

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

HYGIENE ET ENVIRONNEMENT

SESSION 2010

SUJET

EPREUVE E1 – A1

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

Durée : 3 heures

Coefficient : 2

Le document-réponse 1 est à rendre avec la copie

La calculatrice est autorisée 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 7 pages, numérotées de 1/7 à 7/7

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

Votre entreprise « Propre et Assaini » est sollicitée par la ville « X » pour assurer la remise en état des parkings situés au sous-sol de l'hôtel de ville.

Le sol est en asphalte coulé en nappe, les murs en béton brut.

Ces revêtements sont encrassés, on déplore la présence de graffiti sur certains murs.

Le parking est fermé durant cette période d'intervention.

1.1 En arrivant sur le chantier, vous effectuez un état des lieux. (2.5 points)

1.1.1 Citer les différents types de salissures rencontrées fréquemment sur ce chantier et donner trois exemples pour chacune.

1.1.2 Indiquer les contraintes d'entretien liées à l'asphalte.

1.2 Pour réaliser votre activité, l'entreprise met à votre disposition différents matériels. (2 points)

Indiquer le matériel nécessaire à l'entretien pour les murs et les sols de ce parking ; justifier votre choix.

1.3 Votre équipe intervient d'abord sur les graffiti. (11 points)

1.3.1 Annoter le schéma joint présentant le matériel utilisé sur le **document-réponse 1 (à rendre avec la copie)**.

1.3.2 Classer et justifier par ordre d'importance les différents paramètres du cercle de Sinner correspondant au nettoyage à la haute pression.

1.3.3 Expliquer le principe de fonctionnement de cet appareil.

1.3.4 Citer les organes de sécurité et expliquer leur rôle.

1.3.5 Indiquer les quatre paramètres de la force d'impact d'un jet haute pression.

1.3.6 Énoncer les mesures de sécurité à prendre avant de commencer votre intervention.

1.3.7 Lister les équipements de protection individuelle portés par les agents lors de l'utilisation de l'appareil.

1.4 Après avoir effectué l'entretien des murs, vous constatez la présence de taches persistantes. (4.5 points)

1.4.1 Représenter sous forme de diagramme d'Ishikawa, les différentes causes ayant entraîné une non qualité de votre travail.

1.4.2 Proposer une solution alternative qui protégerait les murs contre les graffiti.

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

Après nettoyage du sol du parking à la haute pression, les eaux usées sont évacuées vers un séparateur à hydrocarbures.

2.1 Justifier l'implantation de ce dispositif de prétraitement des eaux usées sur ce site.

2.2 Indiquer quatre autres lieux où l'installation d'un séparateur à hydrocarbures est obligatoire.

2.3 Un modèle de séparateur est schématisé sur l'annexe 1.

A l'aide de cette annexe, expliquer le principe de fonctionnement de ce dispositif.

2.4 Pour réaliser l'entretien des séparateurs à hydrocarbures, la société « Propre et Assaini » a élaboré un protocole inscrit dans le Manuel d'Assurance Qualité.

2.4.1 Indiquer le rôle du Manuel d'Assurance Qualité.

2.4.2 Enumérer les avantages et les inconvénients d'une certification pour la société.

2.4.3 Lister les principales étapes du protocole d'entretien du séparateur à hydrocarbures.

2.5 Suite à une étude statistique des accidents du travail au sein du secteur d'activité de votre société (Annexe 2), celle-ci souhaite analyser les résultats et améliorer la prévention.

2.5.1 Interpréter le diagramme Pareto (**annexe 3**) des accidents avec **arrêt de travail suivant le siège des lésions**.

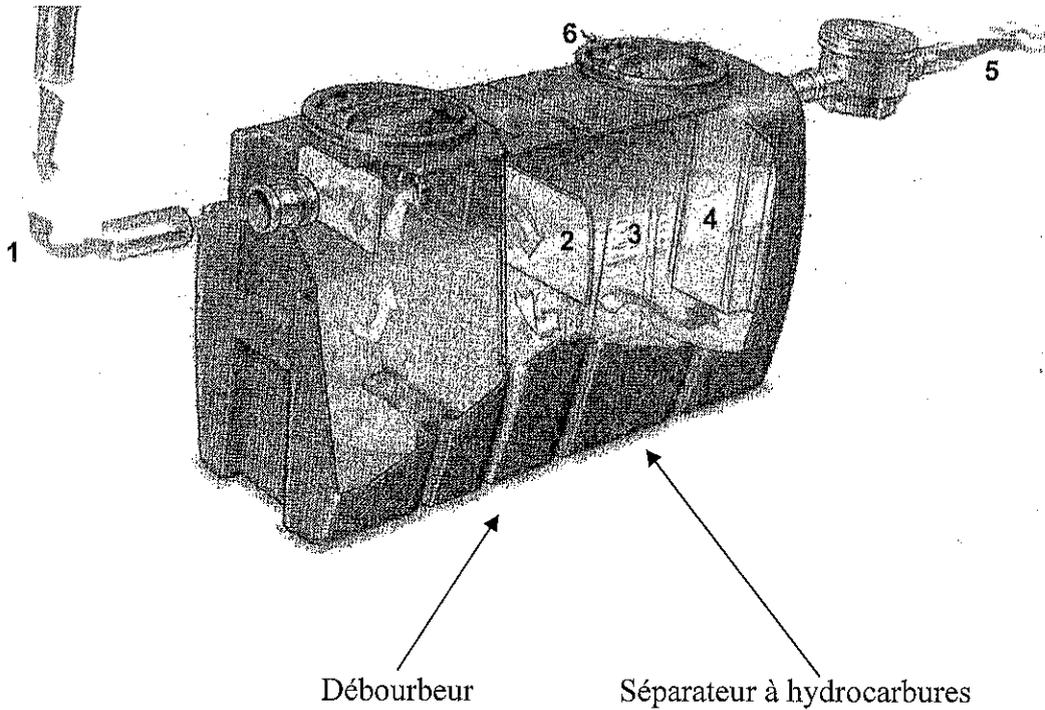
2.5.2 Analyser les tableaux de l'annexe présentant la répartition des salariés victimes d'accident de travail avec arrêt suivant l'âge et la qualification professionnelle.

2.5.3 En déduire les mesures de prévention prioritaires à mettre en œuvre.

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

ANNEXE 1

Réponse à la question 2.3



Réf : Document Techn eau

NOM DU DISPOSITIF : Séparateur à hydrocarbures avec déboureur

1	Arrivée des eaux usées chargées d'hydrocarbures et de boues	4	Cloison siphonide
2	Paroi brise-jet ou plongeante	5	Sortie des eaux usées vers le réseau
3	Nappe d'hydrocarbures en surface	6	Tampon de visite

Baccalauréat professionnel Hygiène et Environnement - SUJET

U11 : Etude technique de chantiers

3 heures

Coefficient 2

Repère de l'épreuve : AP 1006-HE ST A

Page 4 sur 7

ANNEXE 2

Activités de service II et travail temporaire

ANNEE 2006

Activité

747ZC

Service de nettoyage de locaux et d'objets divers

Nombre de salariés :	288 348
Nombre d'accident avec arrêt :	15 658
Nombre d'accidents avec IP hors décès) :	1 194
Nombre de décès :	6
Nombre de journées perdues par I.T. :	1 091 419

Indice de fréquence	54,30
Taux de fréquence	38,86
Taux de gravité	2,57
Indice de gravité	26,74

nbr accidents avec arrêt	nbr accidents avec IP	nbr de décès	nbr de journées
--------------------------	-----------------------	--------------	-----------------

nbr accidents avec arrêt	nbr accidents avec IP	nbr de décès	nbr de journées
--------------------------	-----------------------	--------------	-----------------

RÉPARTITION SUIVANT L'AGE DE LA VICTIME					RÉPARTITION SUIVANT LE SIEGE DES LÉSIONS						
1	Non précisé	0	0	0	0	1	Non précisé	308	26	2	30 814
2	Moins de 20 ans	291	14	0	10 250	2	Tête (hors yeux)	635	43	0	27 777
3	De 20 à 24 ans	1 451	30	0	56 011	3	Yeux	344	0	0	5 307
4	De 25 à 29 ans	1 446	49	0	75 205	4	Membres sup (hors mains)	2 054	226	0	191 543
5	De 30 à 34 ans	1 818	79	2	108 866	5	Main	2 409	162	0	102 980
6	De 35 à 39 ans	2 275	141	0	147 143	6	Tronc	3 580	221	0	250 410
7	De 40 à 49 ans	5 058	429	2	394 127	7	Membres inf (hors pieds)	3 236	236	0	237 880
8	De 50 à 59 ans	3 055	420	1	274 900	8	Pieds	973	36	0	48 804
9	De 60 à 64 ans	229	30	1	21 502	9	Localisations multiples	2 001	235	3	187 950
10	65 ans et plus	35	2	0	3 415	10	Siège interne	118	9	1	7 954
RÉPARTITION SUIVANT LA QUALIFICATION PROFESSIONNELLE					RÉPARTITION SUIVANT LA NATURE DES LÉSIONS						
1	Non précisé	206	18	0	19 736	1	Non précisé	867	64	2	83 580
2	Cadres tech., a.m.	426	41	1	30 496	2	Fracture fêlure	651	120	1	87 292
3	Employés	2 789	186	1	189 822	3	Brulure	284	8	0	8 814
4	Apprentis	39	0	0	732	4	Gelure	0	0	0	0
5	Elèves	10	2	0	932	5	Amputation	6	0	0	303
6	Ouvriers non qualifiés	10 800	826	3	752 276	6	Plaies (coupure...)	1 446	77	0	43 305
7	Ouvriers qualifiés	1 326	111	1	90 629	7	Piqûre	58	0	0	1 425
8	Divers	62	10	0	6 796	8	Contusion	4 089	324	0	282 248
						9	Inflammation	90	1	0	3 302
						10	Entorse	1 706	104	0	108 016
						11	Luxation	114	5	0	10 908
						12	Asphyxie	1	0	0	2
						13	Commotion	7	2	0	459
						14	Présence de corps étranger	86	0	0	1 128
						15	Hernie	9	1	0	1 458
						16	Douleur, lumbago...	4 529	326	0	328 252
						17	Intoxication	13	0	0	116
						18	Dermite	18	0	0	363
						19	Troubles visuels	22	0	0	184
						20	Troubles auditifs	1	1	0	3
						21	Déchirures musculaires	453	29	0	29 582
						22	Lésions nerveuses	15	3	0	654
						23	Autres lésions	1012	116	2	88 125
						24	Divers	181	13	1	11 900

Baccalauréat professionnel Hygiène et Environnement - SUJET

U11 : Etude technique de chantiers

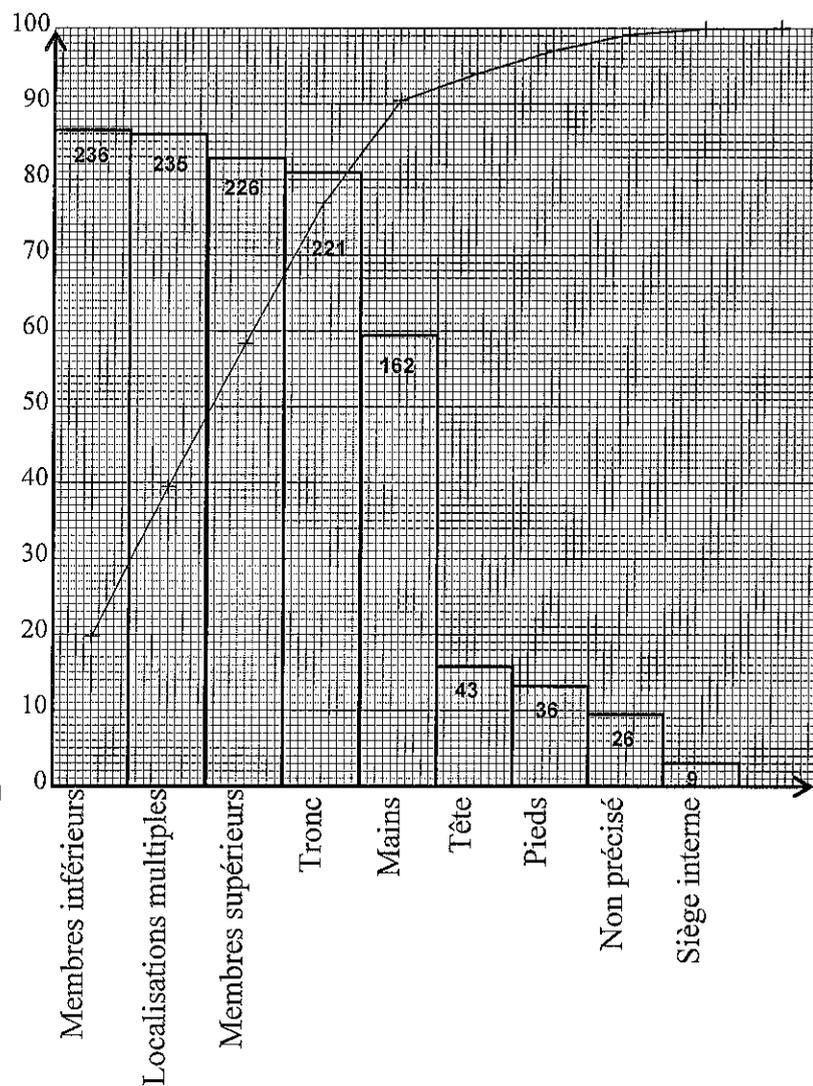
3 heures

Coefficient 2

Repère de l'épreuve : AP 1006-HE ST A

Page 5 sur 7

ANNEXE 3



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

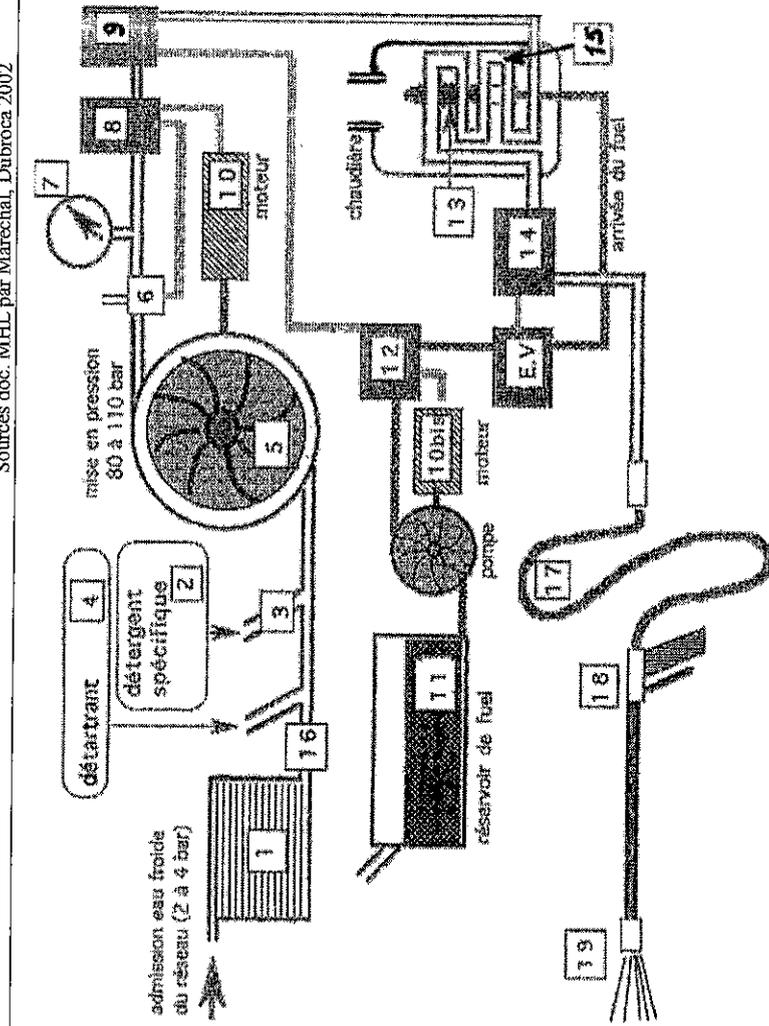
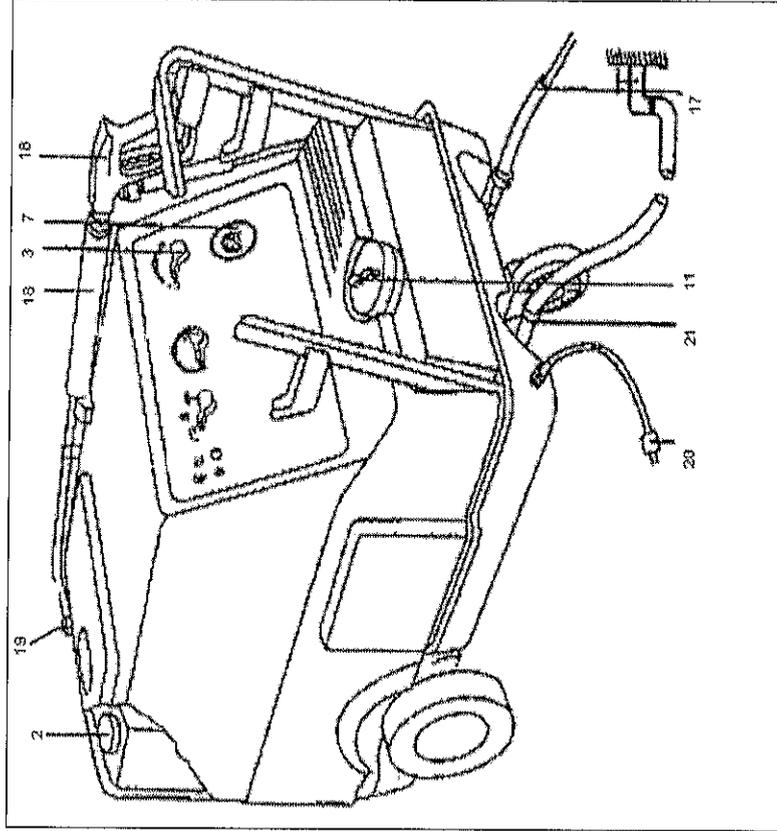
NOM DU MATERIEL :

.....

DOCUMENT-REPONSE 1 (à rendre avec la copie)

Réponse à la question 3.1

Sources doc. MHL par Maréchal, Dubroca 2002



N°	DESIGNATION	N°	DESIGNATION	N°	DESIGNATION
1	Bac de régulation	9		17	
2	Détergent spécifique	10	Moteur	18	Lance-pistolet
3	Adjonction détartrant	11	Réservoir de fuel	19	
4		12		20	Alimentation électrique
5		13	Brûleur et électrodes	21	Arrivée d'eau
6		14			
7		15			
8		16			

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