

# BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

## HYGIENE ET ENVIRONNEMENT

SESSION 2010

SUJET

Epreuve E3 – Sous épreuve C3 – U33

GESTION PREVISIONNELLE ET SUIVI DE CHANTIER  
EN ASSAINISSEMENT OU EN NETTOYAGE INDUSTRIEL  
OU EN NETTOIEMENT

Durée : 4 heures

Coefficient : 2

Les documents-réponses 1, 2, 3 et 4 sont à rendre avec la copie

**Calculatrice autorisée**, conformément à la circulaire n° 99-186 du 16 novembre 1999 :

«Toutes les calculatrices de poche, y compris les calculatrices programmables, alphanumériques ou à écran graphique, à condition que leur fonctionnement soit autonome et qu'il ne soit pas fait usage d'imprimante, sont autorisées.

Les échanges de machines entre candidats, la consultation des notices fournies par les constructeurs ainsi que les échanges d'informations par l'intermédiaire des fonctions de transmission des calculatrices sont interdits».

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il soit complet.  
Le sujet comporte 13 pages numérotées de la page 1/13 à la page 13/13.

Baccalauréat professionnel Hygiène et Environnement - SUJET		
U33 : Gestion prévisionnelle et suivi de chantier en assainissement ou en nettoyage industriel ou en nettoyage	4 heures	Coefficient 2
Repère de l'épreuve : AP 1006-HE P C	Page 1 sur 13	

## 1 - Situation

Vous êtes employé dans la société « ASSAINET » située dans la ville de MAUBEUGE. Vous avez en charge l'organisation de l'entretien du réseau eaux usées du quartier Vauban, l'entretien d'une station de relèvement ainsi que le nettoyage d'un réservoir de stockage de déchets hydrocarburés.

- Nature des travaux :

Prestation A : - Curage de canalisations eaux usées du quartier Vauban de la ville de MAUBEUGE.

<b>Tronçons</b>	<b>1 → 7</b>	<b>7 → D</b>	<b>1 → E</b>
<b>Taux d'encrassement</b>	<b>10%</b>	<b>15%</b>	<b>25%</b>

Prestation B : - Entretien d'un réservoir cylindrique aérien de stockage de déchets hydrocarburés (rempli à ras bord).

La dimension de cet ouvrage est de 4 m de long et 2 m de diamètre.

Le dépotage est réalisé au centre de traitement des déchets industriels.

Le réservoir est situé dans l'entreprise ASSAINET.

Prestation C : - Entretien d'une station de relèvement dont le volume à pomper est de 2 m<sup>3</sup>.

L'intervention doit avoir lieu avant 10 h 00. Un électromécanicien attend l'équipe d'intervention vers 8 h 30.

## 2 – Dossier technique

Les informations nécessaires à la réalisation des prestations demandées sont données dans les annexes suivantes :

- Annexe 1 : Données nécessaires à la réalisation du chantier
- Annexe 2 : Matériel et main d'œuvre
- Annexe 3 : Station de relèvement
- Annexe 4 : Buses

Les documents suivants sont à rendre en fin d'épreuve :

- Document réponse 1 Plan du quartier Vauban de MAUBEUGE
- Documents réponse 2 Organisation du travail de chaque équipe
- Document réponse 3 Tableau récapitulatif des nuisances, des risques et des moyens de prévention
- Document-réponse 4 Fiche contrôle qualité

Baccalauréat professionnel Hygiène et Environnement - SUJET		
U33 : Gestion prévisionnelle et suivi de chantier en assainissement ou en nettoyage industriel ou en nettoyage	4 heures	Coefficient 2
Repère de l'épreuve : AP 1006-HE P C	Page 2 sur 13	

### 3 – Travaux à réaliser

COMPETENCES	QUESTIONS	BAREME
<p><b>Analyser les données relatives au chantier</b>  <b>Prévoir les mesures de sécurité</b></p>	<p>1 - A partir du <b>document réponse 1 (à rendre avec la copie)</b> et pour la prestation A :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lister les informations fournies par le plan du quartier Vauban.</li> <li>• Compléter la légende.</li> <li>• Repérer par une ou plusieurs couleurs les tronçons de réseau à entretenir.</li> </ul> <p>2 - Indiquer trois nuisances sur l'environnement et les riverains occasionnées par ces chantiers, en complétant le <b>document réponse 3 (à rendre avec la copie)</b>.</p>	/6
<p><b>Planifier les travaux et leur déroulement</b>  <b>Organiser le chantier et les postes</b></p>	<p>3 - Afin de planifier les travaux sur les <b>documents réponse 2 (à rendre avec la copie)</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calculer les volumes à pomper et les temps nécessaires pour chaque opération.</li> <li>• Composer les équipes en fonction des travaux à effectuer.</li> <li>• Prévoir les véhicules à utiliser par équipe et justifier votre choix.</li> </ul> <p>4 - Préciser le sens d'intervention pour le curage et justifier votre réponse.</p> <p>5 - Définir le circuit d'intervention et le matérialiser sur le plan <b>document réponse 1 (à rendre avec la copie)</b> en numérotant les tronçons dans l'ordre chronologique de leur entretien.</p> <p>6 - Proposer un protocole d'entretien d'une station de relèvement. Préciser le matériel utilisé. Présenter vos réponses sous forme de tableau.</p> <p>7 - Repérer trois risques encourus lors de chaque prestation. Indiquer un moyen de prévention pour chacun de ces risques. Compléter le <b>document réponse 3 (à rendre avec la copie)</b>.</p>	/26
<p><b>Contrôler le déroulement du chantier et les résultats obtenus</b></p>	<p>8 - Compléter la fiche contrôle qualité pour les opérations d'entretien des réseaux du quartier Vauban <b>document réponse 4 (à rendre avec la copie)</b>.</p> <p>9 - L'inspection télévisée du réseau révèle la présence de petites racines, de sable, de graviers et de dépôts graisseux. Proposer des solutions aux anomalies constatées en utilisant l'annexe 4.</p> <p>10 - Préciser trois documents obligatoires que doit posséder un chauffeur opérateur pour la prestation B.</p>	/8

Baccalauréat professionnel Hygiène et Environnement - SUJET

U33 : Gestion prévisionnelle et suivi de chantier en assainissement ou en nettoyage industriel ou en nettoyage

4 heures

Coefficient 2

Repère de l'épreuve : AP 1006-HE P C

Page 3 sur 13

## ANNEXE 1

### **DONNEES NECESSAIRES A LA REALISATION DU CHANTIER**

Calcul du volume d'un cylindre :  $V = \pi r^2 L$

#### Cadences de travail :

Elles comprennent la mise en place du chantier, l'exécution du travail, la remise en état, le contact client.

- Curage réseau EU-EP :
  - Ø 200 à 300 : 100 m linéaires / h,
  - Ø 400 à 500 : 60 m linéaires / h,
  
- ⇒ Dépotage des boues de curage en station d'épuration : 20 m<sup>3</sup>/ heure.
- ⇒ Dégazage, pompage et nettoyage de réservoir à hydrocarbure : 1 heure.
- ⇒ Dépotage des hydrocarbures au centre de traitement : 15 m<sup>3</sup>/ heure.
- ⇒ Analyse du produit et enregistrement en centre de traitement : 1 heure.
- ⇒ Entretien d'une station de relèvement: 45 min.
- ⇒ Temps de nettoyage, entretien des véhicules en début ou fin de journée : 30 min.
- ⇒ Temps de préparation et remplissage en eau des véhicules en début de journée: 20 min.
- ⇒ Pause repas non comprise dans le temps de travail : 30 min.
- ⇒ Horaire de travail 7 heures par jour (modulable selon les besoins).

#### Consommation en eau :

- Curage du réseau du quartier Vauban : 4 m<sup>3</sup>
- Lavage de la station de relèvement : 0.5 m<sup>3</sup>
- Lavage du réservoir à hydrocarbures : 2 m<sup>3</sup>

#### Contraintes techniques :

- ⇒ Toutes les autorisations nécessaires au bon déroulement du chantier ont été demandées.
- ⇒ Temps de trajet :

<b>Entreprise ASSAINET</b>	▶ Quartier Vauban :	10min
	▶ Station de relèvement :	10min
	▶ Station d'épuration :	10min
	▶ Centre de traitement de déchets industriels:	1h 30min

<b>Quartier Vauban</b>	▶ Station de relèvement :	10 min
	▶ Station d'épuration :	10 min

Baccalauréat professionnel Hygiène et Environnement - SUJET		
U33 : Gestion prévisionnelle et suivi de chantier en assainissement ou en nettoyage industriel ou en nettoyage	4 heures	Coefficient 2
Repère de l'épreuve : AP 1006-HE P C	Page 4 sur 13	

## ANNEXE 2

### **MATERIEL ET MAIN D'ŒUVRE**

#### Parc matériel disponible dans l'entreprise :

- 2 camions mixtes 19 T
  - pompe à vide 1000 m<sup>3</sup>/h ;
  - pompe HP 317 l/min 150 bars ;
  - compartiment boues 5 m<sup>3</sup> ;
  - compartiment eau 3 m<sup>3</sup>
- 1 camion mixte 26 T
  - pompe à vide 1000 m<sup>3</sup> /h ;
  - pompe HP 335 l/min 170 bars ;
  - volume total de la citerne : 12 m<sup>3</sup> avec cloison mobile
- 2 aspiratrices 26 T
  - pompe à vide 3000 m<sup>3</sup>/h vide maximum 90 % ;
  - compartiment boues 12 m<sup>3</sup>.
- 1 camion mixte 26 T ADR
  - pompe à vide 1000 m<sup>3</sup>/h ;
  - pompe HP 335 l/min 150 bars ;
  - volume total de la citerne : 15 m<sup>3</sup> ;
  - compartiment eau 2 m<sup>3</sup>.
- 2 véhicules pour le transport du personnel et du petit matériel.
- 1 véhicule d'inspection télévisée équipé.

#### Matériel en magasin :

- Cônes de signalisation, panneaux de chantier « travaux ».
- Barrières de chantier pliantes auto-réfléchissantes, rubans de chantier.
- Détecteurs multi gaz, trousse d'urgence.
- Casques, gants, bottes de sécurité, baudriers et gilets auto-réfléchissants.
- Extracteurs d'air.
- Obturateurs, lève-tampons, différentes têtes de curage, flexibles d'aspiration.
- Potences, treuils, échelles, harnais de sécurité, cordes.
- Pistolets HP adaptables sur le circuit HP des véhicules.

#### Produits, consommables :

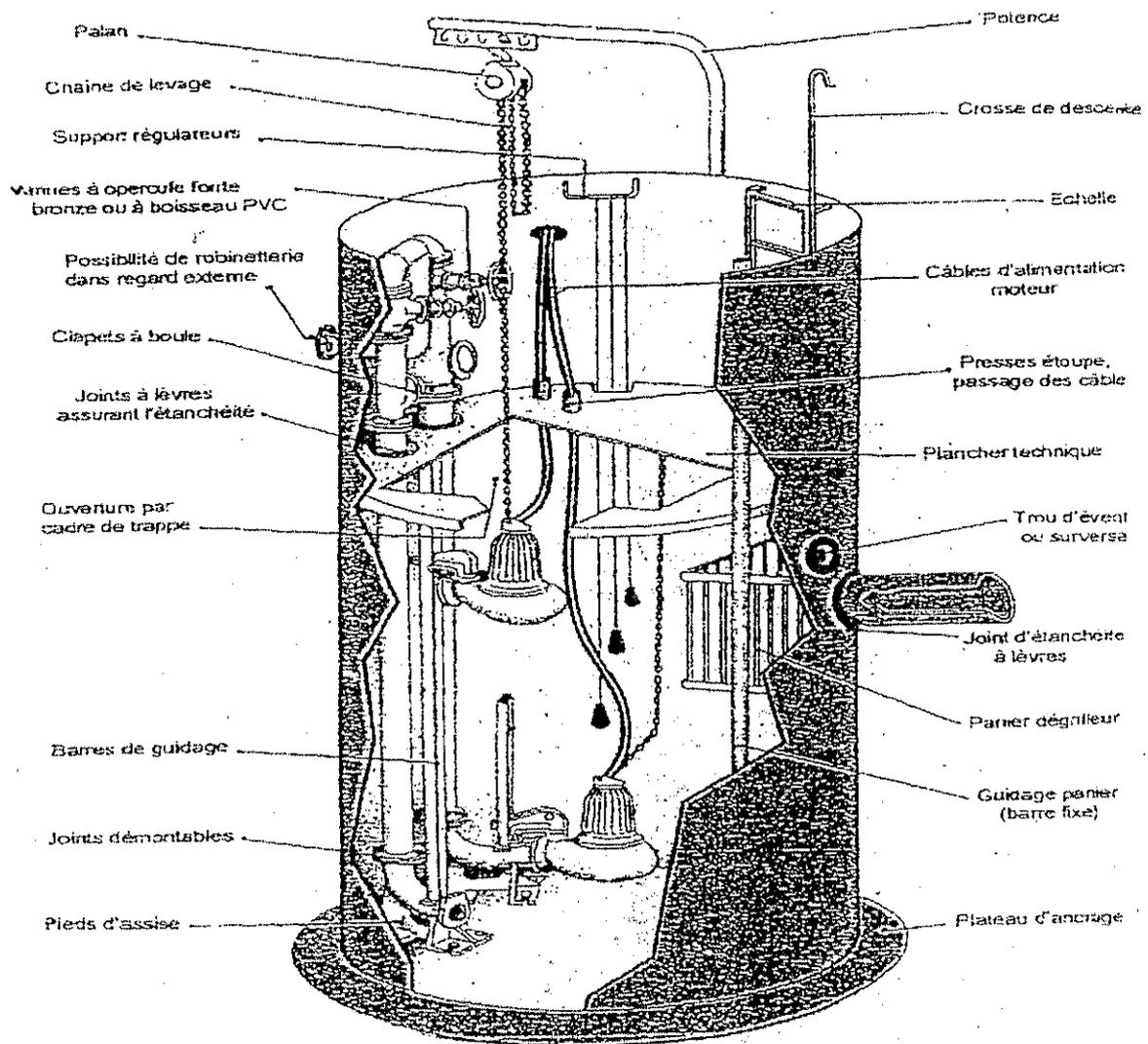
- Rouleaux de papier absorbant.
- Détergents spécifiques hydrocarbures.

#### Main d'œuvre :

- 2 chauffeurs habilités APTH.
- 2 chefs d'équipes.
- 5 chauffeurs opérateurs.
- 4 opérateurs dont 1 formé « produits dangereux ».
- 1 responsable ITV.

Baccalauréat professionnel Hygiène et Environnement - SUJET		
U33 : Gestion prévisionnelle et suivi de chantier en assainissement ou en nettoyage industriel ou en nettoyage	4 heures	Coefficient 2
Repère de l'épreuve : AP 1006-HE P C	Page 5 sur 13	

STATION DE RELEVEMENT



Baccalauréat professionnel Hygiène et Environnement - SUJET

U33 : Gestion prévisionnelle et suivi de chantier en assainissement ou en nettoyage industriel ou en nettoyage

4 heures

Coefficient 2

Repère de l'épreuve : AP 1006-HE P C

Page 6 sur 13

**BUSES**

Le choix de la buse est essentiel pour le bon fonctionnement de la machine haute pression. Nous offrons une gamme détaillée de buses avec les caractéristiques suivantes :

- Nettoyage profond avec rinçage optimal
- Haute force de traction
- Perte de pression minimum
- Temps de nettoyage raccourci

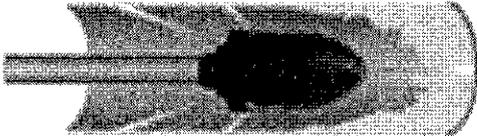
**Buse standard**



Ouverte ou aveugle pour le nettoyage et débouchage des canalisations.

**Buse fusée**

La force de sa traction permet un nettoyage efficace des égouts encrassés sur une grande longueur.



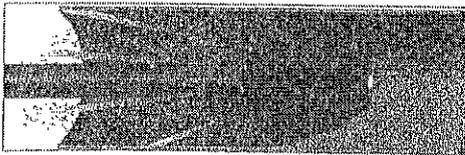
**Buse grenade**

Pour tout type de nettoyage et un rinçage efficace des canalisations.



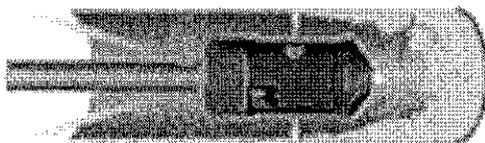
**Buse grenade bombe**

Pour l'élimination des graviers, des déblais et des restes de chemisage.



**Buse rotative**

Pour le nettoyage des parois internes des canalisations, le décollage et l'enlèvement efficace des débris.



**Buse quattrosset**

L'éjection simultanée, avant et latérale de l'eau sous pression, permet de couper, pulvériser et éliminer différents types d'obstruction.



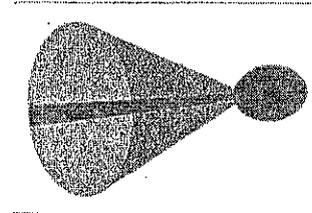
**Buse plate**



Pour l'évacuation du sable et de la boue restant dans le fond des égouts.

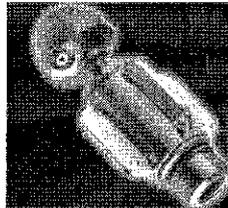
**Buse Tornado**

Avec jet avant rotatif pour éliminer les obstructions tenaces comme du ciment ou de la graisse.



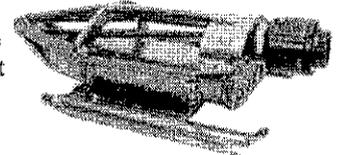
**Buse blizzard**

Une des buses les plus puissantes. Par sa vitesse de rotation et son jet avant rotatif le Blizzard coupe facilement graisse, ciment, racines etc. Approprié pour toute les hydrocureuses Rioned et pour des Ø 75 à 900 mm.



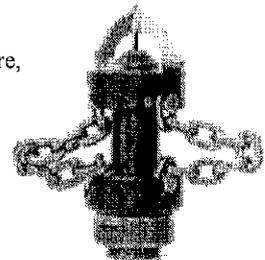
**Scrapers**

Une nette amélioration pour le nettoyage de fonds de canaux avec un flux compact et agressif dirigé vers le bas.



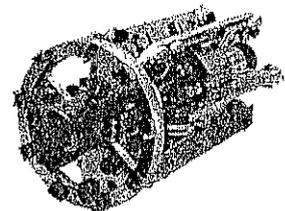
**Tête à chaîne**

Pour l'élimination soigneuse de dépôts calcaire, lait de ciment, racines etc.



**Fraises**

La perceuse-fraiseuse à percussion est particulièrement indiquée pour les travaux de fraisage dans les dépôts les plus durs de béton, de calcaire ou de sédiments.



Baccalauréat professionnel Hygiène et Environnement - SUJET		
U33 : Gestion prévisionnelle et suivi de chantier en assainissement ou en nettoyage industriel ou en nettoyage	4 heures	Coefficient 2
Repère de l'épreuve : AP 1006-HE P C	Page 7 sur 13	

## DOCUMENT REPONSE 2 (à rendre avec la copie)

### PLANIFICATION

Type de chantier :

Equipe de travail :

Véhicule utilisé :

<b>Travaux Opérations</b>	<b>Volumes à pomper</b>	<b>Temps prévu (travail + déplacements)</b>

Baccalauréat professionnel Hygiène et Environnement - SUJET

U33 : Gestion prévisionnelle et suivi de chantier en assainissement ou en nettoyage industriel ou en nettoyage

4 heures

Coefficient 2

Repère de l'épreuve : AP 1006-HE P C

Page 9 sur 13

## DOCUMENT REPONSE 2 (à rendre avec la copie)

### PLANIFICATION

Type de chantier :

Equipe de travail :

Véhicule utilisé :

<b>Travaux Opérations</b>	<b>Volumes à pomper</b>	<b>Temps prévu (travail + déplacements)</b>

Baccalauréat professionnel Hygiène et Environnement - SUJET

U33 : Gestion prévisionnelle et suivi de chantier en assainissement ou en nettoyage industriel ou en nettoyage

4 heures

Coefficient 2

Repère de l'épreuve : AP 1006-HE P C

Page 10 sur 13

## DOCUMENT REPONSE 2 (à rendre avec la copie)

### PLANIFICATION

Type de chantier :

Equipe de travail :

Véhicule utilisé :

Travaux Opérations	Volumes à pomper	Temps prévu (travail + déplacements)

Baccalauréat professionnel Hygiène et Environnement - SUJET

U33 : Gestion prévisionnelle et suivi de chantier en assainissement ou en nettoyage industriel ou en nettoyage

4 heures

Coefficient 2

Repère de l'épreuve : AP 1006-HE P C

Page 11 sur 13

**DOCUMENT REPONSE 3 (à rendre avec la copie)**

**Tableau récapitulatif des nuisances, des risques et des moyens de prévention**

<b>CHANTIERS</b>	<b>NUISANCES</b>	<b>RISQUES</b>	<b>MOYENS DE PREVENTION</b>
Entretien du réseau eaux usées			
Entretien d'une station de relèvement			
Pompage et transport de déchets hydrocarburés			

Baccalauréat professionnel Hygiène et Environnement - SUJET		
U33 : Gestion prévisionnelle et suivi de chantier en assainissement ou en nettoyage industriel ou en nettoyage	4 heures	Coefficient 2
Repère de l'épreuve : AP 1006-HE P C Page 12 sur 13		

## DOCUMENT REPONSE 4 (à rendre avec la copie)

### Fiche contrôle qualité

Date :	Travaux demandés :
Client :	Opérateur :
Adresse chantier :	

Zone contrôlée	Moyen	Critère de qualité

Baccalauréat professionnel Hygiène et Environnement - SUJET

U33 : Gestion prévisionnelle et suivi de chantier en assainissement ou en nettoyage industriel ou en nettoyage

4 heures

Coefficient 2

Repère de l'épreuve : AP 1006-HE P C

Page 13 sur 13