

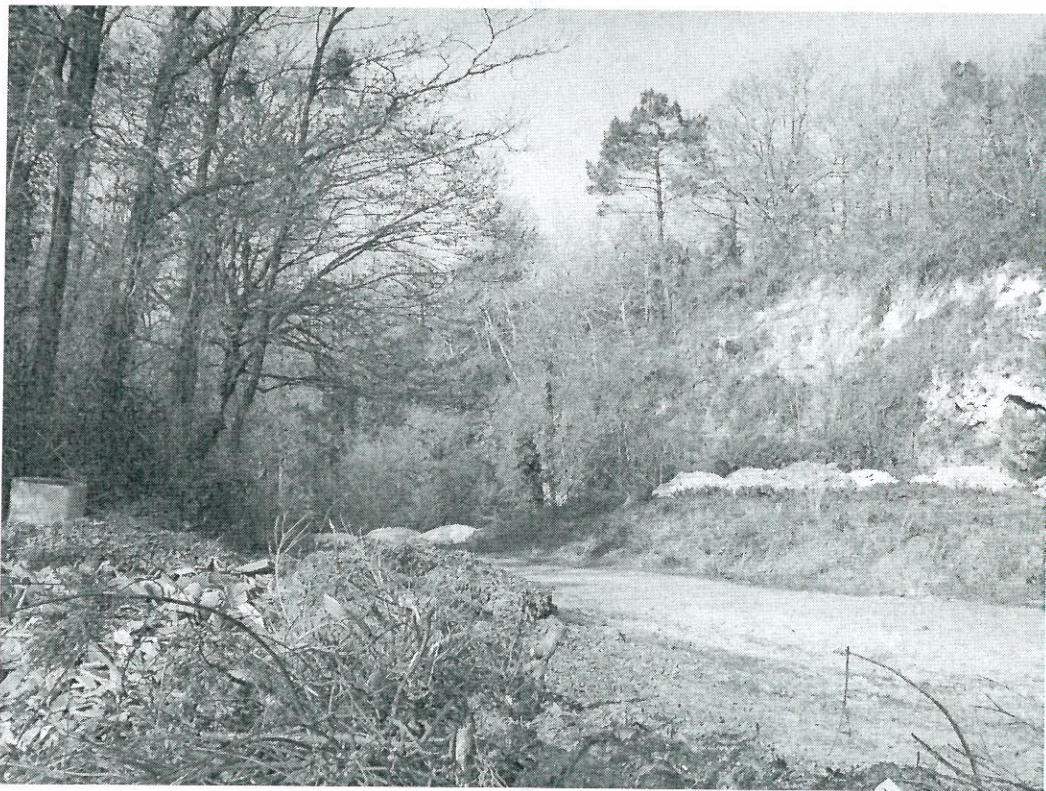


COMMUNE DE PAILLET  
Place Gambetta  
33 550 PAILLET

---

DECHARGE  
33 550 PAILLET

---



---

DIAGNOSTIC DE POLLUTION ET DEFINITION  
DE MESURES DE REHABILITATION  
(09/100/04/B5)  
avril 2009

## SOMMAIRE

---

INTRODUCTION .....	3
I - PROPOSITION TECHNIQUE .....	4
I.1 - Construction du schéma conceptuel .....	4
I.2 - Diagnostic de l'état des milieux .....	6
I.2.1 - Réalisation des fouilles à la pelle mécanique .....	6
I.2.2 - Prélèvements d'échantillons de sols .....	6
I.2.3 - Prélèvements d'eau de surface.....	6
I.2.4 - Prélèvements de lixiviats .....	7
I.2.5 - Réalisation de mesures de biogaz .....	7
I.2.6 - Analyses sur les eaux, les lixiviats et sur les sols.....	8
I.2.7 - Rapport d'étape et mise à jour du schéma conceptuel .....	9
I.3- Bilan de la situation et propositions de résorption .....	10
II- CONDITION/LIMITES .....	11
III - DELAIS DE REALISATION.....	11
IV - PROPOSITION FINANCIERE.....	11
V - AVANTAGES DE L'OFFRE.....	12

## INTRODUCTION

---

La présente proposition technique et financière s'inscrit en réponse à l'offre de marché passée par la Ville de PAILLET, portant sur la réalisation d'une étude de réhabilitation d'un ancien dépôt de déchets localisé au lieu dit « Moulin Mandis » sur la commune de Capian (33). La réalisation de cette étude, est envisagée par la ville de PAILLET afin de répondre à une exigence préfectorale, suite à la fermeture d'une ancienne décharge autorisée.

La présente proposition technique et financière, présente les moyens envisagés par la société CANOPEE ENVIRONNEMENT afin de mesurer l'impact de ce site sur la qualité chimique des milieux naturels, mais aussi afin de déterminer les mesures de réhabilitation qui devront éventuellement être mises en oeuvre.

L'acquisition de données sur la qualité chimiques des sols et des eaux au droit et à proximité d'une décharge peut viser deux objectifs :

- mesurer l'impact généré par la décharge sur son environnement ;
- évaluer les caractéristiques du dépôt (volume, profondeur, nature, âge...) et des sous produits générés (lixiviats et biogaz). L'acquisition de ces connaissances oriente les scénarii d'une éventuelle réhabilitation.

La méthodologie d'investigation sera essentiellement basée sur la stratégie définie par le guide de « *remise en état des décharges – Méthodes et Techniques* » édité par l'ADEME. Les stratégies d'investigations permettront alors l'acquisition des premières données nécessaires à la définition des éventuelles stratégies de réhabilitation.

Afin d'évaluer les éventuels risques générés par l'ancienne décharge, la stratégie de l'étude mise en œuvre reposera également sur la politique de gestion des sites et sols pollués définis par le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire (MEEDDAT) au sein d'une circulaire en date du 8 février 2007.

La visite du site le 1<sup>er</sup> avril 2009 par Monsieur TICHANÉ de la société CANOPEE ENVIRONNEMENT en compagnie de Monsieur PUECH de la mairie de Paillet, a permis de clarifier les objectifs et la stratégie d'investigations adaptée à l'ancienne décharge de la ville de PAILLET.

## I - PROPOSITION TECHNIQUE

---

### I.1 - Construction du schéma conceptuel

---

#### I.1.1 - Historique et visite du site

Une visite de site permettra d'orienter la recherche documentaire et la stratégie de contrôle des milieux. Cette visite sera étendue à l'environnement extérieur et immédiat du site.

L'enquête documentaire sera essentiellement basée sur les documents disponibles dans les archives de l'exploitant afin de recenser d'éventuels antécédents connus. Différentes administrations seront également consultées.

Une étude historique a pour but de reconstituer, à travers l'histoire des pratiques industrielles du site, les zones potentiellement polluées, la nature et la quantité des polluants potentiellement présents sur la zone. Elle permet d'identifier les activités exercées, la localisation des installations et des polluants susceptibles de se retrouver dans les milieux et les différentes zones d'effet potentiel.

La consultation des documents d'urbanisme sera privilégiée, autant pour la connaissance des usages des sols (identification des éventuels Etablissements Recevant du Public...) que pour la connaissance des contraintes qui seraient imposées par le biais de restrictions d'usage (Servitudes, Projet d'Interêt Général, PLU...).

#### I.1.2 - Étude la vulnérabilité de l'environnement à la pollution

Les informations recueillies sur site permettront de décrire le contexte environnemental et sa vulnérabilité face à une pollution.

Les principaux paramètres étudiés dans le cadre de l'étude de vulnérabilité porteront sur les sols et sous sols (topographie, nature des sols, épaisseur, usages...), les eaux souterraines (nature zone non saturée, toit, mur, type de porosité,...) les eaux de surface, l'homme via les usages du site et de ses environs. Cette étude sera complétée par la recherche de cibles potentielles (captages et sources notamment).

Différentes administrations seront consultées afin d'obtenir les documents relatifs à l'environnement du site. Ces documents sont, notamment :

- La carte topographique du site (1/25.000) et les photographies aériennes - IGN ;
- Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) - Agence de Bassin;
- La liste des points d'adduction d'eau - DDASS ;
- Les coupes des sondages réalisés à proximité du site - BRGM ;
- La carte géologique du site (1/50.000) - BRGM.

### I.1.3 - Elaboration du schéma conceptuel

Une analyse des données permettra de proposer un premier schéma conceptuel de pollution qui précisera les relations entre les sources de pollution, les milieux de transfert et les enjeux à protéger.

L'exposition de la population doit être vérifiée en premier lieu. La réalisation du schéma conceptuel devra donc s'attacher à sélectionner des voies d'expositions pertinentes parmi celles retenues par le MEEDDAT. Les voies d'exposition potentielle, présentes et futures, sur et hors site, sont les suivantes :

- La consommation d'eau de la nappe, si des captages ou des puits sont présents ;
- L'ingestion de légumes exposés aux polluants ;
- L'ingestion de terre par les enfants ;
- L'inhalation de poussières ;
- L'exposition à des vapeurs de polluants provenant du sol ou de la nappe, dans des milieux confinés.

Les scénarios d'exposition retenus permettront d'orienter la stratégie de diagnostic de l'état des milieux.

### I.1.4 - Compilation des données

L'ensemble des données obtenues lors de l'étape documentaire sera récapitulé dans le rapport d'étude.

Le rapport comprendra :

- l'analyse historique du site ;
- une synthèse des données géologiques, hydrogéologiques et hydrologiques ;
- l'étude de la vulnérabilité de l'environnement à la pollution ;
- le schéma conceptuel des pollutions potentielles.

## I.2 - Diagnostic de l'état des milieux

---

### I.2.1 - Réalisation des fouilles à la pelle mécanique

L'intervention d'une pelle mécanique sur une journée permettra l'accès au site et la réalisation des fouilles au sein des déchets jusqu'à une profondeur maximale de 5 mètres.

Ces opérations seront suivies par du personnel compétent de la société CANOPEE ENVIRONNEMENT. Elles permettront une reconnaissance visuelle de la nature des déchets, de leur répartition et de façon plus générale sur les pratiques « d'exploitation ».

L'estimation du volume de déchets présents sur le site et de la géométrie du dépôt répond à l'objectif de définition préliminaire des stratégies de réhabilitation.

### I.2.2 - Prélèvements d'échantillons de sols

Afin de mesurer l'impact généré par l'envol éventuel de poussière depuis les stockages, des prélèvements de sol de surface seront réalisés à l'extérieur des limites du dépôt. Un échantillon composite sera prélevé à l'amont aéraulique (échantillon témoin) et deux échantillons composites seront constitués à l'aval aéraulique du site, en fonction de la direction des vents dominants.

Sept échantillons ponctuels de sol seront également réalisés sur le site afin de mesurer l'impact du stockage de déchets sur la qualité chimique des sols.

L'échantillon « témoin » permettra d'avoir une image soit du **fond géochimique** initial du sol, avant la contamination ou de toute perturbation anthropique, soit du **bruit de fond** local voire régional qui est constitué par des apports diffus des activités humaines, autres que celles du site étudié. Il fournit une base pour la comparaison des niveaux de concentration en contaminant avec le fond géochimique local.

L'ensemble des échantillons de sol sera réalisé selon les recommandations de la norme NF ISO 10381-2 et selon les préconisations de l'annexe E (stratégies d'échantillonnage) des **nouveaux textes du Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire (MEEDDAT) au 08 février 2007.**

Au total, dix échantillons seront sélectionnés à partir des observations réalisées sur les sondages lors de l'intervention et feront l'objet d'une caractérisation chimique. Ces échantillons seront déposés sous 24 heures dans un laboratoire d'analyses accrédité par le COFRAC et équivalent.

### I.2.3 - Prélèvements d'eau de surface

Le ruisseau de Campareau longe la décharge, objet de la présente proposition, dans sa limite Sud. Ce cours d'eau fera l'objet de prélèvements d'eau de surface (un échantillon en amont hydraulique du site, et en aval) réalisés par une méthode dite d'écopage.

Les échantillons d'eau seront immédiatement conditionnés dans un flaconnage adapté et conservés dans une enceinte réfrigérée. Ils seront acheminés sous 24 h au sein du laboratoire d'analyses partenaire de la société CANOPEE ENVIRONNEMENT.

#### I.2.4 - Prélèvements de lixiviat

Si la présence de lixiviat (liquide résiduel qui provient de la percolation de l'eau à travers un matériau, ce terme désigne notamment tous les « jus » issus de décharges, de déchets, de composts, etc) est constatée à l'aplomb de fouilles réalisées au centre du dépôt son échantillonnage sera assuré.

A défaut un échantillon composite sera réalisé dans les terrains traversés (déchets et matrice de diamètre inférieur à 2 cm). Ce prélèvement subira une lixiviation en laboratoire afin d'estimer le potentiel de relargage en éléments polluants.

#### I.2.5 - Réalisation de mesures de biogaz

La réalisation de sondages à la tarière à main au droit des déchets permettra de mesurer la teneur en biogaz (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S) au sein du dépôt.

Ces mesures permettent cependant d'évaluer le degré de maturité et le potentiel de production de biogaz des déchets. Ces informations sont indispensables à l'élaboration d'une éventuelle première stratégie de réhabilitation.

## I.2.6 - Analyses sur les eaux, les lixiviats et sur les sols

La sélection des analyses sur les eaux et les lixiviats prend en compte les paramètres préconisés par l'ADEME.

Ainsi, les analyses suivantes seront effectuées sur les échantillons de sols, d'eau de surface et de lixiviat :

	Sols	Eaux superficielles	Lixiviat
Hydrocarbures totaux	X	X	X
Métaux (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn)	X	X	X
Azote kjeldahl		X	X
Azote total		X	X
Chlorures		X	X
Sulfates		X	X
Nitrates		X	X
Nitrites		X	X
Ammonium		X	X
DCO		X	X
DBO5		X	X
COT		X	X
MES		X	X
Fluorures		X	X
COHV		X	X
cyanures totaux		X	X
indice phénol		X	X
Bactériologie : Escherichia coli selon NF EN ISO 9308-1 Coliformes totaux selon NF EN ISO 9308-1 Entérocoques intestinaux selon NF EN ISO 7899-2 Bactéries aérobies revivifiables à 22°C selon NF EN ISO 6222 Bactéries aérobies revivifiables à 36°C selon NF EN ISO 6222 Spores d'anaérobies sulfito-réducteurs selon NF EN 26461-2		X	X
Pack Centre d'Enfouissement Technique (orientation des éventuelles terres excavées)	X		

**Figure n°1 : Analyses sur les sols et les eaux.**

(GTEC.09.061.TER.AF(OF.001.1).001.1)

Les résultats seront communiqués en mg/kg MS sur les sols et en mg/l sur les eaux. Le laboratoire choisi par la société CANOPEE ENVIRONNEMENT possède les accréditations nécessaires délivrées par le COFRAC ou équivalent et les agréments du MEEDDAT pour l'année 2009.

### I.2.7 - Rapport d'étape et mise à jour du schéma conceptuel

Toutes les données collectées au terme du diagnostic seront synthétisées dans un rapport et feront l'objet d'une analyse par un ingénieur expérimenté dans le domaine de l'environnement. Celui-ci comprendra notamment :

- Des cartes de situation géographique générale et détaillée ;
- Un extrait de la carte géologique ;
- Description des milieux souterrains (lithologie, aquifères...) ;
- Description des eaux de surface (usages, qualités...) ;
- Une carte d'implantation des sondages ;
- Une description des différentes investigations avec le justificatif du choix des méthodes ;
- Une documentation photographique ;
- Des tableaux récapitulant l'ensemble des données obtenues par mesures sur site et analyses en laboratoire ;
- La définition des caractéristiques des stockages de déchets : historique, contexte réglementaire, géométrie, flux...
- Une carte des concentrations mesurées au droit de chaque point ;
- Une interprétation sur l'état de contamination du site avec prescriptions vis-à-vis des futurs usages ;
- Détermination et orientation des terres excavées ;

L'ensemble des données collectées après enquête documentaire et diagnostic sur site sera exploité en complément des données fournies par le Maître d'oeuvre. Le schéma conceptuel initial sera enrichi en précisant les paramètres source (localisation, nature, étendue de la pollution), transfert (comportement des polluants) et cible (usage actuel et futur des milieux sur et à l'aval du site).

### I.3- Bilan de la situation et propositions de résorption

---

Les conclusions du diagnostic de pollution seront enrichies des recommandations du guide *« de remise en état des décharges »* édité par l'ADEME.

L'ensemble de ces informations doit permettre de fournir un d'outil d'aide à la décision pour la collectivité.

Dans cet optique, les éléments suivants seront présentés :

- **Bilan hiérarchisé des impacts de la décharge sur les milieux** qui doit notamment présenter et justifier la démarche utilisée, décrire les résultats obtenus, définir et classer les impacts en fonction de leur degré de gravité, établir un zonage de ces impacts dans l'espace...
- **Définition des objectifs de réhabilitation et de réaménagement du site** en les hiérarchisant par ordre de priorité. Ils ont notamment pour objet : la protection du milieu environnant, la mise en sécurité du site, la mise en état du site en vue d'un autre usage ;
- **Proposition de scénarii de réhabilitation et de réaménagement du site** qui détaillent successivement les mesures de protection et réhabilitation, le principe et le plan de réaménagement, l'estimation des coûts.

## II- CONDITION/LIMITES

---

Le client garanti l'accessibilité à la zone concernée pour le matériel et les moyens humains prévus. Il s'engage également à fournir à la société CANOPEE ENVIRONNEMENT tous renseignements et plans de recollement permettant de localiser les réseaux enterrés.

La société CANOPEE ENVIRONNEMENT et ses sous-traitants ne sauraient être tenus pour responsables de la détérioration des ouvrages enterrés dont l'existence ne nous aurait pas été signalée.

## III - DELAIS DE REALISATION

---

A partir de la date d'une éventuelle commande, la société CANOPEE ENVIRONNEMENT peut intervenir dans un délai moyen de deux semaines. La durée d'intervention sur site est de l'ordre d'une journée.

Le rapport d'études est alors remis environ 3 à 4 semaines suite à l'intervention.

Le délai global de réalisation de la totalité de l'étude est donc de 5 à 6 semaines après accord du client.

## IV - PROPOSITION FINANCIERE

---

ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE	980,00 €
REALISATION DES SONDAGES	770,00 €
SUIVI, PRELEVEMENTS ET MESURES	1580,00 €
ANALYSES SUR L'EAU	1055,00 €
ANALYSES SUR LES SOLS	995,00 €
RAPPORT DE SYNTHESE	1125,00 €
<b>TOTAL HT</b>	<b>6505,00 €</b>

**Figure n°2 : Proposition financière.**

*(GTEC.09.061.TER.AF(OF.001.1).002.1)*

Cette tarification prend en compte une mise à disposition d'une pelle mécanique sur une durée d'une journée par la société CANOPEE ENVIRONNEMENT. Dans l'éventualité où la mairie de Paillet fournirait elle-même le matériel de réalisation des fouilles, une moins value de 700,00 € HT serait effectuée sur la présente proposition.

## V - AVANTAGES DE L'OFFRE

---

CONFORMITE	Une démarche en accord avec la nouvelle réglementation du <b>Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire (MEDDAT) du 08 février 2007, et avec le guide de remise en état des décharges (ADEME)</b> dans le cadre de la réalisation d'un contrôle ponctuel d'un site en activité, afin d'apprécier l'acceptabilité des impacts et les éventuelles mesures de réhabilitation.
VIABILITE	Des ouvrages pérennes réalisés dans les règles de l'art.
ECONOMIE	Un prix étudié en fonction de la problématique du site.
SIMPLICITE	Un interlocuteur unique depuis le devis jusqu'à la réception des travaux.
EFFICACITE	Du personnel compétent et formé en continu.
QUALITE	Des procédures Hygiène, Sécurité et Environnement. Des qualifications et capacités professionnelles (OPQIBI).
SECURITE	Une assurance Responsabilité Civile Professionnelle et Atteinte à l'Environnement.

Fait à Bordeaux, le 3 avril 2009

**Cyril HAUTIER**  
Directeur Projets

