

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

HYGIENE ET ENVIRONNEMENT

SESSION 2011

SUJET

EPREUVE E1 – A1

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

Durée : 3 heures

Coefficient : 2

Les documents-réponses 1 et 2 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 9 pages, numérotées de 1/09 à 09/09**

Baccalauréat professionnel Hygiène et Environnement - SUJET		
U11 : Etude technique de chantiers	3 heures	Coefficient 2
Repère de l'épreuve : 1109-HE ST A	Page 1 sur 9	

Vous êtes chargé d'encadrer une équipe devant assurer la remise en état du hall d'exposition d'une concession automobile.

Descriptif du chantier :

- Hall d'exposition (surface de 660 m²) ouvrant directement sur le parking extérieur (pas de protection particulière).
- Revêtement de sol : revêtement céramique (carreaux de 45/45 et joints ciment de 3mm).
- Revêtement mural : peinture glycérophtalique blanche.
- Huisseries : façade entièrement vitrée avec accès de plain pied permettant le passage des personnes et des véhicules en exposition.
- Alimentation et évacuation d'eau dans un local technique situé au rez-de-chaussée. Absence de siphon.
- Alimentation électrique : 20 prises électriques en 220V (de nombreuses prises sont utilisées pour l'informatique des commerciaux).
- Temps de réalisation disponible : 2 h (avant l'arrivée du public).

- 1.1. Citer le composant essentiel du revêtement céramique utilisé pour le sol.
- 1.2. Identifier la référence du revêtement qui vous semble le plus adapté aux conditions d'utilisation à partir de l'**annexe 1**. Expliquer et justifier le classement UPEC qui lui est affecté.
- 1.3. A partir de la fiche technique du revêtement choisi et de ses propriétés physico-chimiques, déterminer les techniques d'entretien possibles sur ce revêtement.
- 1.4. Indiquer la partie fragile de ce type de revêtement. Justifier votre réponse.

Vous devez réaliser un lavage mécanisé

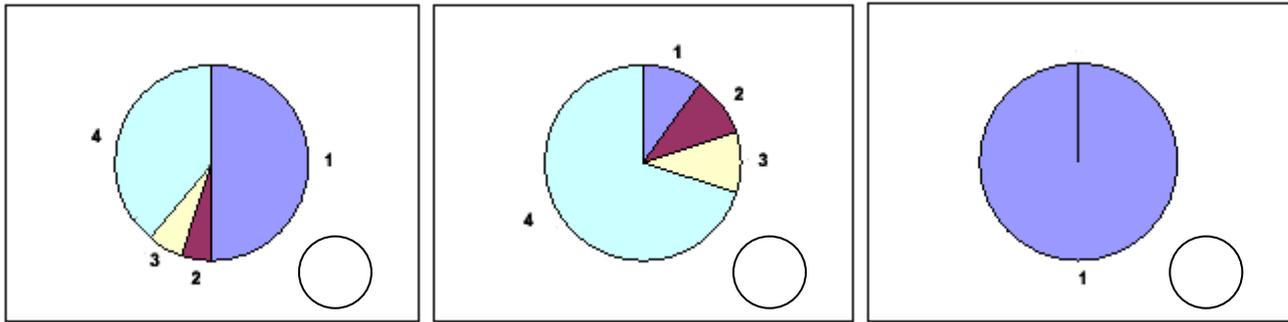
- 1.5. Préciser l'objectif du lavage mécanisé.
- 1.6. Faire l'inventaire des différentes machines que vous pouvez utiliser pour réaliser un lavage mécanisé de tout sol en grès cérame et préciser leurs avantages et leurs inconvénients à l'aide d'un tableau.

Trois appareils sont disponibles pour effectuer le chantier. Leurs caractéristiques respectives sont présentées en annexe 2.

- 1.7. Repérer les critères de choix à prendre en compte pour sélectionner une machine.
- 1.8. Sélectionner la machine la plus adaptée à la situation, justifier votre choix.

Baccalauréat professionnel Hygiène et Environnement - SUJET		
U11 : Etude technique de chantiers	3 heures	Coefficient 2
Repère de l'épreuve : 1109-HE ST A	Page 2 sur 9	

- 1.9. Cocher avec une croix parmi les trois représentations ci-dessous le cercle de Sinner correspondant au lavage mécanisé à l'autolaveuse. Justifier votre choix en expliquant l'influence des différents paramètres de la technique.



1 : action mécanique / 2 : action du temps / 3 : action de la température / 4 : action chimique

- 1.10. Expliquer le principe de fonctionnement de l'appareil.

- 1.11. Décrire l'appareil en complétant le **document réponse 1**.

Plusieurs produits sont mis à votre disposition (annexe 3).

- 1.12. Sachant que l'eau disponible est fortement calcaire, choisir un produit adapté au travail demandé. Justifier votre choix.

A la suite de l'opération, vous constatez que le travail réalisé par votre agent n'est pas satisfaisant, il reste des zones non traitées.

- 1.13. Indiquer toutes les causes de non-conformité possibles pour la technique sous la forme d'un diagramme d'Ishikawa faisant apparaître les « 5 M ».

Baccalauréat professionnel Hygiène et Environnement - SUJET		
U11 : Etude technique de chantiers	3 heures	Coefficient 2
Repère de l'épreuve : 1109-HE ST A		Page 3 sur 9

2 – ASSAINISSEMENT

17 points

La société SA Carburant a chargé une entreprise d'assainissement du nettoyage d'une citerne vide de Gazole en vue d'une vérification de l'état général de cette citerne de 20 m³.

Le transport de matières dangereuses se réalise sous certaines conditions suivant une réglementation bien définie.

- 2.1. Lister les différents types de véhicules que peut posséder une entreprise d'assainissement pour répondre aux besoins de sa clientèle. Indiquer leurs fonctions principales.
- 2.2. Choisir le type de véhicule pour effectuer le nettoyage de cette citerne. Justifier ce choix.
- 2.3. Nommer précisément les différentes pompes présentes sur ce véhicule.
- 2.4. Indiquer la signification des codes inscrits sur les panneaux à positionner sur le véhicule pour le transport des matières pompées (**document réponse 2**).
- 2.5. Citer les documents de bord spécifiques à ce type de transport.
- 2.6. Rédiger et justifier le protocole de pompage et nettoyage de la citerne.

Vous réalisez une étude des risques pour ce type de chantier.

- 2.7. Présenter sous forme de tableau les risques et les mesures de sécurité à mettre en place.

Vous effectuez le contrôle qualité.

- 2.8. Donner les critères de qualité de ce travail.
- 2.9. Préciser les conséquences pour votre entreprise en cas de non qualité.

Baccalauréat professionnel Hygiène et Environnement - SUJET		
U11 : Etude technique de chantiers	3 heures	Coefficient 2
Repère de l'épreuve : 1109-HE ST A	Page 4 sur 9	

ANNEXE 1

CLASSEMENT UPEC DES LOCAUX SELON LES CRITERES D'USAGE			
	LOCAUX	CLASSEMENT UPEC DES LOCAUX	
SOL	INTERIEUR	USAGE PRIVATIF	
		entrée	U2S P2 E1 C0
		cuisine	U3 P2 E2 C2
		salle de bains	U2 P2 E2 C1
		séjour	U2S P2 E1 C0
		USAGE COLLECTIF	
		hall d'entrée immeuble	U4 P2 E2 C0
		palier d'étage	U3 P2 E1 C0
		escalier	U3 P2 E2 C0
		bureau collectif	U3 P3 E1 C0
		USAGE COMMERCIAL	
		magasin à faible fréquentation	U3S P2 E2 C1
		magasin à forte fréquentation	U4 P3 E3 C1
		hall public de circulation	U4 P3 E3 C1
		caféteria	U4 P3 E2 C1
		restaurant d'entreprise	U4 P3 E3 C2
		USAGE SCOLAIRE	
		cantine d'école maternelle	U4 P2 E2 C2
	laboratoire de physique (école : 1er ou 2e degré)	U3S P2 E2 C0	
	hall d'une résidence d'étudiants	U4 P3 E2 C2	
USAGE HOSPITALIER			
salle d'opération majeure	U4 P3 E3 C3		
salle d'examen radiologique	U4 P3 E2 C2		
chambre à un lit	U3 (P3) E2 C2		
chambre au dessus de six lit	U4 (P2) (P3) E2 C2		
USAGE INDUSTRIEL			
hypermarché	U4 P4S E3 C2		
cuisine collective	U4 P4S E3 C2		
EXTERIEUR	USAGE PRIVATIF OU NON		
	terrasse	U3S P3 E3 C2	
	balcon/loggia	U3 P3 E3 C2	
	escalier	U3 P2 E2 C0	

La résistance à l'abrasion PEI : la norme NF EN ISO 10645-7
 La résistance à l'abrasion est égale à la dureté de l'émail sous l'action d'usure provoquée par le cheminement ou par le frottement de corps mécaniques (chariots, etc...). Cette action d'usure par frottement est étroitement liée à la conjugaison des agents mécaniques (semelle en caoutchouc, semelle en cuir, etc...) et abrasifs avec l'intensité du trafic. En respect de la norme EN ISO 10545-7, les carreaux sont classés en fonction de leur destination d'utilisation à l'intérieur de quatre classes PEI, définies ainsi :

Correspondance PEI/UPEC	
PEI I	= non attribué
PEI II	= U2
PEI III	= U2S
PEI IV	= U3
PEI V	= U3S

PEI I : Revêtement de sols céramiques émaillés, pour très faibles sollicitations : salles de bains, chambres d'habitation sans liaison directe avec l'extérieur.
PEI II : Revêtements de sols céramiques émaillés, pour faibles sollicitations : appartements, salles de bains, chambres sans accès direct avec l'extérieur excepté les escaliers, paliers et autres locaux ayant une liaison direct avec l'extérieur.
PEI III : Revêtements de sols céramiques émaillés, pour sollicitations moyennes : appartements, salles de bains, chambre sans liaison directe avec l'extérieur, maisons individuelles à l'exception des cuisines (les accès vers l'extérieur devront obligatoirement être protégés par des tapis autonettoyants).
PEI IV : Revêtements de sol céramiques émaillés, pour sollicitations fortes : immeubles, maisons individuelles y compris les cuisines.
PEI V : Revêtements de sols céramiques émaillés, pour sollicitations très fortes en habitations et locaux publics ne nécessitant pas l'usage d'un grès cérame.

REFERENCE : « VOYAGE GRIS »
DIMENSION : 45 cm x 45 cm - Epaisseur : 9.5 mm
CONDITIONNEMENT : 1.01m²/colis
QUALITE : Carrelage grès cérame pleine masse (Coloré dans la masse)
COLORIS : Gris
USAGE : Sol intérieur, tout type de pièce à vivre
FINITION : mat antidérapant
POSE : Coller
CLASSEMENT : U4 P3 E3 C2

REFERENCE : « QUEBEC »
DIMENSION : 45 cm x 45 cm - **EPAISSEUR** : 8 m/m
CONDITIONNEMENT : 1.21m²/colis
QUALITE : Carrelage grès poli
COLORIS : gris
USAGE : Sol intérieur, tout type de pièce à vivre
FINITION : Poli super brillant
POSE : Coller
CLASSEMENT : U3 P2 E3 C2

CLASSEMENT DES LOCAUX SELON LES CRITÈRES D'ADHÉRENCE

LOCAUX*	ANGLE CLASSEMENT MINIMUM	D'INCLINAISON
Auvent/sas d'entrée	0	< 12°
Hall d'entrée	0	< 12°
Administration	0	< 12°
Vestiaire et WC du personnel	0	< 12°
Restaurant	0	< 12°
Hall de la piscine	A	> 12°
Sauna	A	> 12°
Vestiaire et douches des handicapés	B	> 18°
Douches et WC du hall de la piscine	B	> 18°
Local mouillé du sauna	B	> 18°
Pédiluve	B	> 18°
Pataugeoire	B	> 18°
Plage de la piscine couverte	B	> 18°
Bassin pour non-nageurs	B	> 18°

*Principaux types de locaux classés. Nous consulter pour informations complémentaires.

LOCAUX*	CLASSEMENT
Zone d'accès direct vers l'extérieur des locaux publics	R9
Comptoirs de vente de viandes	R10
Locaux de fabrication du fromage d'une laiterie	R11
Cuisine d'un restaurant jusqu'à 100 couverts par jour	R11 V4
Atelier de production de verre isolant	R11 V6
Locaux de découpage de la viande dans un abattoir	R12
Fosse de vidange dans un garage	R12 V4
Locaux de préparation de la volaille	R12 V6
Locaux de préparation de la volaille dans une boucherie	R12 V8
Locaux de travail d'une tannerie	R13
Locaux de préparation de la mayonnaise	R13 V4
Conserverie de légumes	R13 V6
Locaux de dépeçage dans un abattoir	R13 V8
Locaux de préparation du poisson	R13 V10

Baccalauréat professionnel Hygiène et Environnement - SUJET

U11 : Etude technique de chantiers	3 heures	Coefficient 2
Repère de l'épreuve : 1109-HE ST A		Page 5 sur 9

Fiches techniques des machines

 <p>Garantie 2 ans</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">TASKI T300E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Largeur de travail (cm)</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>Surface à nettoyer (m²)</td> <td>200 à 700</td> </tr> <tr> <td>Rendement pratique (m²/h)</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>Longueur de câble (m)</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Réservoir solution (l)</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Réservoir eau sale (l)</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Vitesse de rotation (tr/mn)</td> <td>810</td> </tr> <tr> <td>Pression de la brosse (kg)</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Débit de l'air (l/s)</td> <td>45,3</td> </tr> <tr> <td>Dépression (Kpa)</td> <td>18,5</td> </tr> <tr> <td>Classe de protection électrique</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Niveau sonore dB (1,5 m) DIN 45635</td> <td>67</td> </tr> </tbody> </table>	TASKI T300E		Largeur de travail (cm)	35	Surface à nettoyer (m ²)	200 à 700	Rendement pratique (m ² /h)	300	Longueur de câble (m)	15	Réservoir solution (l)	10	Réservoir eau sale (l)	10	Vitesse de rotation (tr/mn)	810	Pression de la brosse (kg)	12	Débit de l'air (l/s)	45,3	Dépression (Kpa)	18,5	Classe de protection électrique	1	Niveau sonore dB (1,5 m) DIN 45635	67
TASKI T300E																											
Largeur de travail (cm)	35																										
Surface à nettoyer (m ²)	200 à 700																										
Rendement pratique (m ² /h)	300																										
Longueur de câble (m)	15																										
Réservoir solution (l)	10																										
Réservoir eau sale (l)	10																										
Vitesse de rotation (tr/mn)	810																										
Pression de la brosse (kg)	12																										
Débit de l'air (l/s)	45,3																										
Dépression (Kpa)	18,5																										
Classe de protection électrique	1																										
Niveau sonore dB (1,5 m) DIN 45635	67																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">TASKI swingo 750 B eco</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Largeur de travail (cm)</td> <td>43</td> </tr> <tr> <td>Surface à nettoyer (m²)</td> <td>400 à 1100 m²</td> </tr> <tr> <td>Rendement pratique (m²/h)</td> <td>750</td> </tr> <tr> <td>Surface nettoyée/plein (m²)</td> <td>330</td> </tr> <tr> <td>Autonomie (h)</td> <td>1h30 à 2h30</td> </tr> <tr> <td>Réservoir solution (l)</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>Réservoir eau sale (l)</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Vitesse de rotation (tr/mn)</td> <td>165</td> </tr> <tr> <td>Pression brosse(s) (kg)</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>Débit de l'air (l/s)</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>Dépression (Kpa)</td> <td>10,9</td> </tr> <tr> <td>Niveau sonore dB (1,5 m) DIN 45635</td> <td>58</td> </tr> </tbody> </table>	TASKI swingo 750 B eco		Largeur de travail (cm)	43	Surface à nettoyer (m ²)	400 à 1100 m ²	Rendement pratique (m ² /h)	750	Surface nettoyée/plein (m ²)	330	Autonomie (h)	1h30 à 2h30	Réservoir solution (l)	33	Réservoir eau sale (l)	30	Vitesse de rotation (tr/mn)	165	Pression brosse(s) (kg)	32	Débit de l'air (l/s)	32	Dépression (Kpa)	10,9	Niveau sonore dB (1,5 m) DIN 45635	58
TASKI swingo 750 B eco																											
Largeur de travail (cm)	43																										
Surface à nettoyer (m ²)	400 à 1100 m ²																										
Rendement pratique (m ² /h)	750																										
Surface nettoyée/plein (m ²)	330																										
Autonomie (h)	1h30 à 2h30																										
Réservoir solution (l)	33																										
Réservoir eau sale (l)	30																										
Vitesse de rotation (tr/mn)	165																										
Pression brosse(s) (kg)	32																										
Débit de l'air (l/s)	32																										
Dépression (Kpa)	10,9																										
Niveau sonore dB (1,5 m) DIN 45635	58																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">TASKI swingo 2500</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Largeur de travail (cm)</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>Surface à nettoyer (m²)</td> <td>2000 à 6500 m²</td> </tr> <tr> <td>Rendement pratique (m²/h)</td> <td>2500</td> </tr> <tr> <td>Surface nettoyée/plein (m²)</td> <td>950</td> </tr> <tr> <td>Autonomie (h)</td> <td>3h à 5h30</td> </tr> <tr> <td>Réservoir solution (l)</td> <td>95</td> </tr> <tr> <td>Réservoir eau sale (l)</td> <td>(sac à membrane)</td> </tr> <tr> <td>Vitesse de rotation (tr/mn)</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>Pression brosse(s) (kg)</td> <td>52 à 74</td> </tr> <tr> <td>Débit de l'air (l/s)</td> <td>31,1</td> </tr> <tr> <td>Dépression (Kpa)</td> <td>16,2</td> </tr> <tr> <td>Niveau sonore dB (1,5 m) DIN 45635</td> <td>67</td> </tr> </tbody> </table>	TASKI swingo 2500		Largeur de travail (cm)	70	Surface à nettoyer (m ²)	2000 à 6500 m ²	Rendement pratique (m ² /h)	2500	Surface nettoyée/plein (m ²)	950	Autonomie (h)	3h à 5h30	Réservoir solution (l)	95	Réservoir eau sale (l)	(sac à membrane)	Vitesse de rotation (tr/mn)	150	Pression brosse(s) (kg)	52 à 74	Débit de l'air (l/s)	31,1	Dépression (Kpa)	16,2	Niveau sonore dB (1,5 m) DIN 45635	67
TASKI swingo 2500																											
Largeur de travail (cm)	70																										
Surface à nettoyer (m ²)	2000 à 6500 m ²																										
Rendement pratique (m ² /h)	2500																										
Surface nettoyée/plein (m ²)	950																										
Autonomie (h)	3h à 5h30																										
Réservoir solution (l)	95																										
Réservoir eau sale (l)	(sac à membrane)																										
Vitesse de rotation (tr/mn)	150																										
Pression brosse(s) (kg)	52 à 74																										
Débit de l'air (l/s)	31,1																										
Dépression (Kpa)	16,2																										
Niveau sonore dB (1,5 m) DIN 45635	67																										

Source : documentation Taski France

Baccalauréat professionnel Hygiène et Environnement - SUJET		
U11 : Etude technique de chantiers	3 heures	Coefficient 2
Repère de l'épreuve : 1109-HE ST A	Page 6 sur 9	

Fiches produits

Produit 1 :



Challenge'Vert

source : NOVAMEX <http://www.arbrevert.fr>**DOMAINES D'UTILISATION :**

Détergent neutre écolabel CHALLENGE'VERT est un produit élaboré pour l'entretien de tous types de surfaces lavables fortement encrassées : inox, email, carrelage, surfaces peintes ou stratifiées, sols vitrifiés, plaques de cuisson, hottes...

CONSEILS D'UTILISATION :

Spray : diluer 3 à 5 % le produit

Lavage manuel : diluer 2 % le produit pour 8 litres d'eau

Autolaveuse : diluer 1 à 3 % le produit

Dans ces deux derniers cas, étendre la solution sur la surface à traiter ; laisser agir quelques instants et récupérer la solution saturée.

Un dosage correct permet de réaliser des économies et de réduire l'incidence du produit sur l'environnement.

CARACTERISTIQUES :

Aspect : liquide, couleur : vert, pH = 7, fraîcheur : romarin

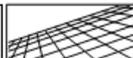
COMPOSITION suivant le règlement 648/2004/CE :

Moins de 5 % : savon, agents de surface anioniques, agents de surface non-ioniques

Méthylchloroisothiazolinone, méthylisothiazolinone. Parfum d'origine végétale.

Produit 2

MAGIC GRES



difrachim

Produit d'entretien industriel et ménager

source : <http://www.dufrachim.com>

PROPRIETES : MAGIC GRES est un dégraissant alcalin super actif, spécifique pour le nettoyage des sols en grès émaillé situés en milieux très fréquentés et très exposés à la saleté. Grâce à l'action combinée des substances alcalines, des tensioactifs et des solvants hydrosolubles, MAGIC GRES résout le problème du noircissement des sols en grès émaillé dû à l'accumulation progressive de la saleté dans les micro-porosités. MAGIC GRES a un haut pouvoir détachant et solubilisant sur tous les types des saletés, ne laisse aucun résidu huileux, blanchit la surface en redonnant au sol son aspect d'origine, ne mousse pas et peut être utilisé avec l'autolaveuse.

DOMAINE D'APPLICATION : MAGIC GRES est utilisé dans les supermarchés, les magasins, les grandes surfaces, les bureaux publics, pour le nettoyage de fond et pour l'entretien quotidien des surfaces en grès émaillé sujets à un trafic intense. MAGIC GRES peut être appliqué à la main, au feutre, à la monobrosse ou à l'autolaveuse munies de disque rouge, vert ou en microfibre. MAGIC GRES peut aussi être utilisé pour dégraisser les sols industriels durs (béton, grés) très contaminés.

COMPOSITION : tensio actifs non ioniques, séquestrants, solvants hydrosolubles, bases alcalines, parfums, colorants

pH pur : 14

BIODEGRADABILITE : plus de 90 %

Le produit est CORROSIF

R34 : Provoque des brûlures. / S25 : Eviter le contact avec les yeux. / S26/28 : En cas de contact avec les yeux et la peau, laver immédiatement et abondamment avec de l'eau et consulter un spécialiste. / S36/37/39 : Porter un vêtement de protection approprié, des gants un appareil de protection des yeux et du visage.

Produit 3 :



CARSOL

difrachim

Produit d'entretien industriel et ménager

source : <http://www.dufrachim.com>

APPLICATIONS : Très fort pouvoir dégraissant : efficace selon les salissures à partir de 0.1 %. Particulièrement puissant pour les gros nettoyages (sols, murs, plafonds, moteurs, garages...) et lessivages. Décolle les papiers peints. Nettoie les moquettes, sièges auto... CARSOL est indispensable partout où la crasse se loge.

PROPRIETES : La présence de matières actives sélectionnées, d'adjuvants minéraux choisis et de mélanges de solvants hydrosolubilisés font de CARSOL un produit remarquable pour le lavage en général. Le PH de CARSOL a été réglé pour obtenir le maximum d'efficacité sans abîmer les mains. Alliées à un très fort pouvoir moussant, les matières actives possédant une bonne solubilité ont été choisies pour obtenir la meilleure mouillabilité sans diminuer l'effet dégraissant.

COMPOSITION : tensio actifs non ioniques, solvants hydrosolubles, bases alcalines, parfums, colorants

pH pur : 11

BIODEGRADABILITE : plus de 90 %

Baccalauréat professionnel Hygiène et Environnement - SUJET

U11 : Etude technique de chantiers

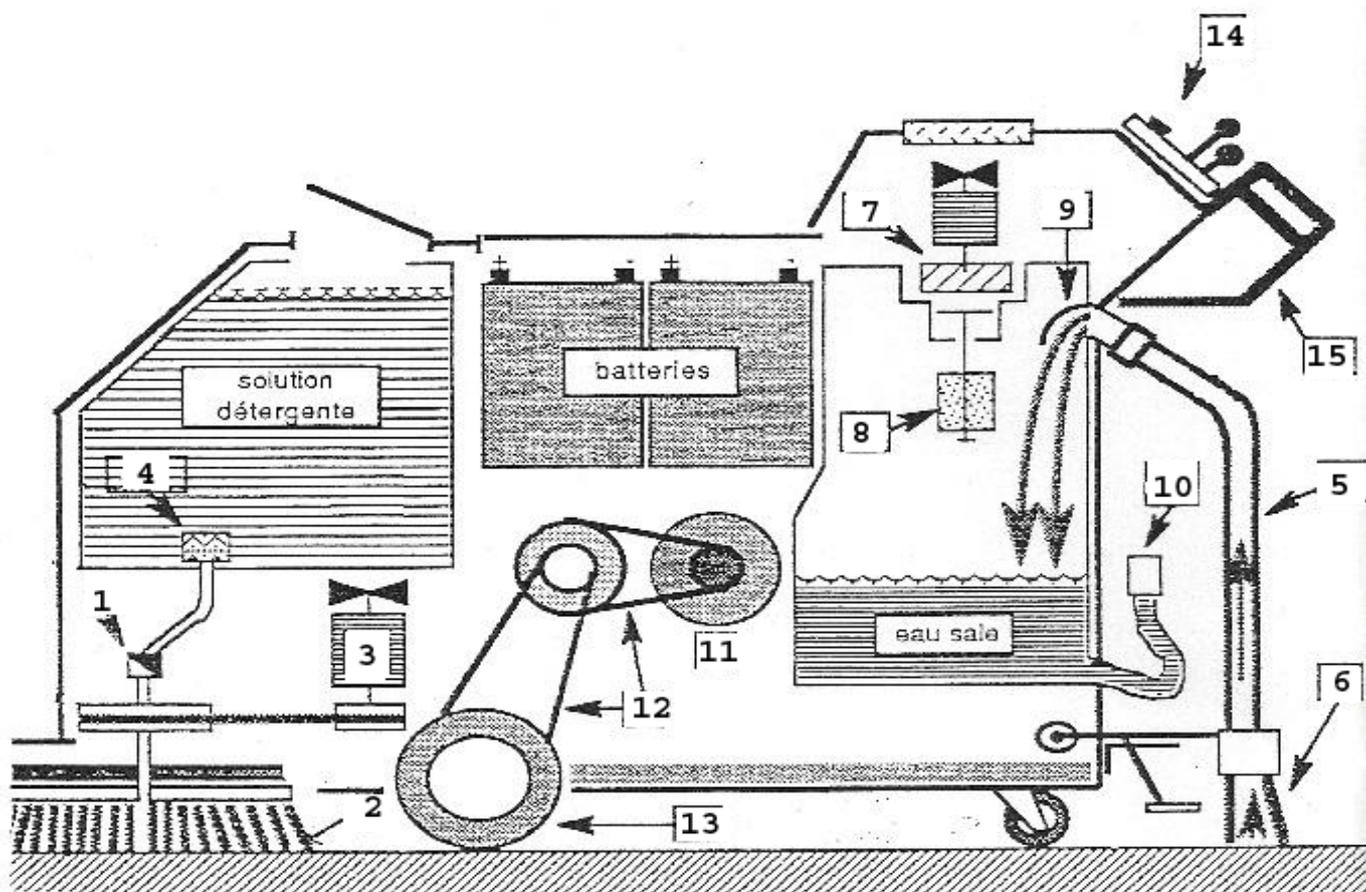
3 heures

Coefficient 2

Repère de l'épreuve : 1109-HE ST A

Page 7 sur 9

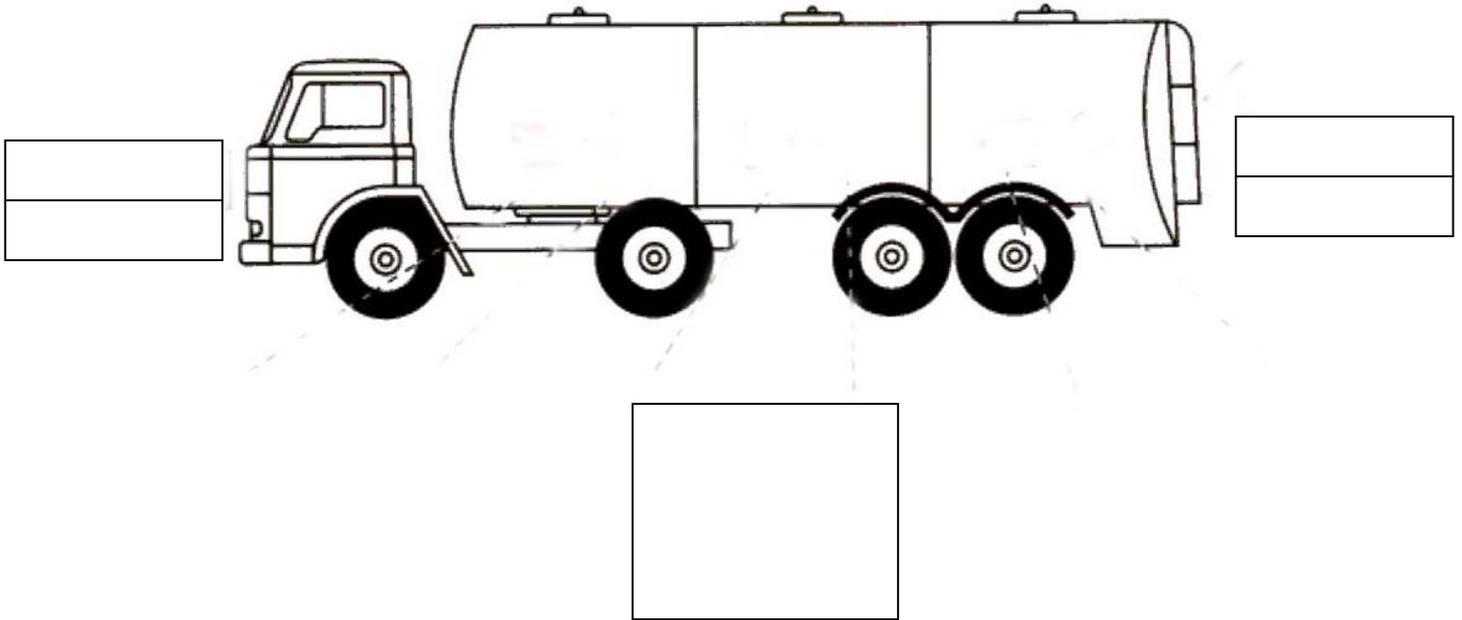
DOCUMENT-REPONSE 1 (à rendre avec la copie)



Source : Maintenance et Hygiène des Locaux éditions Lanore

N°	Désignation	N°	Désignation
1	Vanne d'arrivée de la solution	9	
2		10	
3		11	
4		12	Courroie d'entraînement
5		13	
6		14	Tableau de commandes
7		15	
8			

DOCUMENT -REPONSE 2 (à rendre avec la copie)



Baccalauréat professionnel Hygiène et Environnement - SUJET		
U11 : Etude technique de chantiers	3 heures	Coefficient 2
Repère de l'épreuve : 1109-HE ST A	Page 9 sur 9	