



DIRECTION RÉGIONALE DE L'INDUSTRIE,
DE LA RECHERCHE ET DE L'ENVIRONNEMENT
POITOU-CHARENTES
Subdivision Environnement industriel et
Ressources minérales
Z.I. de Nersac – Rue Ampère
16440 NERSAC
Tél. : 05.45.38.64.64 - Fax : 05.45.38.64.69
Mél. : sub16.drيره-poitou-charentes@industrie.gouv.fr
<http://www.poitou-charentes.drيره.gouv.fr/>

A Nersac, le 18 décembre 2007

**OBJET : INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA
PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT.**

**Syndicat de valorisation des déchets ménagers
de Charente**

**Arrêté fixant des prescriptions complémentaires
pour le réaménagement final et le suivi post-
exploitation de la décharge d'ordures ménagères et
autres résidus urbains sis au lieu-dit « La Porterie »
sur la commune de RUFFEC**

RAPPORT DE L'INSPECTION DES INSTALLATIONS CLASSEES

Historique

Rappel de la situation administrative

Après une étude de faisabilité réalisée en 1976 par un géologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique, le district de Ruffec a été autorisé par arrêté préfectoral du 19 janvier 1978 à créer une décharge contrôlée d'ordures ménagères et autres résidus urbains sur la commune de Ruffec au lieu-dit « La Porterie ».

A la demande du district de Ruffec, la société Hydro Invest a réalisé en 1994 une étude visant à faire le point sur l'état du site, son impact sur l'environnement et à proposer les aménagements à réaliser pour mettre le site en sécurité et poursuivre son exploitation.

Dans le cadre de la mise en conformité de la décharge, le district de Ruffec a rendu en décembre 1996 une étude d'impact réalisée par la société Hydro Invest. Cette étude a conduit à la signature en date du 14 août 1997 d'un nouvel arrêté préfectoral autorisant la poursuite de l'exploitation de la décharge et imposant des prescriptions de mise en conformité. Cet arrêté a abrogé celui de 1978.

Un arrêté portant constitution d'une CLIS pour l'exploitation de cette décharge, a été signé le 26 novembre 1997 mais cette commission ne s'est jamais réunie.

Depuis décembre 1997, c'est le Syndicat de Valorisation des Déchets Ménagers de Charente (SVDM) qui en assure l'exploitation.

Le SVDM a successivement produit en 2002 une étude de mise en conformité et une étude d'aménagement et de réhabilitation, réalisées par la Société Saunier Techna, puis en 2003 une étude d'impact sur le milieu des effluents épurés et les modalités de rejet réalisées par la société Hydro Invest.

Ces études ont donné lieu à la signature d'un nouvel arrêté préfectoral en date du 11 mars 2004, abrogeant les prescriptions de 1997.

Conformément à cet arrêté, les apports de déchets ont cessé depuis le 1^{er} juillet 2005.

En novembre 2006, le SVDM a transmis au préfet de Charente un dossier de cessation d'activités qui a été complété en juillet 2007.

Localisation de la décharge

La décharge occupe la parcelle n° 57 section AE au lieu-dit « La Porterie » sur la commune de Ruffec soit environ 7 hectares. Elle est située à 3,8 kms au nord de Ruffec et à 250 m à l'ouest de la RN 10.

Le secteur de la décharge est caractérisé par un relief à collines et vallons secs peu marqués. D'ailleurs, la décharge occupe le fond et les versants d'un de ces vallons. La décharge est entourée de bois au nord et à l'ouest, et bordée de champs cultivés au sud et à l'est.

L'habitat, de type rural et peu dense, est groupé en petits hameaux. Les habitations les plus proches sont localisées aux lieux-dits :

- « La Batarderie » à environ 550 m au nord ;
- « Les Gouges » et « Les Jarris » à environ 50 m au sud-ouest ;
- « La Clie » et « Chez Guénard » à environ 500 m à l'est.

L'exploitation a concerné :

- la zone ouest (4 000 m²) du site jusqu'en 1985 ;
- la zone est (31 500 m²) de 1985 à 1996 ;
- le casier 1 (2 850 m²) de 1997 à 2000 ;
- le casier 2 (3 500 m²) de 2000 à 2005.

Seul le casier 2 est équipé d'une barrière de protection active (géomembrane).

Nature et volume des déchets stockés

La capacité annuelle du site était fixée à 5 000 t/an. Les déchets reçus sur le site ont été essentiellement constitués d'ordures ménagères brutes et de déchets industriels banals. Jusqu'en 2000, date de l'ouverture de la déchetterie de Ruffec, une activité de tri et de recyclage était également exercée sur le site de la décharge. Ainsi, le site disposait d'aires de stockage pour les pneus, métaux et ferrailles, bouteilles plastiques et résidus d'entretien des espaces verts et d'un poste de récupération des huiles usagées.

Cette cuve a été démantelée et évacuée en 2002. Le stock de pneus qui était présent sur le site lors de sa reprise par le SVDM (environ 200 tonnes), a été éliminé en 2007 par une société spécialisée.

Le contexte local

a) Géologie

D'après la carte géologique de Ruffec et les études menées par Hydro Invest, la géologie au droit de la décharge est constituée d'une couche superficielle d'argile rouge à silex d'âge tertiaire. Cette couche recouvre des couches calcaires d'âge Bathonien. Ces calcaires, d'environ 50 m d'épaisseur, sont abondamment karstifiés dans le secteur. D'ailleurs, les dolines (dépression de terrain due à des phénomènes de dissolution des calcaires), de 5 à 10 m de profondeur, sont très abondantes et plus particulièrement de la forêt de Ruffec. Sous les calcaires Bathonien, des formations calcaires du Bajocien et Aalenien-Toarcién, ont été identifiées. Cette dernière formation est constituée de calcaires marneux et de marnes qui forment un niveau imperméable continu dans le secteur de la décharge.

b) Hydrogéologie

Les calcaires fracturés et karstifiés du Bathonien-Bajocien constituent le premier réservoir aquifère (la nappe du Dogger) qui alimente les sources de Ruffec et de la vallée de La Charente, ainsi que celles de la vallée de La Péruse en période de crue exceptionnelle de la nappe. Cet aquifère est utilisé à des fins domestiques (puits individuel) et agricoles mais n'est plus exploité pour la distribution d'eau potable (AEP Ruffec – Condac).

Les écoulements souterrains passant au droit de la décharge se dirigent vers la vallée de La Péruse au sud. La nappe se situe entre 19 et 25 m de profondeur dans les piézomètres du site.

Le second aquifère se situe dans le Toarcien, dans les formations du Lias. Cette nappe est captive et exploitée par quelques forages agricoles.

c) Vulnérabilité de la nappe du Dogger

En 1993 des tests de perméabilité ont été réalisés sur le site. Les résultats ont révélé des valeurs de perméabilité variant de 3.10^{-6} à 3.10^{-7} m/s. Ainsi compte tenu de l'épaisseur de la couche d'argiles rouges du Tertiaire et de son niveau d'imperméabilité, cette formation présente des capacités de filtration et d'absorption qui devraient assurer une bonne protection de la nappe du Bathonien-Bajocien notamment vis-à-vis des matières organiques et des métaux. Toutefois, si une pollution atteignait cette nappe, la forte karstification des calcaires favoriserait un transfert rapide de cette pollution au sein de l'aquifère. A noter cependant, que la ville de Ruffec est désormais alimentée en eau potable par le captage de Verteuil-sur-Charente et que la décharge est en dehors de son périmètre de protection éloigné.

d) Hydrologie

Les seuls cours d'eau présents dans le secteur de la décharge sont La Charente à 3 kms à l'est et La Péruse à 2 kms au sud-ouest. La qualité de La Péruse est bonne, c'est un cours d'eau de 1^{ère} catégorie piscicole.

Le point topographique bas en aval de la décharge est représenté par le vallon sec des Orties vers lequel est dirigé l'exutoire des eaux de ruissellement.

Etat actuel du site

a) Barrière de protection active

Seul le casier n° 2 est équipé d'une géomembrane en fond et sur les flancs. Dans les autres zones de stockage, les déchets reposent à même le sol naturel.

b) Gestion des effluents aqueux

► Collecte et traitement des lixiviats

Seul le casier n° 2 est équipé d'un dispositif de drainage des lixiviats en fond de casier. Un drain existe aussi en fond du casier n° 1 mais compte-tenu de son absence de protection, il est probablement en partie colmaté.

Un dispositif de traitement des lixiviats par lagunage a été mis en place lors de la création du casier n° 1. Il est constitué de trois lagunes en série d'une capacité totale évaluée à 1 517 m³. Depuis 2000, ces trois lagunes ont été étanchées au moyen d'une géomembrane.

Dans un premier temps, après lagunage, les lixiviats s'évacuaient essentiellement par évaporation et infiltration en fond de fossé enherbé. De 2000 à 2007, ils ont été traités par osmose inverse et une des lagunes a été affectée au stockage des concentrats. Ces concentrats (366,70 m³) ont été évacués et traités hors site par incinération en 2006.

A partir de décembre 2007, les lixiviats seront traités par la société OVIVE, dont le traitement repose sur un traitement membranaire encore plus poussé qui combine traitement biologique, ultrafiltration puis passage sur charbon actif. Ce traitement a pour avantage de ne pas réintroduire les concentrats à l'amont de la chaîne de traitement des lixiviats puisque ces derniers seront évacués et traités hors site.

► Collecte des eaux de ruissellement

Un bassin tampon a été créé en même temps que les lagunes pour recueillir les eaux de ruissellement internes. Le drainage de ces eaux est continu sur toute la périphérie du dôme d'anciens déchets situés à l'ouest depuis 2003. Toutefois les eaux s'infiltrent pour la majeure partie dans le fossé et dans le bassin, il n'y a donc que très peu de rejet en sortie de bassin.

► Elimination des effluents aqueux

Sur ce site, l'ensemble des effluents aqueux (eaux de ruissellement et lixiviats traités) est dirigé vers un exutoire situé en point bas au sud du site de la décharge. Cet exutoire est constitué d'un ouvrage maçonné avec un drain de 350 mètres environ positionné dans le champ jouxtant la décharge. Les effluents aqueux sont donc infiltrés dans le fond du vallon des Orties à l'aval de la décharge.

c) Couverture du site

En février 2007, le SVDM a effectué une campagne de sondages à la pelle mécanique sur la zone de stockage de déchets anciens. A l'issue de cette campagne, il est apparu que :

- Pour la zone est :
 - l'épaisseur de la couverture varie de 0 à 2 m d'épaisseur,
 - sur deux zones (ouest et sud), les déchets ne sont pas recouverts,
 - l'absence de masque argileux en périphérie du dôme,
 - l'absence de pente permettant le ruissellement des eaux pluviales.
- Pour la zone ouest :
 - l'épaisseur de la couverture varie de 0 à 0,7 m d'épaisseur,
 - la présence de nombreux gravats,
 - l'absence de pente permettant le ruissellement des eaux pluviales.

Le casier n° 1 dispose quant à lui d'une couverture argileuse d'environ 0,7 m d'épaisseur.

Le casier n° 2 est recouvert par 0,3 m de gravats.

d) Gestion du biogaz

Le casier n° 1 est équipé de 3 buses perforées atteignant la base des casiers et collectant les biogaz résiduels. Des mesures effectuées en 2002 dans ces buses ont montré une très faible production de biogaz. Les mesures faites à l'atmosphère n'ont pas décelé la présence de biogaz et aucun phénomène de dégazage n'est observé en surface.

Compte-tenu des tonnages reçus sur ce site et des résultats de l'étude biogaz faite en 2002 sur le casier n° 1, la destruction du biogaz par combustion (type torchère) n'est pas envisageable. Il faut toutefois veiller au non-confinement du biogaz produit.

Diagnostic de pollution

a) Impact sur les eaux souterraines

Appellation	Position	Date de mise en place	Profondeur
PZ 1	Aval	Novembre 1993	30 m
PZ 2	Amont	Août 2002	35 m
PZ 3	Aval	Août 2002	34 m

L'exploitant suit l'évolution de la qualité des eaux souterraines également via :

- Le puits de Jarris qui est situé à 600 m au sud-ouest de la décharge au fond d'une doline. Sa profondeur est de 17,90 m.
- Le puits du « Logis de Nouzières » ou puits de Boiroux qui est situé à 2,5 km au sud de la décharge au fond de la vallée de La Péruse. Il est profond de 9,66 m et souvent à sec en fin d'étiage.

Les résultats obtenus depuis plusieurs années ont mis en évidence l'absence de contamination dans les puits situés hors site et dans le PZ1.

Par contre, on constate régulièrement la présence :

- dans PZ 2 et PZ 3, de plomb et de fer en concentrations supérieures aux normes de potabilité ;
- dans PZ 2, des traces de potassium ;
- dans PZ 3, du manganèse et des traces d'hydrocarbures en concentrations supérieures aux normes de potabilité.

Ces contaminations ne sont vraisemblablement pas liées directement à la décharge puisque ces composés ne sont pas caractéristiques des lixiviats, que certains d'entre eux sont présents à la fois dans PZ 2 et PZ 3 situés à l'opposé hydraulique et que ces composés ne sont pas mesurés dans PZ 1 également situé à l'aval hydraulique du site. En fait, il semble que ces dépassements soient à rapprocher du bruit de fond géochimique naturel local.

b) Impact sur le milieu des effluents épurés

A la demande de la MISE et de l'inspection des installations classées, le SVDM a fait réaliser en 2003 une étude relative à l'infiltration dans le milieu souterrain des lixiviats épurés.

Cette étude a été faite sur la base de 2 000 m³/an de lixiviats à traiter avec une station d'osmose inverse d'une capacité de 125 m³/jour. L'abattement de pollution attendu, après le traitement combinant lagunage et osmose inverse, était compris entre 95 et 99,8 %, ce qui permettait de garantir à la sortie les valeurs de concentrations suivantes :

Paramètre	Valeur moyenne des lixiviats bruts	Valeurs maximales garanties en sortie	Limites de qualité fixées dans AP
MES	29 mg/l	2 mg/l	100 mg/l
DBO ₅	23 mg/l	2 mg/l	100 mg/l
DCO	560 mg/l	20 mg/l	300 mg/l
Potassium	3,2 mg/l	0,25 mg/l	10 mg/l
NTK	225 mg/l	10 mg/l	-

Après traitement, les lixiviats épurés sont évacués à l'aide d'un drain de 350 m environ dans le fond du vallon des Orties à l'aval de la décharge.

En 2003, des sondages ont été réalisés le long de ce drain. Cette zone est, sur une épaisseur de 5 à 7 m, constituée d'argiles rouges à silex provenant du chantier de doublement de la RN 10. Ces terrains rapportés ont une très faible perméabilité.

Cette étude conclut d'une part, que compte tenu du volume journalier à infiltrer (125 m³/jour) qui est très proche de la capacité maximale d'absorption du terrain (168 m³/jour en prenant un facteur 4 pour le colmatage des argiles), il est préférable de privilégier les périodes dites « sèches », c'est-à-dire sans pluviométrie depuis 1 à 2 semaines, pour infiltrer les lixiviats épurés. D'autre part, l'étude précise que ce procédé n'aura pas d'impact sur les eaux superficielles et n'aura pas d'impact qualitatif supplémentaire sur les eaux souterraines.

c) Diagnostic de sols dans la zone proche du drain

Considérant que depuis la mise en exploitation de la décharge, les effluents aqueux sont infiltrés dans le substratum de la parcelle agricole voisine et que les lixiviats n'ont fait l'objet pendant de nombreuses années que d'un traitement par lagunage. L'inspection des installations classées avait demandé la réalisation d'analyses de sols dans la zone proche du drain afin d'estimer une éventuelle pollution liée à ces rejets anciens et d'estimer, en cas de présence d'éléments polluants dans les sols, leur migration par des plantes.

Cette étude, basée sur 3 prélèvements de sol dont un témoin aboutit aux conclusions suivantes :

- Le peu de variation observé entre la zone témoin et la zone proche du drain, montre que l'incidence du drain est très faible ;
- Le développement racinaire des plantes est faible alors que le drain est enterré à plus d'1,5 m, les possibilités de migrations ou d'exploitation par les plantes, d'éventuels éléments polluants sont donc très faibles ;
- Les sols argileux présents sur le site de la décharge sont naturellement chargés en éléments traces métalliques (plomb, zinc, cuivre manganèse). Ces teneurs varient en fonction de la teneur en argile et de la profondeur. Il n'y a donc pas de pollution du sous-sol par les rejets du drain d'infiltration des lixiviats épurés.

Travaux de réhabilitation proposés

Le SVDM envisage au vu des différentes études réalisées, la mise en œuvre d'un plan de réaménagement final des parties comblées comportant :

- La mise en place d'une couverture sur les parties comblées, composée du bas vers le haut d'un écran semi-perméable, de matériaux argileux remaniés et compactés sur une épaisseur d'au moins 1 m, d'une couche drainant les eaux pluviales et de 0,3 m de terre végétalisable amendée éventuellement par du compost. Le site sera ainsi constitué de 2 dômes présentant un profil topographique et une pente comprise entre 3 et 10 % pour permettre le ruissellement des eaux pluviales.

Le dôme situé à l'est ne dépassera pas la cote 140,18 m NGF.

Le dôme situé à l'ouest ne dépassera pas la cote 140,70 m NGF

- La reprise des flancs du dôme situé à l'ouest pour créer entre le pied de talus et la limite de propriété un chemin et un fossé périphériques. Ces flancs seront recouverts d'un masque argileux pour assurer le confinement des déchets. Le fossé de collecte des eaux de ruissellement existant sera également repris.
- La végétalisation du site de type prairiale.

Suivi post-exploitation

Le programme de suivi proposé par le SVDM est le suivant :

	Fréquence	
	Période 0 à 5 ans	Période 5 à 30 ans (si évolution positive pour l'environnement)
Surveillance du site		
Visite générale du site (fossés, clôtures, compteurs AEP et électrique)	mensuelle	trimestrielle
Mesures des niveaux de lixiviats dans les bassins	mensuelle	trimestrielle (si production)
Estimation des tassements via la réalisation de levée topographique	annuelle	5 ans
Surveillance environnementale		
Suivi de la qualité du rejet des lixiviats traitées	trimestrielle (si production)	semestrielle (si production)
Suivi de la quantité des lixiviats traités rejetés	mensuelle (si production)	trimestrielle (si production)
Suivi de la qualité du lixiviat brut	trimestrielle	semestrielle
Suivi de la qualité des eaux pluviales	semestrielle, si présence d'eau dans le bassin	annuelle
Analyses des eaux souterraines (suivi des 3 piézomètres)	semestrielle	annuelle
Suivi des niveaux des 3 piézomètres	mensuelle	trimestrielle
Analyse de biogaz à la cloche sur les couvertures	annuelle	annuelle, si présence observée en N-1
Entretien du site		
Fauchage broyage de l'ensemble des espaces verts	annuelle	annuelle
Entretien des voies de circulation	dès que nécessaire si dégradation	dès que nécessaire si dégradation
Entretien des clôtures		
Entretien des fossés de ruissellement		

Propositions de l'inspection

a) Réaménagement final

Il ressort des différentes études faites pour le site de la décharge de Ruffec, que le fait d'infiltrer les rejets aqueux ne porte pas atteinte à la qualité des eaux souterraines.

Le site nécessite un reprise globale de la couverture afin d'obtenir deux dômes avec une pente suffisante pour éviter l'entrée d'eau dans les anciens casiers qui ne sont pas équipés de barrière active.

Le principe du dégazage passif est acceptable car les études de production de biogaz montrent que le pic de production est passé et que la production actuelle est insuffisante pour envisager une valorisation et même une destruction par torchère du biogaz.

b) Suivi post-exploitation

L'inspection des installations classées préconise que le suivi tel qu'il est proposé par le SVDM soit accepté.

Servitudes

S'agissant d'un site ancien de stockage de déchets, conformément aux articles R. 515-12 et R 515.24 à R 515.31 du code de l'environnement, l'exploitant a proposé au préfet de Charente un projet définissant les servitudes d'utilité publique à instituer sur tout ou partie de la décharge.

Un projet d'arrêté va donc être soumis à l'enquête publique réglementaire.

d) Garanties financières

Même pendant la période de post-exploitation, les exploitants de centre de stockage de déchets sont soumis à l'obligation de constitution de garanties financières.

La circulaire du 23 avril 1999 précise que le calcul des garanties financières peut se faire selon une méthode forfaitaire détaillée ou une méthode forfaitaire globalisée. Cette circulaire précisait en outre que le montant des garanties financières ne pouvait être inférieur à 2,5 millions de francs soit 381 123 euros.

Pour la décharge de Ruffec, le tonnage annuel autorisé était de 5 000 tonnes soit inférieur à 250 000 tonnes, les garanties financières peuvent donc être calculées sur la base de la méthode forfaitaire globalisée. Ce calcul conduit à un montant inférieur au plancher fixé par la réglementation. Le montant à cautionner, en phase exploitation, est donc de 381 123 euros pour le site de Ruffec. Or durant la période post-exploitation le montant total des garanties financières peut être atténué de la façon suivante :

n+1 à n+5 = -25%

n+6 à n+15 = -25%

n+16 à n+30 = -1% par an

où n = année d'arrêt d'exploitation

En conséquence pour les années 2008 et 2009, année du réaménagement final du site, le montant à cautionner est de 537 037 euros HT (381 123 euros réévalué par rapport à l'évolution de l'indice TP 01 depuis avril 1999).

Conclusion

Considérant qu'il convient de prescrire par voie d'arrêté préfectoral complémentaire, les conditions de réaménagement final et de suivi post-exploitation du centre d'enfouissement technique de déchets ménagers et assimilés de Ruffec, l'inspection des installations classées pour la protection de l'environnement propose au Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques d'émettre un avis favorable aux propositions ci-dessus énoncées.

Un projet d'arrêté complémentaire est joint en ce sens.