

AQUITAINE

42, rue du Général de Larminat BP 56
33035 BORDEAUX Cedex

www.aquitaine.drire.gouv.fr
Tél : 05 56 00 04 00
Fax : 05 56 00 04 57

**Groupe de subdivisions
de la Gironde**

Affaire suivie par A. BARBARA
Téléphone : 05 56 00 05 01

Bordeaux, le 23 juillet 2008

Référence : AB-GS33-EI-08-773
Affaire n° : 7542-520001-1-1

**Mairie de Pujols sur Ciron
33 210 PUJOLS SUR CIRON**

**Rapport de l'inspection des installations classées
au
Comité départemental de l'environnement et des
risques sanitaires et technologiques**

Objet : Ancienne décharge de Pujols sur Ciron au lieu-dit « Le Pingua »

Réf. : Transmission de la Préfecture du 11 avril 2008

I Rappel

Par arrêté préfectoral du 12 décembre 2005, la Mairie de Pujols sur Ciron a été mise en demeure de déposer un dossier de remise en état pour son ancienne décharge communale, située au lieu-dit « Le Pingua ».

Par transmission du 8 novembre 2006, la Mairie de Pujols sur Ciron a fait parvenir, à la Préfecture de Gironde, l'étude réalisée par la société Hydroconseil.

Cette étude a révélé les différents éléments suivants :

→ La décharge, située au droit d'une ancienne carrière de calcaire, a été exploitée sur une superficie de 2 ha et une profondeur de 15 à 20 m, **de 1974 à 1988**. Le site a ensuite été remblayé, avec de la terre végétale, sur quelques dizaines de centimètres, et planté en pins maritimes.

→ Durant son exploitation, l'ancienne décharge a reçu divers déchets tels que des **ordures ménagères**, des **déchets ménagers dangereux (huiles, piles, peintures, solvants et médicaments)**, des **déchets d'abattoir** et **hospitaliers (infectieux)**, des ferrailles, des **carcasses de voitures**, des encombrants, des verres, des papiers et cartons, des plastiques, des textiles, des déchets verts, des déchets agricoles (**produits phytosanitaires, emballages**) et des déchets inertes.

→ Des **incendies spontanés** ont eu lieu, provoqués vraisemblablement par la présence de biogaz.

→ La **nappe des calcaires à Astéries de l'Oligocène** supérieur est **potentiellement polluée** par la décharge. En effet, sa profondeur piézométrique présumée est de l'ordre de 10 à 15 mètres au droit du site, ce qui au vu de la profondeur de l'excavation laisserait craindre un **possible lessivage des déchets par cette nappe**.

→ Cette nappe est vraisemblablement drainée localement par le Ciron en période de hautes eaux et de **nombreux puits captent cet aquifère** aux alentours de la décharge, laissant craindre un impact sur les eaux superficielles.

→ Les marnes de l'Oligocène inférieur et l'Eocène sous-jacents ne présentent aucun aquifère et forment une protection imperméable de plus d'une centaine de mètres pour les nappes profondes.

→ Les analyses effectuées ont mis en évidence :

- une **pollution des sols** au niveau du dépôt de déchets en **plomb, cuivre et arsenic** ;
- une **pollution de la nappe** de l'Oligocène en aval immédiat de la décharge en **matières organiques et azotées** ainsi qu'un léger impact en Naphtalène. Des analyses réalisées en aval présumé de la décharge, dans un puits de particulier, n'ont pas confirmé cette pollution. Cependant, en période de basses eaux, période durant laquelle les analyses ont été réalisées, ce puits n'était à priori pas situé en aval hydraulique de la décharge ;
- l'absence de pollution du Ciron par la décharge. Cependant, les analyses ont été réalisées en période de basses eaux, période durant laquelle la nappe n'est pas drainée par le Ciron ;
- une production de biogaz relativement élevée (teneur en méthane mesurée jusqu'à 43 %).

A la suite du rapport de l'inspecteur des installations classées, datant du 14 mars 2007, la Préfecture a demandé à la Mairie de Pujols sur Cirons, par transmission du 5 novembre 2007, de fournir des études complémentaires, et notamment :

- de nouvelles analyses du Ciron, en hautes eaux, en amont et en aval hydraulique du site ;
- de nouvelles analyses des eaux souterraines sur les mêmes puits et piézomètres que précédemment (P1, P2, Pz1, Pz2), complétées par des analyses des autres puits situés en aval hydraulique pouvant être contaminés, afin de pouvoir **déterminer précisément l'étendue de la pollution et l'éventuelle restriction d'usage de la nappe de l'Oligocène à imposer** ;
- de **déterminer le volume exact des déchets déposés** (surface et profondeur) afin de **déterminer notamment si les déchets sont susceptibles de baigner dans la nappe** en période de hautes eaux ;
- de **s'assurer que l'impact constaté sur les eaux souterraines provient bien de la décharge** (d'autres sources de pollution étant possible d'après la société Hydroconseil) en réalisant une analyse de la nappe de l'Oligocène en position amont (ou latéral) par rapport à la décharge, à proximité de celle-ci, mais à une distance cependant suffisante pour qu'il ne puisse pas y avoir une influence du site.

Par transmission du 13 mars 2008, la Mairie de Pujols sur Ciron a fait parvenir à la Préfecture une étude hydrogéologique sur l'ancienne décharge du « Pingua », réalisée par la société GEOPAL.

Le présent rapport fait suite à l'examen de ce document.

II Analyse de l'étude

II.1 Nouvelles analyses du Ciron

Les prélèvements dans le Ciron ont été effectués fin janvier 2008, en période de hautes eaux, aux mêmes points que ceux échantillonnés par Hydroconseil en septembre 2006, comme il avait été demandé par la DRIRE.

En comparant ces analyses à celles de 2006, il apparaît :

- une diminution de la conductivité, de l'acidité et de la charge organique (DCO et COT) ;
- une augmentation de la DBO5, des concentrations en sulfates, magnésium, ammonium et de façon plus marquée des nitrates, mais les valeurs restent toutefois faibles.
- un maintien des concentrations en HAP et métaux.

Il apparaît également une faible différence entre les valeurs mesurées en amont et en aval.

La société GEOPAL conclut donc que la décharge n'a pas réellement d'impact sur la qualité des eaux du Ciron.

II.2 Nouvelles analyses des eaux souterraines

Les prélèvements ont été effectués sur les points étudiés durant l'ESR (PZ1, PZ2, P1 et P2) mais également dans des puits situés plus au nord et en aval hydraulique supposé (P3 et P4).

La comparaison entre les analyses 2006 et 2008 des eaux prélevées dans les piézomètres PZ1 et PZ2 montrent :

- une diminution de certains paramètres comme la conductivité, le pH, la charge organique générale (DBO5, DCO, COT) qui reste cependant élevée pour PZ2, les sulfates et l'ammonium pour PZ2, avec une valeur tout de même supérieure aux valeurs de référence ;
- une augmentation des concentrations en magnésium, en ammonium sur PZ1, en nitrates et nitrites sur PZ2, tout en restant faibles ;
- une légère trace de naphthalène sur les deux piézomètres, de phénanthrène sur PZ1 et de chrome total en PZ2 tout en restant à des seuils bas.

La charge polluante en période de hautes eaux semble diminuer, mettant en évidence un phénomène de dilution qui d'après la société GEOPAL, compenserait le lessivage des déchets par la nappe superficielle. Donc, la dégradation de la qualité des eaux n'a pas nettement augmenté entre les deux campagnes à hauteur du site.

Par contre, l'impact de la décharge sur les eaux souterraines est confirmé par l'augmentation des valeurs mesurées entre l'amont et l'aval sur les paramètres suivants : DBO5, DCO, COT, sulfates, ammonium, nitrates, nitrites, phosphates, HAP totaux (notamment naphthalène et phénanthrène) et chrome total.

Les connaissances de la société GEOPAL sur l'hydrogéologie de cette partie de la Gironde lui laissent penser que le sens **d'écoulement de la nappe au niveau du site du « Pingua » serait en direction de l'Est puis du Nord-Est** plutôt que drainée par le Ciron, comme le pensait la société Hydroconseil. Cela a été confirmé par les mesures piézométriques sur les différents puits P1, P2, P3 et P4 et piézomètres PZ1 et PZ2.

Les analyses réalisées sur les eaux des puits ont montré :

- dans le puits P1, des anomalies de qualité déjà mises en évidence en 2006, sûrement liées à l'implantation du site en zone agricole ;
- dans le puits P2, une augmentation des valeurs de la DBO5, des COT, de l'ammonium et des nitrates de manière importante accompagnée d'une diminution de la conductivité, du pH, des sulfates, du magnésium et du naphthalène ;
- dans le puits P3, une conductivité élevée, une DCO faible mais non négligeable, des teneurs élevées en magnésium (supérieures à celles mesurées dans les piézomètres PZ1 et PZ2), en nitrates mais nettement moins marquées que sur les puits P1 et P2 ;
- dans le puits P4, l'ensemble des paramètres présente des valeurs tout à fait conformes.

D'après le sens d'écoulement de la nappe superficielle, l'impact potentiel de l'ancienne décharge ne peut affecter les puits du hameau Colas (P2), ni ceux présents au Nord, entre la Gagente et Clos St Robert (P4). Le secteur de Mareuil est en amont hydraulique du site (P1) alors que celui du **Blanc est en aval (P3)**.

La société GEOPAL indique **qu'en période de hautes eaux, les faibles concentrations relevées dans les piézomètres implantés en aval immédiat du site ne semblent pas engendrer d'impact fort en aval éloigné.**

II.3 Volume des déchets

Afin d'estimer le volume de déchets présents sur le site, la société GEOPAL a procédé à des investigations géophysiques. Ces investigations ont mis en évidence la présence :

- d'une excavation principale dont une partie correspond assurément à l'ancienne décharge, l'extrémité sud ayant peut être été remblayée par des stériles et remblais divers ;
- et d'une anomalie déconnectée de celle-ci, réduite en dimension, en partie Sud-Ouest du terrain. Aucune donnée ne permet d'avancer d'hypothèse sur la nature de cette petite partie (enclave argileuse dans les calcaires ou ancienne excavation remblayée).

Le volume remblayé est estimé à 128 300 m³, et les investigations ont montré que l'excavation principale descendait à une profondeur maximale de 15 m par rapport au sol actuel.

Le niveau piézométrique de l'aquifère oligocène s'établissant entre 9 et plus de 11 m par rapport au sol actuel et les investigations hydrologiques réalisées permettent d'affirmer que la partie inférieure de l'excavation principale est occupée en hautes eaux par la nappe libre Oligocène. **Les déchets baignent donc dans cette nappe en période de hautes eaux.**

II.4 Autre source de pollution possible

Le rapport d'Hydroconseil mentionne l'existence d'une ancienne carrière située à l'Est immédiat du site, qui a également été entièrement remblayée.

Ce site se situe en aval hydrogéologique immédiat de l'ancienne décharge, aucun impact éloigné pouvant être lié au site n'a été constaté. Toutefois cela ne signifie pas que celui-ci ne dégrade pas les eaux souterraines.

Le site de cette ancienne carrière appartient à plusieurs propriétaires privés.

III. Propositions du bureau d'études GEOPAL

La société GEOPAL précise que pour envisager une résorption complète des impacts, il est nécessaire de prendre en compte le site privé à l'Est de la décharge. Il serait indispensable d'évaluer les caractéristiques de ce site et des impacts créés pour définir en cohérence avec l'étude réalisée les mesures à prendre pour la protection globale de l'environnement.

La société GEOPAL propose toutefois de :

- supprimer les plantations de pins, enracinées parfois à même les déchets ;
- recompacter une partie du dépôt, surtout la moitié Nord du site ;
- mettre en place une couche de fermeture semi perméable (une couverture étanche n'étant pas justifiée à ce jour par les impacts relevés sur les eaux) ;
- remodeler les parties hautes de la couche de fermeture en dôme topographique allongé, pour évacuer les eaux pluviales en dehors de la surface remblayée par la décharge ;
- créer un fossé périphérique avec bassin de rétention-infiltration des eaux pluviales (le Ciron étant trop éloigné) ;
- mettre en place une couche de végétalisation sur la couche de fermeture ;
- interdire le site : signalisation et clôture provisoire avant les travaux de remise en état ;
- protéger les deux piézomètres de contrôles.

D'après les calculs de la société GEOPAL, **la production de lixiviats est majoritairement liée à la percolation des eaux météorites** dans le massif de déchets, 2 à 3 fois supérieur en volume au lessivage des déchets par la nappe. Les propositions de remise en état citées ci-dessus permettraient de limiter cette infiltration et donc de réduire le volume de lixiviats produits.

De plus, l'ancienne décharge **ne semble pas engendrer d'impacts forts** sur les eaux souterraines en aval hydraulique, après un parcours de près d'un kilomètre (puits P3).

→ Il ne serait donc **pas nécessaire de procéder au pompage des lixiviats, ni à leur traitement.**

En ce qui concerne le biogaz, la société GEOPAL n'a pas procédé à de nouvelles analyses. D'après la société GEOPAL, les investigations réalisées par la société Hydroconseil n'ayant mis en évidence que des phénomènes de dégazage limités, la société GEOPAL n'a pas, à ce stade, proposé de prescriptions particulières pour le captage et l'élimination du biogaz. Elle précise cependant qu'il serait possible de forer 2 puits de petit diamètre afin de diagnostiquer la situation et qui pourraient servir de point de mesure et de collecte éventuelle.

Un suivi de la qualité des eaux souterraines est également préconisé sur les différents puits (P1 ou autre moins dégradé et P3) et piézomètres (PZ1 et PZ2), sur les paramètres suivants :

- température,
- pH,
- conductivité,
- NO₂,
- NO₃,
- NH₄,
- SO₄,
- PO₄,
- Métaux lourds,
- HAP,
- DCO,
- DBO₅,
- COT,
- MEST

IV Avis de la DRIRE

La société GEOPAL a mis en évidence les points suivants :

- la base des déchets baigne dans la nappe Oligocène en période de hautes eaux,
- il n'y a pas d'augmentation de la pollution entre les périodes de basses et de hautes eaux,
- la décharge impacte la qualité des eaux souterraines en aval immédiat sur les paramètres suivants : DBO₅, DCO, COT, sulfates, ammonium, nitrates, nitrites, phosphates, HAP totaux, notamment naphthalène et phénanthrène et chrome total,
- l'écoulement de la nappe ne se fait pas vers le Ciron, mais plutôt vers l'Est puis vers le Nord-Est, en direction du hameau « le Blanc »,
- l'impact sur les eaux souterraines relevé en aval éloigné (environ 1 000 m de la décharge, au niveau du hameau) est modéré,
- il n'y a pas d'habitation équipée de puits entre l'ancienne décharge et le hameau,
- dans ce village, il n'y a que deux anciens puits apparemment inutilisés.

De plus, l'exploitation de la décharge a cessé, il y a une vingtaine d'année.

Nous sommes donc en accord avec le bureau d'études GEOPAL sur les propositions de remise en état de ce site, mis à part sur la nature de la couverture que nous prescrivons de type étanche, car la décharge a malgré tout un impact sur les eaux souterraines non négligeable en aval immédiat.

De plus, selon l'arrêté ministériel du 9 septembre 1997, relatif aux installations de stockage de « déchets non dangereux », la couverture finale recouvrant les déchets mise en place doit **limiter les infiltrations dans les déchets et limiter les infiltrations d'eau vers l'intérieur de l'installation de stockage.**

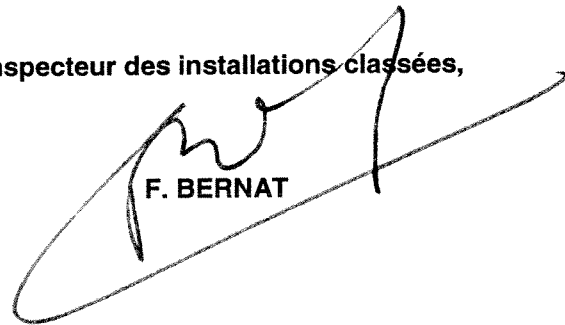
Nous proposons donc d'imposer :

- le reprofilage de la zone de dépôts en dôme de pente d'au moins 3 % ;
- la mise en place d'une couverture de type étanche sur le sommet et les flancs de la zone de stockage reprofilée ;
- la réalisation de fossés périphériques ceinturant la zone de dépôts pour drainer les eaux pluviales ;
- le recouvrement de terre végétale et l'engazonnement de la zone de stockage reprofilée ;
- la création d'un réseau de drainage de biogaz qui devra déboucher sur des événements ;
- une analyse de biogaz, ainsi qu'une installation de valorisation ou de destruction dans le cas où l'analyse réalisée révélerait une présence importante de biogaz ;
- un suivi semestriel, en hautes et basses eaux, des eaux souterraines en amont et en aval du site sur les paramètres suivants :
 - pH,
 - conductivité,
 - DCO,
 - COT,
 - DBO₅,
 - ammonium,
 - azote Kjeldahl,
 - nitrates,
 - nitrites,
 - métaux lourds,
 - hydrocarbures,
 - HAP,
 - chlorures,
 - sulfates,
 - phosphates,
 - bactériologie.
- de clôturer le site entièrement.

Nous n'avons pas jugé utile de demander un écran étanche pour isoler les déchets de la nappe superficielle, car l'impact de la décharge sur les eaux souterraines reste modéré, et n'ayant pas d'argile à faible profondeur, la mise en place d'une telle protection serait trop coûteuse et complexe pour ce site.

Concernant, le site à l'Est de l'ancienne décharge ayant fonctionné comme celui du « Pingua », il convient de demander une nouvelle fois, à M. le Maire de Pujols sur Ciron, de préciser quel a été son exploitant, afin de lui demander un dossier de remise en état.

L'inspecteur des installations classées,



F. BERNAT

PJ : - projet d'arrêté
- plan des piézomètres