

Commission locale
d'information et de surveillance
(C.L.I.S.)
du centre de traitement et valorisation
des déchets du Spernot à Brest



Brest, 22 juin 2011

Sommaire

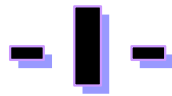
	<i>Pages</i>
I ♦ PRESENTATION GENERALE	
1 ♦ Installations classées existantes sur le site.....	5
2 ♦ Organisation générale de l'exploitation.....	6
3 ♦ Principales évolutions des installations et projets à l'étude	6
II ♦ CENTRE DE TRI (+ DECHETERIE)	
1 ♦ Données de base	9
2 ♦ Bilan de fonctionnement du tri des emballages ménagers	10
2.1 ♦ Développement des collectes sélectives	
2.2 ♦ Quantité, nature et origine des déchets traités	
2.3 ♦ Devenir des déchets	
3 ♦ Bilan de fonctionnement du tri des déchets des entreprises et des encombrants ménagers	11
3.1 ♦ Quantités, nature et origine des déchets traités	
3.2 ♦ Devenir des déchets	
4 ♦ Données de fonctionnement de la déchèterie	12
III ♦ PLATE-FORME DE BROyage DES DECHETS VERTS	
1 ♦ Données de base	14
2 ♦ Bilan de fonctionnement de l'année.....	15
2.1 ♦ Quantité et origine des déchets traités	
2.2 ♦ Production de compost	
2.3 ♦ Production de biomasse	
IV ♦ UNITE DE VALORISATION ENERGETIQUE DES DECHETS (UVED)	
1 ♦ Données de base	17
1.1 ♦ Descriptif technique succinct de l'installation	
1.2 ♦ Éléments de fonctionnement	
1.3 ♦ Cadre réglementaire de l'activité	
2 ♦ Bilan général de fonctionnement de l'année	21
2.1 ♦ Tonnages entrants et tonnages traités	
2.2 ♦ Nature et origine des apports clients	
2.3 ♦ Quantité d'énergie valorisée	
2.4 ♦ Production et gestion des sous-produits	
2.5 ♦ Qualité des mâchefers	
2.6 ♦ Consommation d'eau et volume des rejets	
3 ♦ Suivi environnemental (qualité de l'air).....	25
3.1 ♦ Rappel du dispositif de suivi mis en place	
3.2 ♦ Mesures environnementales sur site (mesures à l'émission)	
3.3 ♦ Mesures environnementales hors site (mesures dans l'environnement)	

4 ♦ Relevé d'événements d'exploitation.....	30
4.1 ♦ Dépassement de seuils de rejets gazeux	
4.2 ♦ Soutien de la combustion	
4.3 ♦ Incidents et accidents	
4.3 ♦ Autres événements et contrôles	
V ♦ ANCIENNE DECHARGE CONTROLEE	
1 ♦ Données de base – situation réglementaire.....	34
2 ♦ Bilan des interventions réalisées sur le site.....	34
2.1 ♦ Surveillance de la qualité des eaux	
2.2 ♦ Surveillance des lixiviats et du biogaz	
2.3 ♦ Travaux d'entretien et de mise en sécurité	
3 ♦ Programme de travaux structurants.....	35
VI ♦ COMPOSITION DE LA CLIS.....	38

ANNEXES

1^{ère} partie (I.1 à I.6) : Tableaux commentés relatifs au suivi environnemental de l'UVED

2^{ème} partie (II.1 à II.4) : Tableaux et documents divers



Présentation générale

- 1 - Installations classées existantes sur le site
- 2 - Organisation générale de l'exploitation
- 3 - Principales évolutions des installations et projets

I – PRESENTATION GENERALE

1 – INSTALLATIONS CLASSEES EXISTANTES SUR LE SITE

Au 1^{er} janvier 2010, différentes installations classées sur le site du Spernot sont exploitées par :

Brest Métropole Océane

- **la déchèterie**, qui a fait l'objet du récépissé de déclaration N° 14-93D en date du 29 janvier 1993 ;
- **le centre de tri** autorisé par l'arrêté préfectoral N° 95-2407 du 14 décembre 1995 modifié par l'arrêté préfectoral n° 88-02A du 14 mai 2002 ;
- **la plate-forme de broyage des déchets verts** autorisée par l'arrêté préfectoral N° 01-1313 du 7 août 2001.
- **la plate-forme de broyage mobile de branchages** qui a fait l'objet d'un récépissé de déclaration en date le 31 mars 2009.

SOTRAVAL

- **l'unité de valorisation énergétique des déchets (UVED)** autorisée par l'arrêté préfectoral N° 88-2116 du 21 septembre 1988 modifié par les arrêtés préfectoraux N° 97-2356 du 16 décembre 1997, N° 00-106 du 26 janvier 2000 et N° 3-06AI du 9 février 2006 intégrant les dispositions de l'arrêté du 20 septembre 2002 transcrivant la Directive européenne du 4 décembre 2000 sur l'incinération des déchets et complété par l'arrêté N° 25-06AI du 30 juin 2006 et l'arrêté N° 44-07AI du 1^{er} octobre 2007 prévoyant des dispositions concernant la fosse Biostop et la mesure du fluorure d'hydrogène ; et l'arrêté préfectoral N° 63-08AI du 19 novembre 2008. Un arrêté complémentaire concernant les valeurs limite d'émission des oxydes d'azote a été pris le 23 décembre 2009.

DALKIA

- **la chaufferie d'appoint du réseau de chaleur**, intégrée à l'UVED et autorisée par l'arrêté préfectoral N° 63-08AI du 19 novembre 2008;

Depuis fin décembre 1999, la décharge contrôlée du Spernot est définitivement fermée et ne reçoit plus aucun apport de déchets. Elle a fait l'objet d'un dossier de cessation d'activité déposé en préfecture le 20 mars 2000.

Le compte rendu de fonctionnement pour l'année considérée du centre de tri (partie tri des emballages et partie tri des DIB), de la plate-forme de broyage des déchets verts ainsi que de l'UVED figure de manière détaillée dans le présent rapport.

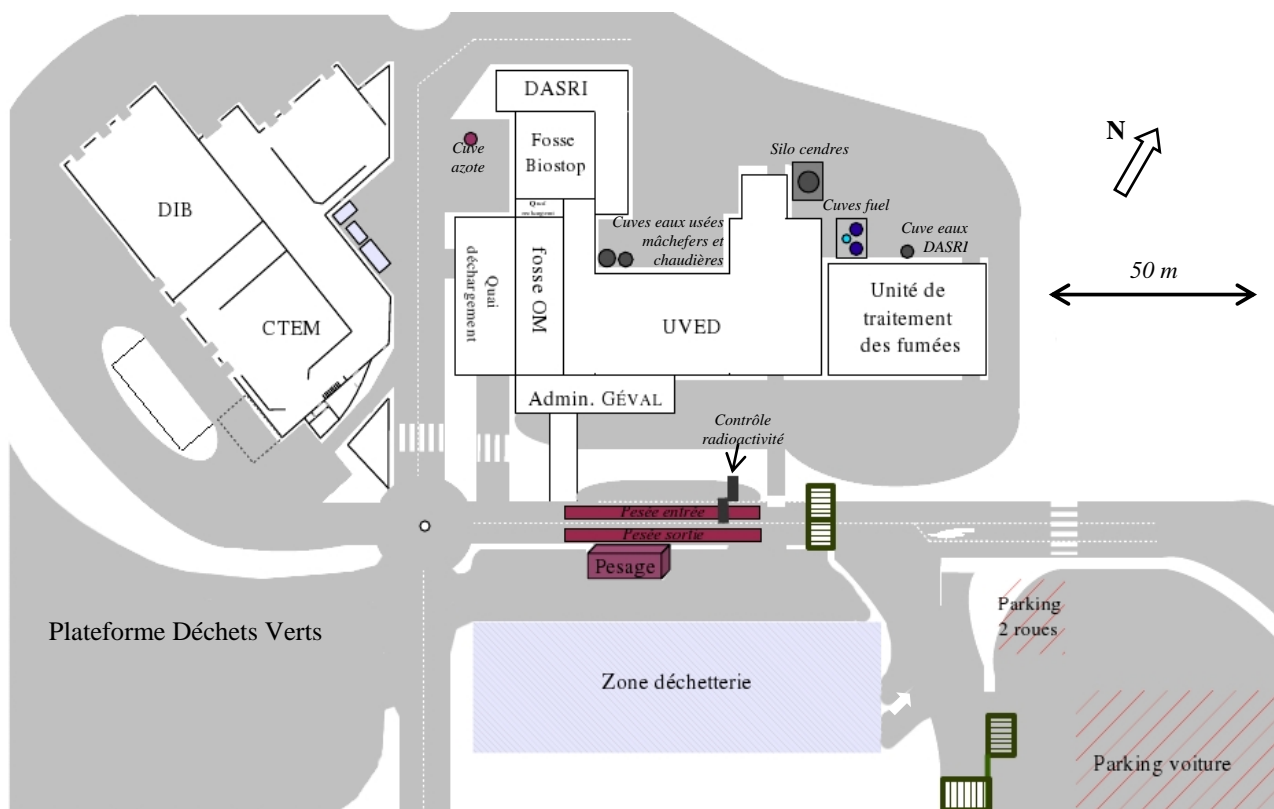


Schéma de l'ensemble du site

2 – ORGANISATION GENERALE DE L'EXPLOITATION

L'exploitation des unités de traitement en activité du Spernot est assurée par SOTRAVAL, société anonyme détenue à 82,2 % par des groupements de collectivités territoriales du Nord-Finistère. Ces actionnaires sont Brest-Métropole-Océane, Morlaix-Communauté, les communautés de communes du Pays d'Iroise, de la Baie du Kernic, de Plabennec et des Abers, de l'Aulne Maritime, du Pays de Lesneven et de la Côte des Légendes, et du Pays Léonard.

En décembre 2010, les communautés de communes du Pays de Landivisiau et du Pays de Landerneau-Daoulas ont rejoint l'actionnariat de SOTRAVAL.

Tous les groupements de collectivités actionnaires sont clients de SOTRAVAL dans le cadre d'une ou de plusieurs activités. Ils représentent une population d'environ 425 000 habitants.

SOTRAVAL, avec un effectif de 36 personnes, réalise un chiffre d'affaires HT d'environ 19,4 millions d'euros en 2010, dont 17,5 M€ pour l'activité Spernot.

Elle gère et contrôle l'ensemble des flux de déchets transitant sur le site du Spernot avec pour objectif l'optimisation logistique, technique et économique des différentes filières de traitement et de valorisation dans le respect de la réglementation. Elle exploite en direct les installations de tri des emballages ménagers, de broyage des déchets verts et du traitement des Déchets Industriels Banals. Elle s'appuie sur la société VEOLIA Propreté pour l'exploitation de l'UVED et la société FLOCH Eco Industrie pour le tri des DIB et encombrants de collectivités.

Dans ce cadre, SOTRAVAL contribue à la politique de valorisation des déchets développée par les collectivités du nord-Finistère (valorisation matière, organique, énergétique).

3 - PRINCIPALES EVOLUTIONS DES INSTALLATIONS ET PROJETS A L'ETUDE

- l'UVED a été certifiée ISO 14001 et ISO 9001 en juillet 2009 par l'extension du périmètre de certification de GEVAL au site de Brest et auditée en juin 2010 ;
- dans le cadre de la mise en place de la TGAP Incinération, un nouvel arrêté pris le 23 décembre 2009 redéfinit le seuil des valeurs limite d'émission pour les oxydes d'azote à 80 mg/Nm³ en moyenne journalière et prescrit un contrôle et la mise en place d'une étude pour la fixation du seuil semi-horaire dans un délai d'un an ;
- Après avoir été missionné en 2009, le bureau d'étude Lavalin a réalisé les plans pour la construction de l'extension du hall de l'UVED afin de favoriser l'accès aux semi-remorques ; la demande de permis de construire a été déposée au premier trimestre 2011 ;
- en décembre 2010, SOTRAVAL a passé commande pour la fourniture et l'installation de préleveurs en continu des dioxines et furannes sur chacune des deux lignes de l'UVED. Ces équipements seront opérationnels à partir de mai 2011.
Dans le même cadre (AM d'août 2010), il a été prévu l'investissement d'analyseurs NH₃ pour les mesures redondantes en 2012, ainsi que la mise en place de compteurs de chaleur pour la mesure de la performance énergétique;
- des travaux d'aménagement (bureaux, locaux sociaux et parking PL) et de réfection de la plateforme de broyage de déchets verts ont été réalisés en février et mars 2010 ;
- la plateforme de maturation de mâchefers de Plabennec a été mise en service en juillet 2010 ; les premiers transferts ont eu lieu à partir du 5 juillet.
- en 2009, SOTRAVAL avait répondu à l'appel à projet national de la Commission de Régulation de l'Energie pour la fourniture d'électricité à partir de biomasse (CRE III) avec une installation implantée au Spernot
Un arrêté ministériel d'autorisation d'exploiter une installation de production d'électricité a été délivré le 25 février 2010.
Un appel à candidature pour la conception et la réalisation de l'installation a été lancé par SOTRAVAL fin décembre 2009.
Le projet n'ayant pas obtenu les aides financières attendues a été suspendu début 2011.
- SOTRAVAL a lancé mi 2010 un appel à candidature pour la conception et réalisation d'un centre de tri d'emballages ménagers à Plouerdern dans le cadre d'une approche nord-Finistère du gisement et en cohérence avec le plan départemental;
- les premières études pour l'aménagement de l'entrée du site du Spernot (UVED et déchèterie) en prévision du futur contournement du boulevard de l'Europe ont été lancées. La première tranche de travaux est prévue pour fin 2011.



Centre de tri & déchèterie

1 – Données de base

2 – Bilan de fonctionnement du tri des emballages ménagers

3 – Bilan de fonctionnement du tri des déchets des entreprises et encombrants de collectivités

4 – Données de fonctionnement de la déchetterie

II – CENTRE DE TRI (+DECHETERIE)

1 – DONNEES DE BASE

Le centre de tri est constitué d'un bâtiment industriel de 4 500 m² de superficie, les aires de circulation et le bâtiment locaux sociaux et bureaux annexes représentant une surface complémentaire de 4 300 m².

A l'origine, en 1995, le site a été conçu pour assurer le tri et le transfert des déchets banals des entreprises (DIB).

Les équipements et le bâtiment ont depuis fait l'objet d'adaptation pour permettre de développer une nouvelle activité de tri des emballages ménagers.

Le site est aujourd'hui dimensionné pour assurer :

- le tri d'emballages ménagers pour 12 000 t/an environ,
- le tri sommaire et le transfert de 40 000 t/an environ de DIB, de matériaux valorisables (bois, cartons) et d'encombrants ménagers.

SOTRAVAL assure la totalité de la prestation soit :

- la réception et la caractérisation des matériaux,
- l'approvisionnement des pré-tris mécaniques (cribles rotatif et à étoiles, séparateur magnétique),
- tri manuel sur les tapis de tri (de 10 à 15 personnes affectées à cette opération en deux équipes),
- conditionnement par mise en balles des matériaux triés (sauf papiers, livrés en vrac),
- chargement et expéditions des matériaux triés.

Le tri des DIB est sous-traité à la société FLOCH Eco Industrie. Il s'effectue au sol à l'aide de chargeuse et de pelles hydrauliques équipées de grappin, sur une surface séparée d'environ 1 000 m². La réception des petits apporteurs se fait sur une aire distincte pour effectuer un tri à la source. Les matériaux sont manipulés avec un chariot élévateur.

Le bois valorisable issu du tri ou réceptionné directement est stocké sur une plate-forme attenante et broyé sur site. Les refus de tri sont, depuis fin 2004, compactés avant leur transfert en centre de stockage, afin de réduire les coûts et les fréquences d'enlèvement.

2 – BILAN DE FONCTIONNEMENT DU TRI DES EMBALLAGES MENAGERS

2-1 – Développement des collectes sélectives

Le centre de tri des emballages ménagers est conçu pour valoriser uniquement des déchets recyclables ménagers issus de collectes sélectives.

Selon le type de collecte (apport volontaire ou porte-à-porte), les consignes de tri et donc la nature des flux arrivant au centre de tri sont différentes :

- flux dit «recyclables en mélange» : cartons, journaux, papiers, bouteilles et flacons plastiques, emballages en métaux, briques alimentaires,
- flux dit «corps plats» : cartons, journaux, papiers,
- flux dit «corps creux» : bouteilles et flacons plastiques, emballages en métaux, briques alimentaires.
- flux dit «cartons» : grands cartons collectés en déchetteries ou en porte à porte dans le centre-ville

2-2 – Quantités, nature et origine des déchets traités

Le tableau suivant donne les quantités réceptionnées par flux :

	2008	2009	2010
Recyclables en mélange (porte à porte BMO, balles Ouessant)	8 903 t	9 527 t	9 838 t
Corps creux (apport volontaire BMO, CCPI, CCLD(*))	821 t	790 t	762 t
Corps plats (BMO, CCPI) apport volontaire	2 217 t	2 371 t	2 273 t
Cartons.	1 612 t	1 886 t	1 838 t
.....dont cartons déchetterie	708 t	816 t	778 t
... dont cartons porte-à-porte centre-ville	904 t	1 070 t	1 060 t
TOTAL	13 553 t	14 574 t	14 711 t

(*) CCPI : Communauté de communes (CC) du pays d'Iroise ; CCLD : CC de Landerneau-Daoulas

Les tonnages en augmentation concernent les recyclables en mélange (+3% et 11% sur 2 ans) en provenance de BMO suite à la densification des points d'apport volontaire et notamment la collecte sur l'hyper centre de Brest mise en place au dernier trimestre 2010.

De plus, le site du Spenot a également assuré le transit de 5 665 tonnes de verre d'emballage via la fosse à verre ou via des mouvements de caissons de verre ménager en provenance de Brest-Métropole-Océane ainsi qu'une petite quantité en provenance de Ouessant.

2-3 – Devenir des déchets

La quantité de refus de tri produits sur les déchets réceptionnés par le centre de tri des emballages a été en 2010 de 2 410 tonnes, soit un taux de refus de l'ordre de 17 %.

Ces refus de tri ont été évacués en centre de stockage de déchets ultimes via le centre de tri DIB (2 279 t) ou vers l'incinération à l'UVED (131 t)

Les tonnages triés ont été ensuite valorisés via les filières ou les prestataires agréés suivants :

- Journaux, revues, magazines : UPM Chapelle Darblay (76)
- Flacons plastiques : filières Valorplast – Eco-Emballages
- Acier : Brest récupération (29)
- Aluminium : Cornec (77)
- Gros de magasin (mélange de papiers divers) : Europac (76) et Negopap (68)
- Cartons et cartonnets : SITA Négoce
- Verre : St-Gobain à Cognac (16)

Le tableau suivant donne l'évolution et la répartition des matériaux valorisés

	Journaux	Cartonnettes	Cartons	Gros Mag.	Emb.plast.	Emb.Liq.Alim	Acier	Alu	TOTAL
2008	6 057 t	2031 t	844 t	504 t	1 032 t	172 t	269 t	14 t	10 923 t
2009	6 423 t	2 670 t	1 055 t	573 t	1 049 t	198 t	289 t	12 t	12 269 t
2010	6 274 t	2 441 t	878 t	734 t	1 073 t	201 t	308 t	20 t	11 929 t
Repart	52,6%	20,5%	7,4%	6,2%	9,0%	1,7%	2,6%	0,2%	100%

La baisse en 2010 de certaines catégories fibreuses est liée à des difficultés de reprise de celles-ci fin 2008 compte tenu de la crise économique et donc à un déstockage en 2009. D'autre part, les matériaux issus des corps creux sont eux en augmentation en corrélation avec l'évolution des apports.

3 – BILAN DE FONCTIONNEMENT DU TRI DES DECHETS DES ENTREPRISES ET DES ENCOMBRANTS MENAGERS

3-1 – Quantités, nature et origine des déchets traités

Catégories de déchets entrants	2008	2009	2010
Démolitions de chantier	767 t	995 t	903 t
Encombrants ménagers	12 947 t	13 673 t	15 500 t
DIB pré-triés	1 947 t	2 598 t	929 t
DIB en mélange (*)	21 671 t	14 656 t	12 131 t
Refus de tri emballages	2 041 t	2 079 t	2 279 t
TOTAL	39 373 t	34 002 t	31 741 t

(*) y compris incinérables de déchetterie

Globalement, le tonnage 2010 connaît toujours une forte régression (19 % par rapport à 2008 et 7% par rapport à 2009).

On peut constater une forte diminution des apports de DIB en mélange suite d'une part à 4 000 tonnes environ de DIB issus de la CCPI reclassés en encombrants en 2009 et d'autre part à une baisse des apports due à la forte concurrence locale en liaison avec la réduction de l'activité industrielle.

L'augmentation de 2009 des apports en DIB pré-triés est impactée par un sur-classement de DIB en mélange, La valeur réellement représentative est proche de 1 700 tonnes. La baisse de volume répond aux mêmes logiques que précédemment.

Les encombrants après le reclassement de 2009 et malgré les détournements supérieurs en 2010 des incinérables vers l'UVED sont en augmentation par de nouveaux apports en provenance du Pays des Abers.

L'augmentation des refus est en relation avec l'activité accrue du tri des emballages.

3-2 – Devenir des déchets

Filières	2008	2009	2010
Recyclage (bois, ferrailles, cartons, pneus)	3,1 %	2,6 %	4,0 %
Valorisation énergétique Bois	2,5 %	3,2 %	3,1 %
Enfouissement classe 3 (CETI 29)	2,3 %	3,1 %	3,1 %
Enfouissement classe 2 (CET de Changé 53)	92,0%	91,1 %	89,8 %

Les filières de valorisation ont été les suivantes :

- Bois non traité : serristes 29 (bois énergie) via la plateforme Biomasse
- Bois traité : Amor Panneaux 56 (fabrication de panneaux)
- Ferrailles : Récupérateurs Bretons 29 (recyclage)
- Cartons, Plastiques : Récupérateurs Bretons (recyclage) et OTOR 76 (recyclage)
- Pneus : ETPU 56 (recyclage)

La valorisation du bois traité en panneaux de particules a permis la progression de la valorisation Matière entraînant ainsi une légère baisse de l'enfouissement. D'autre part, 29 tonnes de pneus ont été valorisés en 2010, ce flux provenant principalement de la collecte des encombrants.

4. DONNEES DE FONCTIONNEMENT DE LA DECHETERIE

En 2010, la déchetterie du Spernot a réceptionné 17 023 tonnes, la progression est due aux inertes et gravats qui devient le flux majoritaire. Le taux de valorisation (matière, organique, énergétique) est de 37 %, sa variation est due à l'évolution des parts respectives de déchets verts et des gravats.

	2008	2009	2010
Tonnage réceptionné	16 024 t	16 612 t	17 023 t
% valorisation	36%	40%	37%

Les principales filières de traitement sont les suivantes :

- Ferrailles : Sotraval, (BR et GDE Brest), Cartons : centre de tri du Spernot
- Gravats : Sté Ouest Assainissement Environnement (ISDI)
- Incinérables : UVED, Encombrants : centre de tri du Spernot
- Déchets verts : plateforme de broyage du Spernot

La filière de collecte des déchets électriques, électroniques mise en place en mars 2008 permet la collecte de 536 tonnes de DEEE. Le tonnage collecté était de 440 t en 2009 pour 200 t en 2008.

Ainsi, la part de ces collectes spécifiques en provenance des particuliers (amiante-ciment, huiles, peintures, déchets spéciaux, piles, DEEE) passe de 1,9% en 2008 à 3,4% en 2009 et à 4.3% du tonnage total collecté en 2010.



Plate-forme de broyage des déchets verts

1 – Données de base

2 – Bilan de fonctionnement de l'année

III – PLATE-FORME DE BROYAGE DES DECHETS VERTS

1 – DONNEES DE BASE

La plate-forme de broyage des déchets végétaux est conçue pour ne traiter que des déchets verts collectés sélectivement, afin de garantir une bonne valorisation du broyat. Les déchets traités sur la plate-forme sont ainsi principalement issus des apports des particuliers sur les différentes déchetteries de Brest Métropole Océane (5 déchetteries en service à ce jour) ainsi que des apports de professionnels.

La plate-forme est constituée d'une surface bitumée de 2 500 m², d'un broyeur de 300 KW et d'un local d'exploitation. L'évacuation des broyats est réalisée sous 48 h.

En 2010, l'exploitation de la filière est organisée comme suit :

- le broyage est assuré par SOTRAVAL, à l'aide d'un broyeur rapide sur le site ;
- un second broyeur de type lent traite plus efficacement les souches, grosses branches le bois blanc et le bois traité ;
- l'évacuation du broyat vers 5 plate-formes de compostage agricole situées sur les communes de Plourin, Plouarzel, Lanrivoaré, Plouvien et Saint-Servais est assurée par SOTRAVAL ;
- l'exploitation des 3 premiers sites est assurée par un GIE agricole, qui met en œuvre un co-compostage avec du lisier, les deux derniers sites étant exploités par l'Earl Rivoal et la société Valorg-Elorn, qui mettent en œuvre un co-compostage avec des fumiers de volailles et/ou des boues de stations d'épuration d'eau potable ;
- la valorisation du compost, en direction principalement de la zone légumière du nord-Finistère est assurée par les exploitants.

De février à mars 2010, des travaux de réfection de la plateforme ont été engagés.



Ces travaux comprennent un reprofilage complet des plateformes haute et basse avec réfection complète des enrobés et des réseaux. La création d'un bâtiment avec au niveau RDC : les locaux sociaux du personnel SOTRAVAL avec bureaux et au niveau 1 : une salle de pause pour les chauffeurs de collecte (BMO et extérieurs).

2 – BILAN DE FONCTIONNEMENT

2-1 - Quantité et origine des déchets verts traités

	2008	2009	2009
Déchetteries BMO (*)	17 527 t	16 989 t	14 757 t
Services municipaux	3 690 t	3 907 t	3 071 t
Entreprises	3 725 t	1 876 t	1 431 t
TOTAL	24 942 t	22 772 t	19 259 t

(*) y compris aire de dépôt de Gouesnou

On peut constater une forte diminution des apports (-13%) surtout due d'une part à la baisse de la production globale (année froide, idem à 2006 : 21 062 tonnes) et à la réduction d'activité des professionnels (entreprises et CAT).

2-2 - Production de compost

La production de compost en 2010 reste de l'ordre de 7 000 t. Le compost est ensuite valorisé dans la zone légumière du nord-Finistère en tant qu'amendement organique.

2-3 - Production de Biomasse

Différents produits sont élaborés pour être acheminés vers des chaudières à bois de serristes de la région brestoise (Plougastel, Landunvez..)

- à partir d'une collecte séparative des bois blancs (palettes, emballages...) ou bruts (troncs, branches) puis après broyage par le broyeur lent,
- à partir de refus de compostage criblé.

Dans le cadre du projet Chaufferie, SOTRAVAL avait anticipé l'approvisionnement de plaquettes forestières. Ce projet étant suspendu, la commercialisation de celles-ci a commencé fin 2010.

Le tableau suivant donne l'évolution des tonnages liés à cette valorisation:

	2007	2008	2009	2010
Bois à broyer (palettes, bois brut)	784 t	3 068 t	3 357 t	2 856 t
Refus de crible, Plaquettes forestières	0	0	198 t	3 481 t
Bois-Énergie	1 124 t	2 786 t	4 173 t	2 735 t
Ligneux de DV, Plaquettes forestières	0	0	435 t	840 t

L'évolution des sortants est consécutive à un déstockage important en début 2009 constitué en prévision de la saison de chauffe et non renouvelé en 2010.

- IV -

Unité de valorisation énergétique des déchets

1. Données de base
2. Bilan général de fonctionnement de l'année
3. Suivi environnemental
4. Relevé d'événements et contrôles d'exploitation

IV – UNITE DE VALORISATION ENERGETIQUE DES DECHETS

1 – DONNEES DE BASE

1-1 - Descriptif technique succinct de l'installation

L'unité de valorisation énergétique des déchets ménagers (UVED) est dotée à ce jour des équipements suivants :

Equipements de traitement :

- 2 lignes d'incinération composées chacune des équipements suivants :
 - un four à grille de marque INOR ;
 - un brûleur d'appoint permettant de garantir une température minimale de combustion de 850 °C ;
 - une chaudière (puissance thermique cumulée des 2 lignes : 40 MW) ;
 - une chaîne de refroidissement et d'extraction des mâchefers équipée d'un overband pour la récupération des métaux ferreux.
- 2 lignes de traitement des fumées récupérées en sortie de chaudière composées chacune des équipements suivants :
 - un électro-filtre à deux champs sous une tension de 20 000 volts pour pré-filtrer les fumées ;
 - un dispositif de stockage, de préparation et d'injection de réactifs de neutralisation (bicarbonate de sodium) et d'absorption (charbon actif) ;
 - un dispositif de refroidissement des fumées en sortie chaudière, par injection d'eau recyclée ;
 - un filtre à manches permettant une filtration poussée ainsi qu'un temps de contact prolongé entre le réactif et les fumées pour parfaire la réalisation des réactions de neutralisation de l'acidité contenue dans les fumées (acide chlorhydrique et dioxyde de soufre) ;
 - un ensemble de transport des cendres récupérées sous les chaudières et des produits récupérés sous l'électro-filtre et les filtres à manches formant les Refioms (résidus d'épuration des fumées d'incinération d'ordures ménagères) ;
 - un ensemble de traitement des oxydes d'azote composé d'un dispositif de réchauffage des gaz, d'une chambre de décomposition de l'urée et d'un catalyseur.

Equipements de valorisation énergétique :

- un groupe turbo-alternateur d'une puissance de 3,2 MW ;
- un échangeur de chaleur permettant de fournir de l'eau surchauffée à 180°C et à 110°C, aux abonnés du réseau de chauffage urbain ;
- deux chaudières fuel d'appoint et de secours du réseau de chauffage urbain d'une puissance unitaire de 10 MW ;

- l'usine est raccordée à un réseau d'eau chaude d'une vingtaine de kilomètres assurant la couverture des besoins de chauffage d'une soixantaine de bâtiments (logements collectifs, bureaux, locaux d'enseignement, piscines...)

Equipements annexes communs :

- une fosse de réception principale de 4 000 m³ ;
- une fosse de réception secondaire dite *Biostop* de 7 200 m³ conçue pour permettre un stockage prolongé des déchets pour amortir les arrêts techniques des fours ;
- une fosse de stockage des mâchefers de 1 000 m³ ;
- un dispositif de stockage et d'ensachage des Refioms ;
- des équipements de production d'air, de traitement d'eau, de régulation, de conduite et de sécurité de fonctionnement ;
- un aérocondenseur pour dissiper l'énergie excédentaire en période estivale notamment ;
- une cheminée de 64 m de hauteur qui regroupe les conduits des deux lignes de traitement et de la chaufferie ;
- une chaîne de traitement des déchets d'activités de soins à risque infectieux comprenant un local de désinfection et un convoyeur d'alimentation ;
- un ensemble d'appareils de mesure en continu des fumées (doublement des appareils de mesure pour assurer la plus grande disponibilité possible des mesures).

Equipements complémentaires:

- une installation de recyclage des rejets liquides collectant les différents effluents en vue de les réutiliser dans le process comprenant:
- un bassin 100 m³ pour la récupération des eaux usées de l'UVED réutilisées pour l'extinction des mâchefers ;
- une bache 8m³ en secours pour le refroidissement des fumées;
- une bache tampon de 65m³ pour le vidage des canaux à mâchefers, des eaux de chaudières;
- une bache 120 m³ pour le stockage des eaux de DASRI avant injection pour le refroidissement des fumées;
- les pompes et asservissements pour la supervision du système;

1-2 - Eléments de fonctionnement

L'installation est gérée par SOTRAVAL qui en a sous-traité l'exploitation à la société GEVAL, filiale du groupe VEOLIA, qui mobilise 30 personnes pour assurer cette prestation.

- *périodes de fonctionnement*

Les 2 fours d'incinération fonctionnent 24h/24 et 7 jours par semaine, avec pour chacun un arrêt technique annuel d'environ 3 semaines, ce qui conduit à un nombre d'heures de fonctionnement annuel de 8000 heures/an/four en moyenne, soit encore une disponibilité de 90 %. L'usine accueille des déchets toute l'année sans discontinuer grâce à la capacité de stockage de la fosse principale et de la fosse Biostop, qui permet de stocker les déchets excédentaires pendant les arrêts techniques (3 semaines environ par four et par an avec une semaine pour les communs).

- *capacité de traitement*

La capacité de traitement annuelle de l'usine dépend :

- de la disponibilité telle qu'évoquée ci-dessus,
- du potentiel thermique des déchets incinérés (mesuré par le PCI : pouvoir calorifique inférieur),
- de la possibilité technique de fonctionner au-dessus de la capacité nominale de la chaudière qui constitue le facteur limitant de capacité actuellement 23,5 tonnes de vapeur par heure.

Les données actuelles conduisent à estimer la capacité de fonctionnement de l'usine à environ **125 000 tonnes/an**, correspondant à 8 tonnes de déchets/heure de fonctionnement du four et à 90 % de disponibilité de l'installation (soit 7 900 heures de fonctionnement par four et par an).

- *autres données de fonctionnement*

- production de gaz de combustion (débit de fumées) :
 - . débit brut (mesuré) : en moyenne 40 000 Nm³/heure/four
 - . débit de gaz sec à 11 % d'oxygène (calculé) : en moyenne 36 000 m³/heure/four

- *bilan énergétique moyen*

- récupération d'énergie par les chaudières : 250 000 MWh/an
- valorisation de chaleur : 130 000 MWh/an,
dont 20 000 MWh/an estimés autoconsommés pour le réchauffage de l'air de combustion,
- valorisation électrique : 20 000 MWh/an, dont 10 000 MWh/an autoconsommés

⇒ soit un taux de valorisation de l'ordre de **60 %** $((130 + 20) / 250)$ si l'on inclut l'autoconsommation ou de **48 %** si l'on ne prend pas en compte cette valorisation

⇒ la vente d'électricité au réseau EDF couvre l'équivalent des besoins en éclairage de **30 000 logements**

⇒ la vente de chaleur au réseau de chauffage urbain de Brest couvre l'équivalent des besoins de chauffage de **22 000 logements**.

1-3 - Cadre réglementaire de l'activité

Les principaux textes de référence, qui concernent directement ou indirectement l'incinération sont notamment les suivants :

- arrêté du 18 septembre 1992 relatif au stockage des déchets industriels spéciaux qui fixe les conditions très contrôlées dans lesquelles doivent être stockés les déchets spéciaux dont les Refioms ;
- circulaire du 9 mai 1994 relative à l'élimination des mâchefers d'incinération des résidus urbains, qui détermine les conditions dans lesquelles les mâchefers peuvent être valorisés en techniques routières ;
- arrêté du 20 septembre 2002 relatif à l'incinération des déchets, qui est applicable à l'ensemble des installations depuis le 28 décembre 2005.

L'UVED de Brest a respecté en 2010 toutes ces prescriptions.

Evolution des principaux seuils d'émissions gazeuses

Paramètres	Anciens seuils (arrêté de 25/01/1991)	Nouveaux Seuils (arrêté du 20/09/02)
Poussières*	30 mg/Nm ³	10 mg/Nm ³
HCl*	50 mg/Nm ³	10 mg/Nm ³
NOx*	/	200 mg/Nm ³
Dioxines	/	0,1 ng/Nm ³
Métaux lourds**	5 mg/Nm ³	0,5 mg/Nm ³

(*) moyenne 24 h (mesures en continu)

(**) anciens seuils : Plomb + Cuivre + Chrome + Manganèse // nouveau seuil : les 4 éléments précédents + Arsenic, Cobalt, Nickel, Vanadium, Antimoine

L'arrêté du 20 septembre 2002 prévoit également un contrôle des «pics» d'émission et des pannes des instruments de mesure, selon le dispositif suivant :

- établissement de seuils d'émission en moyenne semi-horaire en complément des seuils en moyenne 24 h ci-dessus ;
- comptage automatique des temps de dépassement de ces seuils ;
- imposition d'un dispositif d'arrêt automatique de l'installation en cas de dépassement du seuil d'émission semi-horaire pendant **plus de 4 h** ;
- assimilation d'une période de non acquisition de mesures à une période de dépassement de seuil.

Par arrêté du 23 décembre 2009, la valeur moyenne journalière d'émissions en oxydes d'azote (NOx) a été portée de 200 à 80 mg/Nm³ de fumées, la valeur semi-horaire correspondante restant à définir sur la base d'une année complète de surveillance de ce paramètre. Cet arrêté est mis en place dans le cadre de notre demande de réduction du montant de la taxe sur les activités polluantes (TGAP).

2 – BILAN GENERAL DE FONCTIONNEMENT DE L'ANNEE

2-1 – Tonnages entrants et tonnages traités

	2008	2009	2010
Apports clients	127 744 t	134 053 t	130 237 t
Transferts (1)	- 3 892 t	- 7 899 t	- 12 153 t
Prise en charge UVED	123 852 t	126 154 t	118 084 t
Effet stock (2)	150 t	- 450 t	1 500 t
Total effectivement traité UVED	124 002 t	125 704 t	119 584 t

(1) transferts : déchets détournés préventivement ou repris en fosse puis transférés vers d'autres installations de traitement (Usine de Brieç, Lamballe, centre de stockage de Changé).

(2) effet stock : variation estimée du niveau de fosse entre le premier et le dernier jour de l'année (un effet stock négatif signifie que le stock en fosse a augmenté, positif qu'il a diminué)

L'augmentation notable des transferts en 2010 est due à deux semaines de grève du personnel d'exploitation de l'usine entraînant d'importants détournements en début d'année. 39% de ce volume détourné a été valorisé énergétiquement.

La disponibilité globale de l'UVED est de 90,2% malgré ces événements.

2-2 – Origine et nature des apports clients

L'origine des apports a été la suivante :

	2008	2009	2010
Ordures ménagères	113 899 t	117 015 t	115 162 t
• dont BMO ordures ménagères	55 084 t	52 670 t	50 879 t
• dont CC Pays d'Iroise	14 113 t	13 851 t	13 609 t
• dont CC Pays de Lesneven	8 263 t	8 009 t	7 978 t
• dont CC de Plabennec	10 635 t	10 417 t	10 278 t
• dont CC de l'Aulne Maritime	1 979 t	1 942 t	1 908 t
• dont CC de la Baie de Kernic	3 275 t	3 202 t	3 167 t
• dont CC du Pays Léonard	7 564 t	7 538 t	7 626 t
• dont CA du Pays de Morlaix	11 871 t	12 943 t	13 329 t
• dont Ouessant et Sein	604 t	469 t	553 t
• dont SIVALOM et autres	511 t	5 974 t	5 835 t
Déchets des activités de soin à risque infectieux	2 768 t	2 797 t	2 701 t
Autres déchets (*)	11 077t	14 241t	12 375t
TOTAL	127 744 t	134 053 t	130 237 t

(*) incinérables de déchetterie, déchets privés assimilés aux OM, déchets divers des services de BMO, refus de tri...

Des évolutions sont à noter :

- la diminution continue des apports (-2% au total, principalement BMO) en provenance des collectivités hors Pays de Morlaix;
- le maintien du niveau d'apports en provenance du pays de Morlaix et du SIVALOM (CCPays Landerneau Daoulas et CCPays Landivisiau) suite à l'arrêt de l'installation de traitement de Plouedern fin 2008.
- une baisse des assimilés (autres déchets) principalement en provenance de collecteurs privés malgré la réactivation de la collecte séparative des incinérables en déchèteries.

2-3 Quantité d'énergie valorisée

(en MWh)	2008	2009	2010
Énergie sortie chaudière	251 510	253 030	248 766
Chaleur vendue au réseau	110 918	115 277	113 776
Électricité produite	22 156	21 351	19 928
Total énergie valorisée (*)	133 074	136 628	133 704
Taux de valorisation(*)	52,9 %	54,0%	53,7%

(*) non compris la chaleur valorisée in situ pour réchauffer l'air de combustion

La réduction des quantités d'énergie produite et valorisée est consécutive au mouvement social se déroulant de plus pendant la période de valorisation la plus favorable pour la chaleur.

Le PCI moyen des déchets en 2010 est de 2155 Kcal/kg légèrement supérieur à celui de 2009 en partie due à l'apport calorifique des incinérables. La quantité d'énergie produite est à 90,2% de la capacité autorisée par l'arrêté d'exploitation.

Au sens réglementaire (formule TGAP et AM d'aout 2010), le taux de valorisation est de 60% en 2010 pour 58% en 2009. Si l'on incluait la chaleur auto-consommée par le préchauffage de l'air de combustion, de l'eau alimentaire et du chauffage des locaux comme le précise l'arrêté ministériel, la performance énergétique serait de l'ordre de 65%.

2-4 - Production et gestion des sous-produits

	2008	2009	2010
Mâchefers (résidus incombustibles)	29 843 t	29 156 t	28 298 t
Refioms (Résidus d'épuration des fumées)	2 371 t Cendres 1 139 t PSR	2 290 t Cendres 1 184 t PSR	2 216 t Cendres 1 228 t PSR
Ferrailles (récupérées sur mâchefers en sortie de four)	2 134 t	1 791 t	1653 t

(*) PSR (produits sodiques résiduaires) : résidu récupéré sous le filtre à manches, les cendres étant le résidu récupéré en amont sous l'électrofiltre et sous la chaudière

Les sous-produits sont traités sur les sites suivants :

- mâchefers : 13 876 t pour SMC à Blainville sur Orne (14) et 14 422 t pour Scorvalia à Plabennec.
- Refiom cendres : Séché à Changé (53) et Mindest — Mines de Sonderhausen et de Bad Friedrichshall, Allemagne- Refiom PSR : Mindest – Mine de Sonderhausen, Allemagne
- Ferrailles : GDE - Brest

Les proportions ramenées à la tonne incinérée des différents sous-produits restent sensiblement les mêmes:

- de 24,1% à 23,7% pour les mâchefers
- de 2,76% à 2,88% pour les Refiom
- de 1,42% à 1,39% pour les ferrailles,

2-5 – Qualité des mâchefers

Des analyses mensuelles sont effectuées sur un prélèvement unitaire (1 prélèvement/quart/ligne de four sur 2 jours soit 12 prélèvements mélangés puis quartés) conformément à la circulaire de mai 1994. Ces valeurs mensuelles sont lissées par moyenne des 7 mois consécutifs et définissent le type V, M ou S pour le mois considéré (Valorisable, Maturable, Stockable). Le tableau suivant en donne les valeurs pour l'année 2010.

MOYENNES SEPTIEMES ANNEE 2010

	Janvier	fevrier	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	decembre	Valeurs limites	
													Type V	Type M
Teneur en imbrûlés (% sur sec)	1,6	1,6	1,6	1,6	1,7	1,5	1,6	1,3	1,4	1,3	1,3	1,3	< 5	< 5
Fraction soluble en %	4,0	4,0	4,0	4,1	4,4	4,3	4,2	4,5	4,4	4,5	4,8	4,9	< 5	< 10
Plomb (mg/kg sur sec)	8,1	7,6	7,4	7,6	7,4	8,7	9,9	17,9	18,2	17,5	17,8	17,5	< 10	< 50
Mercure (mg/kg sur sec)	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	< 0,2	< 0,4
Cadmium (mg/kg sur sec)	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	< 1	< 2
Arsenic (mg/kg sur sec)	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	< 2	< 4
Chrome VI (mg/kg sur sec)	<0,31	<0,31	<0,31	<0,40	<0,48	<0,44	<0,43	<0,43	<0,47	<0,47	<0,39	<0,40	< 1,5	< 3
Sulfates (mg/kg sur sec)	1024	965	970	979	957	834	815	886	912	925	909	876	< 10 000	< 15 000
COT (mg/kg sur sec)	640	658	657	671	730	705	662	619	677	737	801	849	< 1 500	< 2 000

Les lots mensuels de janvier à juillet de « Valorisables » passent à « Maturable » suite à une valeur élevée en plomb ponctuellement sur l'échantillon d'août. Le mode de calcul (7 moyennes lissées) entraîne une rémanence sur les moyennes suivantes malgré des valeurs mensuelles correctes.

D'autre part, depuis novembre 2010, une caractérisation initiale des mâchefers de l'usine a été lancée suivant le protocole défini par la circulaire de 1994 soit 1 échantillon hebdomadaire la première semaine, 1 échantillon journalier par semaine pendant les 8 semaines suivantes et 1 échantillon journalier toutes les 2 semaines pendant les 14 dernières semaines. Le tableau suivant présente les résultats en moyenne septième au 12 avril.

CARACTERISATION INITIALE (moyennes septièmes)

FOUR 1

ECHANTILLON																Valeurs limites	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Type V	Type M
Teneur en imbrûlés		1,7	1,7	1,7	1,6	1,6	1,4	1,5	1,6	1,7	2,0	2,0	2,0	2,1	2,0	< 5	< 5
Lixiviation																	
Fraction soluble	%	3,6	3,8	3,8	4,1	4,2	4,6	4,7	4,7	4,8	5,0	5,0	5,1	4,9	5,0	< 5	< 10
Plomb	mg/kg sec	3,3	3,2	3,0	3,2	4,2	5,4	8,1	8,0	9,3	9,9	10,5	12,2	11,3	8,5	< 10	< 50
Mercure	mg/kg sec	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	< 0,2	< 0,4
Cadmium	mg/kg sec	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	< 1	< 2
Arsenic	mg/kg sec	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	< 2	< 4
Chrome VI	mg/kg sec	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	< 1,5	< 3	
Sulfates	mg/kg sec	894	894	856	857	839	809	774	730	752	791	835	822	899	889	< 10 000	< 15 000
COT	mg/kg sec	900	900	904	926	926	926	926	917	934	950	993	967	963	899	< 1 500	< 2 000

FOUR 2

ECHANTILLON																Valeurs limites	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Type V	Type M
Teneur en imbrûlés		1,4	1,3	1,4	1,5	1,4	1,3	1,6	1,6	1,8	1,8	1,8	1,8	2,0	1,8	< 5	< 5
Lixiviation																	
Fraction soluble		3,8	4,0	4,0	4,2	4,3	4,6	4,6	4,5	4,4	4,3	4,4	4,1	3,9	3,9	< 5	< 10
Plomb	mg/kg sec	3,9	4,1	3,9	3,9	4,0	4,2	8,0	7,0	7,8	7,6	8,4	8,2	8,6	6,9	< 10	< 50
Mercure	mg/kg sec	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	< 0,2	< 0,4
Cadmium	mg/kg sec	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	< 1	< 2
Arsenic	mg/kg sec	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	< 2	< 4
Chrome VI	mg/kg sec	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	< 1,5	< 3	
Sulfates	mg/kg sec	1050	1003	926	883	801	735	703	658	693	690	781	822	886	889	< 10 000	< 15 000
COT	mg/kg sec	720	720	814	849	831	827	849	857	887	793	827	769	803	777	< 1 500	< 2 000

L'ensemble des résultats montrent que les caractéristiques moyennes des mâchefers produits par l'UVED se situent à la limite entre le type « Valorisable » et « Maturable ».

- Les valeurs de suivi trimestriel des mâchefers, cendres et Refiom PSR sont joints en annexe II .2
- Les bilans annuels détaillés des société SMC et Scorvalia sont fournis en annexe II. 3.

2-6 - Consommation d'eau et volume des rejets

Le tableau suivant montre l'impact positif de la mise en place en début 2007 de l'installation Zéro Rejets sur les volumes d'eau consommés et rejetés.

	2006	2007	2008	2009	2010
Eau de ville	7 170 m3	4 431 m3	2 875 m3	5 278 m3	4 943 m3
Forage	17 156 m3	9 813 m3	8 444 m3	7 278 m3	8 386 m3
Consommation	24 326 m3	14 244 m3	11 319 m3	12 556 m3	13 239 m3
Rejets	7 874 m3	998 m3	0 m3	0 m3	142 m3

La consommation reste constante depuis la mise en place du Zéro Rejets.

A noter : quelques rejets au réseau d'assainissement consécutifs au mouvement social de l'UVED en janvier 2010. Ces rejets respectent les paramètres environnementaux fixés par convention avec la station d'épuration dans le cadre de notre arrêté d'exploitation hormis les valeurs de pH (valeurs très basiques) et le volume journalier pour les 9, 10 et 11 janvier (respectivement dépassement de 5, 17 et 3 m3). Ces rejets ont été effectués pendant 8 jours.

3 – SUIVI ENVIRONNEMENTAL (qualité de l'air)

3-1 - Rappel du dispositif de suivi mis en place

Les rejets gazeux font l'objet des mesures sur site suivantes (mesures à l'émission) :

- des analyses **en continu** effectuées par l'exploitant des principaux paramètres dont : HCl, CO, SO₂, COT, poussières, NO_x (dispositif d'auto-surveillance) ;
- une analyse **trimestrielle** des dioxines, effectuée par un organisme indépendant, au-delà de la stricte imposition réglementaire ;
- une analyse **semestrielle** effectuée par un organisme indépendant et agréé des paramètres précédents ainsi que des teneurs en métaux lourds conformément aux prescriptions réglementaires ;

3-2 - Mesures environnementales sur site (mesures à l'émission)

Le détail par ligne de four des moyennes mensuelles et journalières des concentrations des fumées mesurées en continu à la cheminée est présenté en annexe I.1 et I.2. En bilan annuel, les moyennes des valeurs mensuelles 24 h par ligne de four sont les suivantes:

Acide chlorhydrique (HCl) – mesures en continu

<i>En mg/Nm3 de gaz</i>	2008	2009	2010
Four 1	5,1	3,7	3,2
Four 2	5,3	3,6	3,2
<i>Seuil réglementaire</i>	<i>10</i>	<i>10</i>	<i>10</i>

Monoxyde de carbone(CO) – mesures en continu

<i>En mg/Nm3 de gaz</i>	2008	2009	2010
Four 1	14,7	12,8	14,8
Four 2	7,6	5,8	8,3
<i>Seuil réglementaire</i>	<i>50</i>	<i>50</i>	<i>50</i>

Poussières – mesures en continu

<i>En mg/Nm3 de gaz</i>	2008	2009	2010
Four 1	1,3	0,5	0,6
Four 2	1,0	1,1	0,4
<i>Seuil réglementaire</i>	<i>10</i>	<i>10</i>	<i>10</i>

Oxydes d'azote (NO_x) - mesures en continu

<i>En mg/Nm3 de gaz</i>	2008	2009	2010
Four 1	64	60	62
Four 2	60	58	58
<i>Seuil réglementaire</i>	<i>200</i>	<i>200</i>	<i>80</i>

Par arrêté du 23 décembre 2009, le seuil d'émission journalière a été abaissé de 200 à 80 mg/Nm³ afin de répondre aux exigences administratives en vue de bénéficier de l'abattement sur la taxe générale sur les activités polluantes (TGAP) perçue sur les tonnes incinérées. Le seuil semi-horaire restant à déterminer après une période de fonctionnement d'un an au moins.

En effet, si l'installation est conçue pour respecter un seuil journalier de 80 mg/Nm³, il lui est difficile compte tenu de modalités techniques (inertie thermique notamment) liées à la catalyse des oxydes d'azote et à la production d'ammoniac nécessaire à cette réaction chimique de respecter un seuil semi-horaire trop bas sans impacter le compteur 60 heures.

Le bilan technique de ce suivi a été transmis à la DREAL en janvier 2011. En conclusion, de nombreux points (automatismes, maintenance préventive, stock de pièces détachées) ont été améliorés sur l'installation de DéNOx pour augmenter sa réactivité et ainsi limiter l'impact « 60hrs », cette démarche est poursuivie à travers un plan d'action défini pour 2011. Cependant, il apparaît difficile de pouvoir envisager une valeur de 160 mg/Nm³ respectant le ratio de 1/2 journalier/semi-horaire.

Contrôle externe annuel: Dioxines, poussières, gaz et métaux

Les mesures de contrôle semestriel au titre de l'année 2010 ont été effectuées par l'Apave de l'Ouest les 3 et 4 février, les 5 et 6 mai, les 18 et 19 août les 23,24 et 26 novembre. Les tableaux de synthèse des résultats sont joints en annexe I.3.

Dioxines

<i>En ng/Nm³ de gaz</i>	1^{er} trim	2^{ème} trim	3^{ème} trim	4^{ème} trim	Moyenne
Four 1	0,002	0,002	0,001	0,002	0.0016
Four 2	0,002	0,001	0,002	0,001	
<i>Seuil réglementaire</i>	0,1				

Les rejets en dioxines sont de l'ordre de 50 fois en dessous de la norme.

La quantité estimée de Dioxines produites pour l'année 2010 est 0.838 mg

Autres paramètres

<i>en mg/Nm³ de gaz sec rapporté à 11 % d'O₂</i>	2009 1^{er} semestre	2009 2^{ème} semestre	2010 1^{er} semestre	2010 2^{ème} semestre	<i>Seuil réglementaire</i>
Poussières					10
. four 1	<2,0	< 1,0	3,5	<0.5	
. four 2	3,0	<0,9	1.6	1.2	
HCl					10
. four 1	2,2	5,9	6.0	5,0	
. four 2	9,9	1,5	7.4	6.3	
Métaux lourds totaux					0,5
. four 1	0,203	0,019	0,012	0,020	
. four 2	0,036	0,018	0,016	0,021	

3-3 – Mesures environnementales hors site (*mesures dans l'environnement*)

Le programme de surveillance de l'impact de l'installation sur l'environnement est réalisé dans les conditions suivantes:

- mesures de dioxines dans le lait: 3 mesures, une fois par an,
- mesures de dioxines dans les sols: 6 mesures, une fois tous les trois ans,
- mesures de dioxines dans l'air (jauges Owen): 6 mesures, deux fois par an,
- mesure de métaux (As, Cd, Cr, Ni, Hg, Pb) à partir de la station de mesures de Tréornou.

Dioxines et furanes

D'une manière générale pour le suivi des dioxines, l'ensemble des mesures réalisées par l'Apave font apparaître des niveaux de concentration faibles au vu des valeurs de référence retenues pour les différents milieux suivis:

Mesures dans les laits

Lieu de prélèvement		Tournée de collecte "Guilers"		Tournée de collecte Bohars-Gouesnou		Tournée de collecte Gouesnou-Guipavas	
Date de prélèvement							
concentration en picogramme I-TEQ/gramme de matière grasse (pg/g MG)							
juin-05		0,25		0,42		0,44	
juin-06		0,30		0,30		0,28	
sept-07		0,31		0,32		0,34	
août-08		0,26		0,28		0,26	
oct-10		0,48		0,37		0,32	
oct-10		0,31		0,38		0,43	

Les teneurs dans les matières grasses du lait sont largement inférieures à 3 pg/g MG (seuil réglementaire), inférieures à 1 pg/g MG (objectif EU) et dans la moyenne nationale 2006 (0,33).

Mesures dans les sols

Lieu de prélèvement		Centre Kéroual (point o)		Centre ville 1 UBO	Centre ville 2 CHU	Lambézellec	Bohars	Gouesnou
Date de prélèvement		concentration en picogramme I-TEQ/gramme de matière sèche (pg/g MS)						
oct-05		1,3	1,4	1,3	1,2	0,8	1,4	
sept-07		1,3	2,1	1,7	1,5	1,1	1,2	
sept-10		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	

Les dernières teneurs dans les sols sont au-dessus de la moyenne française (1,3 en zone rurale/industrielle) et très en dessous de la valeur limite AFSSA de 40 pg ITEQ/g pour les sols impropres à l'élevage. L'augmentation des valeurs est en partie liée à une limite de sensibilité de différente pour l'analyse 2010 qui maximise les résultats.

Mesures des retombées atmosphériques

Lieu de prélèvement		Centre Kéroual (point o)		Centre ville 1 UBO	Centre ville 2 CHU	Lambézellec	Bohars	Gouesnou
Date de prélèvement		concentration en picogramme I-TEQ/m2/jour						
(durée de prélèvement : 2 mois)								
été 2005		avec LQ	0,20	1,55	0,72	0,97	0,22	7,52
hiver 2005/2006		avec LQ	0,55	1,59	0,95	1,52	1,74	4,43
été 2006		avec LQ	0,47	0,16	0,36	0,16	3,42	7,50
hiver 2006/2007		avec LQ	0,60	0,38	1,38	0,76	0,41	1,63
été 2007		avec LQ	0,56	0,72	0,36	0,65	0,55	1,02
hiver 2007/2008		avec LQ	0,56	0,97	0,78	1,46	1,61	0,80
été 2008		avec LQ	0,33	0,79	0,30	0,42	0,42	0,37
Hiver 2008/2009		avec LQ	1,00	0,78	1,15	1,87	0,65	1,00
Été 2009		avec LQ	5,78	1,98	1,93	2,60	2,30	4,08
Hiver 2009/2010		avec LQ	3,40	2,47	1,33	HS*	1,45	1,22
Été 2010		avec LQ	3,17	3,50	1,41	5,02	3,40	5,63

LQ: Limite de Quantification (avec LQ: ND= seuil de détection, sans LQ: ND=0)

Les teneurs dans les jauges sont inférieures à 2 pg ITEQ/m²/j en 2007, 2008 et hiver 08/09 représentatives d'une zone rurale non influencée (base de données ASQAA) et avec des variations dans les profils qui mettent en évidence des sources ponctuelles sans lien avec l'UVED.

Cependant, les valeurs maximisées (avec Limite de Quantification) Été 2009 dépassent ce seuil pour tendre vers les valeurs de zone urbaine non influencée (< 5pg/m²/j). Paradoxalement, la valeur la plus élevée (Kéroual) n'est pas sous l'influence de l'usine et son spectre montre une source d'origine différente.

Les valeurs 2010 sont comprises entre les valeurs limite de Zones Rurale et Urbaine non influencées. L'ensemble des spectres restent homogènes, on peut seulement constater dans les profils une inversion de la répartition Dioxines /Furanes entre les deux périodes de l'année. Néanmoins, les valeurs atteintes restent faibles car elles sont comprises entre les maxima et minima définis par la limite de quantification (cf :tableau suivant valeurs à minima)

Date de prélèvement	Kéroual Centre ville Centre ville						
	(point o)	1 UBO	2 CHU	Lambézellec	Bohars	Gouesnou	
(durée de prélèvement : 2 mois)	concentration en picogramme I-TEQ/m ² /jour						
été 2007	sans LQ	0,14	0,61	0,33	0,46	0,14	0,78
hiver 2007/2008	sans LQ	0,41	0,46	0,58	1,02	1,31	0,32
été 2008	sans LQ	0,10	0,79	0,17	0,24	0,18	0,05
Hiver 2008/2009	sans LQ	1,00	0,67	1,08	0,42	0,52	1,00
Été 2009	sans LQ	3,74	0,92	1,36	1,35	0,85	2,04
Hiver 2009/2010	sans LQ	1,96	1,29	0,79	HS	0,75	0,56
Été 2010	sans LQ	1,11	1,73	0,12	2,69	0,25	2,85

LQ: Limite de Quantification (avec LQ: ND= seuil de détection, sans LQ: ND=0)

En conclusion, il n'a pas été constaté de variation sensible entre les valeurs mesurées avant et après la mise aux normes, ni d'effet marqué de saisonnalité, ni de différentiel important entre les secteurs sous et hors influence de l'UVED.

Ainsi, l'impact de l'UVED n'est pas distinguable de celui du bruit de fond urbain et industriel. (résultats en annexes n° I.4).

Éléments Traces Métalliques

Pour les métaux, les données sont obtenues grâce au dispositif de prélèvements séquentiels asservi aux directions du vent, mis en place en 2008 et exploité depuis juillet 08 à Tréornou par l'Association pour la Prévention de la Pollution de l'Air (APPA).

Les résultats représentatifs de l'exposition annuelle montrent des niveaux de concentration en deçà des valeurs guides de la directive européenne 2004/107/CE pour l'arsenic, le cadmium, le nickel et pour le plomb très inférieurs à l'arrêté du 5 février 2002. On constate une homogénéité des valeurs d'une année sur l'autre. Les fluctuations les plus importantes étant remarquées pour le chrome et le nickel. Concernant le nickel, il est difficile de mettre en cause un éventuel effet de l'UVED étant donné la provenance multiple possible de cet élément.

	Arsenic	Cadmium	Nickel	Plomb
Valeurs moyennes 2008	0,12 ng/m ³	0,14 ng/m ³	4,8 ng/m ³	0,37 ng/m ³
Valeurs moyennes 2009	0,13 ng/m ³	0,21 ng/m ³	17,22 ng/m ³	1,0 ng/m ³
Valeurs moyennes 2010	0,11 ng/m³	0,08 ng/m³	9,17 ng/m³	0,97 ng/m³
Valeurs Cible CE	5 ng/m³	5 ng/m³	20 ng/m³	250 ng/m³

Le tableau précédant reprend les valeurs moyennes sur les quatre échantillons de juillet à décembre en 2008 et 8 échantillons de janvier à décembre en 2009 et 2010.

Le rapport complet est en annexe I.5.

De plus, les campagnes Été 2009 et 2010 de jauges Owen ont été complétées par une détermination des métaux lourds (Arsenic, Cadmium, Chrome, Cuivre, Nickel, Plomb, Zinc, Mercure). Les résultats montrent des teneurs comparables à un environnement de type bruit de fond rural donc non impacté (référence INERIS-DRC-05-41735-AIREn°0483).

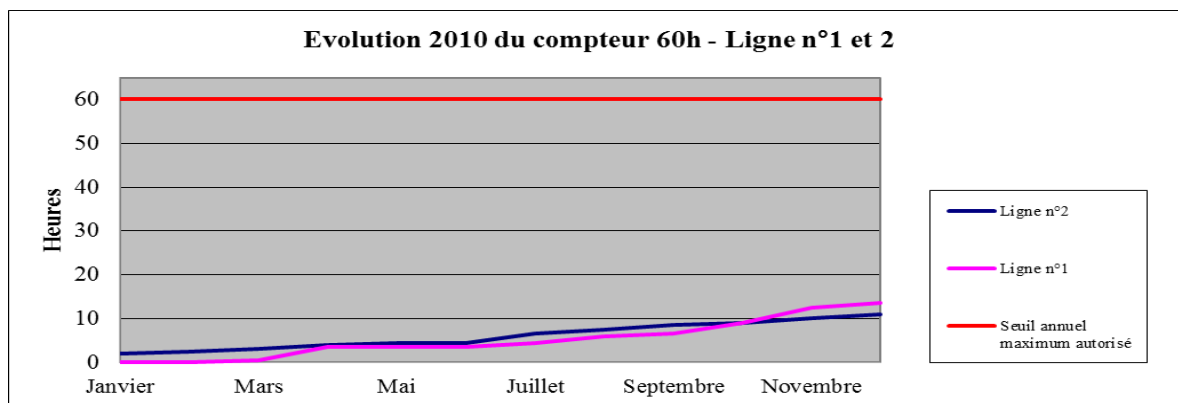
4 – RELEVÉ D'ÉVÉNEMENTS D'EXPLOITATION

4-1 – Dépassements de seuils de rejets gazeux

- **compteur 60 h**

Depuis fin 2005, un dispositif de comptabilisation automatique des dépassements de seuils de rejets gazeux est mis en place (application contrôle 2000 du logiciel Winscan de la société Environnement SA), en application de la réglementation.

L'évolution cumulée en 2010 de ce compteur -dit «compteur 60 h» par référence au seuil annuel maximum autorisé a été le suivant :



Pour mémoire, évolution des valeurs de 2007 à 2010:

	2007	2008	2009	2010
Dépassement Ligne 1	8,5 h	12,5 h	5,0 h	13,5 h
Dépassement Ligne 2	12,0 h	7,0 h	14,5h	11,0 h
Total	20,5 h	19,5 h	19,5 h	24,5 h

On peut constater une stabilité du temps total de dépassement (20% du total autorisé).

Environ 60% de ces dépassements concernent le CO et sont souvent liés soit à des explosions dans les fours (bouteilles de gaz) ou à des difficultés de combustion sur les grilles. 30 à 40% sont en HCl et consécutifs pour une partie et dans certaines circonstances à des capacités d'abattement insuffisantes. Ces éléments sont à rapprocher des niveaux largement inférieurs au seuils réglementaires atteints par les valeurs moyennes journalières (tableaux p 25).

L'éclairage de la fosse et les procédures de contrôle à l'enfournement ont été renforcés.

Les ruptures de réseau 20kV ERDF ont aussi notablement impactés ces compteurs notamment en HCl et Poussières.

Sont joints en annexe I.2 les commentaires expliquant les circonstances de chaque dépassement.

- **Journées et moyennes journalières invalides**

En 2010, six moyennes journalières ont été dépassées pour le four 1 et deux pour le four 2, les paramètres concernés sont exclusivement les oxydes d'azote. Quatre de ces dépassements sont consécutifs à un dysfonctionnement des automates de pilotage de l'installation de DéNOx (changement des microprocesseurs et des protocoles de communication) survenus en février en mars. Les derniers dépassement sont apparus après la maintenance des brûleurs DéNOx et ont

nécessité de nouveaux réglages qui ne pouvaient s'effectuer que l'installation en service. La moitié de ces moyennes journalières dépassent la précédente valeur réglementaire de 200 mg et aucune valeur semi-horaire de 400 mg/Nm³ n'a été dépassée pendant ces événements.

- **arrêt automatique de l'installation (compteur 4 h)**

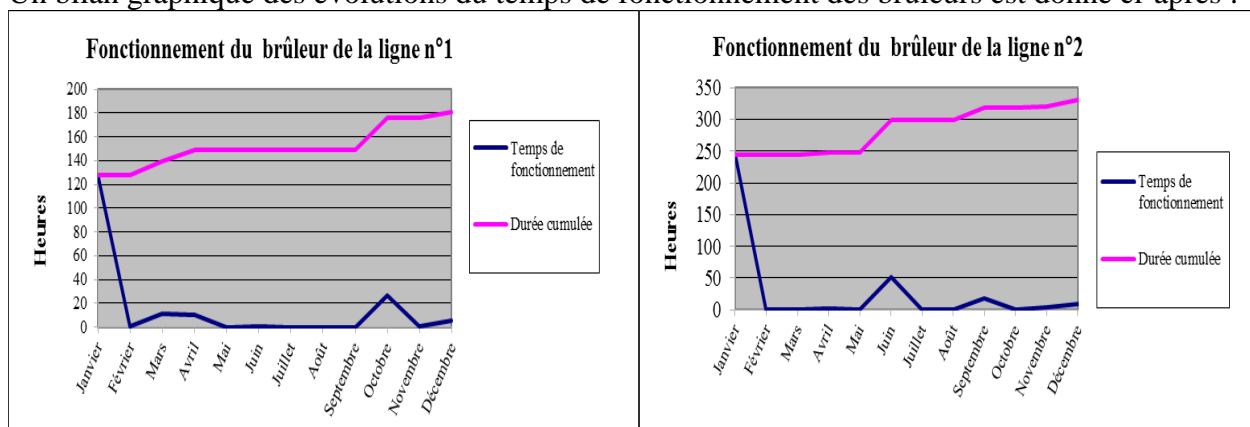
Conformément à la réglementation, un dispositif d'arrêt automatique de l'installation est mis en place, en cas de dépassement prolongé d'un seuil d'émission (temps de référence : 4 h). Ce dispositif n'a pas été déclenché en 2010.

4-2 - Soutien de combustion

Conformément à la demande de la CLIS, la durée de fonctionnement des brûleurs d'appoint utilisés pour le démarrage des fours ou pour soutenir ponctuellement la combustion afin de garantir la température minimale réglementaire (850 °C) fait l'objet d'un relevé.

En bilan 2010, la durée de fonctionnement des brûleurs a été de 512 heures contre 228 h en 2009. Cette durée très importante s'explique par la nécessité d'une part du maintien en température de l'installation pendant le mouvement social de janvier affectant le personnel d'exploitation de Véolia et d'autre part celle du soutien au réseau de chaleur soit 298 h environ du 2 au 15 janvier. Les autres consommations concernent les phases de démarrage des fours lors des arrêts technique soit 214 h comparable à 2009.

Un bilan graphique des évolutions du temps de fonctionnement des brûleurs est donné ci-après :



D'autre part, une étude est en cours concernant l'optimisation des brûleurs. En effet, la séquence réglementaire de démarrage conduit à un abaissement de la température dans le four par balayage d'air froid alors que les conditions techniques ne le requièrent pas.

4-3 – Incidents et accidents

Aucun incident n'a fait l'objet d'une déclaration auprès des services de la DREAL en 2010. Cependant, l'UVED est toujours impactée sur le plan des dépassements par de nombreux défauts du réseau 20 KV ErDF (8 événements, 10 en 2009) alimentant le site. Un dispositif d'analyse du réseau été mis en place en juin.

Les cailloux de minerai d'uranium (2*20 grammes dans une boîte plastique étiquetée Pechblend Crechique) détectés et isolés le 25 janvier 2010 ont été évacués par l'ANDRA le 17 mars 2010.

Un compacteur en provenance du CHU de Bohars a été isolé pour décroissance radioactive le 6 mai et traité le 10 mai après contrôle du personnel radio-compétant des services hospitaliers de Brest. Trois bacs DASRI en provenance de Quimper ont été isolés pour décroissance le 20 septembre et traités le 27 septembre après contrôle. Ces détections sont relatives à la présence de produits d'origine médicale à décroissance rapide.

4-4 – Autres événements et contrôles

L'année 2010 a débuté par le mouvement social du personnel d'exploitation de notre sous-traitant VEOLIA. Après un préavis de grève déposé le 2 janvier 2010 à 0h00, le suivi de l'exploitation a été assuré par l'encadrement Veolia. La ligne 1 a été mise à l'arrêt du 2 au 14 janvier, la ligne 2 du 2 au 11 janvier avec soutien des bruleurs pour maintenir l'installation en température compte tenu de la situation climatique extérieure. Du 5 au 14 janvier, l'UVED n'a plus été en mesure de recevoir la totalité des apports, le détournement d'une partie des livraisons est mis en place à partir du centre de transfert des DIB. Le tonnage détourné est de 1830 tonnes sur 3 800 reçues pendant cette période.

Après remise à température des fours, la situation est repassée à la normale le 15 janvier.

L'UVED a fait l'objet de contrôle sur le site par les services de la DREAL le 3 mars 2010.

Les équipements titulaires et redondants d'auto-surveillance des émissions ont subi un contrôle réglementaire relatif aux installations d'incinération de déchets non dangereux et de déchets d'activité de soins à risque infectieux. Ce contrôle annuel nommé AST porte sur l'étalonnage et la validation des analyseurs conformément à la norme EN 14-181. Il s'est déroulé les 23 et 24 novembre 2010. L'ensemble des équipements ont été déclarés conformes.

Conformément à notre arrêté d'exploitation, les niveaux sonores au droit des tiers les plus proches sont à vérifier tous les trois ans. Ce contrôle a été effectué par le bureau d'études ALHYANGE de Concarneau au cours de la nuit du 28 au 29 avril 2010 et aux points définis par l'arrêté préfectoral.

Les niveaux sonores mesurés sont conformes au regard des valeurs maxi fixées par cet arrêté.

Le rapport ALHYANGE est en annexe I.6

-V-

Ancienne décharge contrôlée

1. Données de base – Situation réglementaire
2. Bilan des interventions réalisées sur le site
3. Programme des travaux structurants

V – ANCIENNE DECHARGE CONTROLEE

1 – DONNEES DE BASE – SITUATION REGLEMENTAIRE

L'ancienne décharge contrôlée du Spernot couvre une superficie de 23 hectares correspondant aux anciennes vallées du ruisseau du Spernot d'axe est-ouest et d'un ruisseau affluent dans le sens nord-sud.

Ouverte en 1964, cette décharge est définitivement fermée depuis fin 1999 et ne reçoit plus aucun apport de déchets.

La quantité totale de déchets acceptés depuis l'origine est estimée à 2 500 000 m³.

Des bassins de décantation ont été réalisés dans la partie basse de la décharge. Une partie des lixiviats y sont recueillis, puis rejetés vers le réseau d'eaux usées et traités à la station d'épuration de Brest II.

Le ruisseau du Spernot qui transite sous la décharge a été busé en 1966 dans un collecteur Ø 1400 mm enrobé de béton et les regards de visite ont été surélevés au fur et à mesure du comblement. Son affluent nord est quant à lui canalisé dans un collecteur Ø 400 mm. Le ruisseau du Spernot se jette dans la rivière Penfeld, en aval de la station de traitement d'eau potable de Kerléguer.

L'arrêté préfectoral du 12 janvier 2010 prévoit les dispositions suivantes:

- ajout au protocole de surveillance mis en place depuis 1999 le suivi des Éléments Trace Métalliques,
- fixation d'une échéance à la réalisation de travaux de réhabilitation du collecteur (été 2011).

En conformité avec cet arrêté, un projet est en cours d'élaboration et de mise en œuvre par la collectivité en vue d'une réalisation dans les délais prescrits.

2 - BILAN DES INTERVENTIONS REALISEES SUR LE SITE

2-1– Surveillance de la qualité des eaux

Depuis 1999, une surveillance de la qualité des eaux est effectuée par Brest Métropole Océane, via des prestataires extérieurs. La campagne de surveillance 2010 a été confiée à la société IDHESA.

Cette surveillance consiste à réaliser, avec une fréquence trimestrielle des prélèvements et des analyses d'eau superficielles et souterraines, sur 7 paramètres considérés comme les plus représentatifs de l'influence de la décharge, à savoir : conductivité, potassium, ammonium, COT, chlorures, manganèse et arsenic.

Le rapport de synthèse de la campagne 2010 est joint en annexe II.4.

Suivi de la qualité des eaux souterraines

Les prélèvements ont été effectués dans cinq piézomètres situés autour de la décharge :

- piézomètre N° 5, 6 et 15 situés entre la décharge et l'étang de Kerleguer
- piézomètre N°1 et 20 situés en limite ouest de la décharge (aval hydraulique de la décharge)

Ce suivi met en évidence les éléments suivants:

- il n'est pas constaté d'accentuation de la dégradation de la qualité des eaux autour de la décharge depuis une dizaine d'années ;
- il n'est pas possible de mettre en évidence une progression du panache de pollution en direction de la retenue d'eau potable de Kerleguer telle qu'elle pourrait en affecter la qualité.

Suivi de la qualité des eaux superficielles

Des prélèvements d'eau ont été effectués au niveau du Spernot avant et après son passage sous la décharge.

Comme pour les eaux souterraines, les résultats des analyses 2010 comparés aux résultats des années précédentes ne mettent pas en évidence d'évolution significative de l'impact de la décharge sur la qualité des eaux superficielles ainsi mesurée.

2-2– Surveillance du biogaz

Des campagnes d'analyse sont désormais effectuées plus de 4 fois par an. Les campagnes 2010 ont ainsi mis en évidence l'activité biologique encore effective de la décharge, avec des émanations significatives de biogaz au niveau des puits et piézomètres situés en partie Ouest de la décharge.

2-3– Travaux d'entretien et de mise en sécurité

Régulièrement, en fonction des besoins, sont effectués divers travaux d'entretien et de mise en sécurité :

- réparation de clôtures,
- débroussaillage des accès.

- VI -

Composition de la CLIS

VI – COMPOSITION DE LA CLIS

(Dernière mise à jour : arrêté préfectoral N° 10-571 du 16 avril 2010)

Représentants de l'exploitation :

- BREST METROPOLE OCEANE Communauté urbaine: deux titulaires et deux suppléants
- M. le Président de la société SOTRAVAL, ou son représentant
- M. le Directeur de la société GEVAL, ou son représentant

Représentants des collectivités :

- M. ABIVEN, conseiller général de BREST-LAMBEZELLE, membre titulaire
- M. POLARD, conseiller général de BREST-BELLEVUE chargé de la politique des déchets, membre titulaire
- Mme MAHE, vice-présidente du conseil général, chargée du Pays de BREST, conseillère générale de BREST CAVALE BLANCHE-BOHARS-GUILERS, membre titulaire
- M. BERTHOU, conseiller général de BREST-KERICHEN, membre suppléant,
- Mme SIMON-GILLOU, première vice-présidente du conseil général, conseillère générale de BREST-PLOUZANE, membre suppléant,
- M. MENESGUEN, conseiller général de BREST-RECOUVRANCE,
- MAIRIE de BREST, un titulaire et un suppléant
- M. FLOURY, adjoint au maire de BOHARS, membre titulaire,
M. BRENEOL, conseiller municipal de BOHARS, membre suppléant,

Représentants des services de l'Etat et de l'agence régionale de Santé:

- Madame la directrice régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) ou ses représentants, (Inspection des Installations Classées et service Patrimoine Naturel)
- Monsieur le directeur départemental des Territoires et de la Mer ou ses représentants (service Eau et Biodiversité et service Aménagement),
- Monsieur le directeur général de l'Agence Régionale de Santé ou son représentant,

Représentants du monde associatif :

- M. BARDINET, représentant de l'union départementale CLCV, membre titulaire,
M. GESTIN, représentant de l'union départementale CLCV, membre suppléant,
- M. DUVERNOY, représentant de l'UFC Que choisir BREST, membre titulaire,

- M. COATANHAY, représentant de l'UFC Que choisir BREST, membre suppléant,,
- M. LE GALL, représentant Bretagne Vivante – SEPNB, membre titulaire,
M. LE COZ, représentant Bretagne Vivante – SEPNB, membre suppléant,
 - Eau & Rivières de Bretagne, un titulaire et un suppléant,
 - M.CANTIN, représentant l'association des Riverains du Grand Spérnot, membre titulaire,
M.GASTE, représentant l'association des Riverains du Grand Spérnot, membre suppléant,
 - M.ROZEC, représentant l'association des Résidents de Brest Lambézellec, membre titulaire,
M.BURLOT, représentant l'association des Résidents de Brest Lambézellec, membre suppléant,
 - M. BOTCAZOU, représentant l'association Brest-Lambézellec Est, membre titulaire,
M. KERMARREC, représentant l'association Brest-Lambézellec Est, membre suppléant,
 - M. FOURRIER, représentant l'association Environnement à Penhoat et Kerbrat-Gouesnou, membre titulaire,
Mme LE GUEN, représentant l'association Environnement à Penhoat et Kerbrat-Gouesnou , membre suppléant,

Personnes qualifiées :

- Monsieur Georges TYMEN (Laboratoire de recherches appliquées atmosphère - hydrosphère - unité de formation et de recherche des sciences et techniques - UBO-BREST) en tant que personne qualifiée du monde scientifique, compétente pour les problèmes de protection de l'air
- Mme ou M. le médecin inspecteur de santé publique de l'agence régionale de Santé (délégation territoriale du Finistère) et M. DEWITTE, professeur de santé et de médecine du travail, chef du service de santé du travail et de pathologie professionnelle au centre hospitalier universitaire de BREST, en tant que personnes qualifiées du monde scientifique, compétentes pour les problèmes de santé