

Département Environnement

5 l'Occitane – B.P. 17503

31675 LABEGE Cedex

Tel. : 05.62.24.57.40

Fax. : 05.62.24.57.41

ONYX
DECHARGE DE SAINT LOUBES (33)
« SITE DE LA RAFETTE »
EVALUATION SIMPLIFIEE DES RISQUES
RAPPORT

Affaire n° 315/04/0172/E			Document n° 31/03032/ESR/NT/01/A				
A	09/05/05	F. CAZEAUX	1 ^{re} émission	M. LERICHE	F. GARROS	NON	24
Indice	date	Etabli par	Modifications	Véifié par	Approuvé par	Contrôle externe à l'affaire	Nb pages
				Contrôle interne à l'affaire			
L'indice a été précédé par 0 Indice(s) numérique(s)							
L'authenticité de ce document est garantie par le(s) paragraphe(s) origin(aux) dans le cartouche ci-dessus							
Siège social : 10, avenue Newton 92350 Le Plessis-Robinson Tél. : +33 (0)1 46 01 24 00 Fax : +33 (0)1 46 32 62 62							

SOMMAIRE

1 -	INTRODUCTION	5
1 - 1 -	Cadre de l'intervention	5
1 - 2 -	Présentation du contenu de l'étude	5
1 - 3 -	Liste des données consultées	6
2 -	ETUDE DE VULNERABILITE DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE	6
2 - 1 -	Situation géographique	6
2 - 2 -	Contexte géologique	6
2 - 2 - 1 -	Contexte général	6
2 - 2 - 2 -	Contexte local	7
2 - 3 -	Hydrogéologie	7
2 - 3 - 1 -	Contexte général	7
2 - 3 - 2 -	Contexte local	8
2 - 3 - 3 -	Usages	8
2 - 4 -	Hydrologie	9
2 - 4 - 1 -	Réseau superficiel local	9
2 - 4 - 2 -	Ecoulements sur le site	10
2 - 4 - 3 -	Inondabilité	10
2 - 4 - 4 -	Qualité	10
2 - 4 - 5 -	Usages	10
2 - 5 -	Contexte climatique	10
2 - 6 -	Zones protégées ou remarquables	10
3 -	ETUDE HISTORIQUE	11
3 - 1 -	Historique des exploitants	11
3 - 2 -	Historique du site et des décisions administratives	11
3 - 3 -	Synthèse du rapport d'expertise de décembre 1975 – impact lié à la décharge	13
3 - 4 -	Description de l'exploitation et des aménagements de la décharge	14
3 - 4 - 1 -	Emprise du site	14
3 - 4 - 2 -	Déchets reçus, tonnage admis et volume stocké	14
3 - 4 - 3 -	Modalités d'enfouissement des déchets	15
3 - 4 - 4 -	Etat actuel du site	15
4 -	INVESTIGATIONS SIMPLES DE TERRAIN – ETAPE B	16
4 - 1 -	Résultats des sondages à la pelle mécanique	16
4 - 2 -	Analyses d'eaux souterraines et superficielles	18

5 -	<i>EVALUATION SIMPLIFIEE DES RISQUES</i>	20
5 - 1 -	Méthodologie	20
5 - 1 - 1 -	Objectif de l'E.S.R.	20
5 - 1 - 2 -	Principes de base	21
5 - 1 - 3 -	Validation de l'E.S.R.	21
5 - 2 -	Evaluation simplifiée des risques liés au site	22
5 - 2 - 1 -	Définition de la source de pollution	22
5 - 2 - 2 -	Milieux et cibles notés	22
5 - 2 - 3 -	Potentiel de mobilisation et de transfert des substances polluantes	23
5 - 2 - 4 -	Etude des cibles	25
5 - 2 - 5 -	Constat d'impact	26
5 - 3 -	Classement du site	27
5 - 3 - 1 -	Résultats de l'évaluation	27
5 - 3 - 2 -	Discussion des incertitudes, devenir du site	27

SOMMAIRE DES ANNEXES :***A – ETUDE ENVIRONNEMENTALE***

- A1 – Plan de situation – Extrait des cartes IGN de Bordeaux et Libourne au 1/25 000^{ème}
- A2 – Extrait de la carte géologique du BRGM de Bordeaux au 1/50 000^{ème}
- A3 – Carte de localisation des points d'usage des eaux dans l'environnement du site

B – ETUDE HISTORIQUE

- B1 – Plan parcellaire
- B2 – Plan de l'état actuel du site
- B3 – Reportage photographique
- B4 – Coupes des sondages mécaniques de 1963 avant exploitation de la gravière
- B5 – Rapport géologique de M Légigan du 20/02/1974
- B6 – Arrêté préfectoral d'autorisation de 1974
- B7 – Rapport d'expertise de décembre 1975
- B8 – Schéma interprétatif du réseau hydrographique superficiel en 1975
- B9 – Tableau récapitulatif des analyses d'eau d'octobre 1975

C – INVESTIGATIONS SIMPLES DE TERRAIN

- C1 – Plan d'implantation des sondages
- C2 – Coupes lithologiques des sondages à la pelle mécanique
- C3 – Résultats des analyses en laboratoire

D – EVALUATION SIMPLIFIEE DES RISQUES

- D1 – Schéma conceptuel
- D2 – Fiches d'Evaluation Simplifiée des Risques
- D3 – Grilles de synthèse des risques

1 - INTRODUCTION

1 - 1 - Cadre de l'intervention

A la demande de la préfecture de la Gironde et pour le compte de la Société ONYX SOVAL, ARCADIS, Agence de Toulouse, a réalisé suivant le devis n°315/04/0172/P du 05 novembre 2004 et la commande du 08 novembre 2004, une évaluation simplifiée des risques de la décharge de la Rafette sur la commune de SAINT-LOUBES (33).

Selon la méthodologie préconisée dans le *guide méthodologique de gestion des sites (potentiellement) pollués*, édité par le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, version 2 de mars 2000, révisée en décembre 2002, l'évaluation simplifiée des risques comprend les trois phases suivantes :

- * "Etape A" : prédiagnostic et diagnostic initial, comprenant une étude de vulnérabilité et une analyse historique du site ;
- * "Etape B" : investigations simples comprenant des sondages et des analyses de sol, d'eaux de nappe et de surface ;
- * « ESR » (évaluation simplifiée des risques) : cotation du site.

Le présent rapport présente les résultats de l'ensemble de l'étude.

1 - 2 - Présentation du contenu de l'étude

L'évaluation simplifiée des risques comprend :

- l'étude de la vulnérabilité de l'environnement du site, correspondant à une étude documentaire,
- l'étude historique basée sur la synthèse des documents d'archives, sur un recueil de témoignages de personnes ayant connu le site en activité, complétée par une visite détaillée des lieux,
- les investigations de terrain comprenant des sondages à la pelle mécanique, des prélèvements d'eaux souterraines et superficielles avec analyses en laboratoire des principaux polluants recensés au terme de l'étape A,
- le détail de notation permettant d'aboutir à la cotation ESR du site, sur la base des informations acquises au cours des étapes A et B

1 - 3 - Liste des données consultées

➤ Documents mis à disposition par ONYX pour le site de Saint-Loubès : dossier relatif au procès VIDEAU (pollution)

➤ Autres documents ou organismes consultés :

- D.D.A.F. de la Gironde : liste des captages agricoles recensés dans un rayon de 5 km autour du site ;
- D.D.A.S.S. de la Gironde : liste de captages AEP recensés dans un rayon de 5 km autour du site ;
- Banque de Données du Sous-Sol (BSS) : sondages géologiques et captages recensés par le BRGM.

➤ Personnes contactées :

- M. BOTTOLIER, ancien inspecteur des installations classées
- M. BOURGEOIS, responsable service technique stockage, société ONYX SOVAL,
- M. Le Maire de Saint-Loubès

2 - ETUDE DE VULNERABILITE DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE

2 - 1 - Situation géographique

Le site de l'ancienne gravière et décharge de Saint-Loubès est localisé au lieu-dit « La Rafette », à 2 km à l'ouest du centre ville de Saint-Loubès (33) en périphérie de l'agglomération bordelaise (cf. annexe A1).

Situé sur une ancienne terrasse alluviale de la Dordogne, à une altitude de l'ordre de 25 m NGF, il surplombe la voie de chemin de fer d'environ 10 m.

2 - 2 - Contexte géologique

Un extrait de la carte géologique du secteur est donné en annexe A2.

2 - 2 - 1 - Contexte général

Les dépôts affleurants sur le secteur sont :

- Les formations d'âge quaternaire correspondant aux alluvions de la Dordogne (alluvions anciennes Fx, alluvions modernes Fy),
- Les formations tertiaires de l'oligocène constituées de calcaires et de molasses (g2, g1)

Plus en profondeur, les dépôts quaternaires et tertiaires reposent sur les terrains calcaires du crétacé, reconnus par forage jusqu'à environ -350 m de profondeur.

2 - 2 - 2 - Contexte local

D'un point de vue local, la décharge de Saint-Loubès est située sur les alluvions anciennes de la Dordogne attribuée au Mindel (Fxb2D), formant une terrasse de 2 km de large et d'extension Est-ouest. Plus précisément localisée en bordure Nord de cette terrasse, le secteur de la décharge surplombe d'une hauteur d'environ 10 à 15 m, les alluvions de la basse vallée s'étageant du Riss (FxcD) à l'Holocène (Fyb). La Dordogne s'écoule actuellement à 800 m au Nord du site.

Le talus séparant la terrasse de la basse plaine est recouvert de colluvions de nature sableuse d'une épaisseur supérieure à 1 m.

Au droit du site, des sondages électriques et mécaniques (cf. annexe B4) datant de 1963 lors de la phase de prospection préliminaire à l'exploitation de la gravière, tendaient à montrer une épaisseur d'alluvion de l'ordre de 12 m. Sous une épaisseur de limons restreinte (< 1 m), les matériaux correspondent à des graves sablo-argileuses rougeâtres séparées par des intercalations argileuses.

A l'examen de la coupe géologique du forage du château Chartran (230 m en aval et 202 m de profondeur), l'épaisseur d'alluvions rissiennes de la basse plaine serait de l'ordre de 8 m. Le substratum sous-jacent est constitué d'environ 30 m de molasse oligocène à faciès argileux dominant, puis les terrains de l'Eocène à faciès calcaire dominant.

2 - 3 - Hydrogéologie

2 - 3 - 1 - Contexte général

Le sous-sol du secteur d'étude est très riche en ressources en eaux.

Les principaux aquifères exploités dans le secteur de l'entre-deux-mers (entre Dordogne et Garonne) sont :

- l'aquifère des alluvions anciennes de la Dordogne (Fxb2D) d'épaisseur variable mais pouvant atteindre plus de 10 m, à perméabilité relativement importante,
- les aquifères des alluvions modernes de la basse plaine de la Dordogne (FxcD, Fy), d'une épaisseur pouvant atteindre 20 m, ils se caractérisent la plupart du temps par un matériel grossier recouvert d'une couche semi-perméable limono-argileuses de 10 m d'épaisseur.
- l'aquifère multi-couche de l'Eocène, est constitué de faciès sableux ou calcaireux. Le toit de cet aquifère est constitué par les molasses de l'Oligocène et de l'Eocène supérieur représentant un ensemble de plus de 50 m. Le mur de l'aquifère est représenté par les argiles de l'Eocène inférieur se situant approximativement entre 200 et 250 m de profondeur.

D'autres aquifères superficiels, d'un intérêt et d'une étendue plus restreints se développent sur les coteaux de l'Entre-deux-Mers (aquifère des calcaires oligocènes, alluvions du quaternaire ancien) et ne concernent pas le site étudié.

2 - 3 - 2 - Contexte local

Une nappe phréatique baigne les alluvions de la terrasse du site. Cette nappe est alimentée par son propre impluvium et les coteaux molassiques situés au Sud. Elle est drainée vers la basse plaine (vers le Nord), par l'intermédiaire de ruisseaux affluents de la Dordogne, par les nombreuses sources bordant le talus ou par alimentation souterraine de l'aquifère des alluvions modernes.

Avant comblement de la gravière, le niveau du fond de l'excavation (de 3 à 5 m de profondeur) correspondait globalement au niveau de la nappe phréatique. Un drain y avait d'ailleurs été installé (cf. historique § 3).

Localement, la nappe est également drainée en aval immédiat du site au niveau du talus de la voie ferrée où des barbacanes ont été installées afin de réduire la charge hydraulique derrière le mur de soutènement. Sur cette bordure du palier de terrasses, le gradient hydraulique de la nappe doit être fort.

La source du château de la Rafette, située à 300 m en amont du site donne naissance à un petit ruisseau traversant la propriété du château, puis la voie ferrée et atteint ainsi la basse plaine avant de se jeter dans la Dordogne à 800 m au Nord.

La nappe de l'Eocène est protégée par l'épaisse couche argileuse de l'oligocène. Elle s'écoule globalement vers l'Ouest.

2 - 3 - 3 - Usages

De nombreux ouvrages sont recensés à proximité du site (cf. annexe A3).

Les ouvrages destinés à l'alimentation en eau potable captent la nappe de l'Eocène. Le tableau suivant dresse la liste de ces captages recensés par la DDASS dans un rayon de 5 km autour du site.

Usage d'alimentation en eau potable (AEP) – source DDASS :

Nom de l'ouvrage	Commune	Aquifère capté	Altitude (m)	Profondeur (m)	Position / au site de Pontac
La Gorp	Ambares-et-Lagrave	Eocène	8	269	3,4 km à l'ouest (aval)
Lescart	Saint-Loubès	Eocène	30	312	1,1 km au Sud-Ouest (aval)
Drouillard	St-Sulpice-et-Cameyrac	Eocène	3	326	4,4 km à l'Est (amont)
Favols	Carbon blanc	Eocène	16	290	4,4 km au Sud-Ouest (aval)

D'après les données de la DDAF, un puits à usage agricole est déclaré sur la commune de S (3,5 km au Sud-Ouest). D'autre part la banque de données du sous-sol du BRGM a révélé la de très nombreux puits et forages à usage divers sur la terrasse des alluvions anciennes e basse plaine. Seuls les ouvrages les plus proches du site ont été répertoriés et sont localis carte de l'annexe A3. Le tableau suivant en dresse une synthèse.

Usages agricole, domestique ou industriel – source BSS (BRGM) :

Ref. ouvrages	Aquifère capté	Altitude (m)	Profondeur (m)	Position / site
X Puits 1 (domestique)	Quaternaire (terrasse alluvions anciennes)	25 m	7 m	450 m au Sud-Ouest (amont)
Forage 2 (industriel)	Eocène	28 m	120 m	450 m au Sud-Ouest (aval)
Puits 3 (domestique)	Quaternaire (terrasse alluvions anciennes)	27 m	3,5 m	700 m au Sud (amont)
Puits 4 (domestique)	Quaternaire (terrasse alluvions anciennes)	27 m	4,5 m	700 m au Sud-Est (amont)
Puits 5 (agricole)	Quaternaire (basse plaine)	10 m	24 m	300 m à l'Est (aval-latéral)
Puits 6 (domestique)	Quaternaire (basse plaine)	9 m	5 m	280 m à l'Est (aval-latéral)
Puits 7 (domestique)	Quaternaire (basse plaine)	13	15 m	180 m à l'Est (aval-latéral)
Forage 8 (domestique)	Quaternaire (basse plaine)	7 m	30 m	230 m à l'Est (aval latéral)
Forage 9 (domestique)	Eocène	7 m	202 m	230 m à l'Est (amont)
Puits 10 (domestique)	Quaternaire (basse plaine)	13	3,5 m	350 m au Nord (aval)
Puits 11 (domestique)	Quaternaire (basse plaine)	5 m	4,5 m	500 m au Nord (aval)

2 - 4 - Hydrologie

2 - 4 - 1 - Réseau superficiel local

Le site appartient au bassin versant de la Dordogne.

Comme évoqué dans le contexte hydrogéologique, le réseau hydrographique du secteur se caractérise par de nombreux ruisseaux prenant naissance au droit de diverses sources drainant les nappes superficielles.

Les eaux superficielles susceptibles d'avoir un lien avec le site (cf. historique en § 3) sont :

- essentiellement le fossé drainant la nappe en pied de talus SNCF et se dirigeant vers le ruisseau de Saint-Loubès à l'Est,
- d'autre part le cours d'eau du Château de la Rafette, par ruissellement direct ou par effet de drainage latéral de la nappe superficielle.

L'exutoire final correspond à la Dordogne.

2 - 4 - 2 - Ecoulements sur le site

Des résurgences d'eau noirâtres sont observées dans le fossé longeant le chemin vicinal n°10 en pied de décharge. Ces eaux ont ensuite tendance à s'infiltrer au droit du fossé ou rejoignent le ruisseau de la Rafette en cas de fortes pluies. La source du château de la Rafette (coté amont latéral), présentait le jour de notre visite du site une teinte pouvant laisser supposer une certaine altération.

2 - 4 - 3 - Inondabilité

Compte tenu de sa situation surélevée par rapport à la plaine de la Dordogne, le plateau sur lequel est implanté la décharge n'est pas en zone inondable

2 - 4 - 4 - Qualité

Les seules données en notre possession relatives à la qualité des ruisseaux du secteur datent de 1975 et sont exposés en §3.

Concernant la Dordogne, la dernière station de mesure (Agence de l'eau) avant l'estuaire est située à Saint-Pardon à quelques kilomètres en amont du site. La qualité des eaux selon les grilles SEQ-Eau est altérée vis-à-vis de nombreux paramètres tels que les matières azotées, la minéralisation, les macro-polluants ou encore les matières phosphorées.

2 - 4 - 5 - Usages

Les seuls usages d'eau superficielle recensés par la DDASS ou la DDAF correspondent à des prises d'eau à usage agricole sur la Laurence, située à plus de 3 km à l'Est du site et sans lien hydraulique avec le site.

On mentionnera un petit plan d'eau sur la propriété du château de la Rafette alimenté par la source citée en §2.4.2 (usage ornemental). Le plan d'eau du château de Chartran est alimenté par le ruisseau descendant du château de la Rafette ; il était anciennement utilisé pour l'arrosage (cf §3), l'usage actuel n'est pas connu.

2 - 5 - Contexte climatique

La hauteur de précipitations annuelles est issue de la station de Bordeaux-Mérignac (60 km au Sud-Est du site), sur la période 1961-1990. Elle est de 923,1 mm/an, correspondant à un régime climatique moyennement pluvieux.

2 - 6 - Zones protégées ou remarquables

Le site ne s'inscrit dans aucune zone naturelle d'intérêt faunistique et floristique (ZNIEFF). A titre indicatif on mentionnera les nombreux lieux de frayères sur la Dordogne.

3 - ETUDE HISTORIQUE

3 - 1 - Historique des exploitants

Le tableau suivant présente les différents exploitants et la période d'exploitation correspondante.

Exploitant	Période
<u>Monsieur de Fougères – Gravière</u>	<u>1963 à 1974</u>
<u>Société des Transports Mixtes Bordelais (SMTB) – Décharge d'ordures ménagères</u>	<u>1974 à 1977</u>
<u>Dépôt illicite de ferraille</u>	<u>Années 80</u>

82 -
88 de la
ménagère

3 - 2 - Historique du site et des décisions administratives

La plupart des informations ci-dessous sont extraites du dossier relatif au procès M. VIDEAU c/ STMB et au recueil de témoignage de M. BOTTOLIER.

Exploitation du site en gravière

- Avril 1963 : Prospection des Ponts et chaussées pour le Compte de M. de Fougères, par sondages électriques et sondages mécaniques pour l'exploitation de granulats en gravière à la Rafette (cf. annexe B4). *Résultats de la prospection : Graves et petites graves à matrice argileuse ou sableuse, couleur brun rouges, ensemble homogène sur 12 mètres de profondeur*
- Entre 1963 et 1974 : exploitation de la gravière par M. de Fougères (propriétaire et exploitant). Il installe un système de drainage au fond de la gravière afin de l'exploiter « à sec ». Les eaux d'exhaure sont rejetées au fossé bordant la voie de chemin de fer.

Exploitation de la décharge

- Février 1974 : Dans le cadre de la demande d'autorisation pour la STMB, M. Legigan, géologue, réalise une étude géologique et hydrogéologique sur le projet de création d'une décharge contrôlée à l'emplacement de la gravière (cf. annexe B5). Il émet un avis hydrogéologique favorable, avec établissement d'un périmètre de protection. La présence d'habitation à moins de 200 m de la future décharge imposera une dérogation à la circulaire du 06/03/1973 imposant cette distance minimale.
- 25 juillet 1974 : Arrêté préfectoral d'autorisation (cf. annexe B6). La STMB est autorisée à exploiter une décharge contrôlée au titre des établissements dangereux, insalubres et incommodes de 2^{ème} classe. L'autorisation concernait les parcelles n°671a, 670a, 670b, 668b, 669b, section A du plan cadastral.
- Novembre 1974 : M. Videau, propriétaire et exploitant agricole du château Chartran à un peu plus de 200 m en contrebas du site alerte le maire de Saint-Loubès d'une pollution de son ruisseau qu'il utilise pour l'arrosage et le lavage de ses récoltes,

- Décembre 1974 : M. Videau alerte les services d'Hygiène départemental et le préfet. Des analyses d'eau en amont et en aval du rejet provenant de la décharge, réalisées par le laboratoire municipal de Bordeaux, montrent un impact sur la qualité des eaux du cours d'eau
- 31 janvier 1975 : M. Videau porte plainte auprès du procureur de la république.
- Avril 1975 : le Conseil Département d'Hygiène accepte une solution proposée par STMB consistant à colmater le drain, collecter les eaux d'infiltration polluées de la décharge et mettre en place un système d'épandage dans un champ face au château de la Rafette entre le CV 10 et la voie ferrée,
- 21 mai 1975 : Arrêté préfectoral. Formalisation administrative de prescription des travaux acceptés par le Conseil Départemental d'Hygiène,
- 25 juillet 1975 : jugement du tribunal administratif annulant l'arrêté d'autorisation du 25/07/1974,
- Juillet à septembre 1975 : arrêt de l'exploitation de la décharge,
- 12 septembre 1975 : ordonnance du Conseil d'Etat mettant fin provisoirement à la décision du tribunal administratif. Reprise de l'activité,
- Décembre 1975 : rapport d'expertise de M. Renoux relatif à la pollution des eaux (cf. extrait en annexe B7 et synthèse en §3.1.3).
- 04 juin 1976 : jugement du tribunal administratif imposant à STMB de réaliser les travaux prescrits par le rapport d'expertise et d'indemniser les plaignants,
- Janvier 1977 : réalisation des travaux (cf. § 3.3),
- 22 juin 1977 : fin d'exploitation,

Dépôt de ferraille

Durant les années 80 (absence de dates précises), une partie du site (a priori principalement la parcelle 671) fut exploitée en dépôt de ferrailles. A cette époque, il a été déposé sur la décharge des remblais constitués de terres et de gravats.

Le site est en friche depuis la fin des années 80.

Anciennement propriété de Mme de Fougères, le site de la décharge a récemment été acheté par la commune de Saint-Loubès.

En limite Sud-Est de l'emprise de la décharge STMB, un dépôt de déchets du bâtiment est actuellement en cours d'exploitation (cf annexe B.2). Ce dépôt n'est pas exploité par ONYX et n'est pas inclus dans la présente étude.

3 - 3 - Synthèse du rapport d'expertise de décembre 1975 – impact lié à la décharge

Origine de l'impact

(Le croquis de l'annexe B8 montre le cheminement des eaux polluées en 1975)

Le plateau sur lequel est implantée la décharge et la propriété de Mme de Fougères domine la voie ferrée d'une dizaine de mètres. La propriété de M. Videau (château de Chartran) est située juste derrière la voie ferrée.

Les déchets ont été déversés dans les excavations de l'ancienne gravière.

En fond d'excavation un drain dirigeait les eaux d'exhaure (lixiviats) vers le fossé longeant la voie ferrée.

Le fossé se déversait ensuite dans un petit ruisseau provenant de la propriété du Château de la Rafette. Ce ruisseau impacté par les eaux polluées provenant du fossé, traversait la voie ferrée par un aqueduc et pénétrait ensuite dans la propriété de M. Videau.

Niveau de l'impact sur les eaux de surface

Les riverains situés en bordure du ruisseau en aval de la propriété de Chartran indiquait que « la pollution du fossé a détruit toutes les anguilles ».

Une pollution était visible dans les barbacanes et le long du parement du perré de la tranchée dans le fossé longeant la voie ferrée.

Les analyses réalisées à diverses reprises durant l'année 1975 avaient montré (cf. résultats d'octobre 1975 en annexe B9) des concentrations en charge organique très importantes sur le fossé de la voie ferrée après rejets provenant de la décharge ainsi que sur le ruisseau en aval du rejet (DCO 408 mg/l, DBO5 290 mg/l), et une contamination bactérienne.

Travaux réalisés

M. Videau réalisa une dérivation du cours d'eau pour éviter que les eaux polluées ne pénètrent dans sa propriété. Les eaux ont ainsi été déviées vers l'Est par un autre fossé se dirigeant vers Cavernes.

La STMB réalisa un épandage des lixiviats de la décharge, dans un champ entre la voie ferrée et le chemin communal n°10. Ce système d'épandage fût rapidement colmaté, et la pollution du fossé de la voie de chemin de fer persista.

→ Les travaux réalisés en janvier 1977 ont consisté à séparer les eaux propres provenant du ruisseau de la propriété de Fougères des eaux souillées provenant du fossé longeant la voie ferrée. Il fut donc réalisé un nouveau busage sous la voie ferrée parallèle à l'aqueduc déjà présent. La propriété de M. Videau fût donc ainsi réapprovisionnée par des eaux propres du ruisseau.

Eaux souterraines

Il n'a pas été pratiqué d'analyses dans les puits situés en aval de la décharge. Ainsi le rapport d'expertise (décembre 1975) mentionnait : « ...M. Videau possède à environ 20 m de la voie ferrée un puits d'eau potable qui n'a pas, apparemment, encore été atteint par la pollution. ... Mais actuellement, parmi les quelques puits existant dans la zone de Chartran, un seul est contaminé parce que le niveau dans ce puits est à 1 m au dessous du sol, une dérivation du fossé passe tout à côté ».

3 - 4 - Description de l'exploitation et des aménagements de la décharge

3 - 4 - 1 - Emprise du site

La zone exploitée en gravière puis en décharge sur ce site correspond aux parcelles 671, 670a, 670b, 68b et 669b. La localisation et la superficie exacte de la zone d'excavation (donc de la décharge) n'a pas été retrouvée dans les documents d'archive, mais correspondrait d'après recueil de témoignages à la quasi-totalité des parcelles susmentionnées.

Elle est limitée au Nord par le chemin communal n°10, presque parallèle à la voie ferrée, à l'Est par la propriété de Fougères (Château de la Rafette), à l'Ouest par le chemin communal n°32 et au Sud par un chemin de service.

Les dimensions de la zone d'exploitation sont de l'ordre de 250 m de longueur par 160 m de largeur en moyenne, soit une superficie d'environ 3 ha.

Dans le rapport d'expertise de 1975, on relève : « Sur tout le reste, l'exploitation est en cours, le fond de la gravière étant en contrebas d'environ 5 m au point le plus profond. »

L'épaisseur de déchets pourrait donc atteindre ponctuellement 5 m d'épaisseur.

3 - 4 - 2 - Déchets reçus, tonnage admis et volume stocké

D'après l'arrêté de 1974, les déchets pouvant être admis sur la décharge correspondaient à :

- Des déblais et gravats,
- Des ordures ménagères,
- Des cendres et mâchefers refroidis,
- Des déchets industriels non toxiques et non explosifs ou inflammables spontanément,
- Des boues de station d'épuration non toxiques

Toujours d'après le rapport d'expertise de 1975 : « L'on pouvait y voir les objets les plus hétéroclites mélangés aux ordures ménagères : carcasses de voitures, literies, vieux pneus, abondance de déchets plastiques. »

Le flux de déchets s'élevait à environ 80 tonnes / jour. Pour une durée d'exploitation de l'ordre d'un peu moins de 3 ans, la quantité de déchets enfouis sur la décharge de St-Loubès pourrait être de l'ordre de 60 000 tonnes, soit globalement compatible avec l'estimation du volume (3 ha par 4 m d'épaisseur moyen = 120 000 m³) pour une densité de déchets non compactés de l'ordre de 0,5 t / m³.

3 - 4 - 3 - Modalités d'enfouissement des déchets

Les déchets ont été déversés dans la gravière du Nord-Est vers le Sud-Est.

Ils étaient recouverts de terres à l'avancement du chantier.

Lorsque les déchets ont atteint la cote du terrain naturel, l'exploitation fût arrêtée, soit en juin 1977.

Il ne fût pas procédé à un mémoire de cessation d'activité, et la nature du recouvrement et son épaisseur ne sont pas connues au stade de l'étude historique.

Les déchets n'étaient pas compactés et aucun système de collecte et de traitement du biogaz n'avait été réalisé. L'arrêté d'autorisation de 1974 n'en prévoyait pas. Rappelons que la fermentation anaérobie, origine de la production de biogaz n'est effective qu'en cas de compactage véritable des déchets.

Aucun système d'étanchéité en fond de décharge n'avait été réalisé. L'arrêté d'autorisation de 1974 n'en prévoyait pas. La décharge ayant été exploitée par comblement d'une gravière hors d'eau dans laquelle un système de drainage en fond d'excavation avait été mis en place, les lixiviats ont pu suivre deux cheminements :

- Ecoulement superficiel via le drain, avec rejet en contrebas du plateau dans le fossé ferroviaire,
- Infiltration dans la nappe phréatique située à faible profondeur sous la base des déchets et drainage par le talus bordant la voie ferrée, ou alimentation potentielle de la nappe des alluvions de la plaine en contrebas du site.

3 - 4 - 4 - Etat actuel du site

L'exploitation est arrêtée depuis plus de 25 ans. Une couverture de faible épaisseur de terres a été mise en place sur le massif de déchets.

Le dépôt se présente sous la forme d'une plate-forme légèrement bombée dans sa partie centrale. Elle surplombe de 2 à 3 m le niveau du terrain naturel en bordure du chemin communal n°10. A cet endroit, la couverture de terre + matériaux de démolition pourrait être de l'ordre de 2 m.

Il n'existe pas de système de gestion des eaux de ruissellement. En l'absence de recouvrement étanche et de pente, les eaux météoriques ont donc tendance à s'infiltrer dans le massif de déchets.

Aucune odeur caractéristique de biogaz n'a été ressentie lors de notre visite du 3 février 2005.

Une végétation spontanée de type mousse et herbacée s'est développée sur la couverture. Les zones où la couverture de gravats et de terrigènes est plus épaisse font apparaître une végétation arbustive.

4 - INVESTIGATIONS SIMPLES DE TERRAIN – ETAPE B

Les investigations de terrain ont comporté la réalisation d'une dizaine de sondages à la pelle mécanique avec mise en place de tubes piézométriques pour prélèvement d'eau dans le cas de venues d'eau.

Les sondages à la pelle mécanique ont permis de vérifier la nature des déchets stockés, leur état de dégradation et d'en mesurer leur épaisseur dans la limite du bras de la pelle mécanique et de la tenue des terrains (4 à 6 m de profondeur). La nature et l'épaisseur des terrains de recouvrement ont été également relevées.

Le milieu « air » n'est pas pris en considération dans la méthodologie d'évaluation simplifiée des risques.

Un prélèvement d'eau a été réalisé au sein du massif de déchet dans un micro-piézomètre installé dans une fouille à la pelle mécanique (F4 à 2,3 m de profondeur). Ce prélèvement ne permet pas de caractériser un éventuel impact sur les eaux souterraines mais renseigne sur le potentiel polluant des déchets. L'étape A ayant montré la présence d'un cours d'eau (source et cours d'eau de la Rafette) en relation potentielle avec le dépôt de déchets, il a été également réalisé un prélèvement de ce cours d'eau utilisé pour l'usage récréatif (usage ornemental, pêche, hors baignade).

Les analyses en laboratoire ont porté sur les polluants potentiels liés à la nature des déchets stockés :

- pH, conductivité,
- Ammonium,
- Hydrocarbures totaux,
- Sulfates et chlorures,
- Principaux métaux toxiques (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Hg, Pb, Zn)

Les investigations ont été réalisées le 25 mars 2005 par temps nuageux.

4 - 1 - Résultats des sondages à la pelle mécanique

Le plan d'implantation et les coupes de sondages à la pelle mécanique sont reportés en annexes C1 et C2.

Le tableau suivant présente une synthèse de ces sondages.

Sondage	Couverture	Nature déchets	Terrain naturel	Venues d'eau
F1 (6 m)	0,4 m argile sablo graveleuse	0 à 2,2 m : terre + gravats 2,2 à 6 m : ordures ménagères minéralisées	Non atteint	Absence d'eau
F2 (6 m)	absence	0 à 3,4 m : terre + gravats 3,4 à 6 m : ordures ménagères minéralisées + gravats	Non atteint	Absence d'eau
F3 (3,5 m)	0,1 m – sables argilo-graveleux	0,1 à 2,8 m : gravats majoritaires	à 2,8 m – sables graveleux	Absence d'eau
F4 (4 m)	0,2 m limons sablo graveleux	0,2 à 2,3 m : ordures ménagères minéralisées	à 2,3 m sables argilo-graveleux	Forte venue d'eau à l'interface déchets/terrain naturel
F5 (4,6 m)	0,6 m - limons	0,6 à 3,2 m : quelques bois et bétons dans terre	à 3,2 m – argile sableuse	Absence d'eau
F6 (5,6 m)	0,1 m argile sableuse	0,1 à 1,1 m : limons + gravats 1,1 à 5,6 m : ordures ménagères minéralisées + bois et gravats	Non atteint	Absence d'eau
F7 (5,6 m)	0,3 m - limons	0,3 à 5,6 m : ordures ménagères minéralisées	Non atteint	Absence d'eau
F8 (5 m)	0,3 m - limons	0,3 à 4,2 m : ordures ménagères minéralisées	à 4,2 m – argile sablo-graveleuse	Absence d'eau
F9 (5,6 m)	1,1 m – limons, sables argileux	1,1 à 5,2 m : ordures ménagères minéralisées	à 5,2 m – argile graveleuse	Absence d'eau

Les ordures ménagères rencontrées dans les sondages sont minéralisées et il n'a pas été mis en évidence d'odeur significative de biogaz. Ces déchets apparaissent aujourd'hui sous forme de terreau mélangé à des plastiques, des objets en verres, des ferrailles plus ou moins rouillées et des tissus. Dans ces déchets, la matrice terrigène représente environ 20 à 40 % du volume.

La couverture argilo-graveleuse est globalement présente sur l'ensemble de la décharge avec une épaisseur variable et globalement faible (0,3 m en moyenne). Dans la zone Nord (F1, F2) la couverture de terre surmontant les déchets ménagers est recouverte de gravats mis en place ultérieurement à l'exploitation par STMB.

Au droit des sondages, l'épaisseur de déchets est variable, comprise entre 2 m en F4 et plus de 5 m en F7. Les alluvions argilo-sablo-graveleuses ont été rencontrées sous le massif de déchets à des profondeurs de l'ordre de 2 à 3 m coté Ouest (F3, F4, F5), et de 4 à 5 m au centre (F8, F9). Coté Nord, le long du chemin communal et coté Sud, la base des déchets n'a pas pu être atteinte.

D'un point de vue hydrique, la seule venue d'eau a été observée en F4 à 2,3 m de profondeur au contact entre les déchets et les alluvions. Un piézomètre provisoire a été installé dans cette fouille afin de réaliser un prélèvement d'eau souterraine. Le niveau d'eau au sein de ce piézomètre a été relevé à -2,72 m/TN quelques heures après pose.

Ces sondages montrent l'absence de nappe étendue à l'ensemble du site à moins de 6 m de profondeur et confirment que les déchets n'ont pas été déposés sous nappe. Il est vraisemblable que la nappe superficielle circule dans les niveaux plus profonds des alluvions vers 7 à 8 m de profondeur au droit du site. La venue d'eau observée en F4 pourrait correspondre à une nappe perchée baignant les déchets au toit des alluvions à matrice argileuse.

4 - 2 - Analyses d'eaux souterraines et superficielles

Les analyses ont été effectuées par le laboratoire Wessling, agréé par le Ministère de l'Environnement et accrédité COFRAC. Les certificats d'analyse sont reportés en annexe C3.

Pour renseigner l'évaluation simplifiée des risques du site nous avons comparé les concentrations mesurées par rapport aux valeurs de constat d'impact (VCI) pour un usage sensible (présence de cibles sensibles en eaux souterraines et superficielles), définies dans le guide méthodologique de gestion des sites potentiellement pollués, version 2 de mars 2000 révision de décembre 2002. A titre indicatif, Arcadis a reporté les valeurs guides et valeurs limites indiquées dans le décret du 20 décembre 2001 relatif aux eaux brutes destinées à la production d'eau potable.

Arcadis a également indiqué les critères minimaux applicables aux rejets d'effluents liquides dans le milieu naturel, définis dans l'arrêté du 9 septembre 1997 relatif aux décharges existantes et aux nouvelles installations de stockage de déchets ménagers et assimilés.

Résultats des analyses de mars 2005

Point de prélèvement	F4 (eau souterraine) Droit de la décharge	Ruisseau (eau superficielle) Aval décharge	Valeur de constat d'impact Usage sensible (VCI us)	Décret du 20/12/01 Valeurs guides et valeurs limites - Eaux destinées à la production d'eau potable	Arrêté du 09/09/97 Critères de rejet au milieu naturel
pH	7,7	7	/	5,5-9*	/
Conductivité (µS/cm)	2120	740	/	1000*	/
Ammonium (mg/l)	119	0,06	0,1	4**	/
Chlorures (mg/l)	33	37	250	200*	/
Sulfates (mg/l)	110	120	250	250**	/
Hydrocarbures totaux (mg/l)	<0,05	<0,05	0,01	1**	10
Métaux					
As (µg/l)	<10	<10	10	100**	100
Cd (µg/l)	<0,5	<0,5	5	5**	200
Cr total (µg/l)	2	<1	50	50**	/
Cu (µg/l)	7	2	2 000	1 000*	
Hg (µg/l)	<0,2	<0,2	1	1**	
Ni (µg/l)	5	4	20	20***	
Pb (µg/l)	<10	<10	25	50**	
Zn (µg/l)	40	<1	3 000	5 000**	

Par ordre d'importance pour la cotation ESR :

200 : Valeurs supérieures à la VCI usage sensible correspondante

300 : Valeurs supérieures aux valeurs guides et valeurs limites indiquées dans le décret du 20/12/01

200 : valeurs supérieures aux valeurs de l'arrêté du 09/09/97

* valeurs guides indiquées pour les eaux superficielles utilisées pour la production d'eau potable, annexe 1-3 du décret.

** valeurs limites impératives indiquées pour les eaux superficielles utilisées pour la production d'eau potable, annexe 1-3 du décret.

*** valeurs limites « eau potable », annexe 1-1 du décret

**** référence de qualité des eaux destinées à la consommation humaine, annexe 1-2 du décret

Les prélèvements et analyses en laboratoire de mars 2005 indiquent :

- pour les eaux souterraines prélevées au droit du massif de déchets en F4, une conductivité assez élevée de l'ordre de 2100 µS/cm, supérieure au décret du 20/12/01. Sur l'ensemble des polluants potentiels analysés dans ce diagnostic, seul la concentration en ammonium (119 mg/l) est supérieure aux valeurs de référence. Les teneurs en métaux restent très largement inférieures aux valeurs de référence.
- pour les eaux du ruisseau de la Rafette, l'ensemble des concentrations reste inférieur aux valeurs de référence.

Analyse

5 - EVALUATION SIMPLIFIEE DES RISQUES

5 - 1 - Méthodologie

5 - 1 - 1 - Objectif de l'E.S.R

L'objectif de l'évaluation simplifiée des risques est de fournir des éléments d'appréciation dans le but de différencier les sites ne présentant pas de menaces de ceux susceptibles de générer des nuisances notables et pérennes, afin de décider des actions à donner.

L'évaluation simplifiée des risques est réalisée selon la méthodologie développée par le Ministère de l'Environnement dans le "Guide méthodologique des sites (potentiellement) pollués" version 2 de mars 2000 et sur la base des informations recueillies au cours du diagnostic initial.

La finalité de l'évaluation simplifiée des risques est la classification du site dans l'une des trois catégories suivantes en fonction des actions à envisager :

- **classe 1 : site nécessitant des investigations approfondies et une évaluation détaillée des risques.** Il faut donc, par la suite, pour ce type de sites, "hiérarchiser" les urgences et définir des priorités d'intervention ;
- **classe 2 : site "à surveiller"**, pour lequel un impact ou un risque limité persiste. Ce type de sites nécessite la définition et la mise en place d'un dispositif de surveillance (piézomètres, campagnes régulières d'analyses, ...) et éventuellement, des dispositifs de maîtrise d'urbanisme ;
- **classe 3 : site "banalisable"** : les éléments de décision tirés de l'évaluation simplifiée des risques conduisent, sur la base des données disponibles pour le site et de l'état des connaissances scientifiques et techniques au moment de la réalisation de cette évaluation, à considérer que le site peut être rendu à l'usage pour lequel il a été étudié, sans investigations complémentaires, ni travaux particuliers. Dans certains cas, des mesures de maîtrise d'urbanisme pourront s'avérer nécessaires.

La procédure d'ESR est fondée sur la **méthode des scores**. Un site est caractérisé par un certain nombre de facteurs et de paramètres. Chaque facteur ou paramètre est évalué et noté. Les notes attribuées aux différents facteurs ou paramètres sont ensuite combinées afin de fournir des notes de synthèse finales permettant la classification dans l'une des trois catégories présentées ci-dessus.

L'évaluation simplifiée des risques est faite en considérant **l'homme comme cible principale**.

Toute modification d'usage du site ou de sensibilité de la cible, dans le cadre d'un projet d'aménagement par exemple, fera l'objet d'une nouvelle évaluation.

5 - 1 - 2 - Principes de base

Le risque [R] d'un site pollué est le résultat de l'existence de trois facteurs complémentaires, à savoir le danger, le transfert et la cible, ce qui donne une formule de type : $R = f(D, T, C)$.

Cette formule montre qu'il n'y a risque que s'il y a simultanément une source dangereuse (D), un mode de transfert (T) et une cible (C). Dès lors que l'un des trois facteurs n'existe pas (absence de danger, de cible ou d'un mode de transfert), le risque est nul et l'évaluation des risques potentiels sans objet.

L'évaluation simplifiée des risques prend donc en compte trois types de facteurs :

- le potentiel danger de la source de pollution,
- le potentiel de mobilisation et de transfert des substances polluantes,
- l'existence et la vulnérabilité de cibles potentielles.

Pour chaque type de facteur, il est défini des critères et des paramètres techniques permettant de le caractériser. Chacun de ces critères et de ces paramètres fait l'objet de modalités de notation spécifiques, en fonction des valeurs qu'ils peuvent prendre.

Les notes attribuées à chaque critère et à chaque paramètre seront ensuite reprises et combinées pour donner les notes de synthèse finale de chaque site qui permettront sa classification.

5 - 1 - 3 - Validation de l'E.S.R.

La validation de l'application des principes de l'évaluation simplifiée des risques à un site donné, conduisant à sa classification, devra être réalisée de façon concertée (en vue de sa validation finale), dans une structure de concertation comprenant au moins :

- le responsable ou le propriétaire du site,
- l'inspecteur des installations classées,
- l'expert ayant réalisé le diagnostic initial servant de base à l'évaluation simplifiée des risques.

La validation doit porter sur :

- le nombre de sources (potentiellement) dangereuses de pollution à noter,
- le choix préalable des voies d'exposition,
- l'attribution des notes individuelles par paramètre,
- la classification finale du site.

5 - 2 - Evaluation simplifiée des risques liés au site

Le schéma conceptuel est présenté en annexe D1 et les fiches de notation en annexe D2.

5 - 2 - 1 - Définition de la source de pollution

Les principales caractéristiques de la décharge de Saint-Loubès sont résumées comme suit :

- ✓ dépôt des déchets par comblement d'une ancienne gravière de 3 à 5 m de profondeur,
- ✓ exploitation de 1974 à 1977,
- ✓ superficie approximative de 3 ha,
- ✓ recouvrement de 30 cm en moyenne +couche de gravats en zone Nord,
- ✓ base des déchets situés au dessus de la nappe superficielle circulant dans les alluvions argilo graveleuses dont l'épaisseur pourrait atteindre 12 m au droit du site,
- ✓ absence de dispositif d'étanchéité,
- ✓ écoulement de lixiviats observée le long du fossé longeant le chemin communal n°10.

La source de pollution identifiée au droit du site est constituée par le stockage de déchets. Ces déchets se composent essentiellement d'ordures ménagères (OM) minéralisés et de déchets de démolition (gravats, inertes divers,...).

Il n'existe pas de phrase de risque directement associée aux ordures ménagères. Une approche de type déchets suivant le guide méthodologique peut donc être adoptée. Dans le cas de déchets constitués d'ordures ménagères, on applique une note de potentiel danger de 2. Elle est identique pour les différents milieux notés (eaux souterraines et superficielles, sols).

Dans le cas de dépôts de déchets, c'est la quantité totale de déchets qui est pris en compte pour la notation de la quantité de la source. Pour la décharge de Saint-Loubès, on estime la quantité de déchets à environ 60 000 tonnes, ce qui induit une note de 2 (quantité moyenne).

5 - 2 - 2 - Milieux et cibles notés

Sur la base des informations recueillies lors de l'étude de vulnérabilité du site, les cibles et milieux d'exposition qui pourront être retenus pour l'évaluation simplifiée des risques de la source de pollution sont les suivants :

- **Eaux souterraines :**
 - ❖ Aquifère peu vulnérable de l'Eocène
 - ⇒ Usage AEP : Forage AEP de Lescart (312 m de profondeur), situé à 1,1 km en aval coté Ouest par rapport à l'écoulement de la nappe Eocène. Il capte l'aquifère de l'Eocène protégé par les argiles oligocènes de plusieurs dizaines de mètres d'épaisseur,

❖ Aquifère superficiel

⇒ Usage sensible domestique ou agricole : nombreux puits privés à usage domestique ou agricole, situés en aval du site et captant la nappe superficielle. Le plus proche est localisé à 180 m à l'Est, soit coté aval au niveau du château de Chartran.

• **Eaux superficielles :**

⇒ Usage récréatif sensible : ruisseau et plan d'eau du château de la Rafette et du château de Chartran en contre-bas. Ce cours d'eau pourrait être impacté par ruissellement direct ou par relation nappe-rivière. Il est situé à environ 150 m du site.

• **Sols :**

Le site est actuellement en friche, sans usage, mais non clôturé sur l'ensemble de sa superficie. Le dépôt de déchet est globalement recouvert d'une pellicule de terre (30 cm en moyenne). Les promeneurs pouvant s'aventurer sur le site sont les cibles de ce milieu d'exposition pour l'ingestion ou le contact direct cutané.

5 - 2 - 3 - Potentiel de mobilisation et de transfert des substances polluantes

⇒ Solubilité des substances :

La source est constituée de déchets de type Ordures Ménagères. L'impact potentiel sur les eaux souterraines relevé par l'analyse de lixiviats en F4 est essentiellement lié à une contamination organique marquée par une forte concentration en ammonium.

Pour ces différents polluants organiques, et par rapport à la source « déchets », on considère une solubilité moyenne prise entre 1 et 1 000 mg/l, soit une note de mobilité résultante de 2. Dans le cadre de la notation, le fait de prendre une solubilité moyenne pour l'ensemble des contaminants sera marqué par une incertitude sur la note (« ? »).

⇒ Etat physique de la source et conditionnement des polluants :

Les déchets enfouis sont à l'état solide (note = 1) et il n'existe pas de conditionnement (note = 3).

⇒ Confinement des sources :

Le recouvrement des déchets est de faible épaisseur et ne constitue pas en l'état actuel de protection contre les infiltrations d'eau dans le massif de déchets. Pour les milieux eaux souterraines et superficielles, le confinement est considéré absent, soit une note = 3. Pour le milieu sol, la couche de recouvrement est considéré comme une protection moyenne, soit une note = 2.

⇒ Précipitations :

La hauteur des précipitations est de l'ordre de 923 mm/an, soit inférieure à 1000 mm/an (note = 1)

⇒ Potentiel d'inondation :

Zone non inondable : note = 0

⇒ Caractérisation de l'aquifère :

Dans le cadre de l'ESR, deux types d'aquifère sont notés :

Nappe de l'Eocène (Usage AEP)

C'est un aquifère multi-couche, constitué de faciès sableux ou calcaireux. Le toit de l'aquifère est constitué par les molasses de l'Oligocène et de l'Eocène supérieur représentant un ensemble de plus de 50 m. Le mur de l'aquifère est représenté par les argiles de l'Eocène inférieur se situant approximativement entre 200 et 250 m de profondeur. Les principes de notation pour le potentiel de transfert dans cet aquifère sont les suivants :

- ✓ Proximité de la nappe exploitée pour l'AEP : très largement supérieure à 10 m (note = 1)
- ✓ Perméabilité de la zone non saturée : molasses, argiles dont la perméabilité globale est inférieure à 10^{-8} m/s (note = 1)
- ✓ Perméabilité de la zone saturée : aquifère sableux (note = 2)

Nappe superficielle (usage domestique ou agricole)

L'aquifère pris en considération pour noter l'usage non AEP est celui des alluvions modernes de la basse plaine dans lequel ont été recensés des puits à usage agricole ou domestique. Cet aquifère est alimenté par la nappe superficielle des alluvions anciennes située sur la terrasse supérieure (là où le site est localisé). Au droit du site, la nappe superficielle circulant dans les alluvions anciennes n'a pas été atteinte lors des sondages à la pelle mécanique poursuivis jusqu'à 6 m de profondeur. D'après l'étude de vulnérabilité celle-ci serait située vers 7 m de profondeur, sachant que la base des déchets est située vers 5 à 6 m de profondeur. Les alluvions anciennes sont constituées de graves sableuses à matrice argileuse. Les principes de notation pour le potentiel de transfert dans cet aquifère sont les suivants :

- ✓ Proximité de la nappe exploitée pour d'autres usages que l'AEP : inférieure à 4 m (note = 3)
- ✓ Perméabilité de la zone non saturée : graves sablo-argileuses, de l'ordre de 10^{-4} à 10^{-6} m/s (note = 2)
- ✓ Perméabilité de la zone saturée : graves sablo-argileuses, de l'ordre de 10^{-4} à 10^{-5} m/s (note = 2)

La note de perméabilité est déterminée à partir de la lithologie, elle sera donc accompagnée d'une incertitude.

⇒ Potentiel de ruissellement

Cette note concerne le ruisseau de la Rafette qui prend sa source à une centaine de mètres en amont du site et en relation potentielle avec la source de pollution par ruissellement (eaux météoriques infiltrées au travers de la couverture et résurgentes au niveau du fossé le long du chemin vicinal n°10 ou coté Sud sur le talus bordant le ruisseau).

Il existe des voies d'écoulement préférentielles, mais atténuées par la position enterrée du stockage de déchets et la présence d'une couverture de terre. On considère une pente globale du secteur >5% avec source de pollution enterrée. La note attribuée pour le potentiel de ruissellement est de 1.

5 - 2 - 4 - Etude des cibles

Dans le cadre de l'ESR, la cible étudiée est l'homme, via les différents milieux de transfert.

• Milieu eaux souterraines

⇒ Usage AEP (nappe Eocène)

Forage AEP de Lescart (312 m de profondeur), situé à 1,1 km en aval coté Ouest par rapport à l'écoulement de la nappe Eocène. Il alimente une population de moins de 30000 habitants.

note proximité = 1

note population alimentée = 2

⇒ Usage sensible non AEP (domestique et agricole)

Puits situé au niveau du château de Chartran à 180 m en aval.

note proximité = 3

note type d'usage = 3

• Milieu eaux superficielles

⇒ Usage non AEP sensible

Plan d'eau du château de la Rafette et du château de Chartran en contre-bas. Cours d'eau situé à environ 150 m du site.

note proximité = 3

note type d'usage = 3

• Milieu sol

* Accès au site/à la source

Le site est en friche, non clôturé, donc accessible. (Note = 3).

- * Présence de population sur site

Présence potentielle d'une population sensible riveraine, moins de 50 personnes. (Note = 1).

- * Type de population sur le site

Population potentiellement sensible (Note = 3).

5 - 2 - 5 - Constat d'impact

- Eaux souterraines

L'impact de la décharge sur les eaux souterraines n'a pas été directement mesuré, aucun piézomètre n'est en effet installé en aval du site. Par contre, un prélèvement d'eau a été effectué au droit de la source de pollution dans le massif de déchets. Les eaux prélevées correspondent à des venues au sein des déchets et ont fait l'objet d'un dosage des principaux traceurs d'une pollution potentielle issue des déchets.

Les valeurs de Constat d'Impact en usage sensible (définies à l'annexe 5 du guide méthodologique de « Gestion des sites (potentiellement) pollués ») sont dépassées uniquement pour l'ammonium (119 mg/l pour une VCI usage sensible de 0,1 mg/l). A titre indicatif, les teneurs en ammonium mesurées sur des lixiviats de décharge d'ordures ménagères en cours d'exploitation sont de l'ordre de 1000 à 1500 mg/l.

Le potentiel danger de la source « déchets » est essentiellement lié à la présence de substances dangereuses telles que les métaux ou les hydrocarbures, pour lesquelles les valeurs de constat d'impact ne sont pas dépassées. Dans le cadre de l'ESR il n'existe pas de potentiel danger directement lié à l'ammonium. Le potentiel polluant de l'ion ammonium est principalement lié à sa toxicité pour les organismes aquatiques, non pris en compte dans le cadre de l'ESR. D'autre part, il est vraisemblable que la concentration en ammonium sur la nappe superficielle en aval du site soit nettement inférieure à celle mesurée au droit de la source (effet de dilution, oxydation en nitrates,...).

Nappe superficielle à usage non AEP :

Dans ces conditions ARCADIS considère que l'impact sur la nappe superficielle est inexistant (note = 0). L'impact n'ayant pas été réellement mesuré, nous appliquons une incertitude à cette note.

Nappe Eocène à usage AEP

Cet aquifère étant protégé par une épaisse couche d'argile, aucun impact n'est suspecté.

- Eaux superficielles

L'impact de la décharge sur les eaux superficielles (ruisseau de la Rafette) a été mesuré en aval du site. Les analyses ne montrent aucun dépassement des valeurs de constats d'impact, notamment pour l'ammonium.

Il n'y a donc pas d'impact constaté sur les eaux superficielles (note = 0).

à voir
et à

caut,
one
✓

- **Sol**

Ici, les déchets sont pris en compte comme source de pollution et sont recouvert d'une couverture de terre de faible épaisseur mais suffisante pour jouer un rôle de protection vis-à-vis des risques de contact. La note de constat d'impact sur les sols superficiels est donc de 0.

5 - 3 - Classement du site

5 - 3 - 1 - Résultats de l'évaluation

Les fiches d'évaluation des sources, ainsi que les grilles de synthèse sont fournies en annexes D2 et D3. Le tableau ci-dessous en présente une synthèse :

Source déchets ménagers enterrés			
Milieu noté	Note	Classement	Incertitude
Eaux souterraines – Usage AEP	37	2	8%
Eaux souterraines - Usage sensible non AEP	57	2	18%
Eaux superficielles - Usage sensible non AEP	45	2	2%
Sol (par contact direct)	48	2	0%

A l'issue de l'ESR selon la version 2 de mars 2000, dernièrement modifiée en septembre 2004, de la méthodologie nationale d'étude des sites potentiellement pollués, l'ancienne décharge d'ordures ménagères de Saint-Loubès est classée en 2, avec une incertitude maximale de 18% correspondant à un classement fiable.

5 - 3 - 2 - Discussion des incertitudes, devenir du site

Le classement du site en 2 concerne donc les quatre milieux notés.

La principale incertitude pesant sur l'ESR du site concerne le constat d'impact sur la nappe superficielle. En effet, en l'absence d'analyses en laboratoire sur des échantillons d'eau prélevés en piézomètres en aval du site, nous avons basé notre raisonnement sur l'analyse pratiquée sur un échantillon ponctuel d'eau provenant du massif de déchets, et n'ayant pas montré de concentrations significatives d'un impact en métaux et hydrocarbures. Seule une teneur notable en ammonium y est révélée. Cependant, il n'existe pas de phrase de risque pour l'homme (potentiel danger) dans le cas de l'ammonium. Pour la notation de l'ESR, aucun impact sur les eaux souterraines n'a donc été retenu. Une autre approche par substance (et non par déchets) aurait pu être retenue en prenant en compte un impact en ammonium sur la nappe note = 1 (impact significatif mais sans critère de type Valeur de Constat d'Impact) et une note de potentiel danger faible (1) correspondant à une substance peu dangereuse. Cette approche aurait abouti à la même note pour les eaux souterraines (57) et le classement du site serait resté en 2.

Pour les eaux souterraines, ARCADIS préconise de vérifier l'absence d'impact sur la nappe superficielle utilisée en aval du site. Cette vérification (surveillance) comportera deux campagnes sur une année en hautes et basses eaux. Nous proposons un prélèvement dans l'un des puits situé coté Nord-Ouest en aval de l'écoulement. En fonction de l'homogénéité des résultats, une périodicité de surveillance de la qualité des eaux souterraines pourrait être définie voir arrêtée si aucun impact n'est mis en évidence.

Pour le milieu d'exposition sol, les risques résiduels concernent le contact direct cutané avec des déchets (principalement des objets tranchants) dans les zones peu ou non recouvertes. Pour supprimer ce risque, ARCADIS préconise la mise en place d'une clôture périphérique en interdisant l'accès.

* * * *