

COMMUNAUTE DE COMMUNE DE CAPTIEUX GRIGNOLS

**Mairie de Captieux
33840 CAPTIEUX**

**Etude et diagnostic préalable à la réhabilitation
de la décharge de Captieux (40)**

**Septembre 2006
A 39190/A**



AGENCE AQUITAINE- CHARENTES- MIDI-PYRENEES
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. | CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL..... | 5 |
| 2.1. | LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE..... | 5 |
| 2.2. | CLIMATOLOGIE..... | 7 |
| 2.3. | CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE | 8 |
| 2.4. | CONTEXTE GÉOLOGIQUE | 8 |
| 2.5. | CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE | 10 |
| 2.6. | ESPACES NATURELS SENSIBLES | 13 |
| 3. | PRÉSENTATION DU SITE..... | 14 |
| 4. | INVESTIGATIONS RÉALISÉES | 17 |
| 4.1. | RECONNAISSANCE DES DÉCHETS | 17 |
| 4.2. | POTENTIEL GAZEUX..... | 22 |
| 4.3. | RÉALISATION DE PIÉZOMÈTRES ET ANALYSES DES EAUX SOUTERRAINES | 25 |
| 4.4. | CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DES EAUX SUPERFICIELLES | 30 |
| 5. | IMPACTS..... | 34 |
| 5.1. | IMPACTS SUR LES EAUX SUPERFICIELLES | 34 |
| 5.2. | IMPACTS SUR LES EAUX SOUTERRAINES | 34 |
| 5.3. | AUTRES IMPACTS..... | 34 |
| 6. | APPROCHE ESR..... | 37 |
| 6.1. | SCHÉMA CONCEPTUEL..... | 37 |
| 6.2. | NOTION D'IMPACTS | 39 |
| 6.3. | PROPOSITION DE NOTATION ESR..... | 39 |
| 7. | CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS..... | 40 |
| 7.1. | RECOMMANDATIONS RELATIVES À LA NOTATION ESR | 40 |
| 7.2. | RECOMMANDATIONS RELATIVES AUX PRINCIPES D'AMÉNAGEMENTS DU SITE..... | 41 |

1. Contexte et objectifs

Le Syndicat de Pays de Captieux a été autorisé à exploiter une décharge contrôlée pour le traitement des ordures ménagères au lieu dit "Maharan" depuis août 1990 (Arrêté préfectoral n°13.183 du 28 août 1990).

Les activités de collecte et de gestion de la décharge contrôlée ont été reprises à partir du premier janvier 2001 par la Communauté de Communes de Captieux Grignols.

La Communauté de Communes de Captieux Grignols est soumise à l'arrêté préfectoral du 6 février 2004 imposant notamment la notification aux services préfectoraux de la mise à l'arrêt définitif de l'installation, complété par un mémoire sur l'état du site comprenant une ESR.

La Communauté de Communes de Captieux Grignols a missionné ANTEA pour répondre à cette demande de l'administration.

Ce document fait état des investigations réalisées sur le site ainsi que des propositions de réhabilitation en fonction du contexte environnemental existant et des modes de gestion passés de la décharge.

L'objectif de l'étude est l'acquisition des données nécessaires à l'évaluation de l'impact de la décharge sur l'environnement et la définition de schémas de réhabilitation.

Les investigations techniques portent sur la reconnaissance de la couverture actuelle et des déchets enfouis, la mesure du potentiel gazeux, le prélèvement et l'analyse des eaux souterraines et des eaux de surface.

APMD
suite
visite

2. Contexte environnemental

2.1. Localisation géographique

La commune de Captieux se situe à 65 km au sud de Bordeaux dans le département des Landes.

La décharge se situe au nord-ouest du village (cf. Figure 1), à environ 2 km via la RD 114 à partir de laquelle elle est accessible par un chemin empierré de 400 m de long. Elle occupe la parcelle cadastrée A1 n°220 de 3,6 ha appartenant à la Communauté de Communes de Captieux Grignols.

La topographie est relativement plane dans la région. Elle est voisine au niveau du site de la cote de 91 m NGF. Une très faible pente du terrain naturel est observée (3‰) vers le nord-est en direction du ruisseau la Gouanayre situé à environ 600 m.

La décharge est entourée de parcelles plantées de pins qui constituent un écran visuel végétal efficace (cf. Figure 2). Les habitations les plus proches sont isolées dans les plantations de pins. Elles sont situées à 600 m environ au Nord-Ouest, d'autres sont situées à 700 m au nord-est.

Les coordonnées de la décharge extraites de la feuille IGN de Bazas à 1/25 000ème 1639 O sont en Lambert III :

X = 391 680 à 391 925 km

Y = 226 230 à 226 480 km

4. Investigations réalisées

4.1. Reconnaissance des déchets

4.1.1. Implantation des sondages

Cinq sondages de reconnaissance ont été réalisés à la pelle mécanique le 17/08/05 et répartis sur la décharge (cf. localisation sur la Figure 7). La profondeur a été limitée par la présence d'aliots, limite inférieure du décapage des sables en place pour le stockage des déchets. Un échantillon de sol tamisé a été prélevé par sondage.

4.1.2. Composition visuelle des déchets

Les observations faites lors de la réalisation des sondages sont présentées dans le Tableau 2.

Le pourcentage indiqué pour la matière organique correspond à des sacs en plastic pleins et fermés qui ont été supposés contenir 100% de matière organique, ce qui est peu probable. Le pourcentage indiqué correspond donc à un pourcentage maximum.

Ce tableau met donc en évidence une composition des déchets relativement constante constituée d'une forte proportion de matières non fermentescibles et d'au maximum 10% de matière organique. Ces déchets sont secs. L'épaisseur des déchets varie de 1,4 à 1,8 m.

4.1.3. Analyses physico-chimiques

Les prélèvements ont eu lieu le 17/08/05. Les fiches de prélèvement de sols sont jointes en Annexe A. Les échantillons prélevés correspondent à la fraction fine du massif de déchets (échantillon moyen sur toute la hauteur du dépôt de déchets). Ils ont été confiés au laboratoire d'analyse SGS reconnu par le COFRAC.

Les bulletins de résultats d'analyse sont joints en Annexe B. Le Tableau 3 reprend l'ensemble des résultats et indique également les valeurs guides (VDSS et VCIUNS) disponibles dans le guide méthodologique du Ministère de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire "Gestion des sites

(potentiellement) pollués", version 2 de mars 2000 (Annexe 5, édition mise à jour du 9 décembre 2002).

Les VDSS (Valeurs de Définition Source Sol) donnent les critères de concentration au-delà desquels le sol souillé par des substances est considéré comme source de pollution susceptible de générer un impact pour les différents milieux physiques : sol, eau superficielle, eau souterraine. L'évaluation du risque comprend ensuite une analyse des possibilités de mobilisation et de migration des polluants vers ces milieux, puis vers les cibles.

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

4.2. Potentiel gazeux

4.2.1. Origine et évolution dans le temps

La matière organique contenue dans les déchets ménagers et assimilés passe par différents stades de dégradation par voie bactérienne.

A chaque stade de composition correspond un type de rejets gazeux, pouvant être simplifié en deux phases principales d'évolution :

- une croissance exponentielle du débit gazeux par unité de masse de matière organique ;
- une décroissance exponentielle du débit gazeux.

D'après la bibliographie, les paramètres qui influencent la production de biogaz sont :

- la nature des déchets enfouis : ce qui est essentiel, c'est la proportion de matière organique biodégradable dans ces déchets. Les valeurs mesurées citées dans la littérature pour des ordures ménagères sont d'environ 250 à 300 kg/tonne,
- le taux de biodégradabilité de cette matière organique : toute la matière organique n'est effectivement pas biodégradable. On cite des valeurs de 40 à 60 %,
- le taux de récupération du biogaz généré : tout le biogaz produit ne peut être récupéré. On cite des taux de récupération de 60 à 70 % (avec mise en dépression du massif de déchets),
- la température : la température optimale pour le développement bactérien est typiquement de 35 à 50 °C,
- la teneur en eau des déchets : la teneur en eau optimale pour le développement bactérien est de 40 à 60 % (poids d'eau par rapport au poids total du déchet),
- le degré d'évolution de la dégradation du déchet : le pic de production du biogaz correspondrait à environ 3 ans après l'enfouissement,
- le temps de demi-vie de décroissance de la production du biogaz : des valeurs de 7-8 ans sont citées.

4.2.2. Mesures du potentiel gazeux

L'estimation du potentiel gazeux a été évaluée par la mesure des teneurs en oxygène, dioxyde de carbone et méthane dégagées par le massif de déchets. Les mesures ont été effectuées le 18/08/05 avec un analyseur portable de gaz de type GA2000 dans 40 sondages de reconnaissance.

Ces sondages ont été répartis sur l'ensemble de la zone ayant reçu des ordures ménagères (cf. localisation sur la Figure 8).

Les résultats des mesures sont présentés dans le tableau ci-après :

Tableau 4 : Résultats de mesures de gaz

| N° du point | CO2 % | O2 % | CH4 % | H2S ppm | CO ppm | CH4/CO2 | Remarques |
|-------------|-------|------|-------|---------|--------|---------|-----------|
| 1 | 4.1 | 16.1 | | | | | |
| 2 | 10.2 | 10.9 | | | | | |
| 3 | 5.9 | 13.9 | | | | | |
| 4 | 20.8 | 1.7 | | | | | |
| 5 | 19.6 | 2.2 | 0.6 | | | 0.03 | |
| 6 | 17 | 4.2 | | | | | |
| 7 | 15.1 | 5.9 | | | | | |
| 8 | 13.9 | 6.4 | 1.7 | | | 0.12 | |
| 9 | 11.4 | 9.7 | | | | | |
| 10 | 9.4 | 10.9 | | | | | |
| 11 | 3.3 | 16.6 | | | | | |
| 12 | 27.2 | | 16.2 | | | 0.60 | |
| 13 | 29.1 | | 17.3 | | | 0.59 | |
| 14 | 1.7 | 18 | 0.2 | | | 0.12 | |
| 15 | 11 | 9.5 | | | | | |
| 16 | 6 | 12.6 | 9.7 | 11 | 1424 | 1.62 | |
| 17 | 7.5 | 12.8 | | | | | |
| 18 | 16.6 | 5.5 | 0.2 | | 4 | 0.01 | |
| 19 | 34.8 | 1 | 33.6 | 6 | 11 | 0.97 | |
| 20 | 6.9 | 13.3 | | | | | |
| 21 | 7.3 | 12.9 | | | | | |
| 22 | 9.8 | 10.7 | | | 1 | | |
| 23 | 11.7 | 8.5 | 0.2 | | 1 | 0.02 | |
| 24 | 5.4 | 14.6 | | | | | |
| 25 | 2.8 | 17.1 | | | | | |
| 26 | 3.6 | 16.3 | | | | | |
| 27 | 2.5 | 17.2 | | | | | |
| 28 | 6.4 | 13.5 | | | | | |
| 29 | 2.9 | 16.1 | | 1 | 1 | | |
| 30 | 4.9 | 14.7 | | | | | |
| 31 | 3.7 | 15.9 | | | | | |
| 32 | 2 | 17.5 | | | | | Talus |
| 33 | 0.4 | 19.3 | | | | | |
| 34 | 6.2 | 13.6 | | | | | |
| 35 | 7.3 | 12.4 | | | | | |
| 36 | 5.6 | 14.1 | | | 6 | | |
| 37 | 5.1 | 14.6 | | | | | Talus |
| 38 | 15.2 | 6 | 1.8 | | 6 | 0.12 | Talus |
| 39 | 1.6 | 18 | | | | | Talus |
| Piézo N°4 | 27.8 | | 23.8 | 12 | 73 | 0.86 | |

Ce tableau met en évidence un dégagement de biogaz localisé (présence de CH₄ en 11 points sur 40), relativement réduit (% CO₂ + % CH₄ > 10 % en 16 points sur 40), principalement localisé dans la zone d'exploitation Est de la décharge susceptible de correspondre à une période de dépôts de 5 à 10 ans d'âge. La surface de cette zone est de l'ordre de 4 500 m².

Le rapport CH₄/CO₂ est représentatif du stade de fermentation des déchets.

Ce rapport est compris entre 1,2 et 1,5 lorsque la fermentation méthanogène est établie : ce cas est observé en 1 des 40 points de mesure.

Les autres résultats présentent un rapport CH₄/CO₂ < 1, ce qui indiquerait que la méthanogenèse est stoppée, avec prédominance de la fermentation aérobie productrice de CO₂ au sein des déchets.

Les mesures de biogaz indiquent que la décharge est en général peu productrice de biogaz, avec ponctuellement une fermentation méthanogène active. L'hétérogénéité des résultats obtenus (rapports CH₄/CO₂ très variable) reflète l'hétérogénéité des déchets enfouis, avec très probablement l'existence ponctuelle, dans la masse de dépôts, de poches avec prédominance de déchets résiduels fermentescibles.

4.3. Réalisation de piézomètres et analyses des eaux souterraines

4.3.1. Implantation

L'implantation des piézomètres a été effectuée en deux campagnes :

- la première en août 2005 : réalisation de 4 ouvrages sommaires (Pz1 à Pz4) et courts (environ 2,5 m de profondeur) dont le dimensionnement a été motivé par les informations fournies dans le rapport du BRGM de 1988 indiquant un niveau de la nappe des sables en mars 1988 à 1,7 m de profondeur par rapport au sol, ces ouvrages se sont avérés secs lors de leur mise en place ainsi que durant la période de hautes eaux (hivers 2005/2006),
- la seconde en juillet 2006 : réalisation d'un ouvrage de 14,4 m de profondeur (Pz5) implanté en aval hydraulique vraisemblable du site selon les informations fournies dans le rapport du BRGM de 1988 indiquant un écoulement de la nappe des sables vers l'est nord-est.

4.3.1.1. Investigations menées en août 2005

Quatre fouilles réalisées à la pelle mécanique les 17 et 18/08/05 ont été équipées en piézomètres. Les coupes géologiques et techniques sont jointes en Annexe C.

L'un des piézomètres (Pz4) a été implanté à l'intérieur de la décharge dans le but de vérifier l'éventuelle venue de lixiviats. Sa profondeur s'est donc limitée au toit de l'aliost (2,2 m de profondeur). Cet ouvrage n'a pas mis en évidence la présence de lixiviats.

Les 3 autres piézomètres ont été implantés dans l'enceinte du site de la décharge (cf. Figure 9), à l'extérieur de la zone exploitée. La couche d'aliost a été traversée pour atteindre les sables jaunes sous jacents jusqu'à 2,55 m maximum de profondeur. Ces ouvrages sont secs.

4.3.1.2. Investigations menées en juillet 2006

Le piézomètre Pz5 de 14,4 m de profondeur a été réalisé le 26 juillet 2006 dans l'angle nord-est du site, à environ 10 m de la clôture, le long du chemin forestier (cf. localisation sur la Figure 10). Cet ouvrage se situe en aval hydraulique vraisemblable du site, à proximité immédiate. La coupe géologique et technique est jointe en Annexe C. Elle met en évidence :

- une succession de formations sableuse de 0 à 14,6 m de profondeur,
- l'absence de niveau induré (aliost),
- un niveau d'eau vers 2,6 m de profondeur par rapport au sol.

4.3.2. Prélèvements et analyses

L'ouvrage Pz4 a mis en évidence l'absence de venues de lixiviats. Cette absence de lixiviats avait été constatée lors de la réalisation des 4 fouilles de reconnaissance des déchets et indiquée par le personnel de la décharge durant l'exploitation.

Les ouvrages Pz1 à Pz3, réalisés au mois d'août et suivis durant l'hiver 2005/2006, ne présentent pas de venue d'eau.

L'ouvrage Pz5 réalisé en juillet 2006 a fait l'objet d'un prélèvement d'eau le 31/07/06 après renouvellement par pompage de plus de 3 fois son volume. L'échantillon d'eau a été conservé en glacière puis transporté au laboratoire SGS reconnu par le COFRAC.

Les paramètres recherchés ont été les suivants :

- Demande chimique en oxygène (DCO),
- Demande biologique en oxygène (DBO5),
- Matières en suspension (MES),
- Chlorures (Cl),
- Sulfates (SO4),
- Indice hydrocarbures totaux (HCT),
- Indice phénol,
- Nitrates (NO3),
- Eléments métalliques (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn).

Tableau 5 : Mesures in situ sur les eaux souterraines le 31/07/06

| | Pz5 |
|------------------------------------------|------|
| Conductivité ($\mu\text{S}/\text{cm}$) | 630 |
| PH (unité pH) | 6,52 |
| Température ($^{\circ}\text{C}$) | 16,8 |

Ces mesures sont incluses dans la gamme de valeurs couramment rencontrées dans les nappes superficielles de la région.

4.3.3. Résultats d'analyses sur les eaux souterraines

Le Tableau 6 reprend l'ensemble des résultats et indique également les valeurs guide (VCIUS, cf. définition au chapitre 4.1.3) disponibles dans le guide méthodologique du Ministère de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire "Gestion des sites (potentiellement) pollués", version 2 de mars 2000 (Annexe 5, édition mise à jour du 9 décembre 2002).

Les bulletins de résultats d'analyse sont joints en Annexe D

Tableau 6 : Résultats d'analyses sur les eaux souterraines en Pz5 le 31/06/06

| Substances | Unité | Pz5 | VCIUS | VCIUNS |
|-------------------------------|-------|--------------|-------|--------|
| DEMANDE BIOLOGIQUE EN OXYGENE | mg/l | < 2 | - | - |
| DEMANDE CHIMIQUE EN OXYGENE | mg/l | 100.00 | - | - |
| MATIERES EN SUSPENSION | mg/l | < 10 | - | - |
| INDICE PHENOL | mg/l | < 0,01 | - | - |
| CHLORURES | mg/l | 25.20 | 250 | 500 |
| NITRATES | mg/l | 2.80 | 50 | 100 |
| SULFATES | mg/l | 16.00 | 250 | 500 |
| HYDROCARBURES TOTAUX PAR CPG | mg/l | < 0,05 | 0,01 | 1 |
| ARSENIC | mg/l | 0.061 | 0,010 | 0,100 |
| CADMIUM | mg/l | < 0,001 | 0,005 | 0,025 |
| CHROME | mg/l | < 0,005 | 0,050 | 0,250 |
| CUIVRE | mg/l | < 0,005 | 2 | 4 |
| MERCURE | mg/l | <0,0002 | 0,001 | 0,005 |
| NICKEL | mg/l | 0.010 | 0,020 | 0,100 |
| PLOMB | mg/l | < 0,005 | 0,025 | 0,125 |
| ZINC | mg/l | 0.14 | 3 | 6 |

Ce tableau met en évidence l'absence de dépassement des valeurs guide à l'exception de l'arsenic dont la valeur est supérieure à la VCIUS mais reste inférieure à la VCIUNS. Cette teneur en arsenic peut être attribuée à l'ancienne décharge, mais également au lessivage des sols naturels (sables des landes de Gascogne) pour lesquels des teneurs élevées en arsenic sont régulièrement constatées. L'absence de détection de l'arsenic sur la matrice des échantillons de déchets dosée, et par conséquent l'absence vraisemblable d'arsenic dans les eaux de lessivage de ces déchets, confirmerait une contribution d'origine naturelle aux teneurs observées dans les eaux souterraines. L'absence de données en amont hydraulique du site ne permet pas de vérifier cette hypothèse.

4.4. Contrôle de la qualité des eaux superficielles

Deux prélèvements d'eau superficielle ont été réalisés le 18/08/05 dans le cours d'eau de la Gouanayre (cf. localisation sur la Figure 10) situé à environ 600 m à l'Est du site. Compte tenu du sens d'écoulement de la nappe des sables tracé en 1988 par le BRGM dans le secteur, ces prélèvements ont été localisés afin de se placer en amont de l'influence potentielle de la décharge (point P1) et dans la zone d'influence potentielle (point P2). Les fiches de prélèvement d'eau de surface sont jointes en Annexe E.

Les échantillons ont été confiés au laboratoire SGS reconnu par le COFRAC. Les bulletins d'analyses sont joints en Annexe F.

Lors du prélèvement, les paramètres physico-chimiques suivants ont été relevés :

Tableau 7 : Paramètres physico-chimiques relevés aux points de prélèvement d'eau de surface

| Point de prélèvement | Date | Température (°C) | Conductivité (µS/cm) | PH | Aspect |
|----------------------|----------|------------------|----------------------|------|--------|
| Gouanayre point P1 | 18/08/05 | 18,20 | 131 | 7,61 | Claire |
| Gouanayre point P2 | 18/08/05 | 20,20 | 110 | 7,55 | Claire |

Le Tableau 8 reprend l'ensemble des résultats et indique également les valeurs guide (VCIUS, cf. définition au chapitre 4.1.3) disponibles dans le guide méthodologique du Ministère de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire "Gestion des sites (potentiellement) pollués", version 2 de mars 2000 (Annexe 5, édition mise à jour du 9 décembre 2002).

Tableau 8 : Résultats d'analyse sur les eaux de la Gouanayre drainant la nappe des sables

| | | EAU P1 | EAU P2 | VCIUS |
|--------------------------------|------|--------------|---------|--------|
| HYDROCARBURES TOTAUX PAR CPG** | mg/l | <0,05 | <0,05 | 0,010 |
| ARSENIC | mg/l | 0.010 | <0,005 | 0,010 |
| CADMIUM | mg/l | <0,001 | <0,001 | 0,005 |
| CHROME | mg/l | <0,005 | <0,005 | 0,050 |
| CUIVRE | mg/l | 0.07 | 0.07 | 2 |
| FER | mg/l | 0.59 | 0.49 | / |
| POTASSIUM | mg/l | 2.20 | 2.10 | / |
| MANGANÈSE | mg/l | 0.03 | 0.02 | 0,050 |
| SODIUM | mg/l | 11.50 | 10.90 | / |
| NICKEL | mg/l | <0,005 | <0,005 | 0,020 |
| PLOMB | mg/l | <0,005 | <0,005 | 0,025 |
| ZINC | mg/l | 0.19 | <0,01 | 3 |
| MERCURE | mg/l | <0,0002 | <0,0002 | 0,0010 |
| 1,1,1-TRICHLOROETHANE | µg/l | <0,2 | <0,2 | 2000 |
| 1,1,2-TRICHLOROETHANE | µg/l | -- | -- | / |
| 1,1-DICHLOROETHANE | µg/l | -- | -- | / |
| 1,1-DICHLOROETHYLENE | µg/l | <1 | <1 | 30 |
| 1,2-DIBROMOETHANE | µg/l | -- | -- | / |
| 1,2-DICHLOROETHANE | µg/l | <1 | <1 | 3 |
| 1,2-DICHLOROPROPANE | µg/l | <1 | <1 | 40 |
| 1,3-DICHLOROPROPANE | µg/l | -- | -- | |
| BROMODICHLOROMETHANE (THM) | µg/l | -- | -- | |
| BROMOFORME (THM) | µg/l | <1 | <1 | 100 |
| CIS 1,2-DICHLOROETHYLENE | µg/l | <1 | <1 | 50 |
| CIS 1,3-DICHLOROPROPYLENE | µg/l | <1 | <1 | / |
| CHLOROFORME (THM) | µg/l | <0,5 | <0,5 | 100 |
| CHLORURE DE VINYLE | µg/l | <1 | <1 | 0,5 |
| DIBROMOCHLOROMETHANE (THM) | µg/l | -- | -- | / |
| DICHLOROMETHANE | µg/l | <1 | <1 | 20 |
| 1,1,2-TRICHLOROTRIFLUOROETHANE | µg/l | -- | -- | / |
| HEXACHLOROBUTADIENE | µg/l | <0,5 | <0,5 | 0,6 |
| TRANS 1,2-DICHLOROETHYLENE | µg/l | -- | -- | / |
| TRANS 1,3-DICHLOROPROPYLENE | µg/l | <1 | <1 | 20 |
| TRICHLOROETHYLENE | µg/l | <0,1 | <0,1 | 10 |
| TETRACHLOROETHYLENE | µg/l | <0,1 | <0,1 | 10 |
| TETRACHLOROMETHANE | µg/l | <0,2 | <0,2 | 2 |
| INDICE PHENOL(**) | mg/l | <0,01 | 0.01 | / |
| DEMANDE BIOLOGIQUE EN OXYGENE | mg/l | <5 | <5 | / |
| DEMANDE CHIMIQUE EN OXYGENE | mg/l | <30 | <30 | / |
| CHLORURES(**) | mg/l | 16.10 | 16.30 | / |
| NITRATES(**) | mg/l | 1.40 | 1.30 | / |
| SULFATES(**) | mg/l | 12.00 | 11.00 | / |
| CARBONE ORGANIQUE TOTAL(**) | mg/l | 6.30 | 6.40 | / |
| AZOTE KJELDAHL | mg/l | <2 | <2 | / |
| MATIERES EN SUSPENSION | mg/l | 4.00 | 16.00 | / |

p29

p29

RAS

/ : pas de valeur

Ce tableau met en évidence :

- l'absence de dépassement des valeurs guide, à l'exception de l'arsenic en amont hydraulique dont la concentration égale la valeur guide, et de l'indice hydrocarbures totaux dont la limite de quantification est supérieure à la valeur guide,
- une teneur en arsenic en amont de la zone d'influence de la décharge plus de 2 fois supérieure à celle observée en aval, et dont la valeur est comprise entre la VCIUS et la VCIUNS, confirmant davantage la présence d'arsenic dans le milieu naturel,
- des teneurs en aval régulièrement inférieures à celles observées en amont.

Une campagne précédente de mesures avait été réalisée dans le cadre du dossier de mise en conformité de la décharge en octobre 1999.

Les résultats physico-chimiques indiquaient que l'eau est de bonne qualité, de pH plutôt acide (5,8 à 6,7), de conductivité relativement basse (113 à 204 $\mu\text{S}/\text{cm}$), et peu minéralisée.

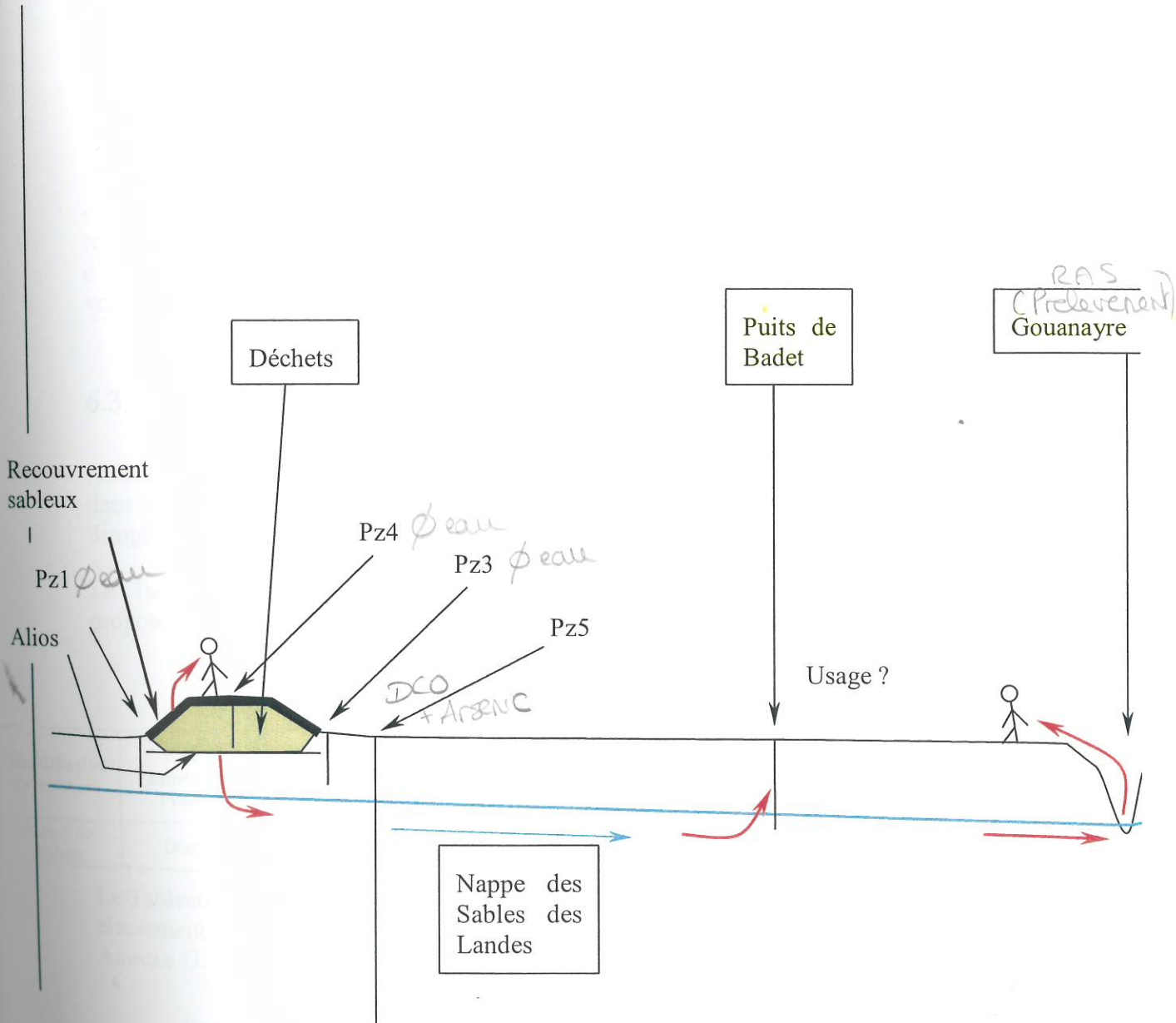
Les résultats hydrobiologiques indiquaient, au travers de l'IBGN, que l'eau était également de bonne qualité, et que la décharge ne semblait pas avoir d'effet sur la Gouaneyre. Toutefois, l'allure anormale de la courbe diversité- abondance de la station avale pourrait trouver une explication par des analyses complémentaires (bioaccumulation par exemple).

6. Approche ESR

6.1. Schéma conceptuel

Le schéma conceptuel suivant illustre les sources, les vecteurs et les cibles qu'il est proposé de retenir :

- sources : déchets d'ordures ménagères, contenant localement du chrome (86 mg/kg MS),
 - note de danger de 2,
 - note de quantité de 2 (10 000 à 100 000 m³)
- vecteurs :
 - le contact direct du sol avec des personnes présentes sur site,
 - les sols sableux non saturés situés entre la base des déchets et la nappe phréatique, épaisseur inférieure à 4 m (note de 3), note de perméabilité de 2,
 - la nappe elle-même, note de perméabilité de 3,
- cibles :
 - les éventuelles personnes présentes sur site, moins de 50 personnes (note de 1), population avertie (note de 1),
 - éventuellement le captage de Badet, note de distance de 2 (environ 600 m du site), note d'usage de 3 (élevage) assortie d'un « ? » compte tenu du fait que cet ouvrage peut ne plus être exploité,
 - les eaux de surface, note de distance de 2 (environ 600 m du site), note d'usage de 3 (pêche, récréatif).



6.2. Notion d'impacts

En terme d'impact, une note de 1 est retenue pour les sols, en l'absence de dépassement des VCIUNS. Une note de 0 est proposée pour l'impact sur les eaux de surface. Une note de 3 est proposée pour l'impact sur les eaux souterraines compte tenu de la présence d'arsenic en aval hydraulique du site à une concentration supérieure à la VCIUS, cette note étant assortie d'un « ? » compte tenu de l'absence d'arsenic dans les échantillons de déchets dosés et la présence d'arsenic dans les eaux de surface en amont hydraulique de la zone d'influence vraisemblable du site.

6.3. Proposition de notation ESR

Nous rappelons que la proposition de notation présentée ci après n'est valable que dans les conditions d'usage et d'environnement du site pour lesquelles l'Evaluation Simplifiée des Risques a été réalisée.

Le Tableau 9 synthétise les paramètres des sources de pollution que nous proposons de retenir pour effectuer la notation du site.

Tableau 9 : Récapitulatif des sources notées

| Identification de la source | Nature substances/ Produits | Quantité | Solubilité | Notes de potentiel danger des substances pour : | | | Impact Sol < critère | Impact eau surface < critère | Impact eaux souterraines hors site > critère |
|-----------------------------|-----------------------------|----------|------------|-------------------------------------------------|---------|-----|----------------------|------------------------------|----------------------------------------------|
| | | | | Nappe | Rivière | Sol | | | |
| Massif de déchets | Déchets | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | 3 ? |

Le Tableau 10 présente la notation du site par milieux pris en compte, ainsi que le classement du site qui en découle. Les fiches de notations sont indiquées en Annexe G.

Tableau 10 : Proposition de notation par milieu, classement du site

| Identification de la source | Nature substances/ Produits | Note du site par milieu cible et par source : | | |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| | | Nappe non AEP | Rivière | Sol |
| Massif de déchets | Déchets | Note : 76 Classe : 1 Incertitude : 47% | Note : 40 Classe : 2 Incertitude : 0% | Note : 30 Classe : 2 Incertitude : 0% |
| Total | Classement par milieu | 1 non valide | 2 | 2 |
| | Classement du site | 1 non valide | | |

7. Conclusions et recommandations

7.1. Recommandations relatives à la notation ESR

7.1.1. Sols

Le classement du site en 2 pour ce milieu conduit à proposer le maintien de la clôture afin de limiter les risques de contact avec ces derniers.

7.1.2. Eaux de surface

Le classement du site en 2 pour ce milieu conduit à proposer la surveillance de la qualité de l'eau. Toutefois, les eaux souterraines étant le vecteur de transfert d'éventuels polluant en provenance du site vers les eaux de surface, il est proposé de réaliser cette surveillance au travers de celle proposée sur les eaux souterraines.

7.1.3. Eaux souterraines

Le classement du site pour ce milieu n'est pas valide du fait de la prise en compte à la fois d'un impact incertain des déchets sur la qualité de la nappe (teneur en arsenic) et d'un usage également incertain des eaux souterraines (puits de Badet).

L'absence d'impact sur les eaux souterraines qui pourrait être démontré par un suivi de la qualité des eaux souterraines maintiendrait l'invalidité du classement mais permettrait de classer le site en 2 (note de 58 pour Nappe non AEP, incertitude 31 %).

L'absence d'usage, s'il était démontré, conduirait à ne plus classer les eaux souterraines en tant que cible, le site étant alors classé en 2 pour les sols et les eaux de surface.

Par conséquent, le suivi de la qualité des eaux souterraines est recommandé au niveau de l'ouvrage Pz5 situé en aval hydraulique immédiat du site.

Ce suivi pourrait être réalisé en hautes eaux et basses eaux (avril/octobre) et concerner les paramètres suivants (1 an) : indice hydrocarbures totaux, éléments métalliques dont le chrome et l'arsenic, DBO, DCO et MES.

La fréquence de ce suivi et le nombre des paramètres analysés pourront être réduit au regard des résultats du premier cycle hydrogéologique

7.2. Recommandations relatives aux principes d'aménagements du site

7.2.1. Textes réglementaires de références

Au regard des caractéristiques des déchets, dont l'aspect général s'apparente à des déchets inertes, les principaux textes auxquels pourrait être soumis le dépôt sont :

- le guide de bonnes pratiques relatif aux installations de stockage de déchets inertes issus du BTP (MEDD juin 2004).
- la loi du 13 juillet 1992 relative à l'élimination des déchets et aux installations classées pour l'environnement,
- l'arrêté ministériel du 09 septembre 1997 relatif aux décharges existantes et aux nouvelles installations de stockage de déchets ménagers et assimilés, modifié par l'arrêté du 31 décembre 2001,
- la circulaire du 04 juillet 2002 relative aux installations de stockages de déchets ménagers ou assimilés,
- le guide méthodologique pour la remise en état des décharges d'ordures ménagères et assimilés (ADEME juin 1996).

7.2.2. Couverture des déchets

L'absence localisée de couverture conduit à recommander la mise en œuvre d'une couche argileuse compactée ou équivalent permettant d'une part de supprimer le contact avec les déchets, et, d'autre part, de limiter les infiltrations de précipitation dans le massif de déchets.

Les eaux de précipitation ruisselant sur la couverture devront être gérées.

7.2.3. Gestion des eaux de surface

La nature perméable des terrains sur lesquels se trouve l'ancienne décharge conduit à réduire le ruissellement d'eau pluviale vers le dépôt.

Par ailleurs, la mise en place de matériaux de couverture peu perméables conduirait à générer des eaux de ruissellement qu'il conviendrait de collecter par des fossés périphériques et d'évacuer soit vers des fossés, soit vers des zones d'infiltration situées de préférence en aval hydraulique du site.

Dans ce cadre les risques de transfert d'eau vers le dépôt semblent réduits.

7.2.4. Gestion des lixiviats

Compte tenu de la présence de déchets d'apparence inerte, la production de lixiviats est vraisemblablement réduite. Lors de la réalisation des fouilles à la pelle mécanique, l'eau n'a pas été observée dans le fond des fouilles.

Par ailleurs, le site est éloigné des cours d'eau, des habitations, des espaces naturels sensibles et des captages d'eaux souterraines.

Les éventuels lixiviats produits par le massif de déchets pourraient rejoindre la nappe des alluvions vraisemblablement peu profonde (quelques mètres) et, en cas de substances à densité élevée, les nappes oligocène et éocène.

Le contrôle de la qualité de la nappe des alluvions permettrait d'évaluer l'éventuel impact du dépôt sur les eaux souterraines.

7.2.5. Gestion des biogaz

Le flux annuel maximum de déchets enfouis est de 1 600 t/an. Par référence à des évaluations de production de biogaz sur des décharges d'ordures ménagères de capacité équivalente sur lesquelles la production de biogaz est inférieure à 50 Nm³/h, il n'apparaît pas nécessaire de mettre en place un système de brûlage des biogaz.

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

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

7.2.6. Servitudes d'usage

Des servitudes d'usage pourront être préconisées par le propriétaire foncier, vis-à-vis de l'utilisation ultérieure du site.