

# BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

## HYGIENE ET ENVIRONNEMENT

SESSION 2013

# CORRECTION

**EPREUVE E2 – B2**

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

**Le corrigé comporte 8 pages, numérotées de 1/8 à 8/8**

Baccalauréat professionnel Hygiène et Environnement - CORRIGÉ		
U22 : Etude technique de chantiers	3 heures	Coefficient 2
Repère de l'épreuve : AP 1306-HE ETC	Page 1 sur 8	

1.1 5,5 points

1.1.1 1 pt (4 x 0,25) (4 réponses attendues)

Les revêtements textiles sont des matériaux qui présentent différents avantages :

- Bonne résistance à l'usure
- Très esthétique (couleurs)
- Bonne isolation phonique
- Bonne isolation thermique
- Confortable à la marche

1.1.2 4 pts (3 x 1.25) + 0.25 pour tableau réalisé

	Fibres	Caractéristiques/propriétés	Incidences sur l'entretien
<b>Naturelles</b>	<b>animales : laine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- craint l'eau chaude, risque de rétrécissement</li> <li>- craint les produits basiques</li> <li>- - médiocre résistance à l'action mécanique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utiliser l'eau froide</li> <li>- -utiliser les produits neutres spéciaux laine</li> <li>- ne pas utiliser d'action mécanique forte (aspiro-brosseur, monobrosse)</li> </ul>
	<b>Végétales : coton, sisal, coco</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- résiste aux bases</li> <li>- sensible aux acides concentrés</li> <li>- économique</li> <li>- sensible aux tâches</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- entretien possible avec des produits basiques</li> <li>- éviter d'utiliser des produits acides</li> </ul>
	<b>Synthétiques : polyester, polypropylène, polyamide, polyacrylique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- excellente résistance mécanique</li> <li>- très bonne résistance aux agents chimiques</li> <li>- insensible à l'eau chaude</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- entretien facile</li> <li>- tout type de méthode d'entretien est possible</li> </ul>
	<b>Artificielles : viscose, acétate, fibranne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sensibles aux acides, aux bases</li> <li>- mauvaise résistance à l'action mécanique</li> <li>- sensible à l'eau chaude</li> <li>- bon marché</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- éviter d'utiliser des produits acides et basiques</li> <li>- éviter les monobrosses en shampooing</li> <li>- éviter les températures &gt; 40°C ou utiliser de l'eau froide</li> </ul>

Seuls 3 types de fibres sont attendus parmi les 4.

1.1.3 0,5 pt (2 x 0,25)

- L'injection extraction (IE)
- Le shampooing mousse sèche (SMS), mousse humide
- Ou l'injection extraction à mousse sèche à la shampooineuse, autolaveuse à moquette, rotocleaner (rotowash)

1.2 5,5 points

1.2.1 0,5 pt

Il s'agit d'un injecteur extracteur

Baccalauréat professionnel Hygiène et Environnement - CORRIGÉ		
U22 : Etude technique de chantiers	3 heures	Coefficient 2
Repère de l'épreuve : AP 1306-HE ETC	Page 2 sur 8	

1.2.2 3 pts (absence de tableau -0,5pt)

Repère	NOMS (0,25 x 6)	FONCTIONS (0,25 x 6)
2	Réservoir de solution détergente	Contenir la solution détergente
5	Pompe	Mettre sous pression la solution détergente
6	Turbine d'aspiration	Créer l'aspiration
7	Moteur de la turbine	Mettre en rotation la turbine
9	Tuyau flexible d'injection	Contenir la solution sous pression
15	flotteur	Assure l'obstruction du système d'aspiration lorsque le bac de récupération est plein

1.2.3. 2 pts (0,25 x 8)

Une solution détergente est mise sous pression par une pompe, puis dirigée vers la surface du revêtement dans lequel il est injecté. La solution va dissoudre les salissures et est ensuite aspirée par le suceur. La solution chargée de salissures est canalisée par le flexible d'aspiration vers le réservoir de récupération. L'aspiration est engendrée par une dépression créée par la turbine d'aspiration.

1.3 6,5 points

1.3.1 2 pts (4 x 0,5)

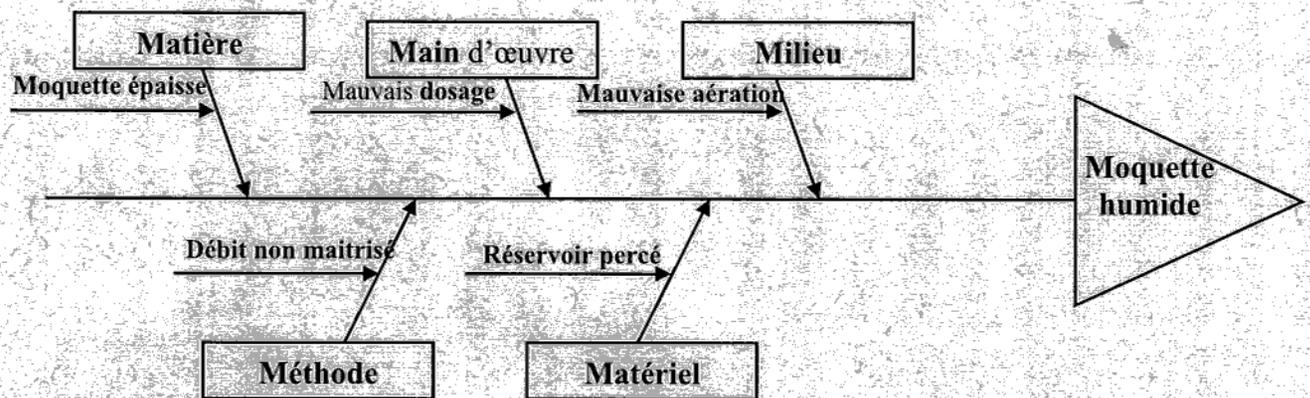
La certification est un acte volontaire qui peut procurer aux entreprises un avantage concurrentiel. C'est un outil de compétitivité qui établit la confiance dans leurs relations avec leurs clients. Elle est délivrée par des organismes certificateurs indépendants des entreprises certifiées ainsi que des pouvoirs publics. Valorisation du personnel. Permet de reconnaître le savoir faire.

1.3.2 1 pt (4 x 0,25)

- Absence de trace,
- Absence de tache,
- Uniformité d'aspect
- Absence d'humidité
- Coloration homogène
- Absence de poussières

1.3.3 3,5 pts

(construction : 0,25 ; M : 5x0,25 ; causes : 5x0,25 ; non conformité : 0,25)



Mesures de correction possibles :  $0,25 \times 2 = 0,5 \text{ pt}$

- aérer les lieux
- refaire une aspiration

1.4 2,5 points

1.4.1 1 pt (0,5 x 2)

Le risque mis en évidence est le risque chimique, dans la situation il y a utilisation d'un produit irritant ce qui peut provoquer des rougeurs ou démangeaisons.

1.4.2 1,5 pt (absence de tableau : -0,5)

Niveau de prévention (3 x 0,25)	Moyen de prévention (3 x 0,25)
Intrinsèque	Remplacer un produit irritant par un produit sans danger ou moins irritant
EPC-EPI	EPC : Travailler si possible en local aéré/ventilé EPI : Gants homologués résistants aux produits chimiques
Formation - information	Vérifier le matériel (gants) Affiches – stage de sensibilisation

## 2.1 4,25 points

2.1.1. 0,75 pt (0,25 x 3)

- eaux pluviales
- eaux industrielles
- eaux domestiques : eaux vannes, eaux ménagères.

2.1.2. 2 pts (1 + 0,5 x 2)

L'écoulement s'effectue en fuyant les extrémités du réseau pour rejoindre le point le plus bas, ici la station de relevage (sens de l'amont vers l'aval).

2.1.3. 1,5 pt (3x 0,5)

L'entretien préventif permet d'évacuer les dépôts présents dans les canalisations et prévient ainsi de l'engorgement du réseau. L'obstruction totale du réseau demande des moyens techniques importants donc a un coût plus élevé. L'entretien préventif est moins onéreux.

## 2.2 7,75 points

2.2.1. 1,5 pt (3 x 0,5)

Il convient d'effectuer un curage hydrodynamique, cette technique permet de mettre en suspension les dépôts par l'action d'une tête de curage raccordée à une pompe haute pression et de pomper les résidus ainsi obtenus.

(Accepter éventuellement un pompage des avaloirs)

2.2.2. 2 pts (0,25 x 8)

- Un véhicule mixte (pompe HP, pompe à vide),
- Balisage : cônes de Lubeck, barrières de sécurité, panneau AK5
- tuyaux flexibles HP
- tuyaux de pompage
- lève tampon
- une tête de curage adaptée au diamètre de la canalisation
- un dispositif anti retour fixé au niveau de la tête de curage
- dériveur

2.2.3. 3 pts (0,25 x 12)

Après avoir prévenu la municipalité de l'intervention :

- Placer le véhicule au tampon E2
- Placer le balisage au niveau des 2 tampons
- Enlever le tampon
- Dérouler le flexible HP
- Installer la tête de curage adaptée
- Fixer les tuyaux d'aspiration
- Poser le dériveur dans le regard
- Introduire (environ d'1 mètre) la tête de curage dans l'ouvrage
- Actionner la pompe HP progressivement
- Actionner l'aspiration

- Contrôler la progression de la tête jusqu'au tampon situé en amont
- Ramener la tête de curage en surveillant le repère sur le tuyau HP
- Baisser la pression du circuit HP
- Arrêter la HP lorsque la tête est de retour au tampon situé en aval
- Arrêter l'aspiration
- Enlever le dériveur
- Démontet et ranger les tuyaux flexibles HP et ceux d'aspiration
- Nettoyer les abords du chantier
- ôter le balisage

2.2.4. 1,25 pt (0,25+1)

Le véhicule doit se positionner au niveau du tampon E2 car la progression de la buse s'effectue dans un premier temps dans le sens inverse de celui de l'écoulement dans un réseau gravitaire. Le retour de la buse lors du curage doit progresser vers le tampon E1, ainsi on évite un encrassement prématuré du réseau situé en aval.

2.3 6 points

2.3.1. 0,5 pt (2 x 0,25)

Il peut y avoir émanation d'hydrogène sulfuré (sulfure d'hydrogène) ou de méthane

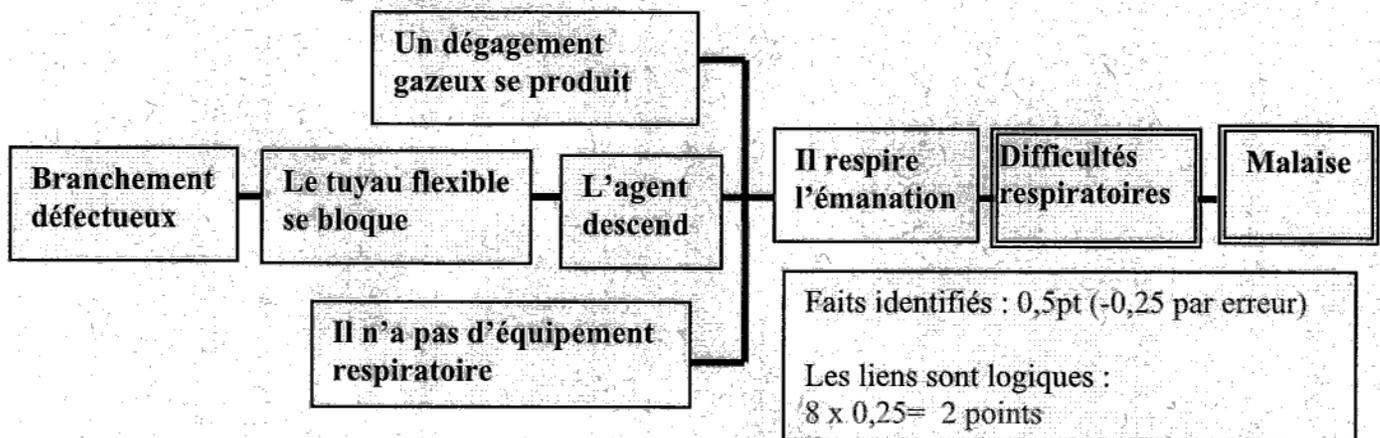
2.3.2. 1 pt

La formation de ces gaz est causée par des processus de fermentation. Des bactéries en présence de matières organiques et en absence de dioxygène produisent ces gaz qui peuvent s'accumuler dans les milieux confinés.

2.3.3. 1 pt (2 x 0,5)

Les risques sont l'intoxication par le sulfure d'hydrogène ou l'explosion par le méthane et l'hydrogène sulfuré.

2.3.4. 2,5 pts



2.3.5. 1 pt (2 x 0,5)

- faire un test d'atmosphère en descendant le détecteur de gaz dans le regard au bout d'une corde
- ne descendre que si le détecteur nous le permet
- s'équiper d'un masque respiratoire

## 2.4 2 points

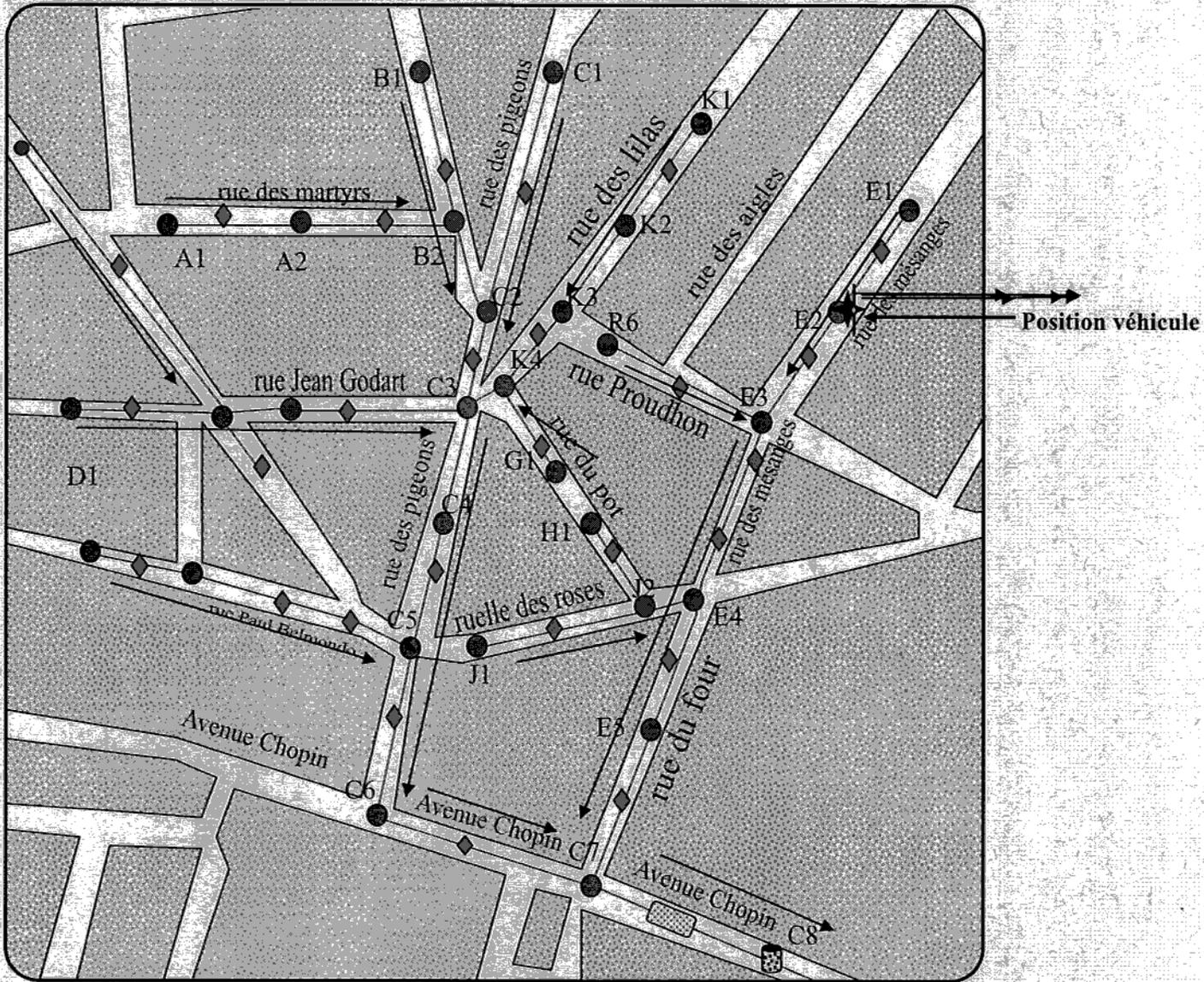
### 2.4.1. 0,5 pt

La chambre à sable permet de prévenir l'arrivée de particules pouvant endommager le système de pompage. Les pompes sont sensibles à la présence de particules solides dans les eaux, il faut donc assurer son entretien par la vidange-pompage des sables et éviter sa saturation.

### 2.4.2. 1,5 pt (0,5 x 3)

Il est nécessaire de procéder à l'aération de l'ouvrage à l'aide d'un dispositif actif d'acheminement en air. Il convient de s'assurer d'une météorologie favorable (beau temps). Il est également conseillé de procéder à la pose d'un obturateur pour mettre l'ouvrage « à sec », ou si possible de dévier le flux d'eaux usées.

**DOCUMENT REPONSE 1**  
**Plan d'un quartier de la municipalité**  
**Quartier Industriel et Résidentiel**



**Légende :**

- Réseau
- Avaloir
- Regard
- Chambre à sable
- station de relevage