

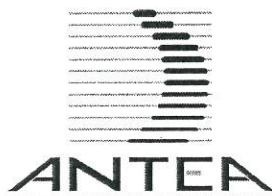
**MAIRIE DE LEGE CAP FERRET**  
Hôtel de Ville  
79, avenue de la Mairie  
33950 LEGE CAP-FERRET

## **Décharge municipale de Lège Cap-Ferret (33)**

### **Diagnostic approfondi du site**

---

Février 2004  
N° A33225/A



**Agence AQUITAINE-CHARENTES MIDI-PYRENEES**  
Parc Technologique Europarc  
19, avenue Léonard de Vinci  
33 600 PESSAC  
Tél : 05.57.26.02.80  
Fax: 05.57.26.80.13

## Sommaire

<b>1. Contexte et objectifs .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Investigations mises en œuvre .....</b>	<b>7</b>
2.1. Visite détaillée du site.....	7
2.2. Sondage profond.....	7
2.3. Mise en place de nouveaux piézomètres.....	7
2.4. Nivellement des ouvrages et relevés piézométriques .....	8
2.5. Pompage d'essai .....	8
2.6. Prélèvements d'eau et mesures in situ .....	9
2.7. Analyses des échantillons d'eau .....	9
2.8. Mesures du biogaz .....	10
2.9. Inventaire des puits et forages du secteur .....	10
<b>3. Description du site .....</b>	<b>13</b>
3.1. Localisation et présentation générale du site .....	13
3.2. Historique et activité.....	13
3.3. Stock de déchets en place .....	14
<b>4. Contexte hydrogéologique .....</b>	<b>15</b>
4.1. Contexte géologique .....	15
4.2. Contexte hydrogéologique général .....	16
4.3. Contexte hydrogéologique local .....	17
4.4. Contexte hydrologique.....	21
4.5. Mécanismes de transferts hydrauliques .....	21
<b>5. Impacts sur l'environnement.....</b>	<b>24</b>
5.1. Source de pollution .....	24
5.2. Nature et extension de la pollution des eaux .....	24
5.3. Biogaz .....	30
<b>6. Synthèse et recommandations .....</b>	<b>32</b>
6.1. Principaux résultats du diagnostic .....	32
6.2. Actions à mener .....	33
6.3. Orientations et solutions de réhabilitation .....	34

## 1. Contexte et objectifs

La mairie de Lège Cap-Ferret exploite un Centre d'Enfouissement Technique de déchets ménagers et assimilés depuis plus de 25 ans, au lieu-dit « Bredouille ».

Suite à la réalisation d'une Evaluation Simplifiée des Risques en 2003 (rapport ANTEA n°A31741/A), un arrêté préfectoral en date du 27 novembre 2003 a prescrit à la mairie de Lège Cap-Ferret la réalisation d'un diagnostic approfondi devant notamment comporter :

- l'identification de la (ou des) source(s) de pollution et des polluants,
- la description hydrogéologique des milieux de transport (sol, eau...), notamment par l'implantation de piézomètres et l'inventaire des puits du secteur étudié,
- la description des mécanismes de transfert des polluants dans ces milieux,
- l'estimation de l'extension de la pollution,
- éventuellement, l'évaluation des impacts directs, indirects, voire cumulatifs, existants,
- l'estimation des mesures à prendre pour réduire le degré actuel du risque à un niveau acceptable pour l'usage envisagé,
- l'orientation des choix de filières de traitement éventuel de la (ou des) source(s) de pollution et des eaux.

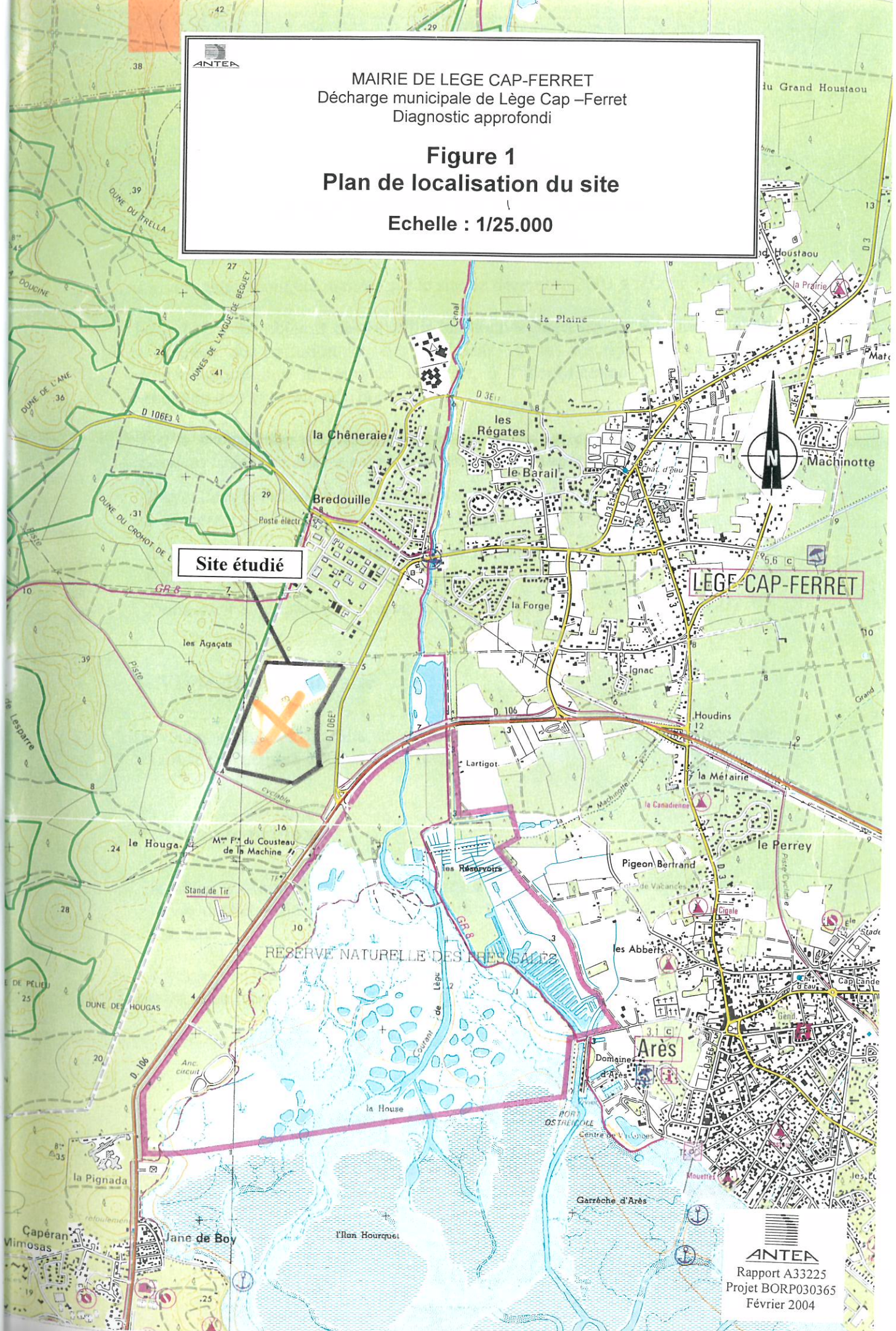
La réalisation du diagnostic approfondi a été confiée à la société ANTEA agence Aquitaine Charentes Midi Pyrénées, sur la base d'un programme technique qui s'inscrit dans la démarche générale de réhabilitation du site ; cette étude constitue l'objet du présent rapport.



MAIRIE DE LEGE CAP-FERRET  
Décharge municipale de Lège Cap –Ferret  
Diagnostic approfondi

## Figure 1 Plan de localisation du site

Echelle : 1/25.000



## 2. Investigations mises en œuvre

Les investigations ont été menées sur le site de décembre 2003 à février 2004.

Elles ont eu pour objectif de recueillir les données nécessaires à l'identification des sources de pollution et des polluants, à la description du contexte hydrogéologique des milieux de transfert, à l'identification des cibles et à l'estimation de l'extension de la pollution.

*Nota : le programme d'investigations a été défini en considérant les données disponibles tirées des études menées antérieurement sur le site, dont notamment :*

- *Projet de réhabilitation et réaménagement de la décharge municipale de Lège Cap-Ferret (ANTEA septembre 1999 - rapport A17363) ;*
- *Contrôle et suivi de la qualité des eaux souterraines (ANTEA 1999 à 2003 – derniers rapports A30711 et A32348) ;*
- *Evaluation Simplifiée des Risques (ANTEA juillet 2003 – rapport A30741)*

### 2.1. Visite détaillée du site

Des visites détaillées du site et de son environnement ont été réalisées par ANTEA le 9 décembre 2003 et le 11 février 2004.

### 2.2. Sondage profond

Un sondage profond d'environ 30 mètres a été réalisé à la tarière à partir du massif de déchets afin d'identifier la nature géologique des terrains en place au droit du site.

Ce sondage a ensuite été équipé en piézomètre (tube PVC, massif de gravier avec cimentation et tube de protection métallique en tête) : PZ 11bis.

La coupe lithologique et la coupe technique sont fournies en **annexe A**.

### 2.3. Mise en place de nouveaux piézomètres

En complément des piézomètres existants (PZ 1 à 4) mis en place en 1998 pour la surveillance du site (1 sur le site et 3 à l'extérieur), 7 nouveaux piézomètres ont

## 6. Synthèse et recommandations

### 6.1. Principaux résultats du diagnostic

La **source de pollution** est constituée par un stock de déchets de l'ordre de **700 000 m<sup>3</sup>**, comprenant des déchets ménagers, des déchets verts et des déchets communaux ou d'entreprises ; ces derniers sont à priori à faible potentiel polluant (majoritairement inertes).

L'**absence de couverture**, le fait que les **déchets reposent sur un sous-sol perméable** sableux dans une zone en grande partie marécageuse, où la nappe phréatique est affleurante ou à très faible profondeur, et le fait que la base des déchets est généralement située sous le niveau de la nappe (un à plusieurs mètres) sont favorables à la lixiviation des déchets et à un **transfert direct des lixiviats vers la nappe et le marais**.

La décharge ne semble pas avoir d'incidence sensible sur la pente et le **sens d'écoulement de la nappe qui est orienté vers le Sud** au droit du massif de déchets et s'infléchit, en aval, vers l'Est.

Après diffusion des lixiviats dans les eaux de la nappe et du marais en contact avec les déchets, les **transferts hydrauliques en aval** sont de **deux types** (voir schéma conceptuel de la **Figure 5**):

– Ecoulement superficiel :

Les **eaux du marais s'écoulent par un fossé à ciel ouvert** qui rejoint le **Canal des Etangs** quelques centaines de mètres en amont de son débouché dans le Bassin d'Arcachon.

– Ecoulement souterrain :

Les **eaux de la nappe phréatique (Plioquaternaire)** dans laquelle s'infiltrent les lixiviats s'écoulent en **direction du Canal des Etangs et du Bassin d'Arcachon** qui drainent la nappe dans le secteur considéré.

Les principaux **impacts du site sur la qualité des eaux souterraines** concerne les paramètres suivants :

- **demande Chimique** et **Demande Biologique en Oxygène**,
- **ammonium** (dépassement de la VCI usage sensible et usage non sensible en tous points du site)
- **chlorures** (dépassement VCI usage sensible en certains points du site)

**En aval du site, on ne connaît pas d'usage direct actuel de la nappe phréatique.**

En ce qui concerne la **qualité des eaux superficielles**, on constate que :

- l'**impact sur les eaux du marais** est de même nature que sur les eaux souterraines, avec une **conductivité** et une **DCO** élevées, et des teneurs en chlorures et en ammonium supérieures à la VCI usage sensible.
- les paramètres d'impact diminuent d'environ 50 % entre le pied de talus du massif de déchets et l'exutoire du marais distant d'environ 350 mètres, vraisemblablement en raison de la dilution dans l'eau libre du marais.
- l'impact le plus marqué comparativement à la qualité de l'eau du canal est relatif à l'ammonium ; en ce qui concerne COT, la DCO et les chlorures, l'eau du canal présente des teneurs 2 à 3 fois inférieures à celles de l'eau de l'exutoire du marais.

Il convient de noter que les eaux du Canal et du Bassin d'Arcachon font ou peuvent faire l'objet d'usages sensibles : baignade, canotage, pêche et ostréiculture.

Les contrôles d'émanation de **biogaz** n'ont révélé la présence de méthane (et de teneurs significatives en dioxyde de carbone) que sur 20 % des points de contrôle, dans les zones suivantes :

- en bordure sud-ouest du massif de déchets ;
- au droit et en bordure Nord du dôme central.

On peut noter l'absence de traces de méthane dans la partie Nord du site correspondant à l'ancienne zone d'exploitation (à priori non exploitée depuis au moins 10 à 15 ans).

## 6.2. Actions à mener

Les actions à mener sur ce site s'inscrivent dans la démarche générale de réhabilitation de la décharge faisant suite au dossier de mise en conformité réalisé en 2003 et dans la perspective de sa fermeture prochaine (courant 2004).

Dans l'optique de réduire les impacts sur les sols et les eaux ainsi que les risques induits, il est plus particulièrement nécessaire de :

- **mettre en place une couverture imperméable** sur les déchets visant d'une part à les isoler de la surface (**confinement**) et d'autre part à limiter l'infiltration des eaux météoriques pour **réduire la production de lixiviats** ;
- **créer une barrière hydraulique souterraine pour s'opposer à la migration des lixiviats vers l'aval**, via la nappe et l'exutoire du marais, avec un dispositif de captage et de traitement adapté.

### 6.3. Orientations et solutions de réhabilitation

En fonction du type d'actions précédemment définies à mener et de la configuration du site, les orientations et solutions suivantes qui sont illustrées par le schéma et le plan de principe de réhabilitation ci-joints (**Figures 9 et 10**), peuvent être envisagées, au stade actuel.

#### 6.3.1. Couverture

Au sein de la décharge, on peut distinguer deux zones de caractéristiques différentes ne nécessitant pas le même type d'aménagement :

- La **zone Nord** relativement plane correspondant à l'ancienne zone d'exploitation initiale, non utilisée depuis environ une quinzaine d'année sur laquelle auraient été stockés des déchets majoritairement inertes et non fermentescibles (sur une épaisseur d'environ 5 m); après son exploitation cette zone a été sommairement nivelée, partiellement couverte par une couche généralement peu épaisse de remblais divers et de terre végétale, puis naturellement envahie par une végétation spontanée.
- La **zone Sud** délimitée par le front de déchets qui comprend la zone récente d'exploitation correspondant au dôme au droit duquel la hauteur des déchets atteint 10 à 11 mètres et la zone intermédiaire d'exploitation qui s'étend essentiellement au Sud-Ouest du dôme central.

##### 6.3.1.1. Zone Nord

Sur celle-ci, compte tenu de sa configuration, de la nature et de l'âge des déchets, et de l'absence constatée de biogaz indicateur de fermentation, on peut envisager une **couverture visant à isoler physiquement les déchets vis à vis de la surface et à permettre une végétalisation de son emprise, sans rechercher l'imperméabilisation.**

**Après un défrichage et un remodelage général, la couverture pourra être constituée d'une couche d'au moins 50 cm de matériau homogène compacté et de terre végétalisable.**

##### 6.3.1.2. Zone Sud

Sur cette partie du site, l'**objectif premier est de couvrir physiquement les déchets et de réduire la production de lixiviats en limitant l'infiltration des eaux de pluie.**

Les paramètres sur lesquels il est possible d'intervenir sont essentiellement la superficie ainsi que la perméabilité et la pente de la couverture.

Compte tenu d'une part, des limites de gains liés à la performance de l'étanchéité (cf. calculs de bilan hydrique en **Annexe F**) et des coûts proportionnels à la surfaces et d'autre part, de la configuration topographique actuelle et de la

superficie de la zone considérée, il convient d'envisager une solution permettant une réduction de l'emprise et une mise en forme avec des pentes favorables au ruissellement, comprenant :

- l'extraction des déchets de la zone Sud-Ouest et le transport vers la zone centrale ;
- la mise en forme de dôme de la zone centrale avec les déchets importés ;
- la mise en place d'une couverture imperméable intégrale sur la zone centrale remodelée, avec un dispositif de captage des biogaz et des eaux de ruissellement, et végétalisation.

### 6.3.2. Barrière hydraulique et captage des lixiviats

Pour éviter le transfert des lixiviats exfiltrés vers l'aval par l'écoulement naturel de la nappe phréatique, il serait possible de mettre en place une paroi étanche en limite aval du dépôt de déchets, soit en bordure Sud de la zone centrale.

Compte tenu de la profondeur de substratum étanche ( au moins plus de 25 mètres et vraisemblablement de l'ordre de 60 à 70 m), il n'est pas possible d'envisager un ouvrage d'une telle profondeur interceptant totalement les écoulements souterrains.

L'objectif recherché serait de créer une barrière étanche d'une profondeur supérieure à celle de la base des déchets, de manière à permettre un piégeage au moins partiel des lixiviats ; une profondeur d'une dizaine de mètres est à envisager.

Pour capter les lixiviats et éviter une mise en charge en amont de la paroi qui favoriserait les fuites latérales ou profondes, il sera nécessaire de mettre en place un dispositif de rabattement et de captage des lixiviats en amont de la paroi (a priori par forage et pompage). Les débits de pompage devront être les plus faibles possible pour éviter la dilution et limiter les volumes à traiter.

En conséquence, il conviendra également de prévoir un dispositif de traitement des lixiviats avant rejet dans le milieu naturel.