

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

HYGIENE ET ENVIRONNEMENT

SESSION 2010

SUJET

EPREUVE E1 – A1

**Epreuve scientifique et technique
Etude technique de chantiers**

Durée : 3 heures

Coefficient : 2

Les documents-réponses 1, 2 et 3 sont à rendre avec la copie

La calculatrice est interdite pour cette épreuve

Toute réponse doit être correctement rédigée

**Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.
Le sujet comporte 10 pages, numérotées de 1/10 à 10/10**

| | | |
|---|---------------|---------------|
| Baccalauréat professionnel Hygiène et Environnement - SUJET | | |
| U11 : Etude technique de chantiers | 3 heures | Coefficient 2 |
| Repère de l'épreuve : 1006-HE ST A | Page 1 sur 10 | |

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.

Le cahier des charges fait apparaître les éléments suivants :

- *surface de la cuisine : 200m² ;*
- *revêtement mural : faïence ;*
- *sol : grès cérame antidérapant, siphons ;*
- *équipements : hottes, four, brûleurs à gaz, évier, plans de travail et chambres froides en acier inoxydable.*

1.1. Il existe différentes techniques de remise en état. Vous devez choisir la méthode que vous allez utiliser avec votre équipe.

Lister ces différentes techniques en précisant leurs avantages et leurs inconvénients (présenter vos réponses sous forme de tableau).

1.2. Vous choisissez de faire un lavage mécanisé avec monobrosse et aspirateur à eau.

- 1.2.1 Indiquer les facteurs à prendre en compte pour une utilisation optimale de l'aspirateur à eau. Justifier vos réponses.
- 1.2.2 Nommer et donner la fonction de différents organes de l'aspirateur mixte en complétant le tableau du document réponse 1.
- 1.2.3 Citer et préciser le rôle de deux éléments de sécurité qui se trouvent sur un aspirateur mixte.

1.3 Dans le cahier des charges, il est précisé qu'il faut faire un bionettoyage du sol.

- 1.3.1 Définir le terme « bionettoyage » et préciser son intérêt dans ce milieu.
- 1.3.2 Parmi les produits DP, BA et TA dont les fiches sont présentées en annexes 1.1, 1.2 et 1.3, choisir le produit qui convient le mieux pour faire le bionettoyage du sol. Justifier votre choix.
- 1.3.3 Schématiser et annoter une molécule de tensio-actif. Lister ses différents pouvoirs.

1.4 Après le bionettoyage, les résultats d'analyse du sol mettent en évidence la présence de salmonelles.

- 1.4.1 Rechercher les causes de non qualité, en utilisant le diagramme d'Ishikawa faisant apparaître les familles de causes et deux causes par famille.
- 1.4.2 Préciser les conséquences de la non qualité de cette prestation pour l'entreprise de nettoyage.

1.5 Le sol des cuisines est en grès cérame antidérapant.

- 1.5.1 Justifier l'utilisation de ce matériau dans ce lieu.
- 1.5.2 Commenter le classement U4P3E3C3 de ce revêtement de sol.

| | | |
|---|---------------|---------------|
| Baccalauréat professionnel Hygiène et Environnement - SUJET | | |
| U11 : Etude technique de chantiers | 3 heures | Coefficient 2 |
| Repère de l'épreuve : 1006-HE ST A | Page 2 sur 10 | |

2 – ASSAINISSEMENT

20 points

Vous êtes employé dans une entreprise d'assainissement assurant différents types de travaux. Un lycée fait appel à cette entreprise pour nettoyer le bac à graisses de ses cuisines.

2.1 Vous faites partie de l'équipe qui intervient sur ce chantier.

- 2.1.1 Indiquer le type de véhicule adapté à cette prestation en présentant ses fonctions, justifier votre réponse
- 2.1.2 Décrire et justifier le déplacement de la cloison dans la cuve du véhicule pour chacun des schémas de l'annexe 2.

2.2. A votre arrivée sur les lieux, vous répondez aux interrogations d'un agent d'entretien.

- 2.2.1 Justifier la présence de bac à graisses dans le lycée et donner sa fonction.
- 2.2.2 Expliquer le fonctionnement de ce dispositif.
- 2.2.3 Légender le schéma en complétant le document réponse 2.
- 2.2.4 Proposer des critères de qualité permettant à un agent d'assainissement de contrôler que l'entretien d'un bac à graisses a été correctement effectué.
- 2.2.5 Lister et commenter les conséquences de l'absence d'entretien du bac à graisses.

2.3. Un nouveau collègue est arrivé dans l'entreprise. Vous êtes chargé de l'informer sur la sécurité et l'hygiène à appliquer sur les chantiers.

- 2.3.1 Lister en les justifiant les consignes d'hygiène personnelle à respecter pendant et après les interventions.
- 2.3.2 Votre entreprise fait vacciner ses salariés contre la leptospirose :
 - 2.3.2.1 Présenter deux situations professionnelles à l'origine d'une contamination par les leptospires.
 - 2.3.2.2 Proposer les modes de prévention adaptés.
 - 2.3.2.3 Indiquer la procédure de déclaration d'une telle maladie contractée par un agent d'assainissement.
- 2.3.3 Compléter le document réponse 3 qui vous permettra de présenter à votre collègue les équipements de protection individuelle présents dans l'entreprise : désignation, caractéristiques, interventions pendant lesquelles elles sont utilisées.

| | | |
|---|---------------|---------------|
| Baccalauréat professionnel Hygiène et Environnement - SUJET | | |
| U11 : Etude technique de chantiers | 3 heures | Coefficient 2 |
| Repère de l'épreuve : 1006-HE ST A | Page 3 sur 10 | |

DP

DESCRIPTION**COMPOSITION** : Tensioactifs non ioniques, solvant, sels alcalins, eau.**ASPECT** : Liquide.**COULEUR** : Fluoré.**SENTEUR** : Pin.**DENSITÉ** : 1,031.**pH** : 11,5.**PROPRIETES**

Produit polyvalent à fort pouvoir dégraissant. Nettoyant actif sur toutes les graisses animales, minérales et végétales. Dissout facilement : huile, suie, noir de fumée, toutes sortes de graisses.

Contact alimentaire.**Biodégradabilité** : A plus de 90 %, conforme à la législation.**DOMAINE D'APPLICATION**

Le D.P. est particulièrement recommandé pour les gros nettoyages (sols de cuisines, hôtes, filtres, équipements industriels).

Sols, murs, revêtements plastiques, peintures à l'huile, etc...

MODE D'EMPLOI**Travaux difficiles** : 10 à 25 % dans l'eau.**Travaux classiques** : 5 à 10 % dans l'eau.**Travaux quotidiens** : 2 à 5 % dans l'eau.

Ne jamais laisser sécher, toujours rincer.

RECOMMANDATIONS**NE PAS AVALER****S 2** : Ne pas laisser à la portée des enfants.**S 26** : En cas de contact avec les yeux, rincer abondamment à l'eau et consulter un spécialiste.**Formule déposée au centre antipoison de Paris - Hôpital Fernand Vidal. Tél.: 01 40 05 48 48.****CONDITIONNEMENTS**

Carton de 4 bidons de 5 litres.

Carton de 250 doses de 20 ml.

Baccalauréat professionnel Hygiène et Environnement - SUJET

U11 : Etude technique de chantiers

3 heures

Coefficient 2

Repère de l'épreuve : 1006-HE ST A

Page 4 sur 10

BA**DÉTERGENT BACTÉRICIDE ET FONGICIDE****MODE D'EMPLOI**

Diluer le produit aux préconisations d'homologation en le versant dans l'eau. En fonction des surfaces à désinfecter et du degré de saleté, régler la solution entre 2,5 et 5 %.

• DÉSINFECTION DES SURFACES ET MATÉRIELS

Appliquer la solution sur les surfaces à nettoyer, attendre cinq minutes.

L'application pourra se faire, soit à l'aide d'un pulvérisateur normal, soit avec un appareil à pression automatique, soit à la machine à brosses rotatives.

Pour les utilisations en machine à eau chaude, régler la température à 60° maximum (réglage du mélange à 2).

Rincer abondamment.

TRÈS IMPORTANT

BA est conforme aux normes AFNOR :
BACTÉRICIDE : NFT 72-151
 NFT 72-171 (protéines)
 NFT 72-171 (eau dure)

FONGICIDE : NFT 72-201

BA est actif sur les Salmonelles, le Lactobacillus plantarum et la Listéria. Toutes les normes ont été réalisées par l'I.R.M. (Institut de Recherche Microbiologique), accrédité par le Réseau National d'Essais.

Le pouvoir détergent de **BA** est obtenu à partir d'une dilution dans l'eau supérieure à 2,5 %.

TOXICOLOGIE : DL 50

Conforme à l'arrêté du 27 octobre 1975 sur les produits de nettoyage du matériel pouvant se trouver au contact des denrées alimentaires.

LES HOMOLOGATIONS

Elles sont délivrées par le Ministère de l'Agriculture et de la Forêt. Elles comportent la date du dépôt du dossier ainsi que son numéro d'enregistrement. C'est la garantie pour le consommateur, que le produit qu'il utilisera convient à des critères spécifiques, tels :

P.O.A. à 2,5 % dans l'eau
 P.O.V. à 1 % dans l'eau

Traitement bactéricide
 Homologation n° 92 00 175

| PRINCIPAUX ÉLÉMENTS DE COMPOSITION | PRÉCAUTIONS D'UTILISATION |
|---|--|
| <p>• MÉLANGE D'AMMONIUM QUATERNAIRE, DE COMPLEXANTS ALCALINS ET TENSIO ACTIF NON-IONIQUE.</p> <p>PROPRIÉTÉS PHYSIQUES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soluble à l'eau. - Liquide limpide rose. - Odeur caractéristique. <p>CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES</p> <p>pH : 10,7 - 11,0 (solution à 5 %) Densité : 1,03 - 1,05</p> | <p>BA ne doit pas être mélangé avec d'autres désinfectants, ni versé dans des fosses septiques.</p> <p>R36 - En cas de projection de produit pur dans les yeux, rincer abondamment à l'eau. R38 - En cas de contact prolongé de produit pur sur la peau, rincer abondamment à l'eau. Ne pas avaler.</p> <p>STOCKAGE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Craint le gel. - Ne pas stocker à température supérieure à 50°C. |

Baccalauréat professionnel Hygiène et Environnement - SUJET

U11 : Etude technique de chantiers

3 heures

Coefficient 2

Repère de l'épreuve : 1006-HE ST A

Page 5 sur 10

TA

DÉTARTRANT ALIMENTAIRE

- TA.** est un détartrant industriel particulièrement étudié pour résoudre tous les problèmes liés au calcaire.
- TA.** dissout rapidement les concrétions de tartre les plus épaisses et difficilement solubles.
- TA.** élimine efficacement les accumulations de tartre dans les zones à haute température.
- TA** rend aux conduites les plus obstruées leur état initial, qui retrouvent ainsi leurs caractéristiques d'écoulement et d'échange thermique.
- TA.** préserve les installations de la corrosion perforante.
- TA** respecte la plupart des métaux et des plastiques.
- TA** est économique, il garde toutes ses propriétés même à une dilution à 10% dans l'eau potable. Il permet d'obtenir un meilleur rendement des installations traitées et contribue à leur longévité. Il évite les opérations fréquentes de maintenance des canalisations et des appareils, ainsi que les temps d'arrêt relatifs au nettoyage mécanique.

DOMAINES D'UTILISATION :

Détartrage de canalisations et des matériels rencontrés dans les industries alimentaires.

MODES D'UTILISATION :

Par trempage : Immerger les pièces et tuyauteries dans un bain de **TA** dilué entre 10 et 30% avec de l'eau potable. Laisser agir la solution selon l'importance du tartre à dissoudre. Ensuite, rincer à l'eau potable.

Par circulation : Introduire dans le circuit, en température inférieure à 60°C, une solution de **TA** diluée à 10% avec de l'eau potable. Laisser agir jusqu'à l'arrêt de formation de mousse. Vidanger le circuit, ensuite rincer avec de l'eau potable jusqu'à obtention d'un pH neutre.

CONFORME A L'ARRÊTÉ DU 27 OCTOBRE 1975 SUR LES PRODUITS DE NETTOYAGE DU MATÉRIEL
POUVANT SE TROUVER AU CONTACT DES DENRÉES ALIMENTAIRES

| | |
|--|--|
| <p>PRINCIPAUX ÉLÉMENTS DE COMPOSITION :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acide phosphorique. - Tensioactif non ionique. <p>PROPRIÉTÉS PHYSICO-CHIMIQUES TYPIQUES :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etat physique : Liquide. - Couleur : Incolore. - Odeur : Faible. - Masse volumique à 20°C : 1198 kg/m³ - pH (produit concentré) : 1 <p>CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Détartrant phosphorique industriel alimentaire. <p>STOCKAGE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - En emballage d'origine, dans des locaux frais et bien ventilés, à l'abri du gel et des sources de chaleur. | <p>PRÉCAUTIONS D'UTILISATION :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etant donné la diversité des métaux et des plastiques, faire un essai préalable avant utilisation. - Porter des lunettes de sécurité et des gants de protection <p>RECOMMANDATIONS :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ne jamais mélanger avec d'autres produits chimiques. - Ne pas utiliser le produit pur. - Eviter tout contact avec les yeux et la peau. Ne pas ingérer. - <u>En industrie alimentaire, faire suivre toute application d'un rinçage abondant à l'eau potable.</u> <p>ÉTIQUETAGE :</p> <p>R 34</p> |
|--|--|

Baccalauréat professionnel Hygiène et Environnement - SUJET

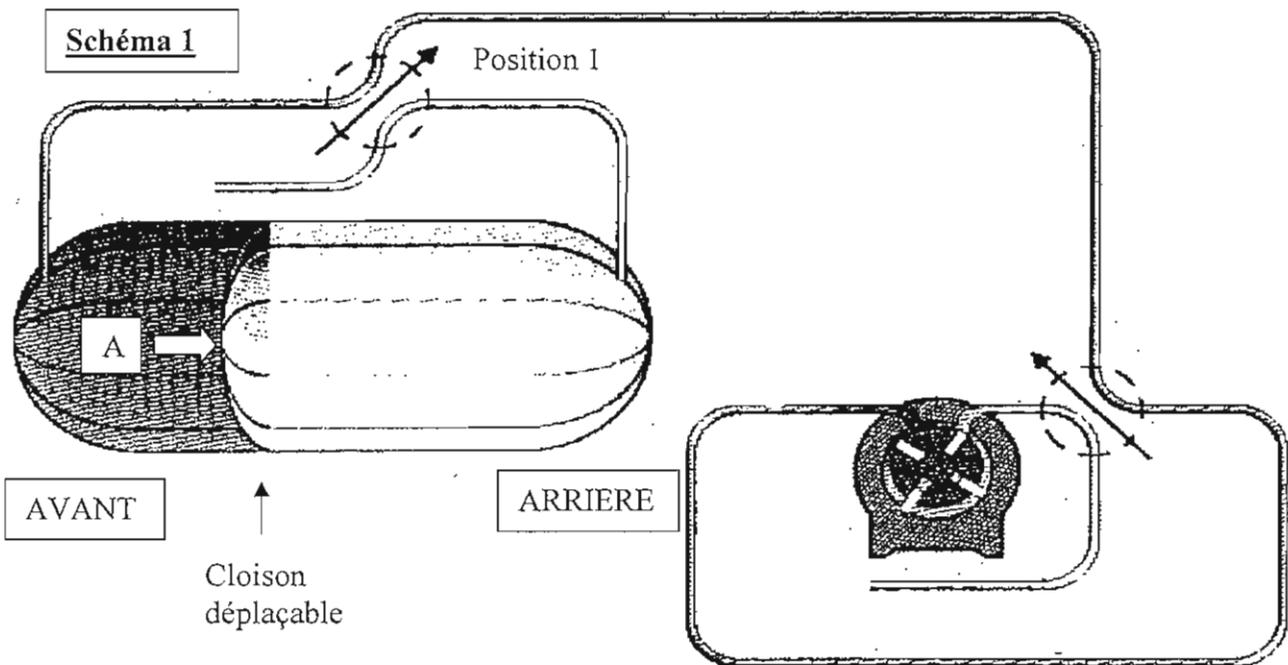
U11 : Etude technique de chantiers

3 heures

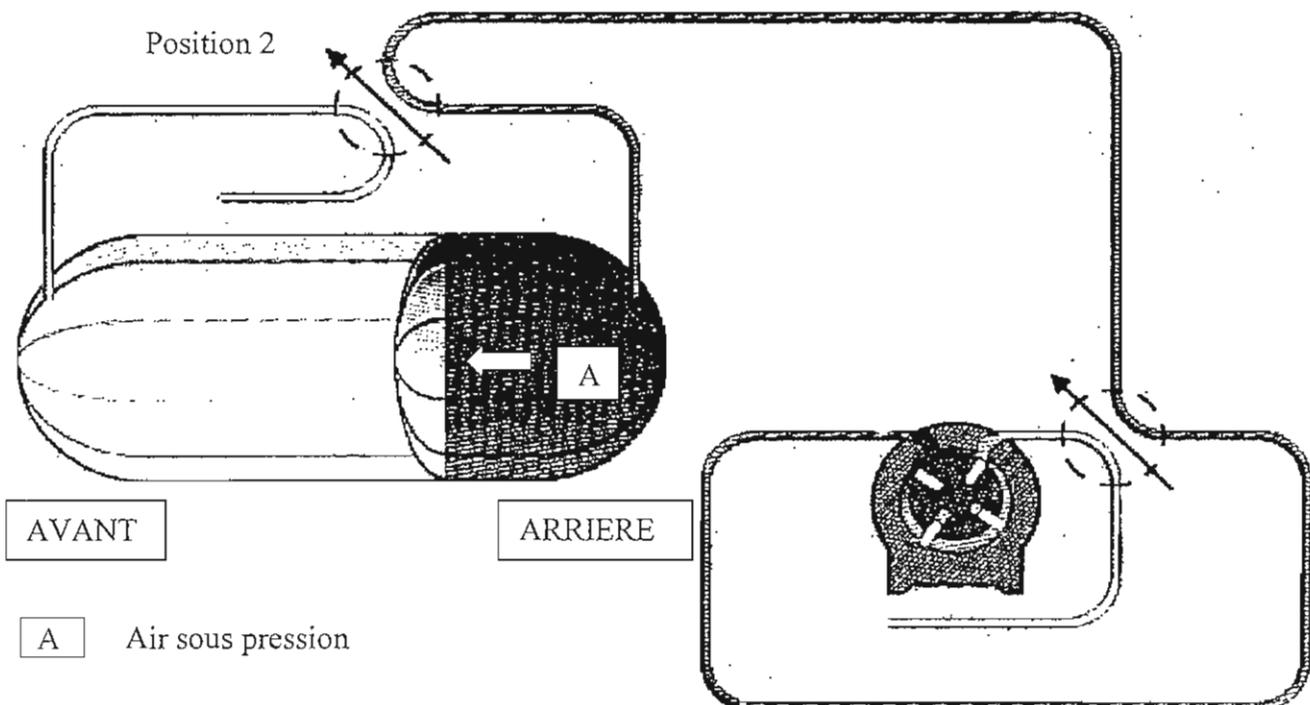
Coefficient 2

Repère de l'épreuve : 1006-HE ST A

Page 6 sur 10

Déplacement de la cloison du véhicule d'assainissement

A Air sous pression

Schéma 2

A Air sous pression

Source : <http://agrotheque.free.fr/biotec>

Baccalauréat professionnel Hygiène et Environnement - SUJET

U11 : Etude technique de chantiers

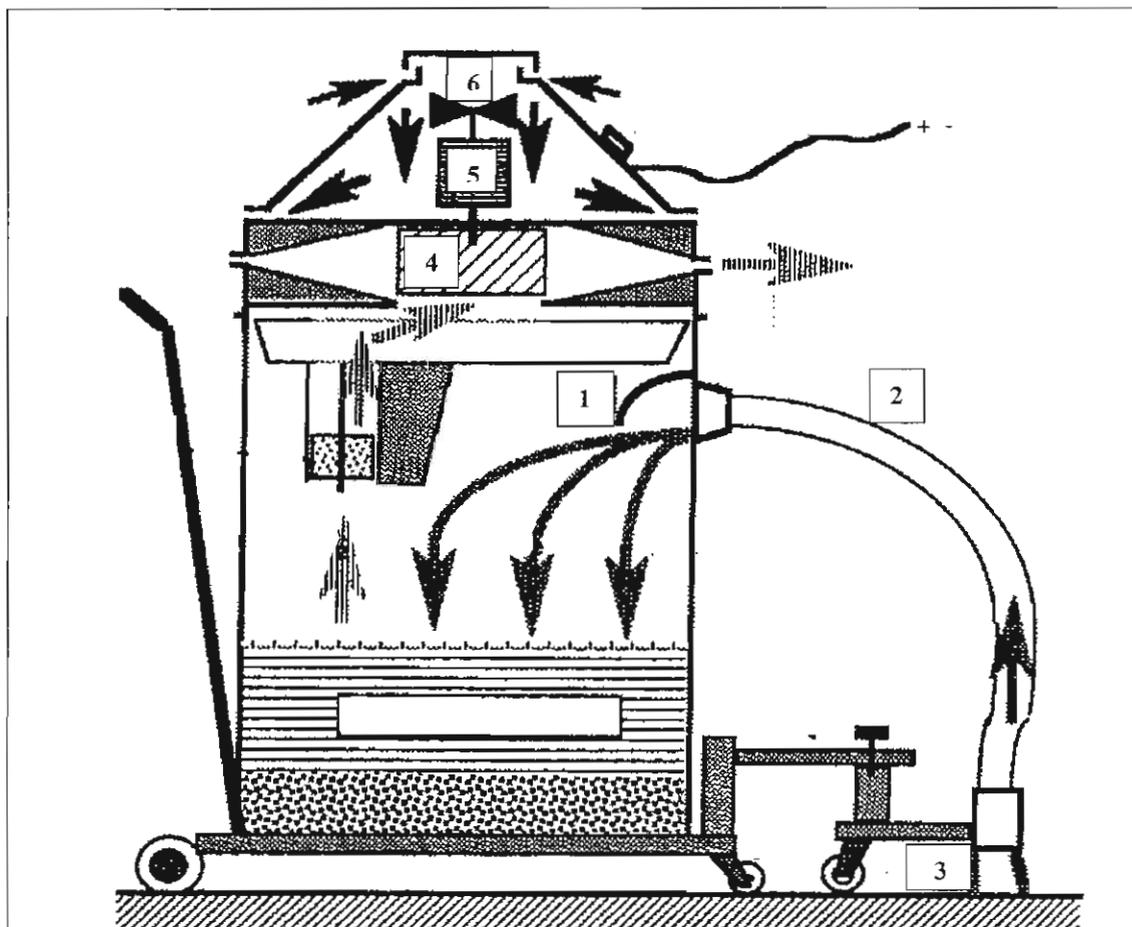
3 heures

Coefficient 2

Repère de l'épreuve : 1006-HE ST A

Page 7 sur 10

DOCUMENT-REPONSE 1 (à rendre avec la copie)

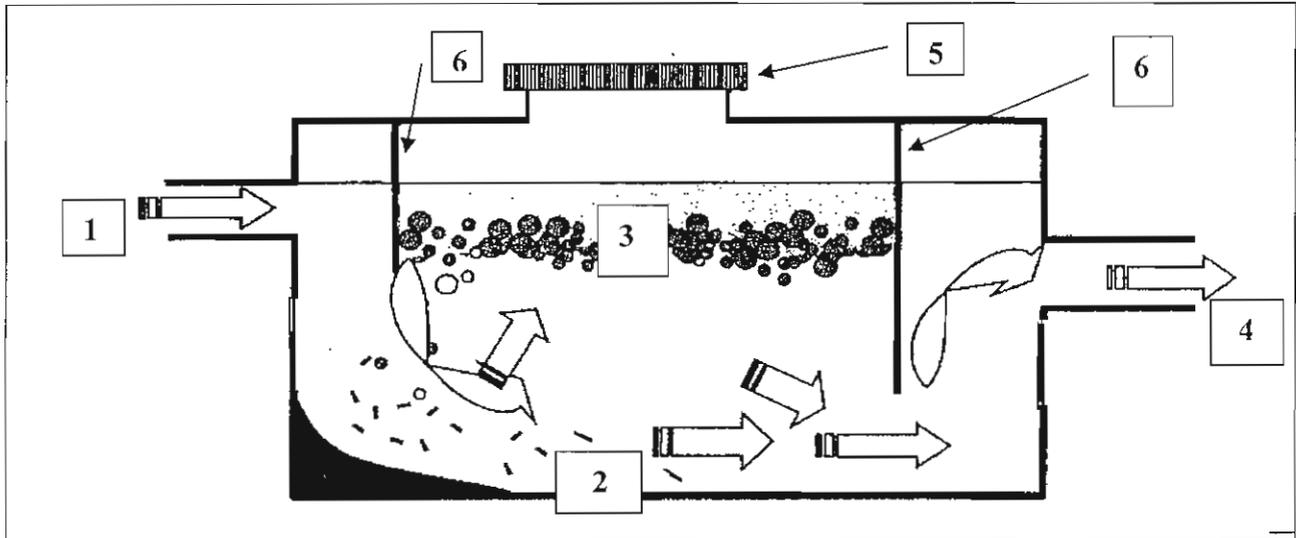


Source : Livre « Maintenance et hygiène des locaux » Lanore

| N° | Désignation | Fonction |
|----|-------------|----------|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |

DOCUMENT-REPONSE 2 (à rendre avec la copie)

Bac à graisses

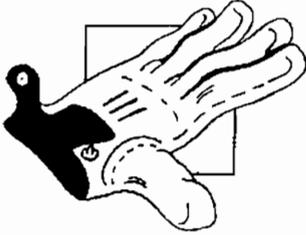
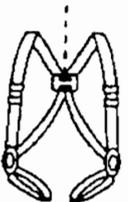
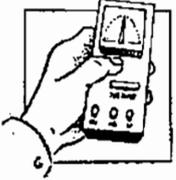


Source : [http : //agrotheque.free.fr/biotec](http://agrotheque.free.fr/biotec)

LEGENDE

| | |
|---|--|
| | |
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |

DOCUMENT-REPONSE 3 (à rendre avec la copie)

| Equipement | Désignation | Caractéristique ou qualité | Intervention |
|---|-------------|---|---|
|  | | | Dans les ouvrages visitables |
|  | | | Toutes interventions |
|  | | Réglable et résistant | |
|  | | | <ul style="list-style-type: none"> - Vidange de cuves - Atmosphère confinée |
|  | | <ul style="list-style-type: none"> - Réglable - Résistant aux chocs | |
|  | | | <ul style="list-style-type: none"> - Vidange de cuve - Atmosphère confinée |