



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFECTURE DE LA GIRONDE

*Tab. inst fait
d/12*

*Vu cour-FB
MAJ tab*

DIRECTION DE
L'ADMINISTRATION GENERALE
Bureau de la Protection de
la Nature et de l'Environnement
Dossier suivi par Catherine PAULY
☎ 05.56.90.63.17

Bordeaux, le 24 OCT. 2006

D.R.I.R.E.
25 OCT. 2006
Subdivision Gironde

BORDEREAU D'ENVOI

à

**Monsieur le Directeur Régional de l'Industrie
Recherche et de l'Environnement
42, rue du Général de Larminat
BP 56
33035 BORDEAUX CEDEX**

Nature de l'affaire	Nombre de pièces	Observations
<p><u>RESORPTION DES DECHARGES</u></p> <p>Commune de BEGLES "Hourcade"</p> <p>* Complément d'étude des sols</p> <p><i>- Sub Cardec - Gironde : fait</i></p>	<p>1</p>	<p>Transmis pour avis</p> <p>LE PREFET, Pour le Préfet Le Directeur de l'Administration Générale <i>Christian Vergès</i> B 162 Christian VERGÈS</p>

REPUBLIQUE FRANCAISE

Liberté Egalité Fraternité

onnement

CC

suivie par Mme TROPHY

56.49.88.72

hygienesecurite@mairie-begles.fr

PREFECTURE DE LA GIRONDE
D.A.G.
Bureau de l'Environnement
Esplanade Charles de Gaulle
33077 BORDEAUX CEDEX

Objet : Ancienne décharge d'Hourcade

V/Réf : Votre lettre du 16 Septembre 2006 (2005)

Monsieur le Préfet,

Comme suite à votre lettre, ci-dessus référencée, par laquelle vous demandiez un complément d'étude des sols sur l'ancienne décharge d'Hourcade, je vous adresse, ci-joint, le document réalisé par le Cabinet ANTEA en date du mois de Septembre dernier.

Vous voudrez bien le transmettre pour examen à l'inspecteur des installations classées de la DRIRE chargé de ce dossier.

Mes services restent à sa disposition pour tout complément d'information à ce sujet.

Vous souhaitant bonne réception de la présente, je vous prie d'agréer, Monsieur le Préfet, l'expression de mes sentiments distingués.



Noël MAMERE

Député Maire,

P.J. 1 Etude

gles

s cedex

7 88 88

7 32 85

it@mairie-begles.fr

MAIRIE DE BEGLES

**Investigations complémentaires sur l'ancienne décharge
d'Hourcade**

Septembre 2006
A 42352 /B



Sommaire

	Pages
1. Contexte et objectifs	5
2. Rappel du contexte historique et environnemental.....	7
2.1. Données historiques	7
2.2. Hydrologie.....	7
2.3. Géologie	7
2.4. Hydrogéologie.....	9
3. Investigations complémentaires sur les eaux souterraines.....	10
3.1. Implantation des ouvrages piézométriques	12
3.2. Nature des terrains rencontrés et venues d'eau	12
3.3. Caractéristiques des ouvrages piézométriques.....	13
3.4. Prélèvement d'eau souterraine	13
3.5. Mesures in situ	13
3.6. Résultats des analyses sur les eaux souterraines	15
4. Conclusions et recommandations relatives aux principes d'aménagements du site.....	17
4.1. Textes réglementaires de référence.....	17
4.2. Couverture des déchets.....	17
4.3. Gestion des lixiviats	17
4.4. Gestion des eaux de surface	18
4.5. Gestion des biogaz	19
4.6. Servitudes d'usage.....	19
4.7. Limites de l'étude.....	19

Liste des figures

Figure 1 : Localisation du site sur fond de carte IGN à 1/25 000	6
Figure 2 : Extrait de la carte géologique	8
Figure 3 : Localisation des investigations sur les eaux souterraines.....	11
Figure 4 : Sens d'écoulement des eaux souterraines de la nappe des alluvions le 06/07/06	14

Liste des tableaux

Tableau 1 : Mesures des niveaux d'eau le 06/07/06	13
Tableau 2 : Mesures in situ sur les eaux souterraines le 06/07/06	14
Tableau 3 : Résultats des analyses sur les eaux souterraines	16

Liste des Annexes

Annexe A : Bulletins de résultats d'analyses sur les sols (6 pages)

1. Contexte et objectifs

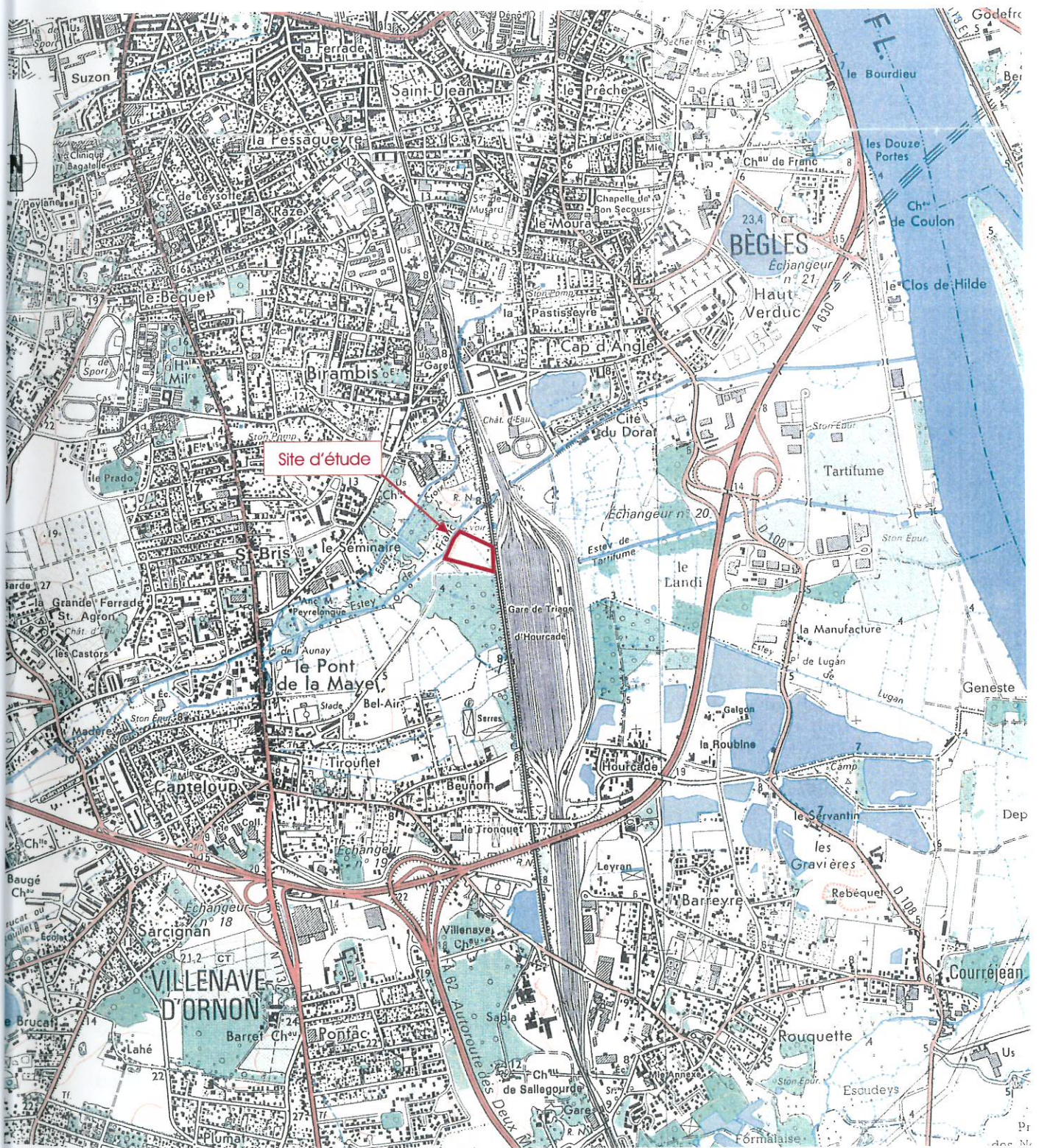
Suite au diagnostic initial et à l'évaluation Simplifiée des Risques (ESR) menée sur le site de l'ancienne décharge d'Hourcade (cf. localisation sur la Figure 1) en juillet 2005 par la société BURGEAP, la Ville de Bègles, à la demande de la Préfecture, envisage des compléments d'étude visant à proposer des mesures de remise en état pour maîtriser la pollution liée aux lixiviats et drainer les biogaz.

Le présent rapport constitue le rapport de diagnostic complémentaire du site relatif à l'évaluation de l'impact des lixiviats présents dans la masse des déchets sur la qualité de la nappe phréatique (nappe alluviale de la Garonne), et la formulation des recommandations pour la réhabilitation du site vis-à-vis des lixiviats et biogaz.

Il répond ainsi à la demande des services de la préfecture.

Figure 1
Localisation du site sur fond de carte IGN

Echelle : 1/25.000



2. Rappel du contexte historique et environnemental

2.1. Données historiques

De forme triangulaire et sub-horizontale, le site s'étend sur environ 2,6 ha. Il a accueilli sur une période d'une trentaine d'années (années 1960 – 1990) **des ordures ménagères, des déchets verts, des résidus de peintures et solvants, etc.**

Selon les investigations menées par BURGEAP, l'épaisseur des déchets est de l'ordre de **1 à 3 m**. Ces derniers sont recouverts par des matériaux parfois fins, souvent argileux, intégrant parfois des déchets de démolition. La base des déchets repose le plus souvent sur des argiles grises, localement sur des sables (Pz2 dans l'angle sud-est du site). Les lixiviats observés à la base des déchets sur 1,75 m maximum d'épaisseur présentent des teneurs en : indice HCT (0,2 à 0,4 mg/l), ammonium (83 à 150 mg/l), éléments métalliques (arsenic, nickel plomb : 10 à 100 µg/l maximum et zinc : 6,1 mg/l maximum), benzène (5 µg/l maximum), quelques HAP (6 µg/l maximum).

2.2. Hydrologie

Le site se trouve dans la vallée de la Garonne, à environ 2 km du fleuve. Il est bordé au nord-ouest par un cours d'eau Estey de Franc et à l'est par un bras de délestage de l'Estey de Franc.

L'Estey draine les eaux de ruissellement du secteur ainsi que, selon le rapport BURGEAP, **la nappe des alluvions anciennes**. Il semble recevoir par ailleurs de nombreux rejets anthropiques (pluvial urbain, assainissement non collectif, stations d'épurations).

2.3. Géologie

Selon les investigations menées par BURGEAP, et les données de la BSS du BRGM, la succession géologique au droit du site pourrait être la suivante (de haut en bas) :

- formations alluviales des Argiles de Palus, sur quelques mètres d'épaisseur, pouvant présenter un faciès **tourbeux** au Nord du site et **sableux** au Sud-Est selon les coupes géologiques des piézomètres existants,

- sables et galets des terrasses du Pleistocène moyen, d'épaisseur variant de quelques mètres, ces formations quaternaires (argiles de Palus et sables et galets) peuvent atteindre 6 à 10 m d'épaisseur,
- calcaires et calcarénite de l'Oligocène, attendus vers 8 m de profondeur,
- molasses, marnes et calcaires de l'Oligocène inférieur,
- formations éocènes.

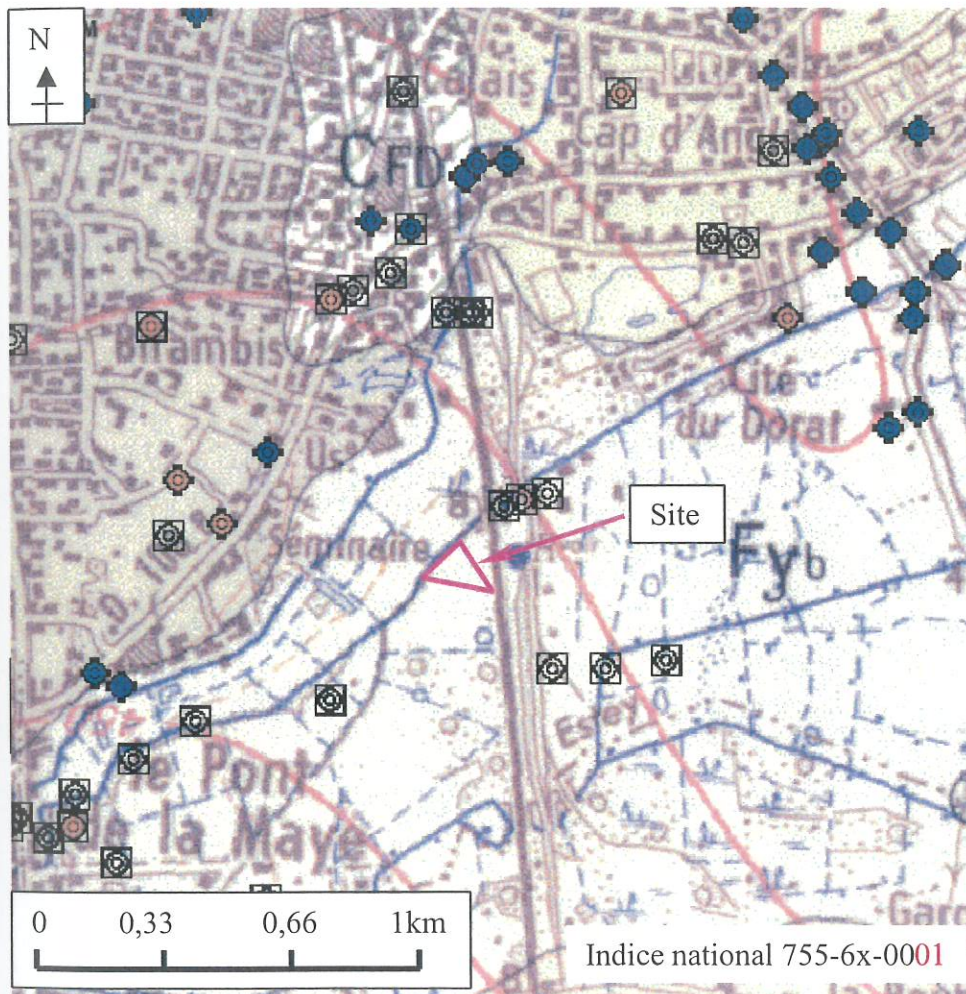


Figure 2 : Extrait de la carte géologique

2.4. Hydrogéologie

Trois nappes d'importance variable existent au droit du site :

- la nappe des formations superficielles (alluvions anciennes, graviers sous flandrien) localement protégée par les Argiles de Palus sus-jacentes, drainée par les cours d'eau (Estey et Garonne), et influencée par les marées ; au droit du site, le sens d'écoulement est vraisemblablement orienté vers le Nord-Est ; bien que de qualité médiocre compte tenu de sa forte teneur en fer et de sa vulnérabilité aux activités de surface, cette nappe est exploitée en aval hydraulique du site par des puits particuliers et industriels,
- la nappe des calcaires de l'Oligocène, vraisemblablement en communication avec la nappe des formations superficielles, exploitée en amont hydraulique pour les besoins en eau potable et industriels,
- la nappe de l'Eocène, isolée des contaminations de surface par plusieurs dizaines de mètres de formations peu perméables d'âge éocène/oligocène, et exploitée pour les besoins en eau potable.

3. Investigations complémentaires sur les eaux souterraines

Le programme d'investigation a compris la réalisation de 3 piézomètres PzA, PzB et PzC de 10,8 à 11,7 m de profondeur, réalisés le 13/06/06 (PzA) et les 3 et 04/07/06 (PzB et PzC).

La localisation des piézomètres est indiquée sur la Figure 3. Cette figure présente également la localisation des investigations réalisées dans le cadre de l'étude BURGEAP (sondages de sol et piézomètres Pz1 à Pz3 implantés dans le massif de déchets au-dessus des Argiles de Palus).

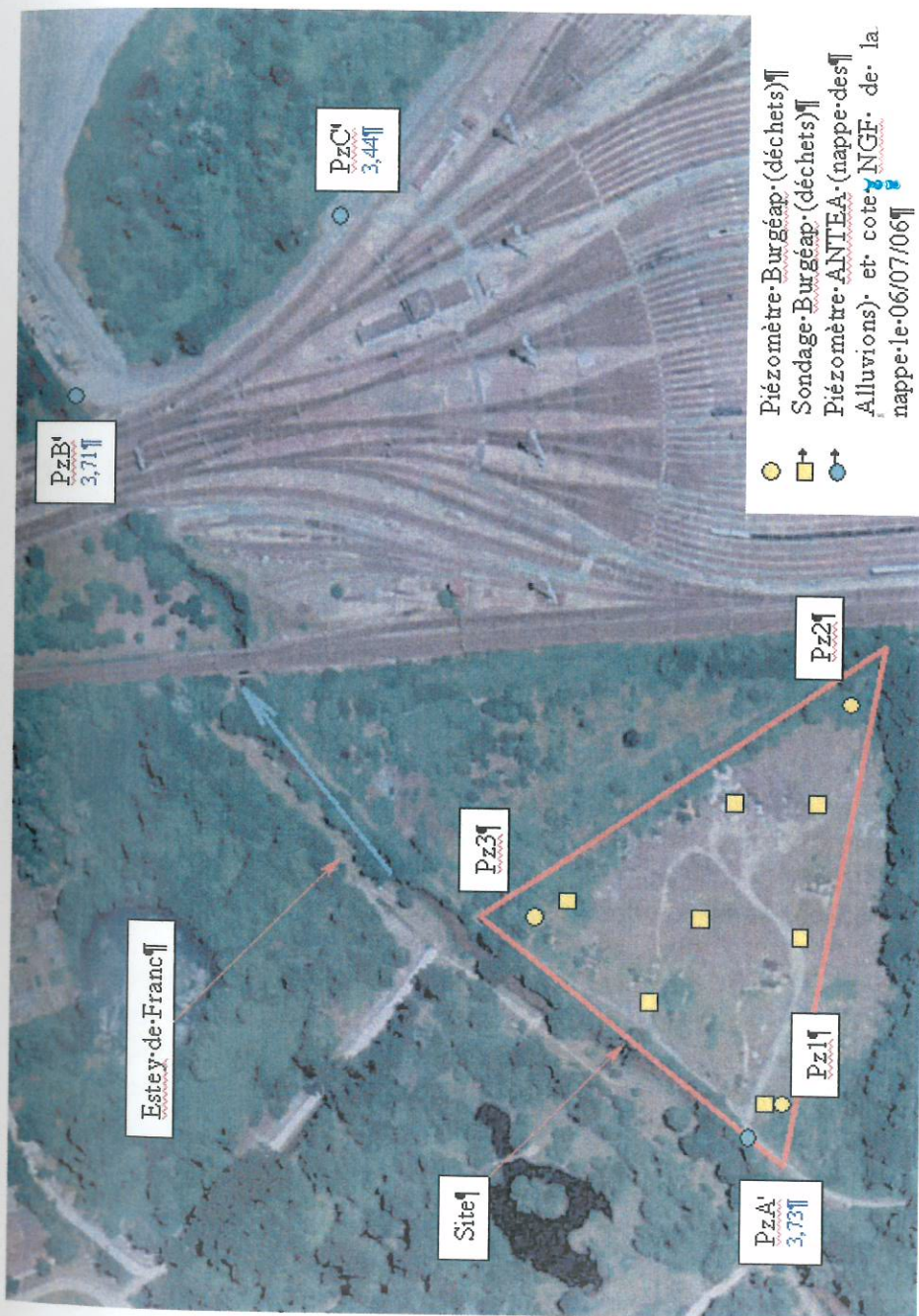


Figure 3 : Localisation des investigations sur les eaux souterraines

3.1. Implantation des ouvrages piézométriques

Le sens d'écoulement général de la nappe des formations superficielles est orienté vers le Nord-Est, en direction de l'axe de drainage constitué par la vallée de la Garonne.

Les 3 ouvrages ont par conséquent été implantés de la façon suivante :

- PzA en amont hydraulique présumé dans l'angle sud-ouest du site,
- PzB et PzC en aval hydraulique présumé dans le secteur nord-est du site.

3.2. Nature des terrains rencontrés et venues d'eau

De la surface vers la profondeur, les terrains rencontrés ont été les suivants :

- En PzA :
 - Sables limoneux de 0,00 à 1,80 m de profondeur,
 - Argiles et galets avec localement des passages tourbeux jusqu'à 7,5 m et faibles venues d'eau vers 2 m,
 - Calcaires clairs de 7,5 à 13,5 m. Venues d'eau vers 7 m.
- En PzB et PzC :
 - Remblais de 0,00 à 3,80 m,
 - Argiles et galets avec localement des passages tourbeux jusqu'à 7,5 m,
 - Sables argileux et tourbeux saturés de 7,40 à 12 m.

Les observations de terrains ont mis en évidence en PzA la présence d'eau souterraine proche de la surface du sol, contenue dans les sables limoneux, et vraisemblablement en communication directe avec les eaux de surface proches. La nappe des formations superficielles (alluvions anciennes, graviers sous flandrien) se situe à environ 7,5 m de profondeur sous les formations argileuses, ces dernières jouant un rôle de protection vis-à-vis des activités de surface. Cette nappe est semi-captive.

3.3. Caractéristiques des ouvrages piézométriques

Les caractéristiques des piézomètres sont les suivantes :

- forage avec outil destructif en 150 mm de diamètre jusqu'à 13,5 m de profondeur,
- tubage provisoire à l'avancement,
- tube PVC de 80/90 mm de diamètre, crépiné de la base jusqu'à 5 m de profondeur pour PzA et de la base jusqu'à 7,5 m de profondeur pour PzB et PzC, plein ensuite jusqu'à la surface,
- massif filtrant au droit des parties crépinées, bouchon d'argile de 0,5 m, puis cimentation jusqu'à la surface,
- scellement d'une tête d'ouvrage métallique fermée par un cadenas.

3.4. Prélèvement d'eau souterraine

Les prélèvements d'eau ont eu lieu le 06/07/06 matin après renouvellement d'au moins 3 fois le volume des ouvrages. Les paramètres suivis (pH, température et conductivité) étaient stabilisés lors des prélèvements.

Les échantillons ont été stockés en glacières réfrigérées et transportés au laboratoire d'analyses SGS reconnu par le COFRAC.

3.5. Mesures in situ

Les ouvrages ont été nivelés en cote NGF à partir de points cotés disponibles dans les archives de la Mairie de Bègles pour le point PzA et des archives de la SNCF pour les points PzB et PzC.

Tableau 1 : Mesures des niveaux d'eau le 06/07/06

	PzA	PzB	PzC
Profondeur de l'ouvrage / sol en m	10.78	11.74	11.06
Profondeur de l'ouvrage / repère en m (repère : haut tube métallique)	11.28	12.26	11.46
Distance sol / repère en m	0.5	0.515	0.4
Profondeur du niveau d'eau / repère en m	2.43	2.59	3.05
Cote NGF sol	5.66	5.79	6.09
Cote NGF de la nappe au 06/07/06	3.73	3.71	3.44
Epaisseur d'eau dans l'ouvrage en m	8.85	9.67	8.41

Ces mesures confirment la position amont de PzA et aval de PzB et PzC (cf. Figure 4).

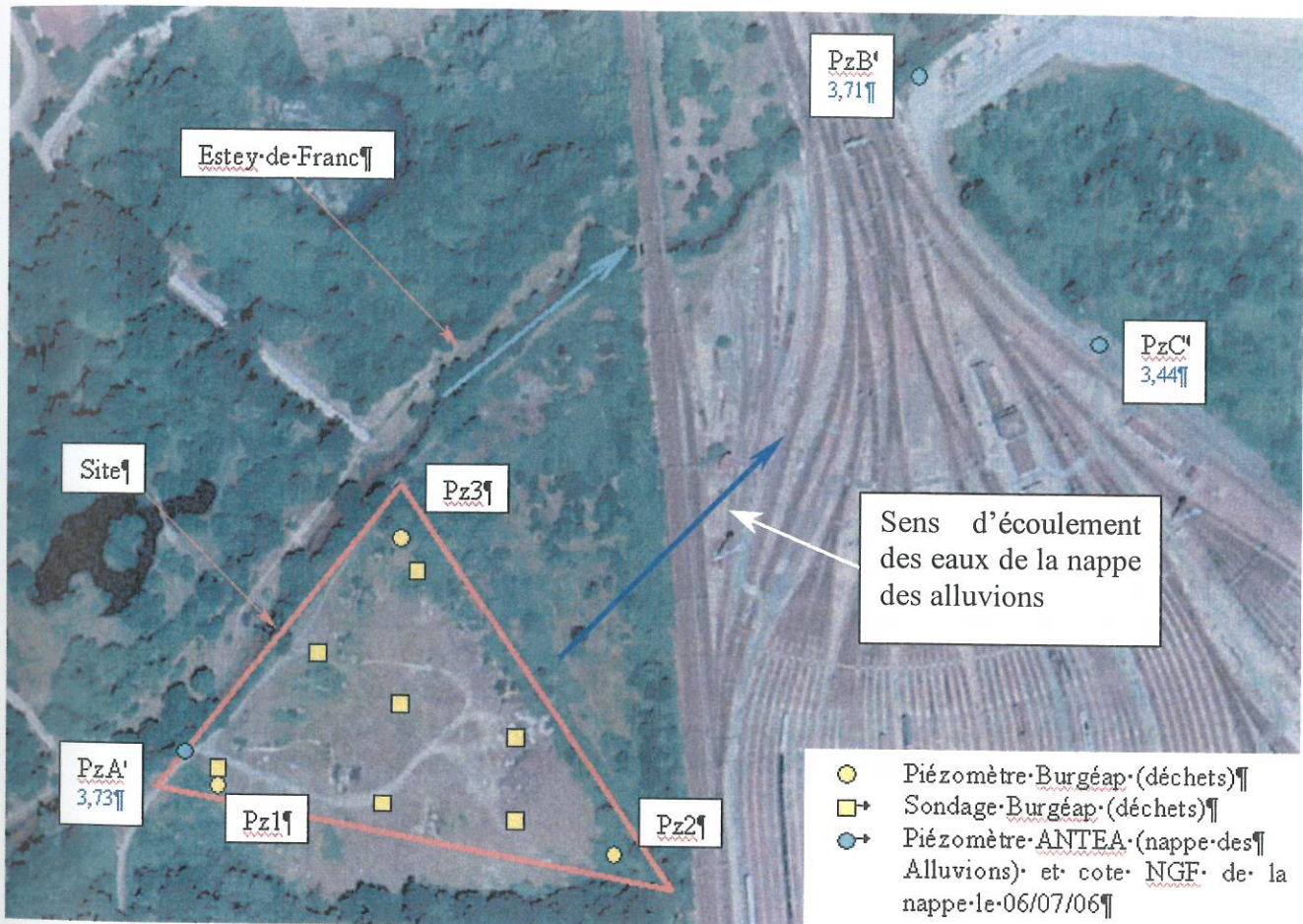


Figure 4 : Sens d'écoulement des eaux souterraines de la nappe des alluvions le 06/07/06

Tableau 2 : Mesures in situ sur les eaux souterraines le 06/07/06

	PzA	PzB	PzC
Conductivité (μS/cm)	802	732	949
PH (unité pH)	6,98	6,85	6,65
Température (°C)	14,5	15,4	16

Les paramètres physico-chimiques montrent des valeurs semblables sur les 3 ouvrages. Elles sont incluses dans la gamme de valeurs couramment rencontrées dans les nappes superficielles de la région.

3.6. Résultats des analyses sur les eaux souterraines

Les bulletins de résultats d'analyses effectuées sur les eaux souterraines sont consignés en Annexe A.

Les valeurs guides utilisées sont définies par le guide méthodologique pour la gestion des sites et sols potentiellement pollués version 2 de mars 2000 révisée en décembre 2002 du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.

Les VCI (Valeurs de Constat d'Impact) donnent les critères de concentrations au-delà desquels, pour un usage donné d'un milieu (usage sensible : VCI US, usage non sensible : VCI UNS), il existe un impact susceptible de générer un risque potentiel pour la santé humaine.

Tableau 3 regroupe l'ensemble des résultats d'analyses effectuées sur les échantillons d'eaux souterraines ainsi que les valeurs guides correspondantes. Il met en évidence l'absence de dépassement des valeurs guides (VCI) pour l'ensemble des paramètres dosés. On notera de plus qu'à l'exception de l'azote sous la forme NTK, aucun indice de pollution n'a été mis en évidence (résultats d'analyse en dessous de la limite de quantification du laboratoire).

juillet 07

Tableau 3 : Résultats des analyses sur les eaux souterraines

Substance	Unité	PzA	PzB	PzC	VCIUS	VCIUNS
HYDROCARBURES TOTAUX	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	10	1
DCO	mg/l	< 15	< 15	< 15		
NH4	mg/l	< 2	< 2	< 2	0,1	4
NTK	mg/l	15	27	6		
Eléments métalliques						
ARSENIC	µg/l	< 5	< 5	< 5	10	100
CADMIUM	µg/l	< 1	< 1	< 1	5	25
CHROME	µg/l	< 5	< 5	< 5	50	250
CUIVRE	µg/l	< 5	< 5	< 5	2 mg	4 mg
MERCURE	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	1	5
NICKEL	µg/l	< 5	< 5	< 5	20	100
PLOMB	µg/l	< 5	< 5	< 5	25	125
ZINC	µg/l	< 10	< 10	< 10	3 mg	6 mg
Hydrocarbures Arom. Polycycliques (HAP)						
- Naphthalène	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01		
- Acénaphthylène	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1		
- Acénaphthène	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01		
- Fluorène	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01		
- Phénanthrène	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01		
- Anthracène	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01		
- Fluoranthène *	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01		
- Pyrène	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01		
- Benzo(a)anthracène	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01		
- Chrysène	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01		
- Benzo(b)fluoranthène *°	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01		
- Benzo(k)fluoranthène *°	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01		
- Benzo(a)pyrène *	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	0,05
- Indeno(123-cd)pyrène *°	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01		
- Dibenzo(ah)anthracène	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01		
- Benzo(ghi)perylène *°	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01		
Somme des 4 HAP (°)	µg/l	-/-	-/-	-/-	0,1	
Somme des 6 HAP (*)	µg/l	-/-	-/-	-/-		1
BTEX						
- Benzène	µg/l	< 1	< 1	< 1		5
- Toluène	µg/l	< 1	< 1	< 1		3,5 mg/l
- Ethylbenzène	µg/l	< 1	< 1	< 1		1,5 mg/l
- Xylène tot.	µg/l	< 3	< 3	< 3		2,5 mg/l
- Isopropylbenzène	µg/l	< 1	< 1	< 1		
-1,3,5,-Triméthylbenzène	µg/l	< 1	< 1	< 1		
-1,2,4,-Triméthylbenzène	µg/l	< 1	< 1	< 1	-	
Somme des BTEX	µg/l	-/-	-/-	-/-	-	

4. Conclusions et recommandations relatives aux principes d'aménagements du site

4.1. Textes réglementaires de référence

Les principaux textes auxquels pourrait être soumis le dépôt sont :

- la loi du 13 juillet 1992 relative à l'élimination des déchets et aux installations classées pour l'environnement,
- l'arrêté ministériel du 09 septembre 1997 relatif aux décharges existantes et aux nouvelles installations de stockage de déchets ménagers et assimilés, modifié par l'arrêté du 31 décembre 2001,
- la circulaire du 04 juillet 2002 relative aux installations de stockages de déchets ménagers ou assimilés,
- le guide méthodologique pour la remise en état des décharges d'ordures ménagères et assimilés (ADEME juin 1996).

4.2. Couverture des déchets

Au droit du site, les déchets ne sont pas directement accessibles en surface. Selon les investigations menées par BURGEAP, les déchets sont recouverts par des matériaux parfois fins, souvent argileux, intégrant localement des déchets de démolition. L'épaisseur de matériaux fins est variable (1,6 m maximum au niveau du sondage S7 du rapport BURGEAP).

4.3. Gestion des lixiviats

Des lixiviats ont été observés dans les 3 piézomètres décrits dans le rapport BURGEAP sur une hauteur variant de 0,20 à 1,75 m. Ces ouvrages traversent les déchets et sont disposés en limite de site. Les lixiviats circuleraient de façon hypodermique dans les terrains moins argileux de surface avant de rejoindre leurs exutoires (Estey de Franc, bras de délestage). L'accumulation des lixiviats piégés à la base du massif de déchets dans des dépressions argileuses reste hypothétique en l'absence d'historique précis des modes d'exploitation de la décharge (creusement ou non de casiers), et d'information par des piézomètres dans la partie centrale du dépôt.

En terme d'impact sur le milieu, selon les investigations décrites dans le rapport BURGEAP, aucun paramètre dosé dans les lixiviats de la décharge à une teneur significative (indice hydrocarbures totaux, ammonium, arsenic, nickel, plomb, zinc, benzène, benzo(a)pyrène) n'a été retrouvé dans les eaux de l'Estey de Franc prélevées en amont, au droit et en aval de la zone présumée d'influence du site. Ce constat peut s'expliquer par les phénomènes de dilution qui s'opèrent dans le cours d'eau, associés à des rejets de lixiviats vraisemblablement réduits lors des prélèvements.

L'analyse des eaux souterraines de la nappe semi-captive des formations alluviales (alluvions anciennes, graviers sous flandrien) réalisées dans le cadre de la présente étude conclut à l'absence d'impact pour les paramètres dosés (indice hydrocarbures totaux, Demande Chimique en Oxygène, ammonium, azote kjeldahl, principaux éléments métalliques, Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques, BTEX). Cette absence d'impact concerne les parcelles situées entre la décharge et les piézomètres PzB et PzC.

Au regard de ces résultats, l'impact des lixiviats sur les eaux de surface et sur les eaux souterraines semble être très réduit.

Toutefois, la mise en place d'ouvrages de collecte de lixiviats pourra être recommandée afin de permettre leur pompage et leur élimination, après couverture de la surface du dépôt à l'aide de matériaux imperméables.

En matière de réduction de la production des lixiviats, il est recommandé de limiter le lessivage des déchets par la mise en place d'un recouvrement peu perméable. La topographie de cette couverture devra favoriser le ruissellement des précipitations vers des fossés périphériques de drainage déconnectés du massif de déchets. La solution minimale pourra consister à :

- procéder à la mise en place d'une couche de forme (pente à 3 %),
- mise en place d'une couche d'argile compactée d'au moins 50 cm d'épaisseur présentant une perméabilité du site inférieure ou égale à 10^{-9} m/s.
- mise en place de terre végétale (épaisseur 0,20 à 0,30 m) et végétalisation.

Une variante consisterait à remplacer la couche d'argile par un géosynthétique bentonitique.

4.4. Gestion des eaux de surface

Les eaux météoriques ruisselées sur le site (couverture imperméabilisée du massif de déchets et accès) seront collectées par un fossé ouvert périphérique, puis rejetées dans les eaux de surface (Estey de Franc ou bras de délestage). Le système de collecte devra être suffisamment dimensionné pour garantir une bonne maîtrise des volumes collectés.

4.5. Gestion des biogaz

Les mesures décrites dans le rapport BURGEAP (localisation des points de prélèvement de biogaz, épaisseur des déchets correspondante, résultats des mesures), montrent l'hétérogénéité de la production et semble distinguer deux zones :

- la zone sud (S1 à S4, Pz1 et Pz2 rapport BURGEAP) où la production de biogaz est constatée, témoignant d'une méthanisation réelle, l'épaisseur moyenne des déchets étant supérieure à 2,5 m,
- la zone nord (S5 à S7, Pz3 rapport BURGEAP) où la production de biogaz est faible, témoignant d'une méthanisation vraisemblablement en fin de phase, l'épaisseur des déchets étant inférieure à 2 m.

En l'absence de données précises sur les tonnages annuels d'apport de déchets, une estimation a été réalisée sur la base maximaliste de 55 000 t déposée en 30 ans (2,6 ha, 3,5 m d'épaisseur de déchets de densité 1,6), soit environ 1 800 t/an. Par référence à des évaluations de production de biogaz sur des décharges d'ordures ménagères de capacité équivalente sur lesquelles la production de biogaz est inférieure à 50 Nm³/h, il n'apparaît pas nécessaire de mettre en place un système de brûlage des biogaz.

Toutefois, afin de maîtriser la collecte et l'élimination des biogaz, il pourra être envisagé la mise en place, dans la partie sud du site, de tranchées drainantes associées à des évènements d'évacuation à l'atmosphère.

La longueur des tranchées drainantes à prévoir est de l'ordre de 350 à 400 m linéaire. Ces tranchées devront pouvoir atteindre 1 à 1,5 m de profondeur, remblayées à la base par des matériaux poreux de type graviers, recouverts en surface de matériaux peu perméables (sables fins, argiles, etc.). Les quelques évènements disposés dans la partie centrale du dispositif permettront la dispersion des biogaz collectés dans l'atmosphère.

Ce type d'aménagement devra être rendu compatible avec l'occupation future du sol.

4.6. Servitudes d'usage

Des servitudes d'usage pourront être établies, vis-à-vis de l'utilisation ultérieure du site.

4.7. Limites de l'étude

Il est rappelé que le site est une zone à fort potentiel d'inondation et que par conséquent les aménagements futurs devront tenir compte de cette contrainte.



De plus, les aspects géotechniques (tassements éventuels des déchets), non abordés ici, devront être étudiés en cas d'éventuel aménagement d'infrastructures sur la zone.

Enfin, les risques liés au confinement des biogaz (effets toxiques éventuels, risques d'incendie ou d'explosion) devront être étudiés en cas de reconversion du site (aménagements d'équipements collectifs, etc.). Les dispositifs de collecte et d'élimination des biogaz proposés ci-dessus sont adaptés au contexte environnemental actuel du site (pas d'occupation).



Observations sur l'utilisation du rapport

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable ; en conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de ce rapport et annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d'ANTEA ne saurait engager la responsabilité de celle-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

Il est rappelé que les résultats de la reconnaissance s'appuient sur un échantillonnage et que ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas liés à l'hétérogénéité du milieu naturel ou artificiel étudié.

La prestation a été réalisée à partir d'informations extérieures non garanties par ANTEA ; sa responsabilité ne saurait être engagée en la matière.

ANTEA

Mairie de Bègles
Investigations complémentaires sur l'ancienne décharge d'Hourcade

A 42352/B

Annexe A :
Bulletins de résultats d'analyses sur les sols
(6 pages)

REFERENCES FOURNIES PAR LE CLIENT

Cde : BORP06/0141 IMPUTATION: BORP060081
Devis :
Recu EVRY, le 07/07/06 **Preleve le** 06/07/06
Demandeur: M. BAZIN
ClientID: EAU PZA
Description:
Nature: CLEAN WATER
Commentaire:

ANTEA
 Agence Aquitaine
 19 avenue Léonard de Vinci
 Parc Technologique Europarc
 F 33600 PESSAC
 FRANCE

EVRY, le 13 - juil. - 06

RAPPORT D'ESSAI
 EV06-15272.001

Page 1 of 6

		Resultats	Unites	Min	Max
Les paramètres avec deux astérisques sont réalisés suivant NF EN ISO / CEI 17025 sous équivalence COFRAC (DAR)					
DEMANDE CHIMIQUE EN OXYGENE (**)	DIN 38409-1 : 01 févr 01	< 15	mg/l		
AMMONIUM (**)	DIN EN ISO 11732 : 01 janv 00	< 2	mg/l		
AZOTE KJELDAHL	DIN25663	6,00	mg/l		
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (**)	DIN 38407-18				
NAPHTALENE		< 0,01	µg/l		
ACENAPHTYLENE		< 0,1	µg/l		
ACENAPHTENE		< 0,01	µg/l		
FLUORENE		< 0,01	µg/l		
PHENANTHRENE		< 0,01	µg/l		
ANTHRACENE		< 0,01	µg/l		
FLUORANTHENE (2)		< 0,01	µg/l		
PYRENE		< 0,01	µg/l		
BENZO(A)ANTHRACENE		< 0,01	µg/l		
CHRYSENE		< 0,01	µg/l		
BENZO(B)FLUORANTHENE (1)		< 0,01	µg/l		
BENZO(K)FLUORANTHENE (1)		< 0,01	µg/l		
BENZO(A)PYRENE (2)		< 0,01	µg/l		
INDENO(1,2,3-CD)PYRENE (1)		< 0,01	µg/l		
DIBENZO(A,H)ANTHRACENE		< 0,01	µg/l		
BENZO(G,H,I)PERYLENE (1)		< 0,01	µg/l		
(1) SOMME DE 4 HAP		0,000	µg/l		
(1+2) SOMME DE 6 HAP		0,000	µg/l		
BENZENE	DIN38407-9-2	< 1	µg/l		
TOLUENE	DIN38407-9-2	< 1	µg/l		
ETHYLBENZENE	DIN38407-9-2	< 1	µg/l		
O-XYLENE	DIN38407-9-2	< 1	µg/l		
M+P XYLENE	DIN38407-9-2	< 2	µg/l		
ISOPROPYLBENZENE	DIN38407-9-2	< 1	µg/l		
1,3,5-TRIMETHYLBENZENE	DIN38407-9-2	< 1	µg/l		
1,2,4-TRIMETHYLBENZENE	DIN38407-9-2	< 1	µg/l		
HYDROCARBURES TOTAUX PAR CPG (**)	NF EN ISO 9377-2 (C10-C40)	< 0,05	mg/l		
METAUX (**)	EN ISO 11885				
ARSENIC		< 0,005	mg/l		
CADMIUM		< 0,001	mg/l		

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 6 page(s).
 Le présent rapport ne concerne que le produit soumis à l'analyse.

Le présent rapport est émis par la Société conformément à ses conditions Générales de Services (copie disponible sur demande)

		Resultats	Unites	Min	Max
METAUX (**)	EN ISO 11885				
CHROME		< 0,005	mg/l		
CUIVRE		< 0,005	mg/l		
NICKEL		< 0,005	mg/l		
PLOMB		< 0,005	mg/l		
ZINC		< 0,01	mg/l		
MERCURE(**)	EN 1483	< 0,0002	mg/l		

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 6 page(s).
Le présent rapport ne concerne que le produit soumis à l'analyse.

Le présent rapport est émis par la Société conformément à ses conditions Générales de Services (copie disponible sur demande)

REFERENCES FOURNIES PAR LE CLIENT

Cde : BORP06/0141 IMPUTATION: BORP060081
Devis :
Recu EVERY, le 07/07/06 **Preleve le** 06/07/06
Demandeur: M. BAZIN
ClientID: EAU PZB
Description:
Nature: CLEAN WATER
Commentaire:

ANTEA
 Agence Aquitaine
 19 avenue Léonard de Vinci
 Parc Technologique Europarc
 F 33600 PESSAC
 FRANCE

EVERY, le 13 - juil. - 06

RAPPORT D'ESSAI
 EV06-15272.002

Page 3 of 6

	Resultats	Unites	Min	Max
--	-----------	--------	-----	-----

Les paramètres avec deux astérisques sont réalisés suivant NF EN ISO / CEI 17025 sous équivalence COFRAC (DAR)

		Resultats	Unites	Min	Max
DEMANDE CHIMIQUE EN OXYGENE (**)	DIN 38409-1 : 01 févr 01	< 15	mg/l		
AMMONIUM (**)	DIN EN ISO 11732 : 01 janv 00	< 0,04	mg/l		
AZOTE KJELDAHL	DIN25663	27,00	mg/l		
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (**)	DIN 38407-18				
NAPHTALENE		< 0,01	µg/l		
ACENAPHTYLENE		< 0,1	µg/l		
ACENAPHTENE		< 0,01	µg/l		
FLUORENE		< 0,01	µg/l		
PHENANTHRENE		< 0,01	µg/l		
ANTHRACENE		< 0,01	µg/l		
FLUORANTHENE (2)		< 0,01	µg/l		
PYRENE		< 0,01	µg/l		
BENZO(A)ANTHRACENE		< 0,01	µg/l		
CHRYSENE		< 0,01	µg/l		
BENZO(B)FLUORANTHENE (1)		< 0,01	µg/l		
BENZO(K)FLUORANTHENE (1)		< 0,01	µg/l		
BENZO(A)PYRENE (2)		< 0,01	µg/l		
INDENO(1,2,3-CD)PYRENE (1)		< 0,01	µg/l		
DIBENZO(A,H)ANTHRACENE		< 0,01	µg/l		
BENZO(G,H,I)PERYLENE (1)		< 0,01	µg/l		
(1) SOMME DE 4 HAP		0,000	µg/l		
(1+2) SOMME DE 6 HAP		0,000	µg/l		
BENZENE	DIN38407-9-2	< 1	µg/l		
TOLUENE	DIN38407-9-2	< 1	µg/l		
ETHYLBENZENE	DIN38407-9-2	< 1	µg/l		
O-XYLENE	DIN38407-9-2	< 1	µg/l		
M+P XYLENE	DIN38407-9-2	< 2	µg/l		
ISOPROPYLBENZENE	DIN38407-9-2	< 1	µg/l		
1,3,5-TRIMETHYLBENZENE	DIN38407-9-2	< 1	µg/l		
1,2,4-TRIMETHYLBENZENE	DIN38407-9-2	< 1	µg/l		
HYDROCARBURES TOTAUX PAR CPG (**)	NF EN ISO 9377-2 (C10-C40)	< 0,05	mg/l		
METAUX (**)	EN ISO 11885				
ARSENIC		< 0,005	mg/l		
CADMIUM		< 0,001	mg/l		

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 6 page(s).
 Le présent rapport ne concerne que le produit soumis à l'analyse.

Le présent rapport est émis par la Société conformément à ses conditions Générales de Services (copie disponible sur demande)

		Resultats	Unites	Min	Max
METAUX (**)	EN ISO 11885				
CHROME		< 0,005	mg/l		
CUIVRE		< 0,005	mg/l		
NICKEL		< 0,005	mg/l		
PLOMB		< 0,005	mg/l		
ZINC		< 0,01	mg/l		
MERCURE(**)	EN 1483	< 0,0002	mg/l		

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 6 page(s).
Le présent rapport ne concerne que le produit soumis à l'analyse.

Le présent rapport est émis par la Société conformément à ses conditions Générales de Services (copie disponible sur demande)



REFERENCES FOURNIES PAR LE CLIENT

Cde : BORP06/0141 IMPUTATION: BORP060081
Devis :
Recu EVRY, le 07/07/06 Preleve le 06/07/06
Demandeur: M. BAZIN
ClientID: EAU PZC
Description:
Nature: CLEAN WATER
Commentaire:

ANTEA
Agence Aquitaine
19 avenue Léonard de Vinci
Parc Technologique Europarc
F 33600 PESSAC
FRANCE

EVRY, le 13 - juil. - 06

RAPPORT D'ESSAI
EV06-15272.003

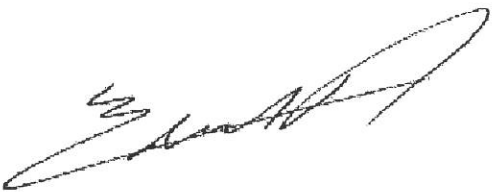
Page 5 of 6

		Resultats	Unites	Min	Max
Les paramètres avec deux astérisques sont réalisés suivant NF EN ISO / CEI 17025 sous équivalence COFRAC (DAR)					
DEMANDE CHIMIQUE EN OXYGENE (**)	DIN 38409-1 : 01 févr 01	< 15	mg/l		
AMMONIUM (**)	DIN EN ISO 11732 : 01 janv 00	< 2	mg/l		
AZOTE KJELDAHL	DIN25663	15,00	mg/l		
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (**)	DIN 38407-18				
NAPHTALENE		< 0,01	µg/l		
ACENAPHTYLENE		< 0,1	µg/l		
ACENAPHTENE		< 0,01	µg/l		
FLUORENE		< 0,01	µg/l		
PHENANTHRENE		< 0,01	µg/l		
ANTHRACENE		< 0,01	µg/l		
FLUORANTHENE (2)		< 0,01	µg/l		
PYRENE		< 0,01	µg/l		
BENZO(A)ANTHRACENE		< 0,01	µg/l		
CHRYSENE		< 0,01	µg/l		
BENZO(B)FLUORANTHENE (1)		< 0,01	µg/l		
BENZO(K)FLUORANTHENE (1)		< 0,01	µg/l		
BENZO(A)PYRENE (2)		< 0,01	µg/l		
INDENO(1,2,3-CD)PYRENE (1)		< 0,01	µg/l		
DIBENZO(A,H)ANTHRACENE		< 0,01	µg/l		
BENZO(G,H,I)PERYLENE (1)		< 0,01	µg/l		
(1) SOMME DE 4 HAP		0,000	µg/l		
(1+2) SOMME DE 6 HAP		0,000	µg/l		
BENZENE	DIN38407-9-2	< 1	µg/l		
TOLUENE	DIN38407-9-2	< 1	µg/l		
ETHYLBENZENE	DIN38407-9-2	< 1	µg/l		
O-XYLENE	DIN38407-9-2	< 1	µg/l		
M+P XYLENE	DIN38407-9-2	< 2	µg/l		
ISOPROPYLBENZENE	DIN38407-9-2	< 1	µg/l		
1,3,5-TRIMETHYLBENZENE	DIN38407-9-2	< 1	µg/l		
1,2,4-TRIMETHYLBENZENE	DIN38407-9-2	< 1	µg/l		
HYDROCARBURES TOTAUX PAR CPG (**)	NF EN ISO 9377-2 (C10-C40)	< 0,05	mg/l		
METAUX (**)	EN ISO 11885				
ARSENIC		< 0,005	mg/l		
CADMIUM		< 0,001	mg/l		

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 6 page(s).
Le présent rapport ne concerne que le produit soumis à l'analyse.

Le présent rapport est émis par la Société conformément à ses conditions Générales de Services (copie disponible sur demande)

		Resultats	Unites	Min	Max
METAUX (**)	EN ISO 11885				
CHROME		< 0,005	mg/l		
CUIVRE		< 0,005	mg/l		
NICKEL		< 0,005	mg/l		
PLOMB		< 0,005	mg/l		
ZINC		< 0,01	mg/l		
MERCURE (**)	EN 1483	< 0,0002	mg/l		



P/O **GUILLAUME CADIERGUES**
INGENIEUR MATRICIEL SOLS
EDOUARD MOREAU

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 6 page(s).
Le présent rapport ne concerne que le produit soumis à l'analyse.

Le présent rapport est émis par la Société conformément à ses conditions Générales de Services (copie disponible sur demande)

Rapport

Titre : *Investigations complémentaires sur l'ancienne décharge d'Hourcade*

Numéro : A 42352 /B

Nombre d'annexes dans le texte : 1

Date d'envoi : Septembre 2006

Nombre d'annexes en volume séparé : 0

Nombre de pages : 21

Diffusion (nombre et destinataires) :

2 ex. clients dont un reproductible

2 ex. service de documentation

1 ex. (Bordeaux)

Client

Coordonnées complètes : MAIRIE DE BEGLES

77 rue Calixte Camelle

33130 BEGLES (GIRONDE)

Téléphone : 05.56.49.88.88

Télécopie : 05.56.49.88.84

Nom et fonction des interlocuteurs : **Monsieur Le Maire**

ANTEA

Unité réalisatrice : Agence AQUITAINE-CHARENTES MIDI-PYRENEES - AR/BOR

Nom des intervenants et fonction remplie dans le projet :

Interlocuteur commercial : Bernard Rozes

Responsable de projet : Henry Fay de Lestrac

Auteur : Marc Bazin

Secrétariat : Monique Crémoux

Qualité :

Contrôlé par : *Bernard Rozes*

Date : Septembre 2006- Version B

N° du projet : BGRP060081

Références et date de la commande : courrier du 16 mai 2006

Mots clés : Diagnostic – Piézomètre – Décharge – Lixiviats - Biogaz