

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

HYGIENE ET ENVIRONNEMENT

SESSION 2006

SUJET

ÉPREUVE E1 – A1

**Epreuve scientifique et technique
Étude 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 11 pages, numérotées de 1/11 à 11/11.**

1 - NETTOYAGE INDUSTRIEL

 (20 points)

Vous êtes chef d'équipe dans une entreprise de nettoyage industriel chargée d'effectuer la remise en état des sols d'une galerie d'exposition ayant subi des travaux de rénovation.

Descriptif des locaux

Local : - Galerie accueillant des expositions temporaires au 1^{er} étage d'un immeuble sans ascenseur.
- Superficie : 200 m².
- Revêtement de sol : moquette tuftée en polyamide beige en pose collée présentant des taches de cire et de peinture.
- Revêtements muraux : peinture cirée à l'ancienne.

Alimentation en eau : eau froide au rez-de-chaussée (aucun point d'eau au 1^{er} étage).

Évacuation d'eau : vidoir au rez-de-chaussée.

Alimentation électrique : 220 V (6 prises dans la galerie).

1.1. A partir du descriptif des locaux : (1,75 point)

1.1.1. Indiquer les propriétés du revêtement de sol.

1.1.2. Indiquer et classer, en fonction de leur fréquence, les différentes techniques d'entretien pouvant être utilisées sur ce revêtement de sol.

1.2. La fiche technique du revêtement de sol se trouve en annexe 1. Interpréter le « classement UPEC » et la « réaction au feu » du revêtement de sol. (1,25 point)

1.3. Deux appareils à injection-extraction sont disponibles pour ce chantier. Leurs caractéristiques sont présentées en annexe 2. (8,5 points)

1.3.1. Énoncer l'objectif d'une opération d'injection-extraction.

1.3.2. Expliquer le principe de fonctionnement de l'injecteur-extracteur.

1.3.3. Indiquer sur le schéma de l'injecteur-extracteur du document-réponse 1 (à rendre avec la copie) :

- le nom des différents organes,
- les fonctions correspondantes,

Préciser :

- les actions caractéristiques en A et B,
- le contenu des parties C et D.

1.3.4. Indiquer, en fonction du chantier, les avantages et les inconvénients de chacun des 2 appareils présentés.

1.4. L'injecteur-extracteur est équipé d'un disjoncteur thermique et d'un flotteur. (4 points)

1.4.1. Énoncer le rôle de ces dispositifs de sécurité.

1.4.2. La mise en œuvre de l'injection-extraction peut présenter des risques professionnels. Indiquer ces risques et proposer des moyens de prévention.

1.5. Indiquer les critères de qualité d'une opération d'injection-extraction. (1 point)

1.6. Le contrôle du sol de la galerie d'exposition doit être effectué par échantillonnage. (3,5 points)

1.6.1. Pour cette prestation, calculer le nombre de zones si on considère qu'une zone doit faire 10 m^2 .

1.6.2. Indiquer le nombre de zones à contrôler d'après les plans d'échantillonnage situés en annexe 3.

1.6.3. Pour un niveau de qualité acceptable de $NQA = 4$ et de $NQA = 10$, indiquer le nombre de zones défectueuses admises. Comparer les valeurs et expliquer leur écart.

1.6.4. Le 21 juin 2006, la zone n° 10 a été contrôlée par M. Montceau. Compléter la fiche de contrôle de zone qui se trouve en document-réponse 2 (à rendre avec la copie).

L'entreprise « Rustico » fait réapprovisionner son stock de fuel.

Au cours de la livraison, suite à une mauvaise manœuvre, 100 litres d'hydrocarbures se répandent sur le sol du parking de l'entreprise « Rustico ».

2.1. Indiquer les conséquences possibles de cet incident sur l'environnement. (2 points)

2.2. L'entreprise « Rustico » fait appel à une société privée d'assainissement pour la dépollution du parc de stationnement souillé. (18 points)

2.2.1. Indiquer le type de camion à utiliser. Justifier votre réponse.

2.2.2. Identifier les principaux organes qui caractérisent ce camion en complétant le document-réponse 3 (à rendre avec la copie).

Matérialiser par des flèches le circuit de vide et le circuit haute pression. Préciser votre légende.

2.2.3. Expliquer le principe de fonctionnement de la pompe haute pression en vous aidant de l'annexe 4.

2.2.4. Dans certains cas, la pompe haute pression peut présenter des dysfonctionnements. Citer 2 dysfonctionnements, préciser leurs causes et proposer des mesures correctives.

2.2.5. La société chargée d'effectuer la dépollution du parking intervient.

Lors du pompage un élément du tuyau se décroche et une partie du fuel pompé se répand sur le sol. De plus, le personnel tarde à intervenir.

Le service d'hygiène et sécurité de la société d'assainissement conduit une enquête et recueille les informations suivantes :

- le nombre de tuyaux de pompage était trop important,
- le camion a dû stationner à 60 m du chantier,
- un agent nouvellement embauché participait à l'opération,
- l'agent de maintenance du matériel était en congé maladie depuis plusieurs semaines,
- le raccordement des tuyaux était en mauvais état.

2.2.5.1. Construire l'arbre des causes relatif à cet incident.

2.2.5.2. Proposer des solutions réalisables pour éviter de reproduire l'incident.

ANNEXE 1

MEZZO – SOMMER

Description

Tuft velours chiné sur envers Action Back. Largeur 4 m, rouleau 25 m.

Caractéristiques techniques

Surface : 100 % polyamide ANTRON

Support : Non tissé polypropylène

Envers : Action Back Noir

Nombre de points m² : 144 400

Epaisseur totale : 8,0 mm

Poids total : 1 920 g/m²

Poids du velours : 700 g/m²

Performances techniques

Classement U.P.E.C. : U3 P3 E1 C2

Homologation I.T.R. : N° 504/90

Réaction au feu : M3

Efficacité acoustique : A L = 30 db (A)

Propriétés antistatiques : < 2,5 KV antistatique permanent As, ASB et ASI

Résistance thermique : 0,12 m² K/W

Solidité lumière : 5/6

MEZZO répond aux exigences antistatiques (Unité Centrale Informatique : ASI). Lors d'une utilisation dans les locaux informatiques prévoir une pose conductrice.

Domaines

Habitations, bureaux, boutiques et magasins en étage (sauf alimentation), locaux d'informatique, circulations collectives, salle de conférence, hôtellerie.

Mise en œuvre

Sur tout sol plan, solide, sain, sec et propre.

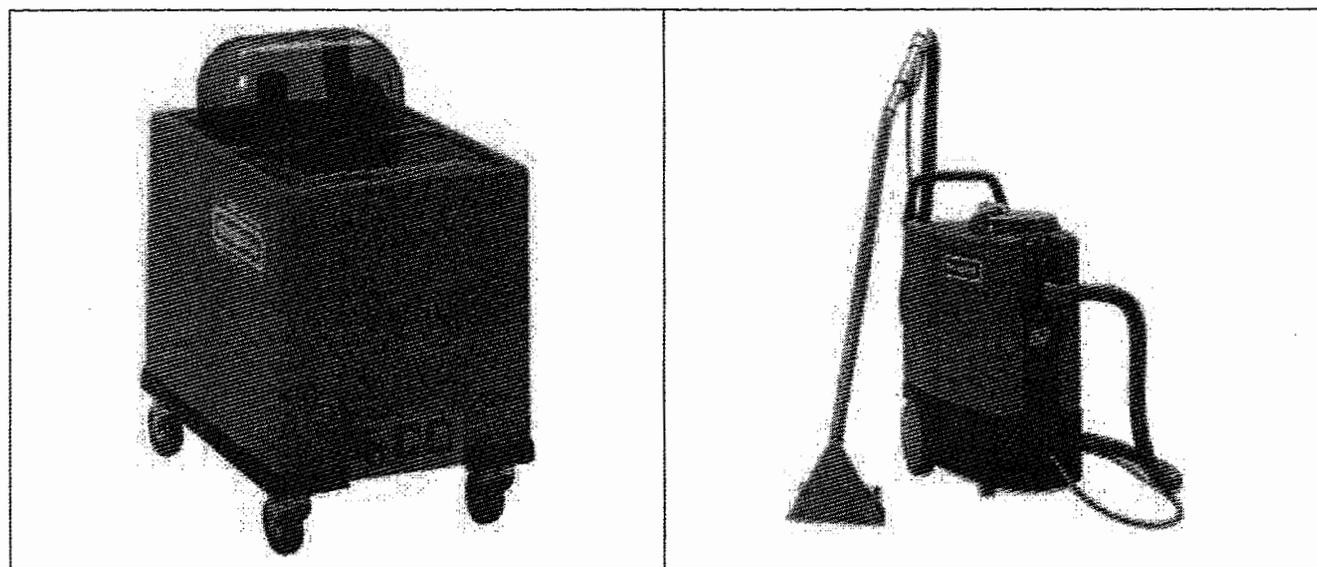
Pose collée, lés dans le même sens.

Colle émulsion acrylique préconisée par SOMMER.

(Origine : livre « Hygiène et Qualité de l'environnement » Lanore)

ANNEXE 2

FICHE PUBLICITAIRE appareils à injection-extraction



TW 350 S
Injecteur-extracteur

Injecteur-extracteur pour l'entretien et la rénovation des moquettes, tapis, sièges et ameublement acceptant le contact avec l'eau. Possibilité d'utilisation en laveur de sol dur (option).

Appareil livré avec flexibles d'aspiration et d'injection avec manchons et raccords (3 m), balai suceur largeur 26 cm avec deux gicleurs.

Code commande : CM 035000.19

TW 1250
**Injecteur-extracteur
avec réglage de pression**

Injecteur-extracteur professionnel avec réglage de pression pour l'entretien et la rénovation des moquettes, tapis, sièges et ameublement acceptant le contact avec l'eau. Possibilité d'utilisation en aspirateur à eau et en laveur de sol dur (option).

Appareil livré avec flexibles d'aspiration et d'injection avec manchons et raccords (4 m), guidon et balai porte-produits, balai suceur largeur 30 cm avec quatre gicleurs.

Code commande : CM 125000 1

Puissance	1100 w / 230 v	Puissance	1250 w / 230 v
Dépression	2 100 mm	Dépression	2 500 mm
Débit d'air	45 l / sec.	Débit d'air	50 l / sec.
Contenance maxi	2 x 14 l	Contenance maxi	Eau propre : 35 l Eau sale : 40 l
Puissance de la Pompe	2 bars	Puissance de la Pompe	2 à 11 bars
Débit maximum	5 l / mn	Débit maximum	9 l / mn
Longueur de câble	10 m	Longueur de câble	15 m
Poids	17 kg	Poids	36 kg
Encombrement	55 x 38 x 41 cm	Encombrement	82 x 41 x 84 cm

ANNEXE 3

NQA : Niveau de Qualité Acceptable

A = Critère d'acceptation

R = Critère de refus

Plan d'échantillonnage NQA = 4

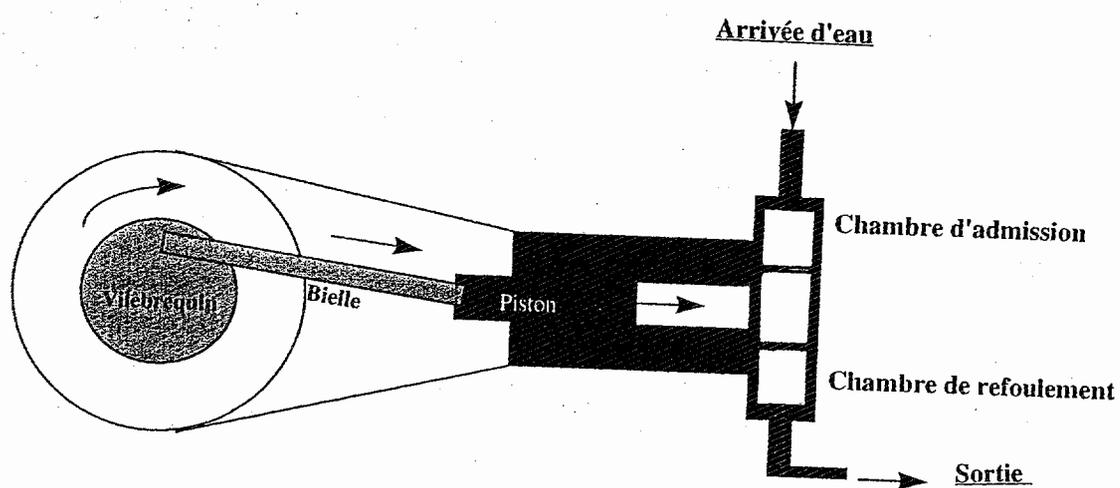
Nombre de zones totales sur le site ou population	Nombre de zones à contrôler ou échantillon	A	R
16 à 25	5	1	2
26 à 50	8	2	3
51 à 90	13	1	2
91 à 150	20	2	3
151 à 280	32	3	4

Plan d'échantillonnage NQA = 10

Nombre de zones totales sur le site ou population	Nombre de zones à contrôler ou échantillon	A	R
16 à 25	5	2	3
26 à 50	8	3	4
51 à 90	13	3	4
91 à 150	20	5	6
151 à 280	32	7	8

Source : Hygiène et Qualité de l'Environnement Edition LANORE.

Schéma d'une pompe à haute pression



DOCUMENT-RÉPONSE 2
(à rendre avec la copie)

Fiche de contrôle de zone

Désignation du local		Date du contrôle	
Numéro de la zone contrôlée		Nom du contrôleur	

		Coefficient	Note du contrôle 0 ou 1	Note coefficientée
Sol	Déchets	3	1	
	Tache	2	1	
	Humidité	1	0	

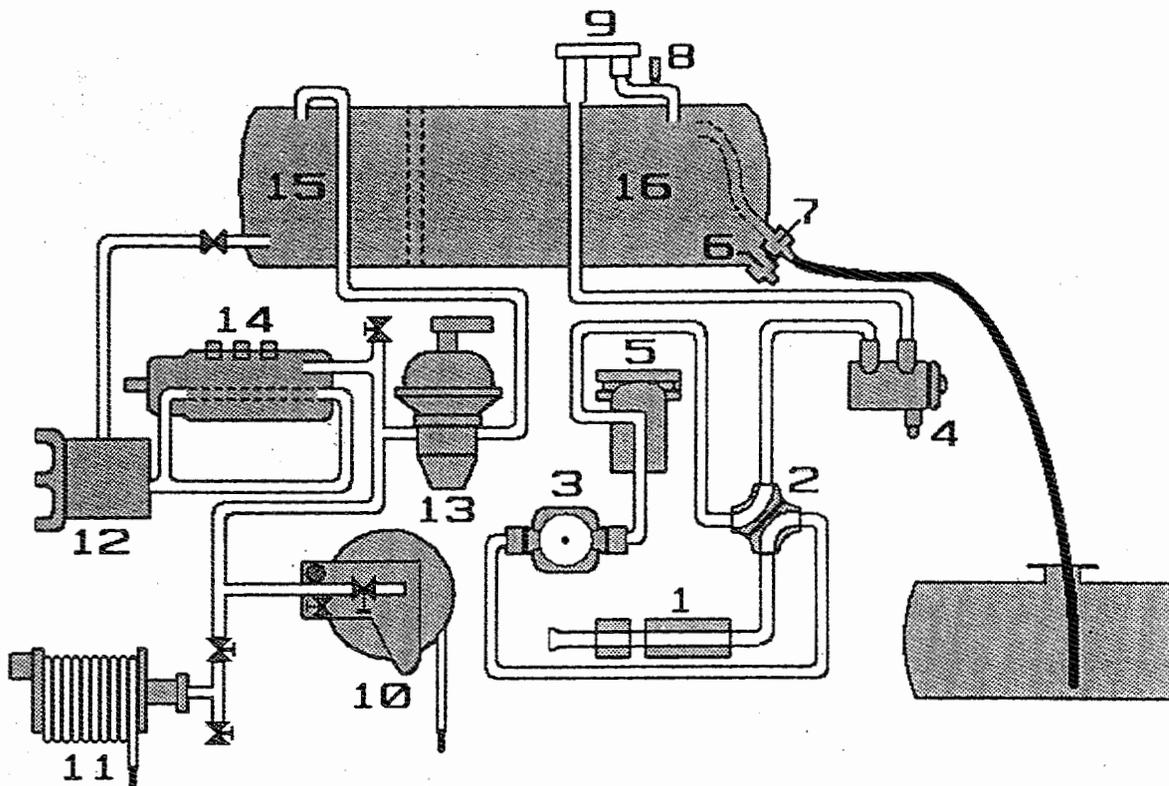
6	A	Totaux	B	
---	---	--------	---	--

<p align="center">Seuil d'acceptabilité de la zone</p> <p>B/A > 0,7 zone acceptée</p> <p>B/A < 0,7 zone refusée</p>	<p>Notation zone :</p> <hr/> <p>Résultats du contrôle de la zone :</p>
---	--

1 : résultat de contrôle acceptable
0 : résultat de contrôle inacceptable

DOCUMENT-RÉPONSE 3
(à rendre avec la copie)

Les Circuits des fluides



N°	DÉSIGNATION	N°	DÉSIGNATION
1		9	
2		10	
3		11	
4		12	
5		13	
6		14	
7		15	
8		16	

Source I.N.R.S.