



SITA Région IdF et Oise

AGENCE STOCKAGE

**K20 - ISDND de
LIANCOURT**

**CLIS du
23 septembre 2014**



SITA Région IDF et Oise

Gestion globale des déchets

- **3 000** collaborateurs
- **400** clients collectivités
- **7 000** clients entreprises
- **8** centres de tri
- **9** centres de valorisation énergétique
- **1** unité de compostage
- **1** unité de valorisation organique par méthanisation
- **21** ISDND (7 ouvertes, 14 en suivi post-exploitation)
- **2** ISDI



2,4 millions d'habitants collectés

1 100 000 tonnes de matières recyclées

2.7 Mtonnes traitées et valorisées
(800 000 ISDND, 1 900 000 CVE)

663 000 habitants/an fournis en électricité

351 600 habitants/an chauffés

1 765 500 tonnes/an de CO₂ évitées

1 456 000 barils pétrole/an économisés

En France, SITA exploite 71 ISDND



IMPLANTATIONS ACTIVITÉ TRAITEMENT



L'installation de stockage de Liencourt Saint Pierre

AP du 31 janvier 2008 complété par APC du 25 juillet 2011, complété par APC du 22 mai 2014 (bioréacteur et valorisation)

Exploitation autorisée jusqu'en janvier 2016

30 hectares, dont 4 000 m² maximum en exploitation.

Capacité totale : **1 250 000 m³** / Capacité annuelle : **100 000 tonnes**

Site certifié ISO 9 001 et 14 001 et OHSAS 18001

6 personnes :

- 1 chef de centre
- 1 chef d'équipe
- 3 conducteurs d'engins polyvalent
- 1 assistante



L'installation de stockage de Liancourt Saint Pierre

2 engins principaux :

- compacteur à déchets : BOMAG 772 RB 2 - 37 tonnes
- chargeur à chenilles : CAT 963C



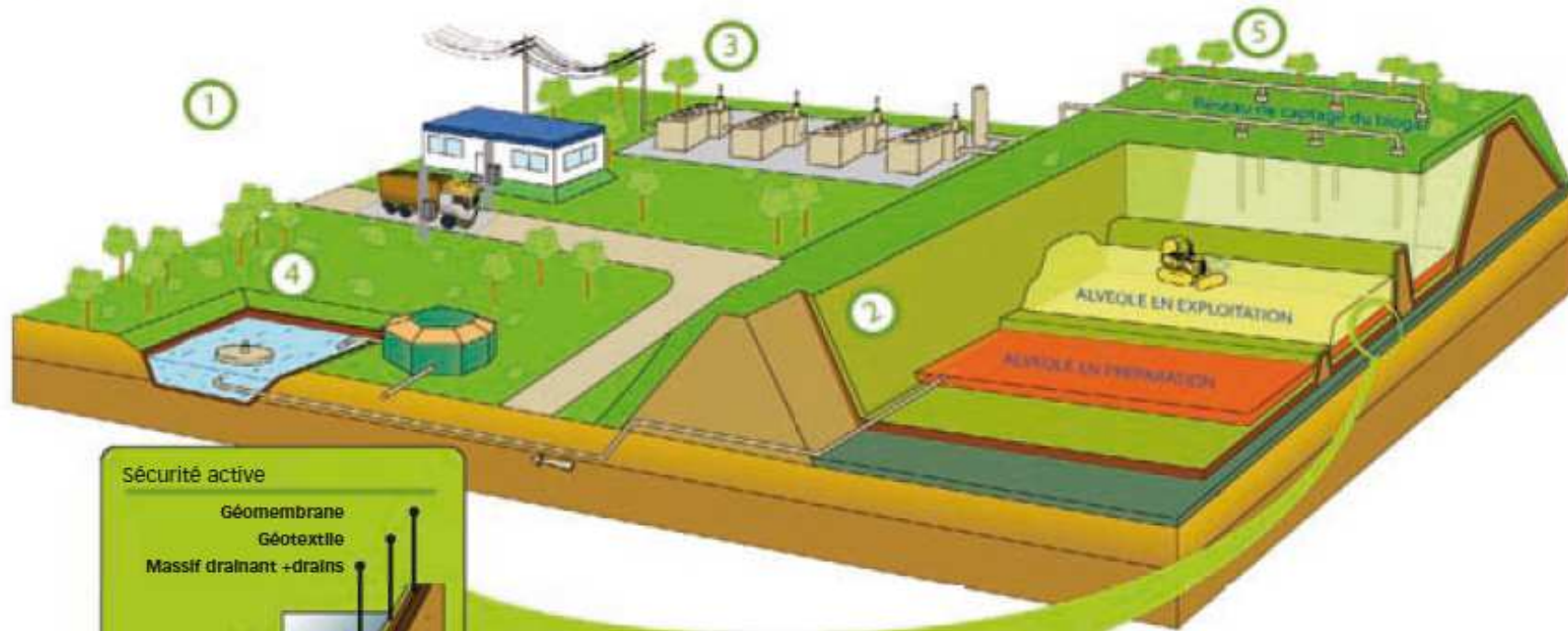
Les horaires de fonctionnement (AP) :

- lundi au vendredi de 06 h 45 à 16 h 30
- samedi de 7h à 12 h 30.

Les horaires d'ouverture actuels :

- lundi au vendredi 7h15 à 16h15

Pour préserver les sols et les nappes phréatiques, une **double barrière** est mise en place sur le fond et les flancs de l'alvéole :



Sécurité active

- Géomembrane
- Géotextile
- Massif drainant + drains

Sécurité passive

- 1 m de matériaux remanés de perméabilité < à 1.10^{-4} m/s
- Bentomat de perméabilité < à 1.10^{-4} m/s
- Matériaux naturels de perméabilité < à 1.10^{-4} m/s

❶ Zone de réception des camions : **Contrôle et traçabilité**

❷ Zone de traitement des déchets

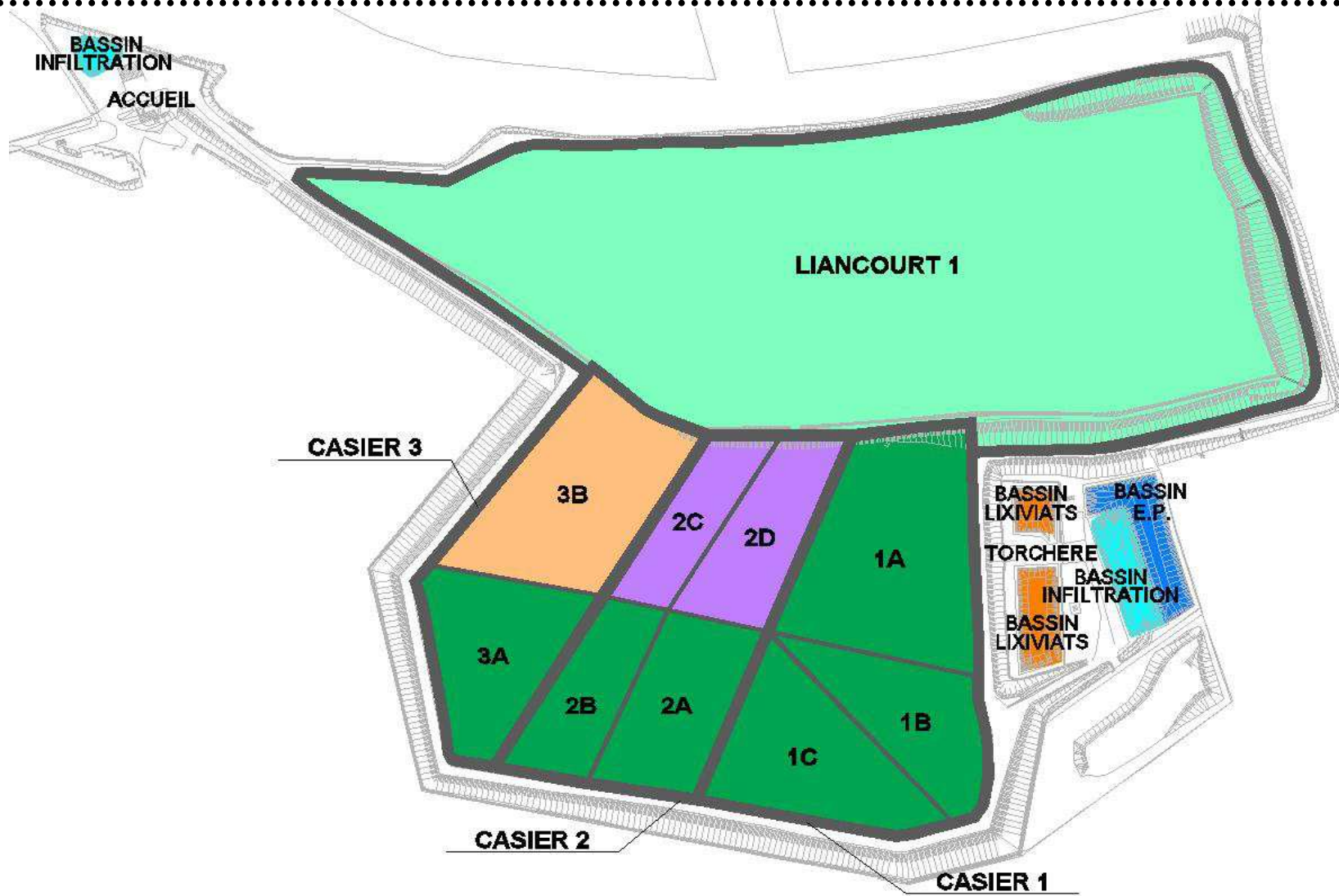
Double barrière de protection pour mieux préserver les sols et la nappe phréatique

❸ Production d'électricité à partir du biogaz émis par la fermentation anaérobie des déchets

❹ Bassin de traitement des lixiviats

❺ Réseau de captage du biogaz

L'installation de stockage de Liancourt Saint Pierre



L'installation de stockage de Liancourt Saint Pierre

Principe d'exploitation

- **Contrôle et suivi** des déchets depuis leur acceptation sur le site jusqu'à leur stockage définitif

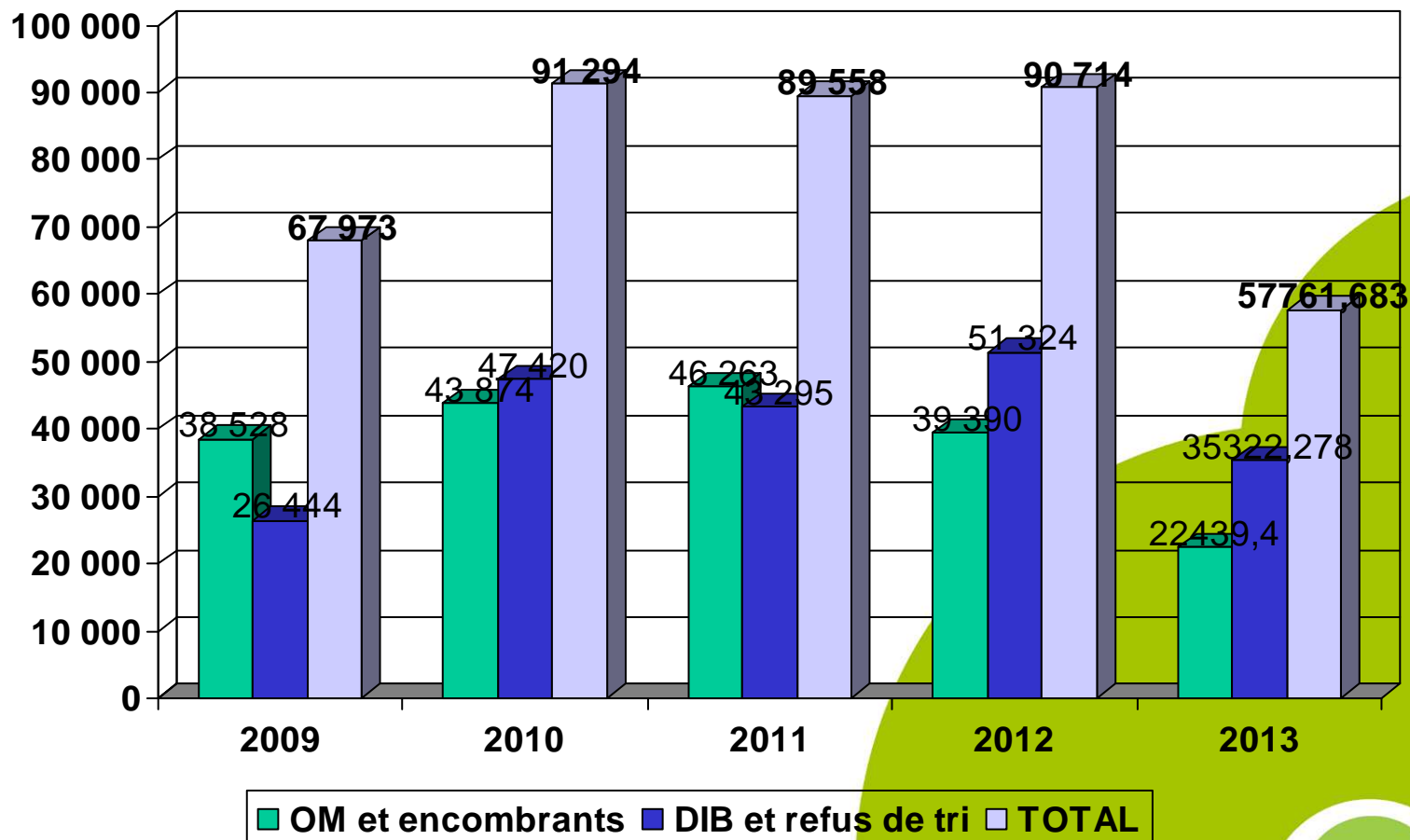
- **Gestion rigoureuse des conditions d'apports** par les clients (sécurité des déchargements et gestion des flux)

- **Réaménagement progressif et traitement des effluents** pour une protection optimale de l'environnement



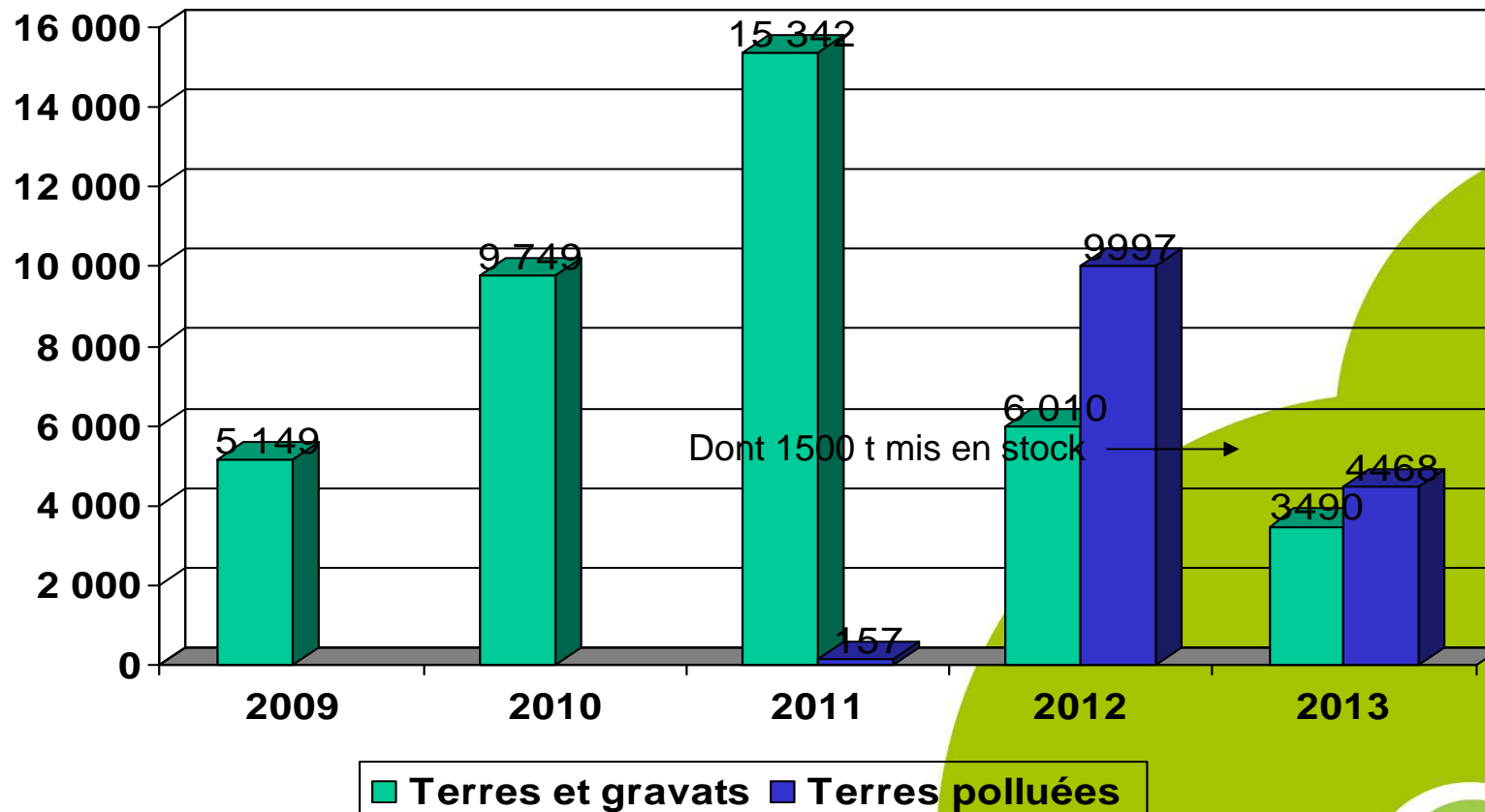
Bilan d'activité

Déchets réceptionnés (tonnes)



L'installation de stockage de Liancourt Saint Pierre

Matériaux d'exploitation et de réaménagement intermédiaire (tonnes) :



Gestion du lixiviats

Chaque casier est hydrauliquement indépendant. Un réseau de drains et de canalisation disposé en fond de casier permet d'orienter gravitairement les lixiviats vers un bassin tampon :

- 3 puits correspondant aux casiers 1, 2 et 3
- absence de charge hydraulique en fond de site
- dispositif complété fin 2011 par des puits permettant de mesurer la charge hydraulique en fond de chacun des 3 casiers

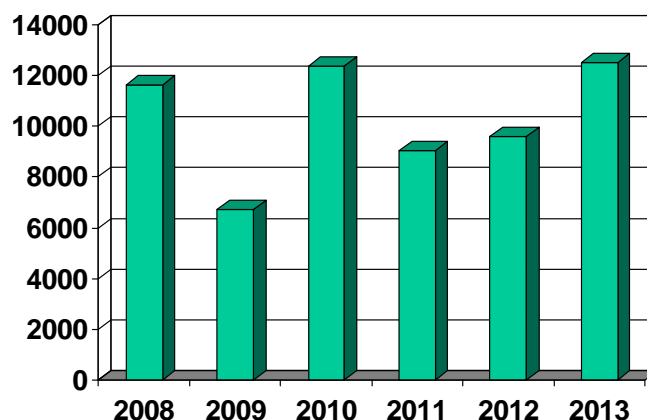
Les lixiviats bruts sont analysés semestriellement :

- pH, résistivité, DCO, DBO₅, MEST, COT, Hg, Cd, Pb, Cr⁶⁺, métaux totaux, phénols, phosphore total, azote global, hydrocarbures totaux, AOX, As, Mn et Al
- Moyennement chargés (moyenne 2013) :
 - DCO : 2109 mg/L
 - DBO₅ : 535 mg/L
 - N global : 679 mg/L
 - Métaux totaux : 4.68mg/L



Gestion du lixiviats

Les lixiviats sont ensuite traités in-situ (biologique + osmose inverse) par une installation mobile lors d'une à deux campagne(s) annuelle(s) :



Les rejets de l'unité mobile sont analysés :

- pH et conductivité des eaux traitées en continu
- pH, conductivité, DCO, azote global, phosphore total, cadmium, ammonium et fer hebdomadairement
- un laboratoire agréé et indépendant intervient chaque semaine pendant la phase de traitement, pour analyse des eaux traitées sur la totalité des paramètres figurant dans l'annexe 2 de l'arrêté préfectoral (critères minimaux applicables aux rejets d'effluents liquides au milieu naturel).



Gestion du biogaz

.....
 Capté à l'avancée :

- Par des puits forés dans le massif de déchets : 126
- Par des tranchées drainantes : 22 pts d'aspiration
- 30.66% de CH₄ et moins de 5% d'O₂ (données 2013)
- 148 points de mesure contrôlés mensuellement par le personnel du site et trimestriellement par une entreprise spécialisée (depuis le 01/01/13)

Détruit en torchère (capacité = 1000 m³/h à 50% de CH₄) :

	2013	2012	2011	2010
Taux de fonctionnement	99%	99%	99%	98%
CH4 %	30.66	33.75	44	30
Débit(m3/h)	1469	1050	844	942
Analyse des gaz de combustion	Juillet	Juillet	juin	Juillet



Gestion du biogaz

Travaux :

2014

- **Création de 200m linéaire supplémentaire de réseau de captage, pour dégazage du casier 3**

2013 :

- **Changement de la torchère BG1000 le 6 Fevrier 2013 par une BG 2000.**
- **Forage de 3 puits complémentaires sur le casier 3B.**

2012 :

- Reprise de la tranchée drainante périphérique du casier 1et 2 (avril 2012)
- Forage de sept puits complémentaires sur le casier 3,2 et 1 (avril 2012)
- Modification du collecteur principal du casier 3B(aout 2012)



Gestion des eaux pluviales

1 - L'ensemble des eaux ruisselant sur les zones réaménagées et sur les routes et parking est canalisé par un réseau de fossés et acheminé vers 1 bassin tampon membrané. Ces eaux sont analysées semestriellement sur les paramètres suivants :

- pH, résistivité, DCO, DBO₅, MES, phénols, Fer, ammonium, potentiel d'oxydo-réduction, conductivité, Nitrites, Nitrates, Chlorures, Sulfates, Phosphates, Sodium, Magnésium, métaux, Bore, Fluorures.

Les eaux stockées dans le bassin de ruissellement sont rejetées par bâchée après accord de l'inspecteur des installations classées, au regard des analyses qui sont pratiquées par le laboratoire LCDI.

2- Les eaux de voirie des accès PL et des parkings VL transitent avant rejet par 4 séparateurs à hydrocarbure dont les rejets sont analysés semestriellement sur les paramètres suivants :

- pH, conductivité, Indice hydrocarbures, DCO, DBO₅.

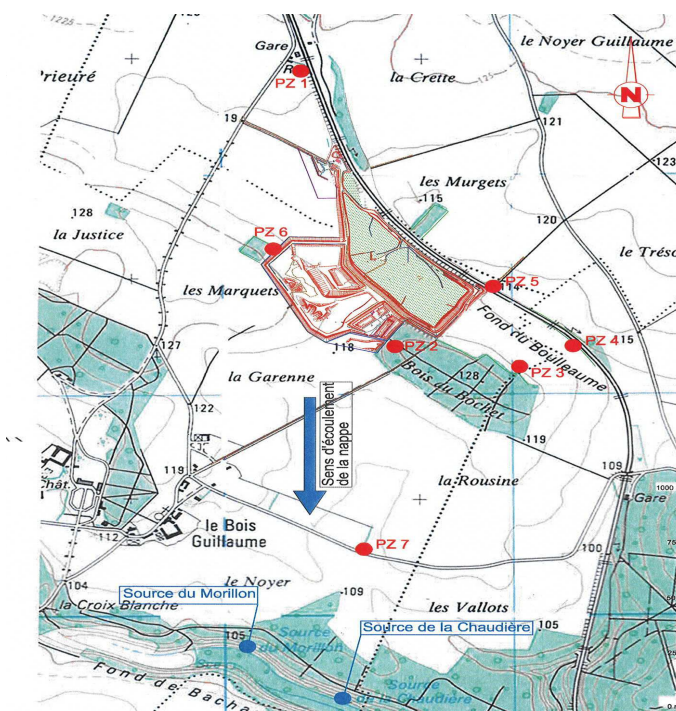


Suivi des eaux souterraines

Le réseau de contrôle est constitué de 7 piézomètres :

- 2 piézomètres en amont hydraulique du site (PZ1, PZ6)
- 5 piézomètres en aval hydraulique du site (PZ2, PZ3, PZ5, PZ4, PZ7)

Les sources de la Chaudière et du Morillon sont également analysées



Suivi des eaux souterraines

La qualité des eaux est analysée par un laboratoire agréé par le ministère de l'environnement :

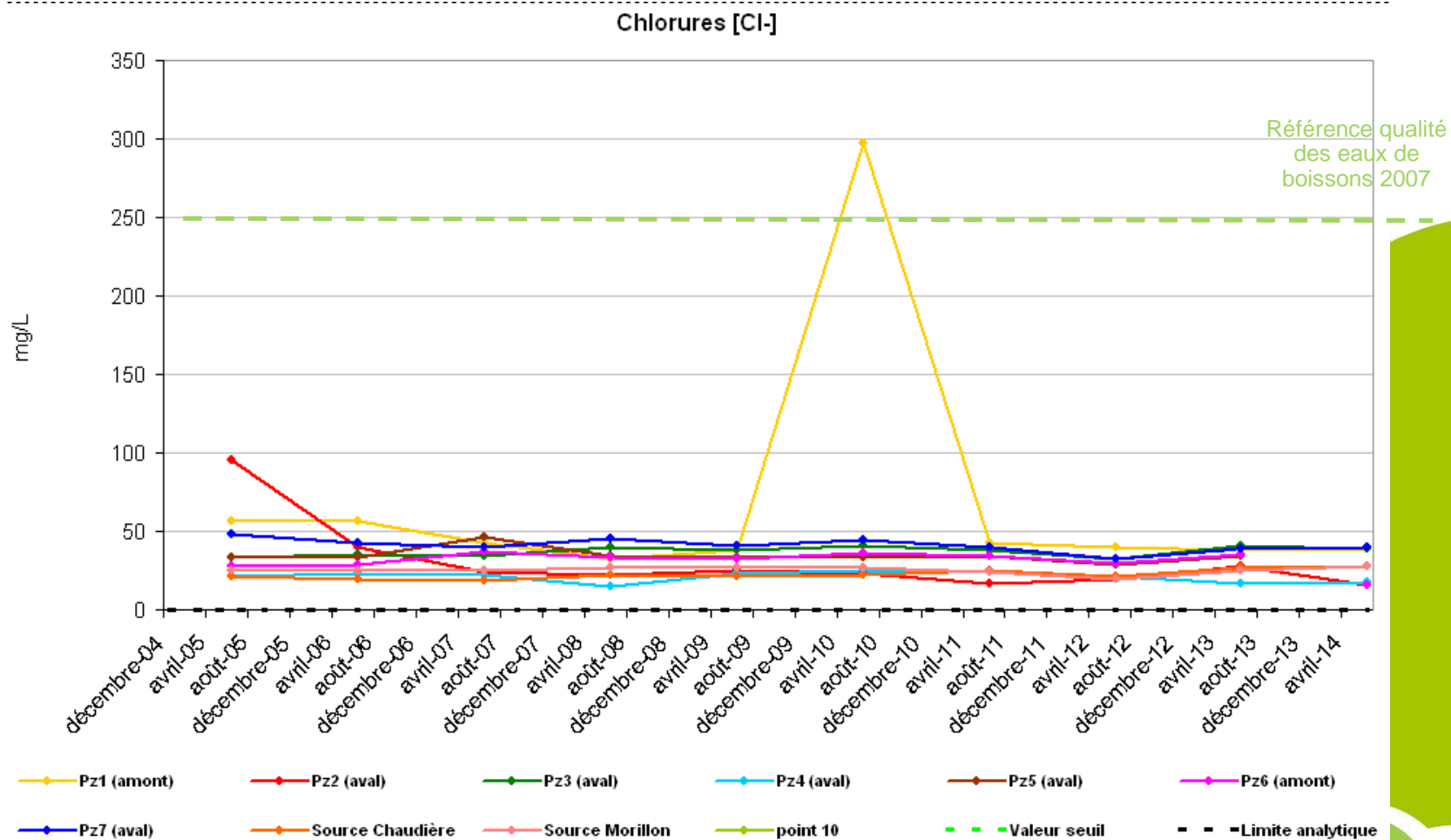
- Trimestriellement : pH, potentiel d'oxydo-réduction, résistivité, COT

- Annuellement sur l'ensemble des paramètres issus de l'analyse de référence : COT, pH, oxydoréduction, résistivité, NH_4 , NTK, NO_3 , NO_2 , Cl, cyanures totaux, DBO_5 , DCO, indice hydrocarbures, MES, As, Cd, Ca, Cr, Cu, Sn, Fe, Mg, Mn, Hg, Ni, P, Pb, K, Se, Na, Zn, coliformes thermotolérants, coliformes totaux, entérocoques, salmonelles, AOX, ortho phosphates, et indice phénol.

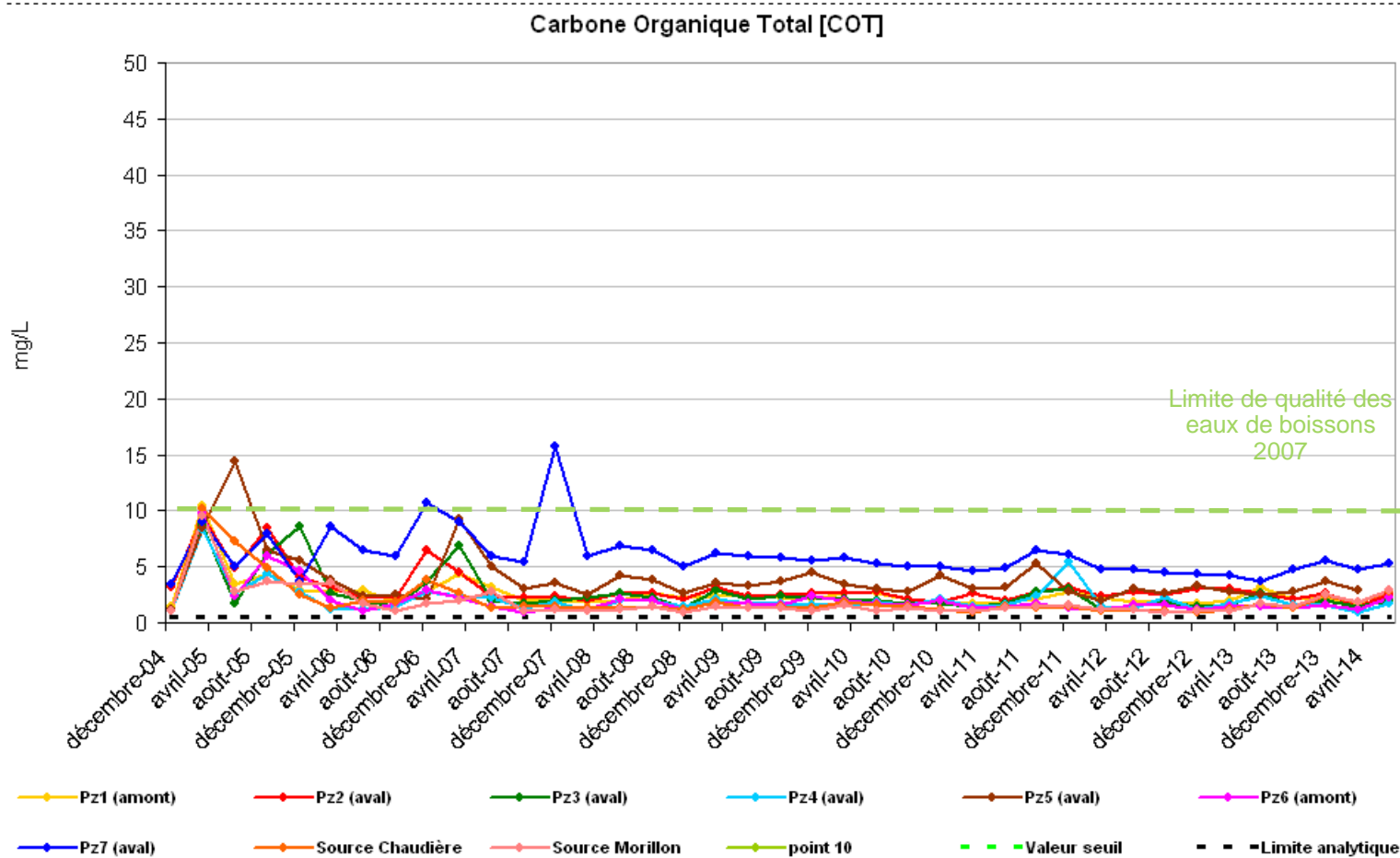
La qualité des eaux souterraines est stable et globalement bonne à très bonne par rapport au Système Évaluation de la Qualité des eaux souterraines pour la production d'eau potable



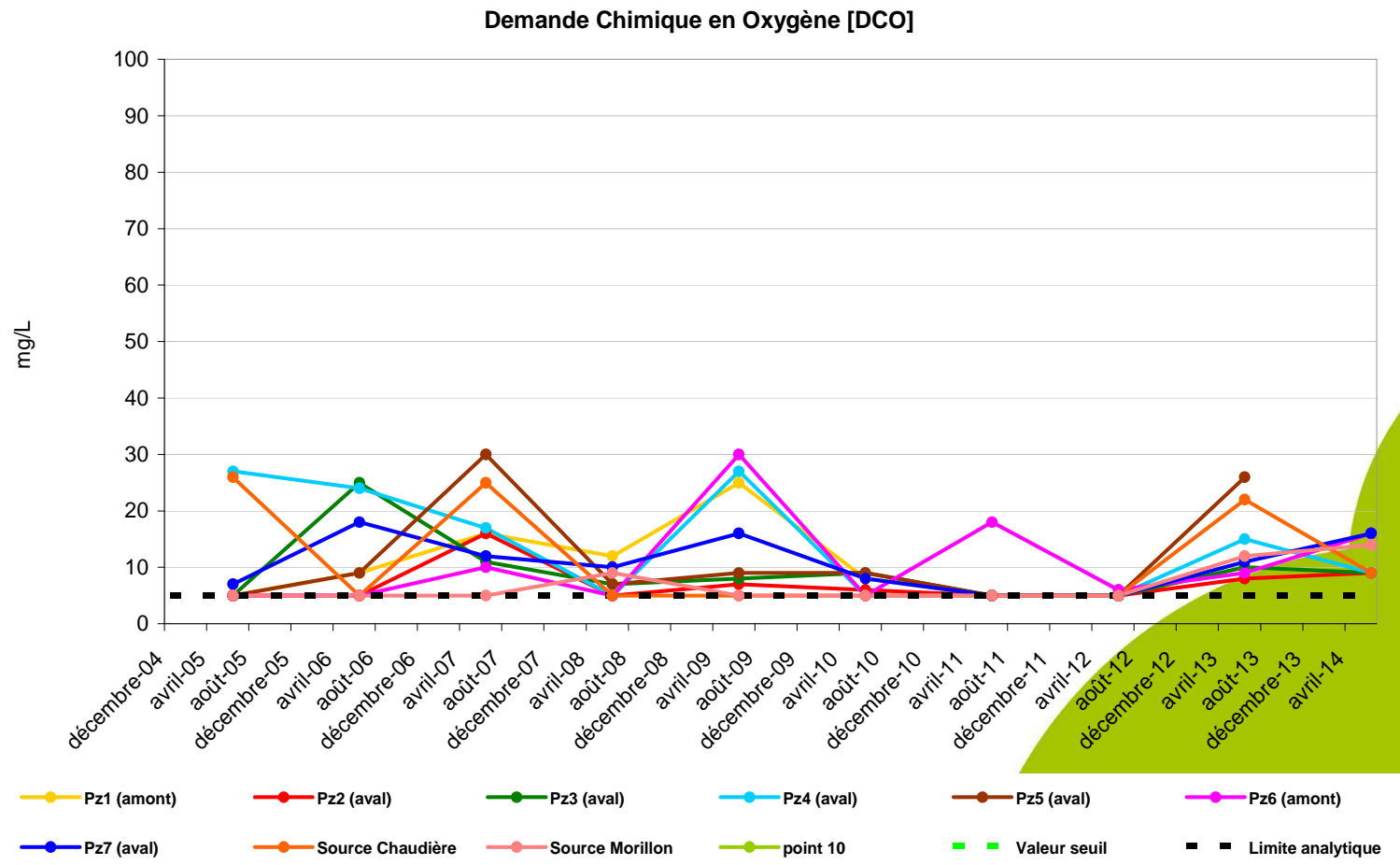
Suivi des eaux souterraines



Suivi des eaux souterraines



Suivi des eaux souterraines



Les enjeux écologiques

Depuis 2006, SITA s'engage à intégrer et valoriser la biodiversité tout au long de la vie de ses sites ⇒ **Feuille de route SUEZ ENVIRONNEMENT/SITA**

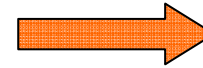
⇒ **Constat** : Nos sites représentent des **réservoirs pour la biodiversité** : environ 400 ha sur l'ensemble des sites de la région IDF-Oise.

⇒ **Enjeux pour SITA**

- **Connaître la biodiversité** existante pour mieux la préserver
- **Promouvoir le développement** de la biodiversité en harmonie avec le contexte local et régional (logique des trames vertes et bleues)
- **Faire évoluer nos pratiques d'exploitation** en intégrant la gestion des milieux naturels présents sur nos sites (valorisation écologique)



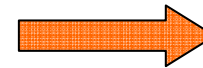
Les enjeux écologiques



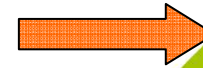
Différenciation des milieux



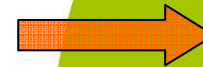
Préservation de zones en friche pour le refuge de la faune



Gestion intensive des indésirables



Maintien des prairies ouvertes intéressantes pour les oiseaux



Préservation de zones laissées à la colonisation naturelle des graines locales

Plaintes pour odeurs

Bilan des plaintes pour odeurs

En 2013

- Réclamation odeurs de déchets et biogaz le soir à Liancourt St Pierre

En 2014 :

10 problèmes d'odeur, principalement en août (provenant du bassin lixiviats)

- Février : Réclamation odeurs biogaz (Mr Chataigné)
- Mars : Réclamation odeurs biogaz (Mr Chataigné)
- Juillet : 3 réclamations odeurs entre le 7 et le 8 juillet (Mr Chataigné, Mr Lerailly, Mr Jegou)
- Août : entre le 20 et le 30/08 : réclamation odeur « œuf pourri » (Mr Chataigné) + 4 réclamations odeurs (Mr Le Chatton)



Origine et lutte contre les odeurs

Les odeurs peuvent provenir :

- des déchets qui se dégradent à l'air libre (processus aérobie)
- des déchets en **fermentation** (processus anaérobie, qui se déroule en l'absence d'air et d'oxygène)
- des bassins de stockage lixiviats (ammoniaque, composés soufrés et mercaptans)

La fermentation produit du « **biogaz** » composé de :

- majoritairement : CH₄, CO₂, N₂, H₂O, O₂
- en très faible concentrations : **composés soufrés** (H₂S) et molécules appelées **mercaptans, à l'origine des odeurs.**

L'H₂S a une odeur d'« œuf pourri » et est la principale source d'odeur. Ce composé n'est dangereux qu'en très forte concentration. L'odorat humain décèle cette odeur à partir de 0.00047 ppm (très faible concentration). Si l'odeur est présente, il n'y a pas de risque, car **plus la concentration augmente, moins l'odeur est présente + le site est à l'air libre, donc pas de concentration de H₂S puisque dilué dans l'air**

Le biogaz est capté en continu sur l'installation pour éliminer les odeurs émanant du centre et éviter leur dispersion



Incidents et réclamations

⇒ actions préventives :

Le **suivi du réseau** biogaz a été amplifié avec un **contrôle journalier** de la dépression dans le réseau de captage de biogaz , afin de limiter les nuisances olfactives = meilleure réactivité sur le réglage réseau et sur les travaux correctifs (ex : travaux fait début avril suite à plainte de mars)

⇒ actions correctives pour les odeurs en provenance du bassin lixiviats :

- Renforcement de l'aération du bassin (2 aérateurs supplémentaires) : permet d'accélérer l'oxydation de l'ammoniaque et des composés soufrés à l'origine des odeurs
- Mise en place d'un canon anti-odeur au niveau du bassin pour limiter la propagation des odeurs
- Mise en place de plaques anti-odeur au niveau du belvédère (dans le sens des vents)
- Mise en œuvre d'un produit couvrant sur le bassin lixiviats (tester 1 semaine avant la mise en service des nouveaux aérateurs)



Origine et lutte contre les odeurs

Les produits neutralisant les nuisances olfactives, basés sur une combinaison d'huiles essentielles naturelles et de synthèse.

Ces produits sont également couramment utilisés dans les domaines suivants :

- Incinérateurs, compostages, boues, déchets verts, ordures ménagères...
- Stations d'épuration , réseaux d'eaux usées, lagunes,...
- Industries :Papeteries, équarrissages, pétrochimie, industries agroalimentaires, brasseries, industries automobiles, industries diverses...

Ils n'ont **aucun caractère de toxicité et ont fait l'objets de nombreux :**

tests officiels de biodégradabilité, non-toxicité oculaire, non-toxicité cutanée, accord de la Médecine du Travail, écotoxicité, phytotoxicité...

tests d'efficacités :

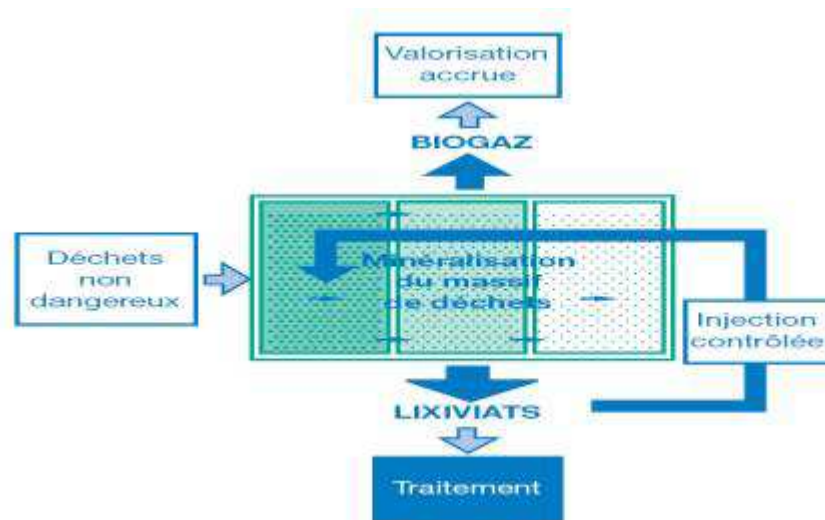
- Etude ADEME / Université de Rennes – 2007
- Etude CIRCEE 2008 (Laboratoire de recherche groupe Suez-Lyonnaise des Eaux)
- Etude VEOLIA 2002
- Etude EOG sur de nombreux ISDND



Projets – nouvelles installations

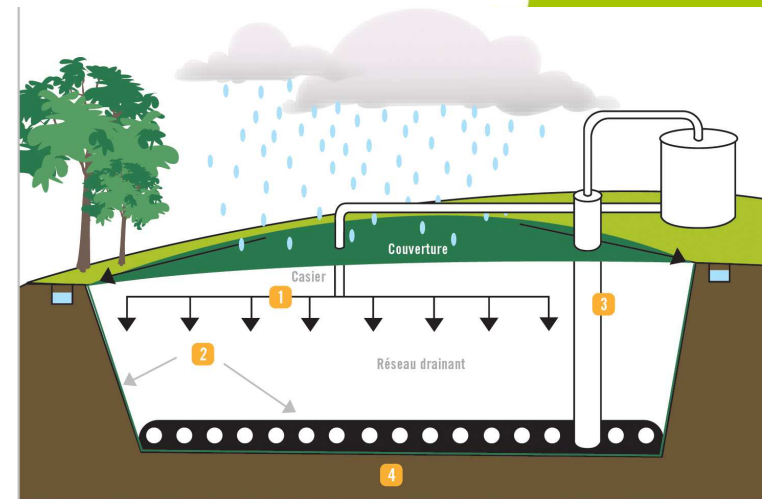
Mai 2014 : Arrêté Préfectoral Complémentaire

Mise en œuvre du procédé bioréacteur



- Accélérer la dégradation des déchets
- Optimiser la production du biogaz
- Maitrise accrue des entrants (eaux pluviales) et sortant (GES) grâce à une couverture étanche

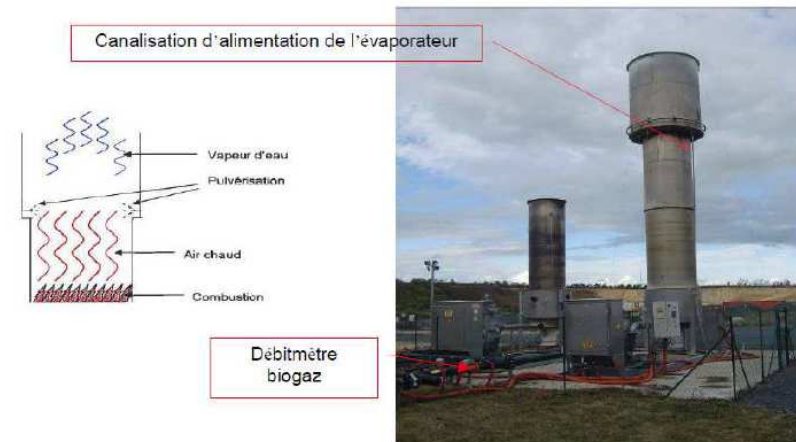
- Recirculation contrôlée des lixiviats via des tranchées sous couverture



Projets - nouvelles installations

Mai 2014 : APC complémentaire

- Amélioration de la **gestion des eaux pluviales en cours** : la couverture étanche va entraîner une augmentation de la quantité d'eaux pluviales à gérer (moins d'infiltrations). Pour traiter l'ensemble des eaux pluviales, il est nécessaire de :
 - modifier les profils des fossés de récupération des eaux (en cours de travaux)
 - créer un bassin de contrôle dans la zone d'entrée (en cours de travaux)
 - modifier la zone d'infiltration existante (en cours de travaux)
- Mise en place de la **valorisation énergétique du biogaz en juin 2014** :
 - Traitement in situ des lixiviats (unité de traitement mobile)
 - Evaporation des perméats issus du traitement (eaux propres) grâce au biogaz produit



Perspectives 2016 : localisation du projet d'extension

✓ Afin de poursuivre l'activité et répondre aux futurs besoins en traitement des déchets, le projet d'extension porte sur :

Lierville : Parcelles A35-A34 : GFA Boulelaume – 7,42 ha

Lavilletterre : Parcelle ZF 10 : GFA Boulelaume – 2,1 ha



Perspectives 2016 : extension & poursuite de l'exploitation

✓ Principales caractéristiques du projet d'extension :

Volume total : environ 1 500 000 tonnes

Cote de fond de forme : + 106 m NGF (Nivellement Général de la France)

Cote finale de réaménagement : + 135 m NGF (identique au site actuel)

Durée prévisionnelle de l'exploitation : entre 10 et 13 ans

Tonnage annuel : 150 000 t/an

Exploitation en mode bioréacteur

Préservation de la faune et de la flore



Perspectives 2016 : planning du projet d'extension

Planning prévisionnel du projet demande :

- Dépôt du dossier : fin octobre 2014
- Enquête publique : 2^{ème} trimestre 2015
- Visée de mise en exploitation : 1^{er} semestre 2016

