
3	Tampon de visite
4	Boues
5	Chapeau ou croûte imperméable
6	Sortie des effluents