

exemplaire prime

Diagnostic de l'ancienne décharge au lieu-dit « Le Brouillon » (33) ✓

Novembre 2008 – A52374/A

MAIRIE DE PLASSAC
20 rue Chardonnet – BP 4
33393 PLASSAC

Fait par Marion Dorey

AGENCE OUEST SUD-OUEST

Parc Technologique Europarc
19, avenue Léonard de Vinci
33600 PESSAC
Tél. : 05.57.26.02.80 - Fax : 05.57.26.80.13



Sommaire

1.	Contexte et objectifs	4
2.	Etude historique et documentaire du site et de son environnement.....	6
2.1.	Sources d'informations et documents consultés	6
2.1.1.	Cartes, documents publics et sites internet publics	6
2.1.2.	Rapport d'étude	6
2.1.3.	Interview et visite du site	6
2.2.	Etude documentaire.....	6
2.2.1.	Situation géographique.....	6
2.2.2.	Contexte géologique.....	8
2.2.3.	Contexte hydrogéologique	10
2.2.4.	Contexte hydrologique	11
2.2.5.	Espaces naturel sensibles	11
2.3.	Historique du site	12
3.	Diagnostic de pollution	13
3.1.	Investigations sur les sols et sur les déchets.....	13
3.2.	Investigations sur les eaux	15
3.2.1.	Contrôle de la qualité des eaux superficielles	15
3.2.2.	Contrôle de la qualité des lixiviats	15
3.3.	Résultats	17
3.3.1.	Valeurs de références	17
3.3.2.	Reconnaissance des déchets et caractérisation du recouvrement.....	17
3.3.3.	Qualité des sols	19
3.3.4.	Qualité des eaux superficielles.....	21
3.3.5.	Résultats d'analyses sur les lixiviats.....	23
4.	Schéma conceptuel	25
4.1.	Sources de pollution.....	25
4.2.	Milieux de transfert	25
4.3.	Cibles.....	25
4.4.	Schéma conceptuel.....	26
5.	Conclusion et recommandations.....	28

Figures

Figure 1 : Localisation de l'ancienne décharge de Plassac	5
Figure 2 : Photographie aérienne de l'ancienne décharge (<i>source : site internet Géoportail</i>)	7
Figure 3 : Extrait de la carte géologique de Blaye (échelle : 1/50 000)	9
Figure 4 : Localisation des sondages de sols	14
Figure 5 : Localisation des prélèvements d'eaux	16
Figure 6 : Schéma conceptuel.....	27

Tableaux

Tableau 1 : Caractéristiques de la couverture et des déchets au droit des sondages	18
Tableau 2 : Résultats d'analyses de sol	20
Tableau 3 : Résultats des relevés des paramètres physico-chimiques sur les eaux superficielles (02/10/2008)	21
Tableau 4 : Résultats des analyses d'eaux superficielles	22
Tableau 5 : Résultats des relevés des paramètres physico-chimiques sur les lixiviats (02/10/2008)	23
Tableau 6 : Résultats des analyses sur les lixiviats	24

Annexes

Annexe 1 : Photographies des sondages de sols
Annexe 2 : Rapport d'analyses du laboratoire (sols)
Annexe 3 : Rapport d'analyses du laboratoire (eaux)

1. Contexte et objectifs

Sur la commune de Plassac (33), à environ 1 km au sud ouest du bourg, une décharge a été exploitée pendant 3 ans sur la parcelle 233, d'une superficie de l'ordre de 8200 m², localisée à l'est de la route départementale RD669 (cf. localisation sur la Figure 1 et photographies en Annexe 1).

Son exploitation aurait débuté courant 1972 jusqu'en 1975, date à laquelle le site a été vendu par la commune de Plassac à un particulier qui devait y construire un atelier, non construit à ce jour.

Actuellement l'ancienne décharge est envahie par la végétation et le site n'est pas clôt.

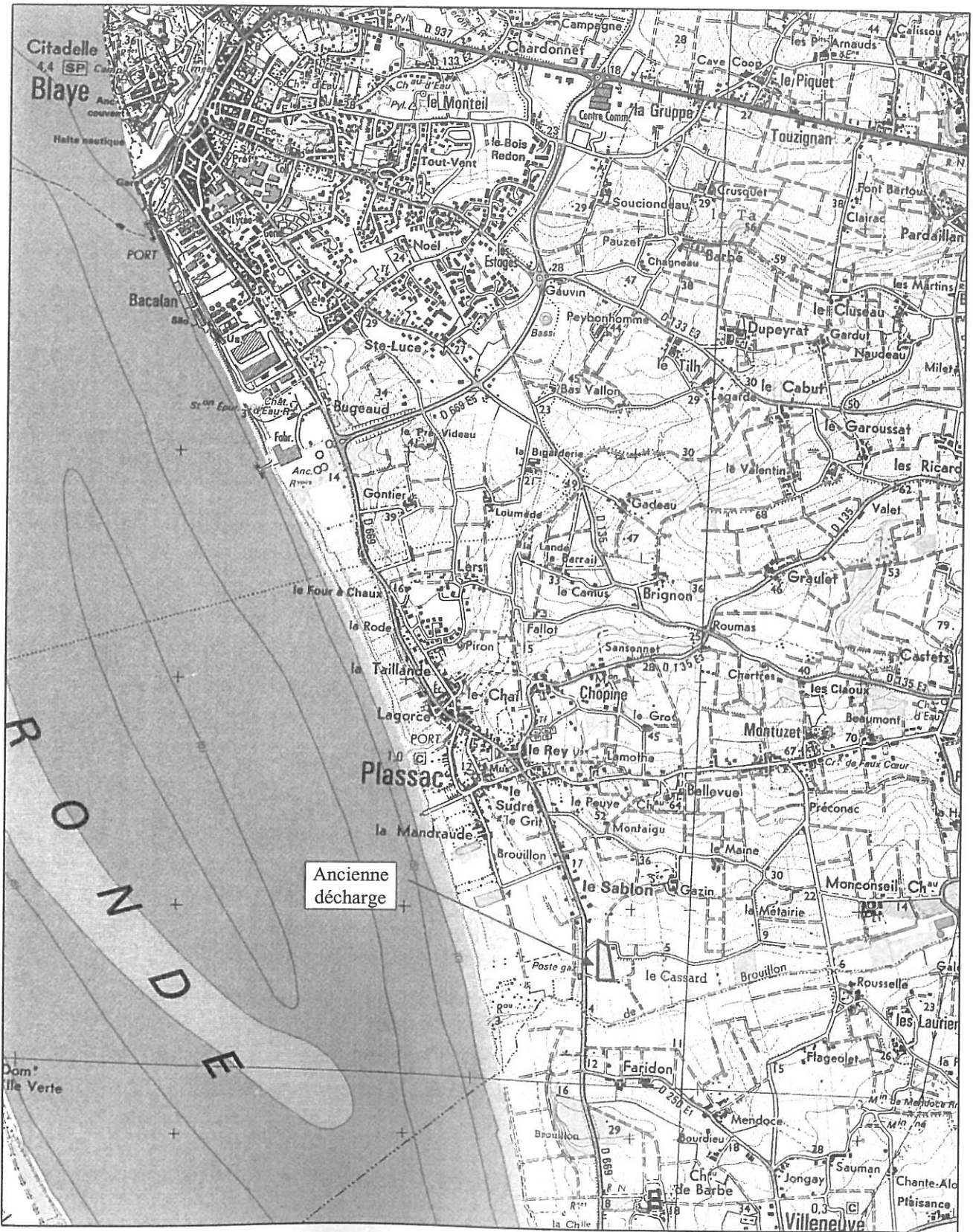
Cette ancienne décharge autorisée n'ayant pas fait l'objet de travaux de remise en état, la préfecture demande à la commune d'établir un diagnostic de pollution et une étude de réhabilitation, objet de la mission confiée à ANTEA par la commune

Le présent rapport constitue le rapport de diagnostic de site et les recommandations pour la réhabilitation du site.

L'étude ne prévoit pas la définition précise des travaux qui sera à établir en fonction des principes proposés et validés par les services du Préfet.

MAIRIE DE PLASSAC
Diagnostic de l'ancienne décharge au lieu-dit « Le Brouillon » (33)

Figure 1 : Localisation de l'ancienne décharge de Plassac



2. Etude historique et documentaire du site et de son environnement

2.1. Sources d'informations et documents consultés

2.1.1. *Cartes, documents publics et sites internet publics*

- Carte IGN à 1/25 000 ;
- Carte géologique du BRGM de BLAYE n° 779 à 1/50 000 ;
- La banque de données du BRGM ;
- Site Agence de l'Eau Adour Garonne.

2.1.2. *Rapport d'étude*

- Document rédigé en août 2008 par M. Maurice BELAUD, relatif à l'histoire de l'ancienne décharge.

2.1.3. *Interview et visite du site*

L'ancien employé municipal, M. FELLONNEAU, a été rencontré lors de la visite du site le 2 octobre 2008.

2.2. Etude documentaire

2.2.1. *Situation géographique*

Le site se trouve sur la commune de Plassac (33), au sud ouest du bourg. La Figure 2 présente une photographie aérienne du site.

La décharge se trouve au pied du coteau sur lequel est implanté le bourg de Plassac, à une altitude de l'ordre de 5 m NGF selon la carte IGN. Le site se trouve à environ 170 m au nord du ruisseau du Brouillon.

L'ancienne décharge concerne la parcelle cadastrée n°233, d'une superficie de l'ordre de 8200 m².

2.2.2. *Contexte géologique*

D'après la carte géologique de Blaye (cf. extrait Figure 3), la zone d'étude serait recouverte dans sa partie nord par des remaniements colluvionnaires (notés RC_{FY-Z}) constitués par des matériaux essentiellement argileux de 0,5 à 2 m de profondeur et dans sa partie sud par des alluvions (sables et argiles de 20 m d'épaisseur maximale) caractéristiques des basses vallées proches de l'estuaire.

Le substratum tertiaire est représenté par des argiles carbonatées peu perméables (notées E6bA sur la carte géologique) de l'Eocène supérieur qui se substituent aux calcaires lacustres de Plassac. Sous ces dépôts se trouvent les calcaires bioclastiques de l'Eocène moyen.

2.2.3. Contexte hydrogéologique

2.2.3.1. Contexte général

Les systèmes aquifères présents dans la région sont les suivants :

- Le système aquifère de l'éocène qui correspond aux zones d'affleurement de l'éocène et qui joue un rôle dans l'alimentation du système profond de l'éocène moyen. Sur la zone d'étude, les formations éocènes n'affleurant pas, cette nappe superficielle n'est donc a priori pas présente.
- Le système profond de l'éocène moyen correspondant aux calcaires bioclastiques dont le toit est constitué par les formations de l'éocène supérieur. Dans le secteur d'étude, ces formations éocènes correspondent à des argiles carbonatées peu perméables (notées E6bA sur la carte géologique).

Dans le secteur du site, cet aquifère serait donc a priori peu vulnérable aux pollutions de surface.

2.2.3.2. Usage des eaux souterraines

Selon les données recensées en BSS (Banque de données du Sous-Sol), il existe dans les environs du site plusieurs ouvrages atteignant la nappe superficielle ou bien la nappe profonde de l'éocène moyen.

Aucun ouvrage n'est recensé en aval hydraulique du site c'est à dire entre le site et le ruisseau du Brouillon et/ou entre le site et la Garonne.

Plusieurs captages d'alimentation en eau potable (A.E.P) sont recensés dans la région de Plassac et captent la nappe profonde de l'éocène moyen. Les captages les plus proches sont :

- Captages de Blaye localisés à environ 4 km au nord du site : captage « château d'eau » d'indice national 07791X0143 (profondeur égale à 200 m) et captage « Allée marines » d'indice national 0771X0004 (profondeur égale à 176 m).
- Captage « Pinet Charbonne » localisé sur la commune de Berson à l'est du site d'indice national 07792X0006 (profondeur égale à 163 m).
- Captage « Roque de Thau » localisé sur la commune de Villeneuve à environ 1,7 km au sud du site d'indice national 07795X0006 (profondeur égale à 142 m).

Il s'agit
de la nappe
superficielle
à vérifier

2.2.4. *Contexte hydrologique*

L'ancienne décharge de Plassac est située en rive droite de la Garonne à environ 600 mètres à l'est du cours d'eau. Au sud du site, à environ 170 m, se trouve également le ruisseau du Brouillon.

Il n'existe pas de station de mesure de débit sur le ruisseau du Brouillon. Son débit est toutefois limité compte tenu de l'extension relativement peu importante de son bassin versant. Le ruisseau du Brouillon se jette dans la Garonne où s'effectue une importante dilution.

Selon les informations fournies par la Direction Départementale de l'Équipement (DDE) de la Gironde, le site se trouve en zone inondable dans sa moitié sud. La commune Plassac est concernée par le PPRI (Plan de Prévention du Risque Inondation) « Estuaire de la Gironde – secteur du Blayais » approuvé le 17 décembre 2001.

En ce qui concerne l'usage du ruisseau du Brouillon, il n'a pas été identifié d'usage particulier.

2.2.5. *Espaces naturel sensibles*

Selon les informations disponibles sur la base de données de la DIREN Aquitaine, le site de l'ancienne décharge se trouve en dehors de tout intérêt écologique (ZNIEFF, ZICO, Sites d'importances communautaires, etc.).

Les zones naturelles protégées les plus proches sont le site d'importance communautaire (réseau Natura 2000) « Estuaire de la Gironde » et la ZNIEFF de type 2 « Estuaire de la Gironde ».

2.3. Historique du site

Remarque préalable : le contenu de ce chapitre ne peut être considéré comme exhaustif. Il est le reflet de ce que les personnes rencontrées et les documents consultés ont pu révéler.

➤ Nature des déchets et localisation du stockage

Auparavant, l'usage du site aurait été dédié à la culture de la vigne.

Le site de l'ancienne décharge aurait été acquis par la commune de Plassac en 1970-1971 et l'autorisation de son exploitation aurait été accordée en 1972 pour le dépôt de déchets ménagers uniquement.

L'exploitation du site s'est effectuée durant 3 années pour le dépôt des ordures ménagères de la commune de Plassac qui était en charge de la collecte.

Selon les informations collectées, les zones d'enfouissement de déchets ont concernées principalement le centre et le sud de la parcelle 233.

En 1975, l'exploitation de la décharge aurait été suspendue et le site revendu à un particulier.

➤ Principe d'exploitation

Des travaux préliminaires ont été effectués au préalable à la mise en exploitation du site. Ces travaux ont consisté en un décaissement des terres de surface et constitution d'un merlon à l'extrémité sud de la parcelle.

Aucun géotextile ni revêtement naturel imperméable n'a été déposé au fond de l'excavation.

Le décaissement aurait a priori concerné uniquement l'horizon limono-sableux laissant intact les argiles sous-jacentes. La fouille d'excavation a ensuite été comblée du sud vers le nord par les déchets ménagers en une seule couche d'une épaisseur de l'ordre de 50 cm. Il n'y a pas eu d'opération de compactage des déchets, ni de comptabilisation des tonnages.

Le recouvrement des déchets s'est effectué au fur et à mesure du comblement de la fouille et a consisté à répartir les terres saines stockées au sud de la parcelle directement sur les déchets. Aucun apport de terre n'a été réalisé.

Lors de la visite et des travaux d'investigations sur les sols et les eaux souterraines, il a été mis en évidence des fossés en limite est et sud de la parcelle. Toutefois, compte tenu notamment de la végétation, il a été difficile de suivre le tracé de ces fossés dans leur intégralité. Ces fossés étaient secs lors de la visite du site.

Actuellement, la parcelle est envahie par des arbres, arbustes et végétaux divers.

3. Diagnostic de pollution

Les investigations sur les sols et les eaux (superficielles et lixiviats) ont eu lieu le 2 octobre 2008.

3.1. Investigations sur les sols et sur les déchets

➤ Reconnaissance des déchets et caractérisation du recouvrement

Dix sondages à la pelle mécanique de 4,7 m maximum de profondeur ont été réalisés sur la parcelle concernée par l'ancienne décharge (cf. localisation sur la Figure 4).

Chaque sondage a fait l'objet des relevés et descriptions suivants :

- coupe lithologique,
- nature et épaisseur des matériaux de recouvrement,
- nature des déchets et profondeur d'enfouissement ;
- présence/absence d'odeurs (biogaz),
- présence/absence de lixiviats.

Les fouilles ont été remblayées par les déblais. Des photographies des sondages sont jointes en Annexe 1.

➤ Contrôle de la qualité des sols

Cinq sondages ont fait l'objet de prélèvement d'un échantillon de la couverture et deux ont été sélectionnés pour analyses (cf. Tableau 1).

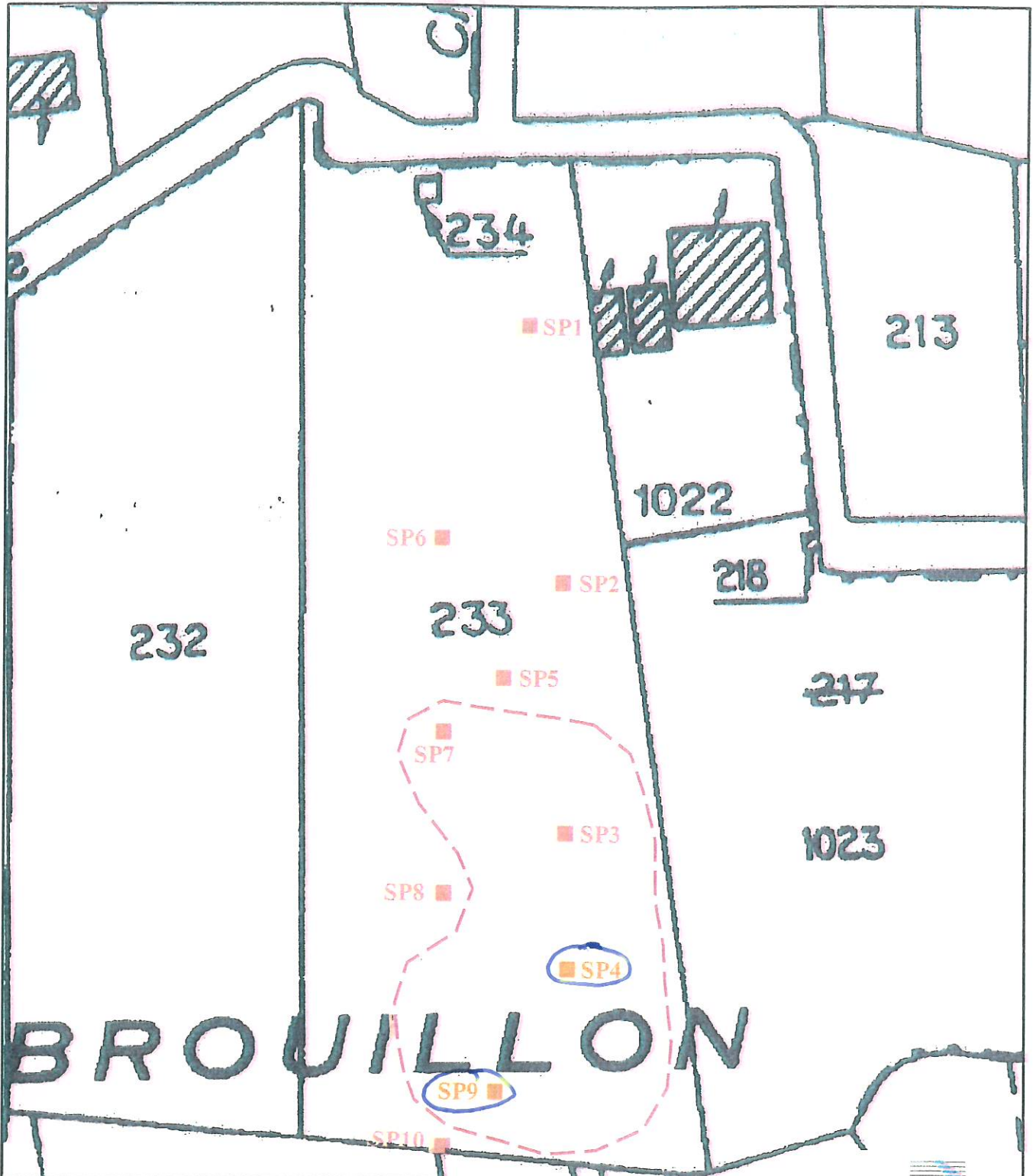
Les échantillons ont été stockés en glacières réfrigérées puis transportés au laboratoire d'analyses SGS reconnu par le COFRAC.

Les substances recherchées ont été les suivantes :

- Hydrocarbures totaux ;
- Eléments métalliques : As, Cd, Cr, Pb.

Figure 4 Localisation des sondages de sols

Echelle approximative : 1/880



Légende :

■ SP1 Sondage et son numéro

Les sondages SP4 et SP9 ont fait l'objet d'un prélèvement d'eau (lixiviats)

- - - Zone d'enfouissement des déchets (délimitation approximative)

3.2. Investigations sur les eaux

3.2.1. *Contrôle de la qualité des eaux superficielles*

Deux prélèvements d'eaux superficielles ont été réalisés le 2 octobre 2008 dans le ruisseau du Brouillon, un en section amont de la décharge et l'autre en section aval (cf. localisation Figure 5).

A noter que le prélèvement prévu au niveau du fossé en limite sud de la décharge n'a pas pu être réalisé compte tenu de l'absence d'eau lors des investigations.

Les échantillons d'eau ont été stockés en glacières réfrigérées puis transportés vers le laboratoire SGS, reconnu par le COFRAC, pour détermination des paramètres suivants :

- HCT (C10-C40),
- DCO,
- DBO5,
- Carbone Organique Total (COT),
- éléments métalliques (As, Cd, Cr, Pb),
- azote ammoniacal (NH4),
- azote Kjeldahl, (NTK),
- nitrates,
- nitrites,
- chlorures,
- sulfates,
- coliformes (à 37°C et thermotolérants), entérocoques intestinaux, salmonelles.

3.2.2. *Contrôle de la qualité des lixiviats*

Le prélèvement d'eaux souterraines prévu en fond de fouille n'a pu être réalisé compte tenu de l'absence d'eau de nappe en fond de fouille.

En remplacement, deux prélèvements de lixiviats ont été réalisés dans les fouilles SP4 et SP9. Ces échantillons sont localisés au droit de la zone de déchets et sont représentatifs des eaux s'infiltrant dans les sols vers les eaux souterraines.

Les échantillons d'eaux ont été stockés en glacières réfrigérées puis transportés au laboratoire d'analyses SGS reconnu par le COFRAC. Les paramètres recherchés ont été identiques aux analyses des eaux superficielles.

3.3. Résultats

Remarque préalable : les informations ponctuelles fournies par les sondages réalisés ne peuvent être extrapolées à l'état général des terrains du site, car il ne peut être exclu, entre deux sondages, l'existence d'une anomalie qui aurait échappé aux mailles de l'investigation.

3.3.1. Valeurs de références

Les résultats de l'état de qualité des sols et des eaux sont interprétés en intégrant les référentiels suivants :

➤ Analyses sur les sols

- le bruit de fond géochimique national (INRA, dernière mise à jour le 24 août 2004),
- l'arrêté du 15 mars 2006 fixant la liste des types de déchets inertes admissibles dans des installations de stockage de déchets inertes et les conditions d'exploitation de ces installations.

➤ Analyses sur les eaux

- Article R1321-1 à R1321-68 du Code de la santé public (2003) et annexes I, II et III de l'arrêté du 11 janvier 2007,
- Les recommandations de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) pour une eau de boisson.

3.3.2. Reconnaissance des déchets et caractérisation du recouvrement

Le tableau ci-après synthétise l'ensemble des informations relevées lors des investigations de sol.

Tableau 1 : Caractéristiques de la couverture et des déchets au droit des sondages

Sondage	Profondeur en m	Coupe lithologique	Nature du recouvrement	Epaisseur de la couverture	Déchets		Présence d'odeurs	Présence de lixiviats	Echantillon prélevé
					Nature	Epaisseur en m			
SP1	1,80	0,00-0,30 : terre végétale 0,30-1,80 : limons légèrement sableux 1,80-2,00 : argiles sableuses grisâtres	terre végétale et racines			pas de déchets	0	non	0,30-1,00
SP2	2,50	0,00-0,10 : terre végétale 0,10-1,40 : limons argilo-sableux 1,40-2,00 : argiles sableuses brunes limoneuses 2,00-2,50 : argiles grises compactes	terre végétale et racines			pas de déchets	0	non	0,00-0,30
SP3	2,60	0,00-0,40 : terre végétale limoneuse 0,40-1,00 : limons argilo-sableux, déchets 1,00-2,30 : argiles brunes un peu limoneuses 2,30-2,60 : argiles compactes grises/brunes	terre végétale limoneuse	0,40		très peu de déchets: 2 ou 3 sacs en plastique	0,60	non	néant
SP4	2,20	0,00-0,50 : argile compacte en recouvrement 0,50-2,00 : limons argileux, terres noirâtres, déchets 2,00-2,20 : argiles compactes grises	argiles compactes	0,30		plastiques, verre, tissus, quelques ferrailles	1,50	non	0,00-0,30
SP5	2,00	0,00-0,30 : terre végétale 0,30-1,80 : limons argileux bruns 1,80-2,00 : argiles grises compactes	terre végétale et limons argileux			pas de déchets	0	non	néant
SP6	2,40	0,00-1,50 : terre végétale puis limons argileux bruns 1,50-2,40 : argiles grises compactes	terre végétale et limons argileux	1,20		quelques remblais de démolition	0,20	non	0,00-0,30
SP7	2,60	0,00-1,20 : terre végétale puis limons argileux, quelques remblais de démolition à 1,20 m 1,20-1,70 : limons argileux 1,70-2,60 : argiles grises	terre végétale et limons argileux			remblais de démolition à 1,20 m	0	non	0,00-0,30
SP8	1,70	0,00-0,40 : terre végétale 0,40-1,70 : limons argileux bruns	terre végétale et limons argileux			pas de déchets	0	non	néant
SP9	1,60	0,00-0,80 : terre végétale puis limons argileux 0,80-1,60 : limons argileux, déchets	terre végétale et limons argileux	0,80		verre, plastiques, ferrailles, caoutchouc	>0,80	non	néant
SP10	4,70	0,00-0,30 : terre végétale 0,30-1,30 : limons argileux 1,30-2,60 : argiles limoneuses brunes 2,60-4,70 : argiles compactes grises	terre végétale et limons argileux				0	non	néant

Les échantillons surlignés en orange ont fait l'objet d'une analyse

Ce tableau met en évidence que :

- la couverture des déchets est régulièrement présente ;
- la couverture est essentiellement de nature limono-argileuse et s'étend sur plusieurs décimètres d'épaisseur à l'exception du sondage SP4 au droit duquel on observe des argiles compactes ;
- les déchets, mis en évidence au droit de deux sondages, sont présents sur une épaisseur égale à 1,5 m au droit de SP4 et supérieure à 0,80 m au droit de Sp9. La profondeur d'enfouissement des déchets ne semble pas dépasser les couches argileuses présentes aux alentours de 2 mètres de profondeur ;
- la zone de déchets est localisée dans la partie sud de la parcelle et est estimée à une surface de l'ordre de 2000 m² ;
- les déchets observés sont les suivants :
 - terre et limon (> 90 %),
 - matières plastiques,
 - verre,
 - tissus,
 - quelques ferrailles,
 - caoutchouc.
- des lixiviats ont été observés au droit des sondages ayant mis en évidence des déchets (SP4 et SP9). Ces lixiviats semblent se situer au dessus des couches argileuses, dans la partie inférieure des déchets ;
- aucune odeur n'a été constatée, traduisant l'absence de fermentation active dans le massif de déchets.

pas de danger pour mettre au jour

3.3.3. *Qualité des sols*

Les bulletins de résultats d'analyses sur les sols sont joints en Annexe 3.

Les résultats sont présentés dans le tableau suivant.

Les analyses réalisées sur les matériaux de recouvrement mettent en évidence des concentrations inférieures à la limite inférieure de quantification du laboratoire pour les hydrocarbures totaux et des teneurs en éléments métalliques (arsenic, plomb, cadmium et chrome total) incluses dans la gamme de valeurs couramment observées dans les sols ordinaires définie par l'INRA.

MAIRIE DE PLASSAC
Diagnostic de l'ancienne décharge au lieu-dit « Le Brouillon » (33)

Tableau 2 : Résultats d'analyses de sol

Paramètres	Unité	SP4 (0,00- 0,30)	SP6 (0,00- 0,30)	Bruit de fond géochimique national			Seuil d'acceptation déchets inertes - valeurs arrêté 15/03/06
				gamme de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires"	gamme de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles	gamme de valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles	
Teneur en eau sur brut	%	21.51	7.14				
Teneur en eau sur sec	%	27.4	7.69				
Matières sèches	%	78.49	92.86				
Hydrocarbures totaux	mg/kg	<10	<10				500
C12-C16	%	<0.1	<0.1				
C16-C21	%	<0.1	<0.1				
C21-C35	%	<0.1	<0.1				
<C35	%	<0.1	<0.1				
Métaux							
Arsenic	mg/kg	21.38	8.04	1 à 25	30 à 60	60 à 284	
Plomb	mg/kg	33.11	13.5	9 à 50	60 à 90	100 à 10 180	
Cadmium	mg/kg	<0.8	<0.8	0,05 à 0,45	0,70 à 2,0	2,0 à 46,3	
Chrome	mg/kg	47.28	17.55	10 à 90	90 à 150	150 à 3 180	

VDSS : 19

VCI : 57

3.3.4. Qualité des eaux superficielles

Mesure des paramètres physico-chimiques

Lors des prélèvements du 02/10/2008, les paramètres physico-chimiques suivants ont été relevés :

Tableau 3 : Résultats des relevés des paramètres physico-chimiques sur les eaux superficielles (02/10/2008)

Paramètres contrôlés	pH	Conductivité $\mu\text{S}/\text{cm}$	Température $^{\circ}\text{C}$	Aspect de l'eau
« Brouillon » amont	8.25	783	14.6	Eau claire
« Brouillon » aval	8.29	900	14.8	Eau claire

Ces résultats ne mettent pas en évidence d'anomalies particulières. Les valeurs de conductivités peuvent être mises en relation avec les vraisemblablement intrusions d'eau saumâtres en provenance de la Garonne.

Résultats d'analyses

Le rapport d'analyse du laboratoire est joint en Annexe 3 et les résultats sont synthétisés dans le tableau ci-après.

Les résultats mettent en évidence :

- des concentrations en DB05, DCO, NTK, nitrates, sulfates et chlorures similaires en amont et en aval de l'ancienne décharge et inférieures aux limites de qualité disponibles lorsqu'elles existent ;
- des concentrations en COT, NH_4 et nitrites supérieures aux limites de qualité des eaux de consommation et similaires en amont et aval de l'ancienne décharge ;
- la présence de coliformes totaux à des teneurs comprises entre 7500 germ/100 ml (amont) et 24000 germ/100 ml (aval) dont des coliformes fécaux (coliformes thermotolérants) à des teneurs comprises entre 7500 germ/100 ml (amont) et 2300 germ/100 ml (aval) ;
- la présence d'entérocoques intestinaux à des concentrations comprises entre 670 (aval) et 1270 (amont) germ/100 ml ;
- l'absence de salmonelles ;
- des concentrations en hydrocarbures totaux et éléments métalliques (arsenic, plomb, cadmium et chrome) inférieures aux limites inférieures de quantification du laboratoire.

Tableau 4 : Résultats des analyses d'eaux superficielles

Analyses	Unité	BROUILLON AMONT	BROUILLON AVAL	Limite de qualité eau de consommation - Annexe I arrêté du 11/01/07	Limite de qualité eau brutes - Annexe II arrêté du 11/01/07	Lignes directives de l'OMS
DEMANDE CHIMIQUE EN OXYGENE	mg/l	28.00	30.00			
DEMANDE BIOLOGIQUE EN OXYGENE 5 JOURS	mg/l	<3	<3			
AZOTE KJELDAHL	mg/l	9.20	9.20			
CARBONE ORGANIQUE TOTAL	mg/l	5.10	5.00	2	10	
BACTERIOLOGIE						
COLIFORMES A 37°C	germ/100ml	7500.00	24000.00	0/100ml		0/100ml
COLIFORMES THERMOTOLERANTS A 44°C	germ/100ml	7500.00	2300.00	0/100ml		0/100ml
ENTEROCOQUES INTESTINAUX	germ/100ml	1270.00	670.00	0/100ml	10000/100ml	
SALMONELLES		Absence	Absence			
HYDROCARBURES TOTAUX PAR CPG	mg/l	<0,05	<0,05		1	
C10 à C12	%	<0,1	<0,1			
C12 à C16	%	<0,1	<0,1			
C16 à C21	%	<0,1	<0,1			
C21 à C35	%	<0,1	<0,1			
SUPERIEUR à C35	%	<0,1	<0,1			
METAUX						
ARSENIC	µg/l	<10	<10	10	100	10
CADMIUM	µg/l	<2	<2	5	5	3
CHROME	µg/l	<10	<10	50	50	50
PLOMB	µg/l	<10	<10	25	50	10
AMMONIUM	mg/l	8.89	9.19	0.1	4	-
NITRITES	mg/l	0.70	0.70	0.5	-	0.2
NITRATES	mg/l	12.00	13.00	50	50	50
SULFATE	mg/l	40.00	43.00	250	250	-
CHLORURES	mg/l	48.00	72.00	250	200	-

3.3.5. Résultats d'analyses sur les lixiviats

Mesure des paramètres physico-chimiques

Lors des prélèvements du 02/10/2008, les paramètres physico-chimiques suivants ont été relevés :

Tableau 5 : Résultats des relevés des paramètres physico-chimiques sur les lixiviats (02/10/2008)

Paramètres contrôlés	pH	Conductivité μS/cm	Température °C	Aspect de l'eau
Lixiviats SP4	7.5	1073	15.1	Jaunâtre
Lixiviats SP9	7.68	985	15.4	Marron

Résultats d'analyses

Le rapport d'analyse du laboratoire est joint en Annexe 3 et les résultats sont synthétisés dans le tableau ci-après.

Les résultats mettent en évidence :

- la présence de coliformes totaux dont des coliformes fécaux (coliformes thermotolérants). Les concentrations les plus élevées sont observées au droit de SP9 où on observe 110 000 germ/100ml de coliformes totaux et 46 000 germ/100ml de coliformes fécaux ;
- la présence d'entérocoques intestinaux (4 germ/100ml) ;
- l'absence de salmonelles ;
- des concentrations en hydrocarbures totaux et en éléments métalliques (arsenic, plomb, cadmium et chrome) inférieures aux limites inférieures de quantification du laboratoire.

Globalement, on note que les concentrations observées dans les lixiviats sont inférieures à celles constatées dans les eaux superficielles pour l'ensemble des paramètres analysés à l'exception des coliformes totaux et fécaux dont la concentration au droit de SP9 est supérieure à celle constatées dans le ruisseau du Brouillon. La valeur de la DBO5 en SP4 (5 mg/l) est également supérieure à la valeur dosée dans les eaux superficielles (<3 mg/l).

Tableau 6 : Résultats des analyses sur les lixiviats

Analyses	Unité	LIXIVIATS SP4	LIXIVIATS SP9
DEMANDE CHIMIQUE EN OXYGENE	mg/l	25	25
DEMANDE BIOLOGIQUE EN OXYGENE 5 JOURS	mg/l	5	<3
AZOTE KJELDAHL	mg/l	1.6	1.5
CARBONE ORGANIQUE TOTAL	mg/l	--	--
BACTERIOLOGIE			
COLIFORMES A 37°C	germ/100ml	4300	>110000
COLIFORMES THERMOTOLERANTS A 44°C	germ/100ml	36	46000
ENTEROCOQUES INTESTINAUX	germ/100ml	4	--
SALMONELLES		Absence	--
HYDROCARBURES TOTAUX PAR CPG			
C10 à C12	mg/l	<0,05	<0,05
C12 à C16	%	<0,1	<0,1
C16 à C21	%	<0,1	<0,1
C21 à C35	%	<0,1	<0,1
SUPERIEUR à C35	%	<0,1	<0,1
METAUX			
ARSENIC	µg/l	<10	<10
CADMIUM	µg/l	<2	<2
CHROME	µg/l	<10	<10
PLOMB	µg/l	<10	<10
AMMONIUM			
AMMONIUM	mg/l	1.3	1.4
NITRITES	mg/l	<0,02	0.04
NITRATES	mg/l	<1	<1
SULFATE	mg/l	8	22
CHLORURES	mg/l	45	42

-- non dosé

4. Schéma conceptuel

Le schéma conceptuel est destiné à étudier et décrire les mécanismes de transfert des pollutions entre le site et les « cibles » identifiées sur site et hors site.

Le schéma conceptuel a été réalisé sur la base des résultats de la qualité des sols et des lixiviats, et des informations fournies par l'étude documentaire.

4.1. Sources de pollution

Le dépôt de déchets (ordures ménagères) constitue la source de pollution.

4.2. Milieux de transfert

Les vecteurs ou milieux de transfert peuvent être :

- Les lixiviats,
- Les eaux souterraines,
- Les eaux superficielles,
- Les sols.

Les analyses réalisées sur les lixiviats ont mis en évidence l'absence de dépassement des valeurs de référence disponibles, pour une eau potabilisable et, par conséquent, une absence d'impact. Ainsi, et en l'absence d'usage des eaux souterraines en aval hydraulique du site, les eaux ne semblent pas constituer un vecteur de transfert de la contamination issue de l'ancienne décharge.

Les matériaux en recouvrement n'ayant pas montré de trace de pollution pour les éléments analysés au droit des sondages réalisés, le risque d'exposition par contact, ingestion de sol et de poussières ou inhalation de vapeur n'est donc pas retenu.

4.3. Cibles

Le ruisseau du Brouillon, situé à environ 170 m au sud du site, ne fait a priori l'objet d'aucun usage sensible.

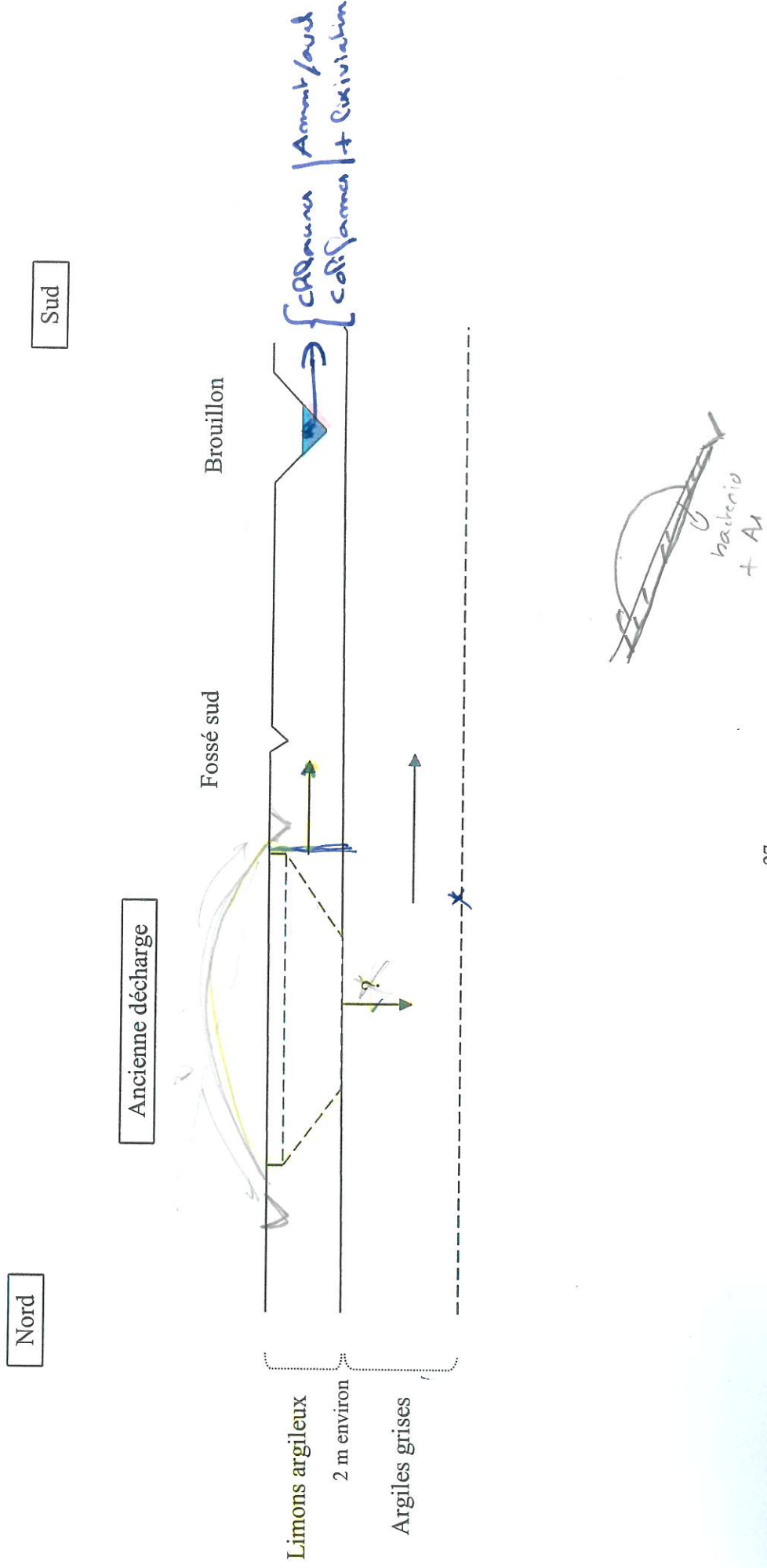
Aucun usage des eaux souterraines n'a été recensé aval hydraulique du site (selon les données de la BSS).

Le site n'est pas clôturé.

4.4. Schéma conceptuel

Les relations existantes entre la source de pollution, les vecteurs de transfert et les cibles pouvant être atteintes par ces sources sont illustrées sur le schéma conceptuel de la Figure 6.

Figure 6 : Schéma conceptuel



5. Conclusion et recommandations

Les investigations de terrain ont permis de mettre en évidence :

- une zone de déchets localisée dans la partie sud de la parcelle sur une surface de l'ordre de 2000 m².
- une épaisseur de déchets limitée à 1,5 m,
- une couverture limono-argileuse de plusieurs décimètres d'épaisseur confinant les déchets,
- au regard des sondages réalisés et des substances dosées, l'absence de trace de contamination dans les matériaux de couverture,
- la présence de lixiviats mais l'absence de dépassement des valeurs limites des substances dosées (hydrocarbures totaux, éléments métalliques : arsenic, cadmium, chrome et plomb) traduisant l'absence d'impact significatif du massif de déchets sur les eaux souterraines.
- des teneurs dans les eaux ~~de~~ superficielles globalement supérieures aux teneurs observées dans les lixiviats.
- l'absence d'odeur (biogaz) lors des sondages dans le massif de déchets.

Compte tenu des surfaces et volumes en jeu relativement limités, et de l'absence d'impact significatif de l'ancienne décharge sur les eaux souterraines au regard des investigations réalisées, il est proposé de limiter les risques d'infiltration des précipitations au travers de la couverture peu perméable à la faveur des racines des essences arbustives, et de favoriser l'évacuation des eaux pluviales.

Dans cet objectif, les travaux proposés sont les suivants :

1- Défrichage de la zone de déchet et maintien en pelouse

2- Gestion des eaux pluviales

Les eaux de ruissellement seront collectées par un fossé périphérique.

3- Gestion des lixiviats

Compte tenu des résultats d'analyses réalisées sur les lixiviats, leur collecte en vue d'une élimination ne semble pas prioritaire.

Le débroussaillage et l'enherbement de la surface et son entretien régulier permettront de préserver la pérennité de la couverture de faible perméabilité et ainsi de réduire la production résiduelle de lixiviats.

4- Divers

La zone de stockage devra être clôturée.

Un entretien régulier (fauchage) sera réalisé afin de protéger la couverture.

5- Servitudes

Des servitudes d'usage devront être prévues.

Observations sur l'utilisation du rapport

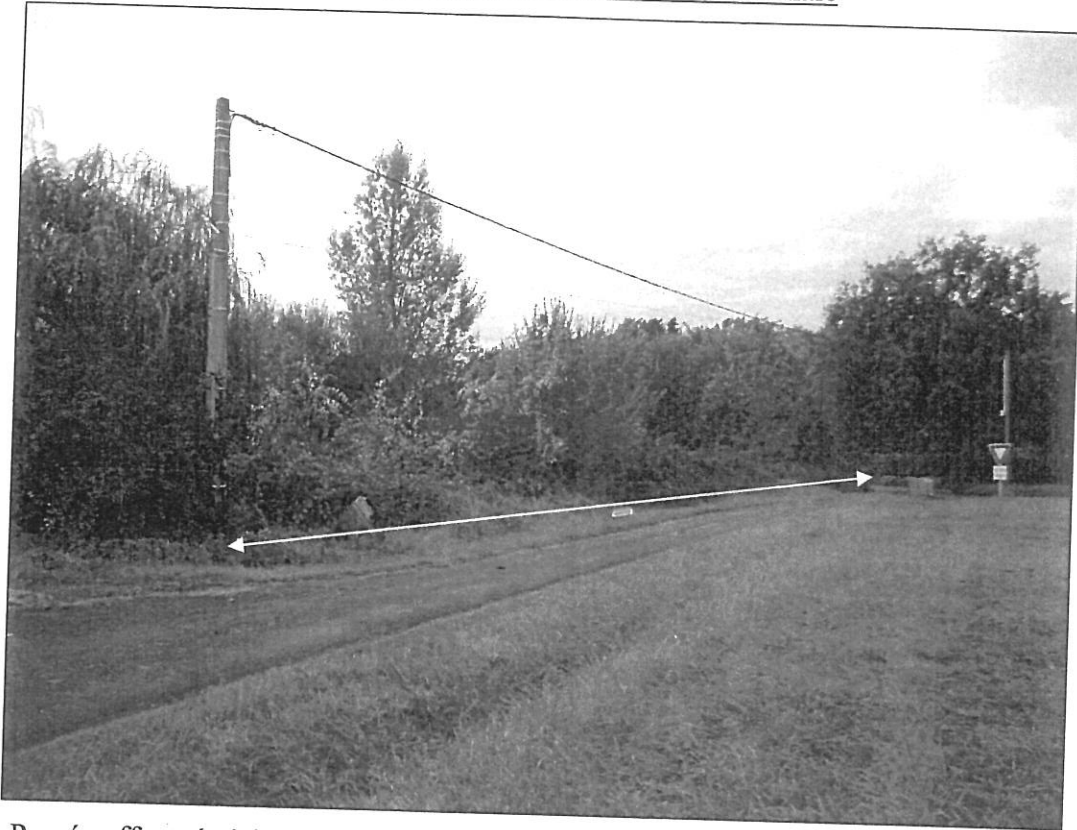
Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable ; en conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de ce rapport et annexes ainsi que toute interprétation au-delà des indications et 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.

ANNEXES

Annexe 1 : Photographies des sondages de sols
(4 pages)

Ancienne décharge, vue de la voie communale



Percée effectuée à la pelle mécanique afin de pénétrer sur l'ancienne décharge



MAIRIE DE PLASSAC

Diagnostic de l'ancienne décharge au lieu-dit « Le Brouillon » (33)

Sondage SP4 (présence de déchets et de lixiviats)



Sondage SP9 (présence de déchets et de lixiviats)



MAIRIE DE PLASSAC

Diagnostic de l'ancienne décharge au lieu-dit « Le Brouillon » (33)

Sondage SP10 (4,70 m de profondeur, absence de déchets)



Annexe 2 : Rapport d'analyses du laboratoire (sols)
(2 pages)

REFERENCES FOURNIES PAR LE CLIENT

Cde : BOR08/302 IMP.:BORP080168
 Devis : DE08-3962
 Recu EVRY, le 03/10/08 Preleve le 02/10/08
 Demandeur: M. BAZIN
 ClientID: EAU SOUTERRAINE SP4
 Description:
 Nature:
 Commentaire:
 Analyse après filtration.

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

EVRY, le 17 - oct. - 08

RAPPORT D'ESSAI
 EV08-21314.001

Page 1 of 5

		Resultats	Unites	Min	Max
DEMANDE CHIMIQUE EN OXYGENE	NF T 90 101 : 01 Feb 01	25	mg/l		
DEMANDE BIOLOGIQUE EN OXYGENE 5 JOURS	NF EN 1899-1 avec ATU : 01 May 98	5,00	mg/l		
AZOTE KJELDAHL	NF EN 25663 : 01 Jan 94	1,6	mg/l		
CARBONE ORGANIQUE DISSOUS	NF EN 1484 : 01 Jul 97	5,4	mg/l		
COLIFORMES A 37°C	NF T 90-413 : 01 Oct 85	4300	germe/100ml		
COLIFORMES THERMOTOLERANTS A 44°C	NF T 90 413 : 01 Oct 85	36	germe/100ml		
ENTEROCOQUES INTESTINAUX	NF EN ISO 7899-2 : 01 Aug 00	4	germe/100ml		
ALMONELLES	ISO 6340	Absence			
Volume prélevé 25 ml car pas assez de volume					
HYDROCARBURES TOTAUX PAR CPG	GC/FID NF EN ISO 9377-2 (C10-C40)	<0,05	mg/l		
10 à C12	Dosage par GC/FID	<0,1	%		
12 à C16	Dosage par GC/FID	<0,1	%		
16 à C21	Dosage par GC/FID	<0,1	%		
21 à C35	Dosage par GC/FID	<0,1	%		
PERIEUR à C35	Dosage par GC/FID	<0,1	%		
REPARATION METAUX DISSOUS	Dosage par GC/FID	<0,1	%		
ETAUX DISSOUS	NF ISO 11885				
ARSENIC		<10	µg/l		
CADMIUM		<2	µg/l		
CHROME		<10	µg/l		
PLOMB		<10	µg/l		
MONIUM	selon NF T 90-015-2	1,33	mg/l		
TRITES	selon NF EN 26777 / ISO 6777	<0,02	mg/l		
TRATES	selon NF EN ISO 13395	<1	mg/l		
LFATE	selon NF T 90-040	8	mg/l		
LORURES	selon NF EN ISO 15682	45	mg/l		

Les prestations rapportées dans ce document ne sont pas couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *
 La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s).

L'attestation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

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)



Accréditation
N° 1-1386
Portée
disponible sur

REFERENCES FOURNIES PAR LE CLIENT

Cde : BOR08/302 IMP.:BORP080168
Devis : DE08-3962
Recu EVRY, le 03/10/08 Preleve le 02/10/08
Demandeur: M. BAZIN
ClientID: EAU SOUTERRAINE SP9
Description:
Nature:
Commentaire:
Analyse après filtration.

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

EVRY, le 17 - oct. - 08

RAPPORT D'ESSAI
EV08-21314.002

Page 2 of 5

		Resultats	Unites	Min	Max
DEMANDE CHIMIQUE EN OXYGENE	NF T 90 101 : 01 Feb 01	25	mg/l		
DEMANDE BIOLOGIQUE EN OXYGENE 5 JOURS	NF EN 1899-1 avec ATU : 01 May 98	<3	mg/l		
AZOTE KJELDAHL	NF EN 25663 : 01 Jan 94	1,5	mg/l		
CARBONE ORGANIQUE DISSOUS	NF EN 1484 : 01 Jul 97	9,1	mg/l		
COLIFORMES A 37°C	NF T 90-413 : 01 Oct 85	>110000	germe/100ml		
COLIFORMES THERMOTOLERANTS A 44°C	NF T 90 413 : 01 Oct 85	46000	germe/100ml		
HYDROCARBURES TOTAUX PAR CPG	GC/FID NF EN ISO 9377-2 (C10-C40)	<0,05	mg/l		
C10 à C12	Dosage par GC/FID	<0,1	%		
C12 à C16	Dosage par GC/FID	<0,1	%		
C16 à C21	Dosage par GC/FID	<0,1	%		
C21 à C35	Dosage par GC/FID	<0,1	%		
SUPERIEUR à C35	Dosage par GC/FID	<0,1	%		
PREPARATION METAUX DISSOUS					
METAUX DISSOUS	NF ISO 11885	-			
ARSENIC		<10	µg/l		
CADMIUM		<2	µg/l		
CHROME		<10	µg/l		
PLOMB		<10	µg/l		
AMMONIUM	selon NF T 90-015-2	1,36	mg/l		
NITRITES	selon NF EN 26777 / ISO 6777	0,04	mg/l		
NITRATES	selon NF EN ISO 13395	<1	mg/l		
SULFATE	selon NF T 90-040	22	mg/l		
CHLORURES	selon NF EN ISO 15682	42	mg/l		

aines prestations rapportées dans ce document ne sont pas couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *
e production de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s).

créditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

présent rapport ne concerne que le produit soumis à l'analyse.

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

REFERENCES FOURNIES PAR LE CLIENT

Code : BOR08/302 IMP.:BORP080168
 Révis : DE08-3962
 Reçu EVRY, le 03/10/08 Prelevé le 02/10/08
 Demandeur: M. BAZIN
 Client ID: EAU DE SURFACE BROUILLON AMONT
 Description:
 Nature:
 Commentaire:

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

EVRY, le 17 - oct. - 08

RAPPORT D'ESSAI
 EV08-21314.003

Page 3 of 5

		Resultats	Unites	Min	Max
VDE CHIMIQUE EN OXYGENE	NF T 90 101 : 01 Feb 01	28	mg/l		
VDE BIOLOGIQUE EN OXYGENE 5 JOURS	NF EN 1899-1 avec ATU : 01 May 98	<3	mg/l		
DETERMINATION DU NITROGENE	NF EN 25663 : 01 Jan 94	9,2	mg/l		
DETERMINATION DU NITROGENE ORGANIQUE TOTAL	NF EN 1484 : 01 Jul 97	5,1	mg/l		
DETERMINATION DES BACTERIES A 37°C	NF T 90-413 : 01 Oct 85	7500	germe/100ml		
DETERMINATION DES BACTERIES THERMOTOLERANTS A 44°C	NF T 90 413 : 01 Oct 85	7500	germe/100ml		
DETERMINATION DES COQUES INTESTINAUX	NF EN ISO 7899-2 : 01 Aug 00	1270	germe/100ml		
DETERMINATION DES COLIFORMES TOTAUX	ISO 6340	Absence			
Volume prélevé 25 ml car pas assez de volume					
DETERMINATION DES CARBURES TOTAUX PAR CPG	GC/FID NF EN ISO 9377-2 (C10-C40)	<0,05	mg/l		
DETERMINATION DU CHLORURE	Dosage par GC/FID	<0,1	%		
DETERMINATION DU SULFURE	Dosage par GC/FID	<0,1	%		
DETERMINATION DU PHOSPHORE	Dosage par GC/FID	<0,1	%		
DETERMINATION DU CHLORURE	Dosage par GC/FID	<0,1	%		
DETERMINATION DU SULFURE	Dosage par GC/FID	<0,1	%		
DETERMINATION DES METAUX TOTAUX	NF EN ISO 11885 : 01 Mar 98	-			
DETERMINATION DU CHLORURE	NF ISO 11885	<10	µg/l		
DETERMINATION DU SULFURE	NF ISO 11885	<2	µg/l		
DETERMINATION DU PHOSPHORE	NF ISO 11885	<10	µg/l		
DETERMINATION DU CHLORURE	NF ISO 11885	<10	µg/l		
DETERMINATION DU SULFURE	selon NF T 90-015-2	8,89	mg/l		
DETERMINATION DU PHOSPHORE	selon NF EN 26777 / ISO 6777	0,70	mg/l		
DETERMINATION DU CHLORURE	selon NF EN ISO 13395	12	mg/l		
DETERMINATION DU SULFURE	selon NF T 90-040	40	mg/l		
DETERMINATION DU PHOSPHORE	selon NF EN ISO 15682	48	mg/l		

Les prestations rapportées dans ce document ne sont pas couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *
 L'utilisation de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s).

La certification par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

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 : BOR08/302 IMP.:BORP080168
 Devis : DE08-3962
 Recu EVRY, le 03/10/08 Preleve le 02/10/08
 Demandeur: M. BAZIN
 ClientID: EAU DE SURFACE BROUILLON AVAL
 Description:
 Nature:
 Commentaire:

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

EVRY, le 17 - oct. - 08

RAPPORT D'ESSAI
 EV08-21314.004

Page 4 of 5

		Resultats	Unites	Min	Max
DEMANDE CHIMIQUE EN OXYGENE	NF T 90 101 : 01 Feb 01	30	mg/l		
DEMANDE BIOLOGIQUE EN OXYGENE 5 JOURS	NF EN 1899-1 avec ATU : 01 May 98	<3	mg/l		
AZOTE KJELDAHL	NF EN 25663 : 01 Jan 94	9,2	mg/l		
CARBONE ORGANIQUE TOTAL	NF EN 1484 : 01 Jul 97	5,0	mg/l		
COLIFORMES A 37°C	NF T 90-413 : 01 Oct 85	24000	germe/100ml		
COLIFORMES THERMOTOLERANTS A 44°C	NF T 90 413 : 01 Oct 85	2300	germe/100ml		
ENTEROCOQUES INTSTINAUX	NF EN ISO 7899-2 : 01 Aug 00	670	germe/100ml		
SALMONELLES	ISO 6340	Absence			
Volume prélevé 25 ml car pas assez de volume					
HYDROCARBURES TOTAUX PAR CPG	GC/FID NF EN ISO 9377-2 (C10-C40)	<0,05	mg/l		
C10 à C12	Dosage par GC/FID	<0,1	%		
C12 à C16	Dosage par GC/FID	<0,1	%		
C16 à C21	Dosage par GC/FID	<0,1	%		
C21 à C35	Dosage par GC/FID	<0,1	%		
SUPERIEUR à C35	Dosage par GC/FID	<0,1	%		
MINERALISATION METAUX TOTAUX	NF EN ISO 11885 : 01 Mar 98	-			
ARSENIC	NF ISO 11885	<10	µg/l		
CADMIUM	NF ISO 11885	<2	µg/l		
CHROME	NF ISO 11885	<10	µg/l		
PLOMB	NF ISO 11885	<10	µg/l		
AMMONIUM	selon NF T 90-015-2	9,19	mg/l		
NITRITES	selon NF EN 26777 / ISO 6777	0,70	mg/l		
NITRATES	selon NF EN ISO 13395	13	mg/l		
SULFATE	selon NF T 90-040	43	mg/l		
CHLORURES	selon NF EN ISO 15682	72	mg/l		

Les prestations rapportées dans ce document ne sont pas couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *
 La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s).
 L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

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)



Fiche signalétique

Rapport

Titre : *Diagnostic de l'ancienne décharge au lieu-dit « Le Brouillon » (33)*

Numéro et indice de version : A52374/A

Date d'envoi : Novembre 2008

Nombre de pages : 30

Diffusion (nombre et destinataires) :

1 ex. Service de documentation

1 ex. Auteur

Nombre d'annexes dans le texte : 3

Nombre d'annexes en volume séparé : 0

3 ex. Client

1 ex. BOR

Client

Coordonnées complètes :

MAIRIE DE PLASSAC

20 rue Chardonnet

BP 4

33393 PLASSAC

Téléphone : 05.57.42.07.05

Télécopie : 05.57.42.21.29

Nom et fonction des interlocuteurs : *Madame le Maire*

ANTEA

Unité réalisatrice : *Agence OUEST SUD-OUEST*

Nom des intervenants et fonction remplie dans le projet :

B.ROZES, interlocuteur commercial

M.BAZIN, responsable de projet

M.DANEAU, auteur

Secrétariat : M.CREMOUX

P/O (signature)

Qualité

Contrôlé par : *M.BAZIN*

Date : Novembre 2008 – Version A

(signature)

N° du projet : *BORP080168*

Références et date de la commande : *courrier du 29-09-08*

Mots-clés : *décharge, diagnostic, réhabilitation.*