



## PREFECTURE DE LA REGION PAYS DE LA LOIRE

*Direction régionale de l'environnement,  
de l'aménagement et du logement des Pays de la Loire*

Nantes, le 09 juin 2009

*Groupe de subdivisions d'Angers*

### Rapport de l'inspection des installations classées

**Objet** Installations classées – Centre de valorisation de déchets ménagers et assimilés par tri mécano-biologique et méthanisation (BIOPOLE) - Communauté d'agglomération Angers Loire Métropole au lieu dit « La Bouvinerie » Parc d'Activités Angers Est, 49124 Saint Barthélémy d'Anjou.

La communauté d'agglomération Angers Loire Métropole a transmis le 7 mai 2008 et le 16 septembre 2008 à monsieur le préfet de Maine et Loire une demande d'autorisation et ses compléments concernant la création d'un centre de valorisation de déchets ménagers et assimilés par tri mécano-biologique des déchets de la communauté d'agglomération Angers Loire Métropole et de collectivités limitrophes (90 000 t/an de capacité), avec une méthanisation et maturation (compostage) de la fraction fermentescible de ces déchets.

Les installations sont implantées au lieu dit « La Bouvinerie » Parc d'Activités Angers Est sur la commune de Saint Barthélémy d'Anjou (49124) sur un emplacement d'environ 9 hectares.

Les principaux enjeux identifiés en termes de prévention des pollutions et des risques sont les suivants :

- les nuisances olfactives ;
- les nuisances sonores ;
- le risque d'explosion.

Ressources, territoires et habitats  
Énergie et climat  
Prévention des risques  
Développement durable  
Infrastructures, transports et mer

**Présent  
pour  
l'avenir**

[www.developpement-durable.gouv.fr](http://www.developpement-durable.gouv.fr)

Horaires d'ouverture : 08h30-12h00 / 13h30-17h00  
Tél. : 02.41.33.52.50. – fax : 02.41.33.52.99.  
Parc d'Activités Angers – Saint Barthélémy - BP 80145  
49183 ST BARTHELEMY D'ANJOU Cedex

## I – Présentation synthétique du dossier du demandeur

### 1. Le demandeur

<b>- Raison sociale</b>	: Communauté d'agglomération Angers Loire Métropole
<b>- Adresse</b>	: Lieu dit « La Bouvinerie » Parc d'Activités Angers Est - 49124 Saint Barthélémy d'Anjou
<b>- Siège social</b>	: 83, rue du Mail – BP 80 529 – 49105 Angers Cedex 02
<b>- SIREN</b>	: 244900015
<b>- Activité</b>	: Valorisation de déchets ménagers et assimilés par tri mécano-biologique et méthanisation
<b>- Situation administrative</b>	: Autorisation objet du présent rapport

Le demandeur est un établissement public de coopération intercommunal. La communauté d'agglomération Angers Loire Métropole (précédemment dénommée Angers agglomération) est composée de 31 communes.

L'établissement possède de l'expérience en terme de collecte et de traitement des ordures ménagères et assimilés et de déchèteries.

### 2. Le site d'implantation et ses caractéristiques

Le site se trouve sur la commune de Saint Barthélémy d'Anjou en zone d'activité (un plan de situation est annexé au présent rapport), répertoriée UZB/re dans le plan local d'urbanisme centre de agglomération.

L'accès principal se fait au Nord-Ouest par un roind point de liaison entre la route départementale (RD) 116 et la sortie de la rocade Est d'Angers. Un second accès (secours) à l'Ouest existe vers le boulevard de la Chanterie dans la zone d'activités.

Le projet occupe une surface d'environ 6 hectares pour une superficie totale du site BIOPOLE de l'ordre de 9 hectares. Les parcelles occupées sont référencées au cadastre sous les numéros 266 (section ZB) et 357 (section AC) du plan cadastral pour une surface totale du site de 91 219 m<sup>2</sup>. L'emprise des bâtiments est de l'ordre de 15 600 m<sup>2</sup> et celle des voiries de 16 000 m<sup>2</sup>.

Angers Loire Métropole prévoit ultérieurement, sur la partie Sud du site, d'implanter d'autres installations (centre technique du Service Déchets d'Angers Loire Métropole, centre de transfert pour le verre, centre de tri ou de transfert pour les déchets recyclables secs).

Le site situé à environ 3,5 km à l'Est du centre ville d'Angers et 1 km au Nord du bourg de Saint Barthélémy d'Anjou est bordé :

- au Nord par la route départementale n°116 (puis les pépinières Briant) et une habitation;
- à l'ouest par la rocade Est d'Angers et la zone d'activité de Saint Barthélémy d'Anjou;
- au Sud et à l'Est par le secteur industriel de la zone d'activité (KOLMI, PANON, AGENEAU, SEILLERY, PDR).

L'étude conduite dans le dossier estime qu'environ 2650 personnes travaillent dans des entreprises de la zone d'activité voisine du projet. Elle identifie également des établissements recevant du public (ERP) tels qu'au Nord-ouest : Métro holding France, Magasin CABALLERO, Restaurant la Boucherie; à l'Ouest : Rétif (SCI Pierre), Garage du Chêne Vert Citroën; à l'Est : ASEA - IR (institut de rééducation) "Le Colombier" et au Sud : SONAC ANJAC CSI, Centre d'accueil La Bélierre.

Les principales zones urbanisées habitées sont situées à l'Ouest (à plus de 400 m) : quartiers de la Claverie et de la Croix Blanche et au Sud (environ 1 km) : bourg de Saint Barthélémy d'Anjou.

Dans le voisinage proche du site, la répartition des habitations est la suivante :

Distance aux limites parcellaires	Situation	Type et nombre
de 0 à 50 m	Nord	1 habitation à 38 m au lieu-dit la Crônerie Total : 1
De 50 à 100 m	Nord	1 habitation à 100 m au lieu-dit la Crônerie 1 habitation à 100 m au lieu-dit la Bouvinerie Total : 2
de 100 à 200 m	Nord Ouest	4 habitations à 140-150 m au lieu-dit la Bouvinerie 1 habitation à 150 m au niveau la zone industrielle de Saint Barthélémy Total : 5
de 200 à 300 m	Ouest	2 habitations à 220 m au niveau de la zone industrielle de Saint Barthélémy 2 habitations (lieux-dits Hardouinières / Colombier) Total : 4

## **1.Les droits fonciers**

L'exploitant a indiqué être propriétaire des terrains visés par le projet.

## **1.Le projet et ses caractéristiques**

L'activité du site est la valorisation de déchets de collectivités d'Angers Loire Métropole.

Le centre fonctionnera toute l'année, du lundi au samedi hors jours fériés, sur deux postes. Les horaires de fonctionnement prévus sont les suivants :

- Exploitation : l'unité de méthanisation fonctionnera (accueil des déchets, dépotage, tri, traitement, exportation du compost) toute l'année du lundi au samedi en 2 postes sur une durée de 12 heures effectives par jour.
- Apports des déchets : les horaires de collecte étant plus étendus que ne le seront ceux de l'exploitation, quelques véhicules transiteront sur le site de 06h00 à 02h00 pour faire face aux apports des collectes tardives ou matinales,
- Fonctionnement des installations techniques : la méthanisation et la désodorisation étant des procédés continus, le biofiltre, les digesteurs et les groupes de cogénération fonctionneront 24h/24 en mode nominal.

Les déchets qui seront admis sont définis ci-dessous :



	Évaluation du tonnage annuel à traiter en 2010	Évaluation du tonnage annuel à traiter en 2030
Ordures ménagères résiduelles (OMR) en mélange avec des déchets assimilables issus des services et établissements publics (déchets de cuisine centrale, CHU, casernes,...),	79 180 t	86 500 t
Refus de tri de la collecte sélective des déchets recyclables en mélange	1 800 t	2000 t
Déchets verts préalablement broyés provenant des déchèteries d'Angers Loire Métropole (admis comme structurant pour l'optimisation de la phase de compostage)	3 000 t (max. 8 000 t selon besoin)	3 000 t (max. 8 000 t selon besoin)
<b>Total</b>	<b>83 980 t (max. 88 980 t)</b>	<b>91500 t (max 96 500 t)</b>

#### **L'activité est réalisée au travers des 4 principales étapes suivantes :**

- la réception et le stockage des déchets sur le site.
- le traitement mécano-biologique des ordures ménagères résiduelles (OMR) qui comprend le tri mécano-biologique pour dissocier la fraction fermentescible des autres fractions (métaux, plastiques, inertes, refus à haut pouvoir calorifique et refus à bas pouvoir calorifique) afin de la préparer (bioréacteurs) puis de la diriger pour l'essentiel vers la méthanisation. Les autres fractions sont orientées vers des filières de valorisation ou d'élimination adaptées.
- la méthanisation qui comprend l'ajout de structurant (déchets verts broyés) à la fraction fermentescible triée puis le transit dans les digesteurs (aérobiose) dans lesquels le biogaz produit est collecté pour être envoyé vers les moteurs pour valorisation (production d'électricité et de chaleur). Le digestat résiduel sortant des digesteurs est dirigé vers le compostage.
- le compostage des fractions fermentescibles qui est réalisé par une phase de maturation intensive (aérobiose) de quelques semaines suivi d'un affinage.

Un schéma de principe du traitement est annexé au présent rapport.

#### **Descriptif des éléments principaux de chacune des étapes de l'activité de traitement des déchets :**

##### **La réception et le stockage des déchets**

Les principaux flux de circulation sur le site seront séparés. Le site disposera de ponts-bascules assurant les pesées des entrants et des sortants. Un portique de contrôle de radioactivité des déchets entrants est présent et une procédure adaptée prévue. Une inspection visuelle des bennes est réalisée à leur arrivée sur le site.

Les véhicules de livraison des déchets se dirigeront vers le bâtiment de réception confiné et mis en dépression qui aura une fosse de stockage (3000 m<sup>3</sup>) dimensionnée pour permettre le dépotage de six camions simultanément. La fosse sera séparée du hall (300 m<sup>2</sup>) de manœuvre par une série de portes sectionnelles. Des grappins sont situés au dessus de la fosse pour reprendre les déchets et alimenter le process.

##### **Le tri mécano-biologique**

Ce traitement permet d'adapter la granulométrie des déchets pour faciliter leur traitement par les microorganismes et d'éliminer les éléments indésirables (sacs plastique, ferrailles, inertes de taille moyenne et grosse). Un double criblage permet d'obtenir trois fractions distinctes : 0-60 mm ; 60-250 mm et > 250 mm.



- 0 – 60 mm : fraction à grande proportion de fermentescibles qui présente une granulométrie compatible avec la biométhanisation. Après un déferraillage et un tri balistique, cette fraction est envoyée directement vers la méthanisation.
- 60 – 250 mm : Fraction riche en papiers, cartons et textiles sanitaires. Après passage sur un séparateur balistique, les emballages plastiques sont triés par un équipement de tri optique. Le reste de la fraction est envoyée dans un bioréacteur stabilisateur (BRS).
- > 250 mm : Fraction riche en papiers, cartons et textiles envoyée directement dans un bioréacteur stabilisateur (BRS).

Le BRS est un tambour cylindrique horizontal en rotation permanente qui produit:

- un effet biologique lié au compost fin qui recouvre le tambour et qui ensemence les déchets pour accélérer la fermentation aérobie,
- un effet mécanique par dilacération des déchets par friction.

Le temps de séjour est de 3 jours, le système fonctionnant en continu. Les BRS sont au nombre de 2. En sortie de BRS, des dispositifs de criblage et séparation permettent d'extraire les indésirables encore présents pour la méthanisation (ferrailles, refus,...). Après deux étages de criblage, les fractions de granulométrie adaptées sont envoyées à la méthanisation et vers la maturation.

L'atelier de tri aura deux lignes de criblage primaire alimentant deux bioréacteurs stabilisateurs (BRS).

### La méthanisation

Les fractions destinées à la méthanisation passeront par stockage intermédiaire dans le hall d'alimentation des digesteurs (casier de 50 m<sup>3</sup>) avec ajout de structurants (déchets verts broyés et une fraction des refus d'affinage du compost) puis seront reprises au chargeur pour l'alimentation de deux trémies de 180 m<sup>3</sup> (40 h de stockage) permettant une alimentation en continu du digesteur. En sortie, un malaxage avec humidification sera effectué puis le produit sera transféré par pompage dans le digesteur.

La méthanisation sera réalisée dans des digesteurs horizontaux selon le procédé KOMPOGAS (équipant 24 sites début 2007). Les flux des déchets résiduels seront traités par 2 digesteurs "jumeaux" chacun d'un volume unitaire brut de 3000 m<sup>3</sup> (2 X 1500 m<sup>3</sup>) par ensemble pour une capacité de digestion de plus de 50 000 t/an.

Les digesteurs, implantés hors bâtiment, sont de forme horizontale et fonctionnent en flux piston ce qui garantit le temps de séjour. Un réseau de circulation d'eau chaude est situé autour du corps du réacteur et permet son maintien en température (55°C). Le temps de passage dans le digesteur est de 3 semaines pour garantir la maturité et la siccité des digestats.

En sortie des digesteurs on obtiendra donc des digestats (humides) et du biogaz.

Le digestat sera déshydraté (presse et centrifugeuse) puis envoyé vers la maturation/compostage.

Le biogaz sera collecté dans un réseau en légère surpression (+ 15 mbar) puis traité (refroidissement, séchage, traitement H<sub>2</sub>S et siloxanes) pour pouvoir être valorisé. Chaque digesteur pourra produire au plus 192 Nm<sup>3</sup>/h sec de biogaz.

### Le compostage

La maturation s'effectue entièrement en bâtiment dont l'air est collecté et traité. Elle est réalisée en 2 phases distinctes :

- la maturation intensive aérobie d'une semaine en casiers (tunnels) « confinés » dans lesquels les produits (digestats, boues issues du traitement des jus, fraction prétraitée



- en BRS) sont déposés de façon adaptée, humidifiés si besoin et ventilés à l'air chaud. Le site dispose de 7 tunnels (1/jour) offrant un volume total de 360 m<sup>3</sup>.
- la maturation finale en casiers ouverts (silos) assurant une ventilation forcée au travers du compost. Le site dispose de 7 silos offrant un volume total de 590 m<sup>3</sup> (soit production de 14 jours en tenant compte des pertes).

L'affinage consiste en un criblage du compost en différentes fractions et passage sur table densimétrique pour la production d'un compost de haute qualité, répondant à la norme NFU 44-051. Une fraction des refus de criblage pourra être utilisée comme structurant avant méthanisation, le reste (inertes) sera dirigé vers les filières adaptées.

Le stockage de compost est prévu dans 2 cellules (en bâtiment) permettant d'assurer 1 mois de stockage de compost (volume de 2100 m<sup>3</sup>). Le bâtiment est clos et désodorisé et dispose d'un sas de chargement pour l'évacuation du compost.

#### **Descriptif des principales activités connexes liées au traitement des déchets sur le site :**

##### **La captation et le traitement de l'air**

L'air vicié de tous les secteurs susceptibles de créer des nuisances olfactives sera capté et épuré avant rejet contrôlé à l'atmosphère.

Pour cela les activités génératrices d'odeur sont placées dans des bâtiments et/ou équipements clos et mis en dépression.

L'installation de traitement d'air est constituée de 2 unités complètes pouvant fonctionner indépendamment et composées chacune d'un laveur (lavage à l'eau acidifiée) et d'un biofiltre (mélange de tourbe et de fibre de coco).

L'air traité sera rejeté par un conduit d'évacuation à 20 m du sol avec une vitesse d'éjection d'au moins 25 m/s pour assurer une dispersion optimale.

##### **La valorisation du biogaz**

Pour pouvoir être valorisé le biogaz issu des digesteurs transitera par un échangeur thermique (associé à un groupe froid) afin d'être refroidi et d'extraire les condensats. Le biogaz sera ensuite réchauffé pour réduire humidité relative et filtré sur charbon actif et graphite actif (dans 3 cuves en parallèle avec by-pass) pour réduire les teneurs en H<sub>2</sub>S et siloxanes.

Enfin, le biogaz sera comprimé dans une station (2 compresseurs régulés) spécifique afin d'en réguler la pression adéquate.

Le biogaz sera utilisé sur trois moteurs (puissance unitaire de 2541 kW) avec alternateurs dimensionnés pour pouvoir traiter tout le biogaz, assurer une modularité suffisante et faire face à des arrêts ponctuels (un en secours).

Les moteurs seront refroidis à l'eau, un échangeur placé sur les circuits de refroidissement permettra de produire l'eau à 80°C utilisé pour le procédé de méthanisation (chauffage digesteur). Des dispositifs de refroidissement en circuit fermé sec (aéroréfrigérants) seront également présents (pas de tour aéroréfrigérante).

Signalons qu'une chaudière (1000 kW) mixte biogaz/gaz naturel sera également présente pour servir en secours, au démarrage ou en complément en période hivernale.

En cas d'arrêt d'un moteur (déttection de gaz, de fumée,...) une évacuation du biogaz vers une torchère adaptée sera effectuée .



L'installation proposée permettra la production électrique de 14 600 Mwh/an, revendue en totalité sur le réseau EDF.

### **La gestion des effluents du process**

Les effluents liquides issus des différents procédés (méthanisation, compostage, traitement d'air) sont recyclés soit vers la méthanisation, soit vers le compostage via les BRS et la mélangeuse. Le site disposera néanmoins de cuves de stockage tampon et l'aménagement des bassins jus de presse et du local pompes permettre si besoin leur utilisation brute pour alimenter la méthanisation.

### **Autres éléments concernant les installations du site :**

#### **Supervision**

Dans le bâtiment administratif (proche de l'accès Nord-Ouest) sera installé un système de supervision (postes redondants) pour permettre notamment de :

- Centraliser les informations et de les restituer en temps réel sur synoptiques écrans
- Signaler les défauts et alarmes de manière à pouvoir les analyser
- Agir sur le process par des paramétrages
- Archiver les informations sous forme d'historiques exploitables en temps différé

#### **Gestion des eaux**

Le site disposera de bassins adaptés pour collecter et réguler les eaux pluviales de toiture et susceptibles d'être polluées (voiries, extinction d'incendie,...). Il disposera également d'une réserve incendie d'environ 650 m<sup>3</sup>.

#### **Production photovoltaïque d'électricité**

L'installation comprendra 3 200 m<sup>2</sup> de cellules photovoltaïques sur le bâtiment réception et tri primaire (700 m<sup>2</sup> au dessus de la fosse + 1400 m<sup>2</sup> au-dessus du hall de réception + 1100 m<sup>2</sup> au-dessus du tri primaire) qui assureront une production électrique complémentaire de 125 MWh/an.

#### **Visites**

L'exploitant prévoit la création d'un circuit de visite de ses installations pour le public.

### **Bilan du traitement des déchets et de la production d'énergie :**

A capacité annuelle nominale (90 000 t d'OMR et déchets assimilables + 3000 t de déchets verts), le bilan prévisionnel des matières sortant et de la valorisation s'établit ainsi :

Matière	Tonnage	Destination
Compost	26 341 t/an	Amendement organique conforme à la norme NFU 44051 (avril 2006) pour utilisation agronomique
Biogaz	9253 t/an (humide soit 6737000 Nm <sup>3</sup> sec/an)	Valorisation in situ en électricité et chaleur utilisées en interne et externe
Refus à haut pouvoir calorifique	27163 t/an	Valorisation énergétique ou élimination en stockage de déchets non dangereux
Refus à bas pouvoir	14024 t/an	Élimination en stockage de déchets non

calorifique		dangereux, éventuellement valorisation énergétique
Métaux	2066 t/an	Valorisation par recyclage
Plastiques	990 t/an	Valorisation par recyclage
Inertes	2 662 t/an	Élimination en stockage de déchets inertes
Total*	82499 t/an	

\* le différentiel avec le tonnage total entrant (93 000 t/an) est lié aux pertes par évaporation (eau) et émissions gazeuses traitées avant émission à l'atmosphère. Le process est globalement déficitaire en eau (pas de rejet).

### Production d'énergie

L'installation proposée permet la production prévisionnelle suivante :

- Énergie thermique = 17 100 MWh : envi. 7000 Mwh valorisés en interne – études en cours pour valoriser le reste (sinon dissipation)
- Énergie électrique = 14 725 MWh (dont 125 MWh d'origine photovoltaïque) : revente à EDF

### Les principaux équipements et installations comprendront :

- Des ponts bascules et un portique de détection de la radioactivité,
- Un bâtiment de réception et de tri des déchets comprenant :
  - une fosse de réception des déchets,
  - une aire de manœuvre des véhicules,
  - des équipements de tri, et stockage des différentes fractions,
  - des cellules photovoltaïques en toiture,
- Deux bioréacteurs stabilisateurs (BRS) de 603 m<sup>3</sup>;
- Quatre digesteurs de 1500 m<sup>3</sup> chacun,
- Une chaudière (gaz naturel/biogaz),
- Un bâtiment de traitement des digestats issus de la méthanisation,
- Un bâtiment de maturation, compostage, affinage et stockage du compost comprenant :
  - 7 tunnels de maturation capables de recevoir la production hebdomadaire,
  - 7 silos de compostage capables de recevoir la production de deux semaines,
  - 2 cellules de stockage de compost capables de recevoir la production mensuelle,
- Un système d'aspiration et de traitement de l'air vicié produit dans les installations comprenant :
  - un réseau de collecte (y compris convoyeur de transfert, BRS),
  - une double ligne de traitement et filtration (laveur, stockage d'acide sulfurique, biofiltre, aspiration);
  - un conduit de rejet d'eau de moins 20 m de haut,
- des équipements de traitement et de valorisation du biogaz incluant :
  - un ensemble assurant le traitement et l'adaptation du biogaz (T°, H<sub>2</sub>S, siloxanes, pression) pour être utilisé, dont un groupe froid,
  - trois moteurs avec alternateurs pour produire de l'électricité à partir du biogaz (avec dispositif de récupération de chaleur),
  - des dispositifs de dissipation de chaleur,
  - deux torchères de secours permettant de détruire le biogaz,
- Un bâtiment administratif avec système de supervision,
- Des réseaux de collecte et régulation des eaux pluviales,
- Une réserve d'eau d'incendie,
- Une installation de stockage et de distribution de carburant,
- Un groupe électrogène de secours.

**Les installations projetées relèvent du régime de l'autorisation prévue à l'article L 512-1 du code de l'environnement, au titre des rubriques listées dans le tableau ci-dessous :**

Rubrique	Désignation des activités	Grandeur caractéristique	Régime	Rayon d'affichage	Situation administrative *
2910 B	Combustion, à l'exclusion des installations visées par les rubriques 167-C et 322-B-4. B. Lorsque les produits consommés seuls ou en mélange sont différents de ceux visés en A et si la puissance thermique maximale est supérieure à 0,1 MW	Puissance totale installée : 8653 kW (3 moteurs cogénération de 2541 kW chacun et 1 chaudière 1000 kW)	A	3 km	d
322 A	Ordure ménagères et autres résidus urbains (stockage et traitement des) A) stations de transit, à l'exclusion des déchetteries mentionnées à la rubrique 2710	Déchets ménagers et assimilés : 90 000 t/an (capacité instantanée nécessaire pour assurer la gestion des déchets lors des arrêts techniques)	A	1 km	d
322 B3	Ordure ménagères et autres résidus urbains (stockage et traitement des) B) traitement : 3 - compostage	Déchets ménagers et assimilés : 53 000 t/an (fraction fermentescible des ordures ménagères + déchets verts)	A	1 km	d
2920-2-b	Réfrigération ou compression (installations de) fonctionnant à des pressions effectives supérieures à 105 Pa, 2. dans tous les autres cas : b) supérieure à 50 kW, mais inférieure ou égale à 500 kW	Puissance totale installée : 265 kW (2 compresseurs d'air de 37 kW chacun (1 en secours), 3 aérocondenseurs de 32 kW chacun et 1 groupe de refroidissement du biogaz de 95 kW)	D		d

\* Au vu des informations disponibles, la situation administrative des installations déjà exploitées ou dont l'exploitation est projetée est repérée de la façon suivante :

- (a) Installations bénéficiant du régime de l'antériorité
- (b) Installations dont l'exploitation a déjà été autorisée
- (c) Installations exploitées sans l'autorisation requise
- (d) Installations non encore exploitées pour lesquelles l'autorisation est sollicitée
- (e) Installations dont l'exploitation a cessé

La portée de la demande concerne les installations repérées (d).

## **1. Prévention des risques accidentels**

L'étude des dangers a identifié que les risques principaux sont l'incendie et l'explosion dont les conséquences potentielles sont les effets thermiques, la toxicité des fumées et les surpressions.

L'analyse conduite par l'exploitant a permis de cibler 4 scénarios d'accidents qui ont fait l'objet de modélisations.

- Incendie de zone de réception des déchets,
- Incendie de la zone d'affinage et de stockage du compost,
- Explosion en cas de fuite puis allumage retardé dans un local groupe cogénération,
- Explosion de biogaz suite à une surpression dans le digesteur avec destruction du disque de rupture

### **Incendie :**

Les principales causes potentielles d'incendie seraient : un non-respect de consignes de sécurité (permis de feu), un acte de malveillance, la foudre, une combustion spontanée (apport de matières non refroidies dans la fosse de dépotage), un échauffement mécanique, un court-circuit électrique.

Les secteurs les plus concernés (retour d'expérience et volume de matières présentes notamment) sont la zone de réception des déchets ainsi que la zone d'affinage et de stockage du compost. **Dans chacune des zones, les seuils d'effets thermiques restent contenus dans les limites de propriété du site.** L'étude précise qu'au regard des mesures de prévention et de protection prévues que le risque est maîtrisé et qu'il n'y a pas de personne exposée aux effets de l'accident à l'extérieur de l'installation.

Citons notamment les mesures suivantes au niveau de l'établissement :

- Interdiction de fumer sur tout le site
- Obligation de permis de feu avec contrôle après travaux
- Site fermé en dehors des périodes de travail avec surveillance (télésurveillance et alarme incendie)
- Bâtiments protégés contre la foudre
- Capacité de stockage de la zone de réception des OMR limitée (3000 m<sup>3</sup>),
- Implantation des bâtiments en " modules " de traitement physiquement indépendants pour circonscrire un départ de feu au seul bâtiment (digesteurs et stockage composts séparés par voirie).
- Présence d'un merlon au Nord du site.
- Bâtiment de réception des OMR, de préparation et de tri primaire, d'affinage et de stockage du compost en structure béton SF (stable au feu) et CF (coupe feu) 2h ou SF et CF 1h
- Cuve de fioul enterrée.
- Chaudière dans un local assurant une tenue au feu pendant 2 heures.

Les moyens de lutte contre l'incendie seront les suivants :

- des détecteurs d'incendie par zone de process (fosse de réception, bâtiment de préparation et de tri primaire, bâtiment d'affinage et de stockage du compost),
- des détecteurs de gaz,
- dispositifs bris de glace,
- des alarmes sonores (sirènes),
- des alarmes visuelles,
- télésurveillance et alarme automatisée,
- des extincteurs,
- un réseau RIA et une lance à eau au niveau de la fosse,
- des poteaux incendie,
- une réserve incendie de 648 m<sup>3</sup> (volume d'eau maintenu présent).
- Possibilité de confinement des eaux.
- Existence de plan de prévention et formation du personnel (équipe de première intervention)
- Appareils respiratoires isolants (ARI) de protection des personnes intervenant sur l'incendie

Les moyens prévus au niveau du bâtiment de valorisation du biogaz sont notamment :

- des détecteurs de gaz à 2 seuils :
  - Seuil 1 : donnant l'alarme et mettant en marche une ventilation forcée,
  - Seuil 2 : asservissant l'arrêt du moteur et l'évacuation en torchère du biogaz
- détecteurs de fumée donnant l'alarme et provoquant l'arrêt du moteur (évacuation vers les torchères déclenchée automatiquement)
- moteurs dans des conteneurs isolés thermiquement et séparés en 2 compartiments distincts (machine et contrôle commande)

## Explosion

La possibilité d'une explosion d'un digesteur a été exclue compte tenu des barrières de sécurité mises en œuvre (retour d'expérience, mesure de pression et surveillance en continu du taux d'oxygène). Ces dispositions ont pour but de garantir l'absence de risque de création d'une atmosphère explosive à l'intérieur des digesteurs par introduction d'oxygène et d'évacuer le biogaz en cas de montée en pression (torchère ou disque de rupture en dernier recours).

Les scénarios retenus concernent essentiellement des explosions gazeuses liées à la présence d'un nuage de biogaz et d'une source d'allumage. Les principales causes identifiées au niveau de la présence de biogaz sont : un endommagement du réseau (entretien, accident ou malveillance), un défaut de refroidissement, la défaillance des dispositifs d'évacuation du biogaz (cogénération et torchère, bouchage de tuyauterie, bouchage des gardes hydrauliques).

Explosion en cas de fuite puis allumage retardé dans un local groupe cogénération :

En cas d'explosion dans le local moteur de cogénération, seule la modélisation de la zone d'effets de surpression de 20 mbar (zone des effets indirects par bris de vitre sur l'homme), dépasse légèrement des limites de propriété et touche la voie ferrée (il s'agit d'une voie ferroviaire de transport de marchandises sans présence humaine permanente, de plus les modélisations ne tiennent pas compte du merlon qui protégera la voie ferrée). La zone d'effets significatifs pour l'homme reste dans l'emprise du site. Les seuils des effets létaux et dominos ne sont pas atteints. Il n'y a pas de personne exposée à des effets irréversibles (50 mbar) à l'extérieur de l'installation.

Explosion de biogaz suite une surpression dans le digesteur avec destruction du disque de rupture(avec défaillance des autres sécurité) :

Dans ce scénario, le nuage concentré à la Limite Inférieure d'Explosivité (LIE) est en hauteur au dessus de la hauteur du disque de rupture situé à 10 mètres puisque le nuage inflammable a tendance à s'elever (où l'ignition du nuage inflammable est par ailleurs improbable).

Il n'y a donc pas d'effet thermique ressenti au sol à hauteur de cible. La zone de danger la plus pénalisante est située dans un périmètre de 11 mètres de rayon autour du disque de rupture. C'est la zone (50 mbar) des dégâts significatifs pour l'homme et des dégâts légers sur les structures. Les zones d'effets restent consignées à l'intérieur des limites de propriété. Aucune zone d'effets létaux ou de dégâts graves sur les structures n'existe et le seuil des effets dominos (200 mbar) n'est pas atteint.

Il convient de signaler que la zone de bris de vitres (20 mbar) atteint une distance de 27 m autour du disque de rupture et est contenue dans le site.

En cas d'apparition de ce scénario, il n'y aurait pas de personne exposée à ses effets à l'extérieur de l'installation.

Les mesures de prévention et de protection du risque d'explosion prévues sont notamment :

- implantation des installations (équipements avec rejet atmosphérique potentiel à au moins 200 m des habitations),
- la mise en place d'un système de détection de gaz,
- Consignes de sécurité avec affichage du plan de zonage (zones explosion),
- Entretien, propreté,
- Classement des zones à risque d'atmosphère explosive,
- Équipement électriques adaptés (dans zones à risque d'atmosphère explosive),
- mesures particulières pour intervention sur réseau biogaz (personnel muni d'explosimètres),



- Digesteurs dotés de systèmes de sécurité redondants (soupapes, trop-plein, ...) en cascade (3 sécurités successives) sont basées sur la gestion de la surpression du biogaz. La zone sera réservée à du personnel formé.
- dispositif de coupure manuelle d'alimentation en combustible, indépendant de tout équipement de régulation de débit, présent à l'extérieur des bâtiments (chaudière, moteur).
- Absence de stock de biogaz.
- Étanchéité des tuyauteries susceptibles de contenir du gaz vérifiée annuellement.

Notons que certaines mesures déjà citées pour le risque incendie ne sont pas répétées mais contribuent également à limiter le risque d'explosion (détection,...).

## 1. Prévention des risques chroniques et des nuisances

### 6.1. Prévention des rejets atmosphériques

L'activité est principalement génératrice de gaz d'air traité (désodorisation de l'air vicié collecté) et de combustion du biogaz. Elle est également susceptible de générer des envols et poussières.

Envols et poussières sont limités notamment par les mesures suivantes :

- Revêtement bitumé de l'ensemble des aires de circulation,
- Revêtement bétonné du sol à l'intérieur des bâtiments,
- Apport, stockage et évacuation des déchets dans des bennes fermées ou munies de filets anti-envol,
- Fermeture complète de toutes les aires de déchargement,
- Toutes les manipulations de déchets sont faites en bâtiment mis en dépression,
- Taux d'humidité généralement élevé des fractions organiques, et arrosage régulier des stocks de compost en cours de maturation,
- Absence de broyage sur le site,
- Présence d'un dispositif de dépoussiérage au niveau de l'affinage du compost (aspiration avec cyclone et filtre à manches),
- Opérations de nettoyage immédiatement mises en œuvre si besoin.

Les principales caractéristiques des émissaires canalisés de rejets atmosphériques sont présentées ci dessous (sur la base d'éléments donnés par l'exploitant dans le dossier ou des compléments) :

	Chaudière	Torchère	Cogénérateur	Biofiltre
Nombre	1	2	3	1
Nature	Gaz de combustion	Gaz de combustion	Gaz de combustion	Air traité
Débit par point de rejet (m <sup>3</sup> /h)	1141	3008	2895	108000
Hauteur / sol (m)	15	11	16	20
Vitesse d'éjection (m/s)	8	8	35	25
Temps prévisionnel de fonctionnement (h/an)	50	50	8760	8760

Tous les émissaires sont situés à plus de 200 m des habitations.

### Pour ce qui concerne les gaz de combustion

Les rejets des installations de combustion, cogénérateur et de la torchère seront conformes aux dispositions prévues par la réglementation (circulaire ministérielle du 10 décembre 2003 relative aux installations de combustion utilisant du biogaz) qui en fixe les conditions de rejet, les valeurs limites d'émission admissibles et les conditions de surveillance associées.

Signalons que le biogaz valorisé fait l'objet d'un traitement (épuration H<sub>2</sub>S) qui limite également la génération de composés soufrés.

### Pour ce qui concerne les odeurs (air traité par le biofiltre notamment)

Comme cela est indiqué dans la présentation du projet (cf. § I - 4 du présent rapport), l'air vicié de l'ensemble des secteurs potentiellement générateurs est capté et épuré avant un rejet contrôlé à l'atmosphère.

Rappelons en particulier que :

- Les bâtiments et/ou les équipements concernés sont équipés de dispositifs de captage de l'air vicié.
- Au niveau de la réception des déchets, le renouvellement de l'air est de 2,3 volumes par heure et qu'un sas sera présent,
- Le compostage sera fait en tunnel et silos avec ventilation forcée,
- Il n'y aura pas de manutention de déchets à l'extérieur.
- Les transferts de produits (entre équipements ou bâtiments) se feront par convoyeurs capotés.
- L'installation de traitement (biofiltre et laveur) disposera de paramètres de suivi et d'alarme pour identifier un dysfonctionnement.
- Des pièces de rechange seront disponibles sur le site pour réduire le délai d'intervention (air vicié pouvant être en partie maintenu en bâtiment).
- La surveillance quotidienne des niveaux d'eau de garde hydraulique sera effectuée,
- Un groupe électrogène de secours sera disponible (pour torchères et agitation digesteurs) et l'allumage des torchères sera assisté au gaz naturel

Soulignons que l'installation de traitement d'air est constituée de 2 unités complètes pouvant fonctionner indépendamment. En cas d'arrêt d'un ventilateur (60 000 m<sup>3</sup>/h), l'installation pourra fonctionner sur une ligne de traitement et des dispositions adaptées sont prévues (isolement de la ligne défaillante, arrêt de l'oxygénéation des BRS et silos,...).

Le renouvellement de la masse filtrante (780 m<sup>2</sup> X 1,8 m d'épaisseur) doit être effectué environ tous les quatre ans. La conception modulaire (4 modules de 195 m<sup>2</sup>) permet ce remplacement en conservant l'efficacité de l'installation.

Une étude olfactométrique a été réalisée pour établir un point zéro de référence ainsi que des modélisations informatiques des dispersions (tenant compte des rejets de gaz de combustion et de l'air traité). Les résultats de la modélisation réalisée (en mode normal et dégradé) indiquent clairement que la réglementation (cf. art. 26 de l'arrêté ministériel du 22 avril 2008 : Le débit d'odeur rejeté... ...dans un rayon de 3 000 mètres des limites clôturées de l'installation ne doit pas dépasser la limite de 5 uoE /m<sup>3</sup> plus de 175 heures par an...), sera respectée.



La modélisation indique un dépassement du seuil de reconnaissance d'odeur avec un débit d'odeur de 2,6 uoE/m<sup>3</sup>, une heure par an en mode dégradé.

L'exploitant a mentionné la possibilité de mettre en place un jury de nez, constitué en concertation avec les populations locales et prévoit d'effectuer dès que les installations seront en fonctionnement, une campagne de mesure de la vitesse des gaz pour la détermination des débits d'air rejetés à l'atmosphère ainsi que des mesures olfactométriques (selon la norme EN 13725) pour vérifier le respect des débits d'odeurs.

En cas de dépassement des valeurs réglementaires, des dispositions adaptées seront définies et mises en œuvre.

La campagne de mesure sera par la suite réalisée tous les ans.

#### Analyse critique conduite par l'Inéris sur l'aspect « nuisances olfactives » du projet :

A la demande de l'administration, l'exploitant a fait réaliser une analyse critique concernant la problématique des odeurs. L'Inéris a effectué cette analyse en février 2009 et présenté les conclusions à l'inspection des installations classées le 10 mars 2009.

Cette analyse visait principalement à examiner la pertinence des hypothèses retenues concernant :

- l'évaluation de la situation initiale et future (avec les installations).
- Les dispositions techniques et organisationnelles pour limiter les émissions d'odeur.

L'analyse montre que la problématique odeur est prise en compte dans le dossier relatif au projet BIOPOLE :

- Le projet de traitement et de valorisation des déchets ménagers et assimilés limite d'une manière adaptée les émissions gazeuses dans l'environnement en confinant l'usine et en plaçant en dépression les zones et les opérations les plus émissives.
- Le projet respecte les prescriptions réglementaires qui lui sont appliquées.
- La méthodologie utilisée (évaluation, modélisation) est adaptée ;
- Le système de traitement choisi est adapté aux composés et aux teneurs à traiter (association d'un lavage acide et d'une biofiltration) ;
- Une surveillance des émissions des sources canalisées (unité désodorisation et groupes de cogénération) est prévue au cours du temps afin de vérifier le respect des garanties proposées dans le dossier ;
- Les pièces d'organes vitaux garantissant le confinement du site et/ou la qualité des rejets gazeux seront stockées sur site afin de permettre une intervention dans les meilleurs délais ;
- Des systèmes d'alerte sont prévus afin d'assurer une détection rapide d'un événement potentiel et ainsi garantir une intervention la plus rapide possible.

Le tiers expert, dans son rapport et en réunion de clôture a principalement :

- sollicité quelques précisions complémentaires (prise en compte des événements des cuves d'eaux de procédé, localisation des réserves de fluide, prise en compte de fluctuations, vents faibles, exhaustivité de la liste des sources d'odeur,...) et rappelé certains paramètres à suivre au niveau de la désodorisation et de la combustion (H<sub>2</sub>S, SO<sub>2</sub>, ...).
- considéré que les conditions atmosphériques de mesures point « 0 » méritent d'être mieux caractérisées (pour être représentatives et réutilisables). Il a formulé des propositions (prise en compte des directions de vents, conditions atmosphériques,...) afin que ces mesures (point « 0 ») de référence soient explicites pour être utilisables par la suite (il suggère de réaliser une nouvelle campagne de mesures de référence).



- rappelé la nécessité de surveillance en fonctionnement nominal et l'intérêt de disposer d'un jury de riverains.
- souligné que le respect de l'objectif fixé par l'arrêté ministériel du 22 avril 2008 fixant les règles techniques auxquelles doivent satisfaire les installations de compostage n'exclut pas des dépassements ponctuels.

L'exploitant a pris en compte les éléments identifiés par l'analyse critique et a communiqué des compléments qui confirment les résultats des modélisations initiales. Il précise que la campagne de mesures de référence « point 0 » avant mise en service des installations sera renouvelée. A la fin de la première année de fonctionnement, une campagne de mesures sera faite et intégrera les observations formulées par un jury de riverains.

### **6.1. Protection des ressources en eaux, des milieux aquatiques et de la pollution des sols**

Le site sera raccordé au réseau communal d'alimentation en eau potable. L'eau sera utilisée pour :

- les sanitaires et les besoins en eau potable,
- les besoins du process (préfermentation en BRS, maintien d'un taux d'humidité suffisant lors des phases de méthanisation, humidification de l'air à désodoriser),
- le lavage éventuel de la voirie,
- le lavage des équipements et aire de stockage des déchets,
- le lavage des engins d'exploitation,
- maintien du niveau de la réserve incendie,
- l'arrosage des espaces verts.,

Les besoins annuels en eau pour le process sont évalués à environ 83330 m<sup>3</sup>. Environ 82% des besoins seront couverts par un recyclage des effluents du process. Les apports complémentaires proviendront du réseau communal (environ 15 000 m<sup>3</sup>).

Le site disposera d'un réseau de collecte séparatif. Les pentes seront adaptées pour collecter toutes les eaux de ruissellement, afin d'éviter les rejets directs vers l'extérieur.

Des bassins et cuves spécifiques sont prévus pour la collecte et le recyclage des eaux de process. Bien qu'aucun rejet de ces eaux ne soit prévu (site en déficit), en cas d'excédent cette possibilité pourrait être mise en œuvre vers le réseau communal dans le respect sous couvert de la convention avec le gestionnaire.

Les eaux de l'aire de lavage transiteront par séparateur d'hydrocarbure dédié avant de rejoindre le bassin des eaux de voirie. Au lavage, aucun produit de nettoyage ne sera mis en œuvre et le lavage haute pression des engins, machines,...ne concerne pas les véhicules de transport de déchets, sous produits ou refus.

Les eaux pluviales de voiries et parking dont le volume est évalué à 615 m<sup>3</sup> seront collectées dans un bassin (Sud) étanche pouvant recevoir 1503 m<sup>3</sup> en confinement afin de recevoir éventuellement des eaux d'extinction d'incendie. Ce bassin pourra être isolé par une vanne située en amont d'un séparateur d'hydrocarbure lamellaire avec dispositif d'alarme sur concentration en hydrocarbure. Le rejet se fera dans le bassin de régulation des eaux pluviales propres.

Les eaux (propres) pluviales de toiture seront utilisées pour le lavage et l'arrosage et seront collectées dans un bassin régulateur (Nord) de 1449 m<sup>3</sup> dont une partie étanche, séparée par une digue constituera une réserve incendie (648 m<sup>3</sup>, équipée d'un dispositif automatique de maintien de volume par réseau de ville en cas de baisse du niveau). Le rejet sera régulé à 20 l/ha.s (soit un débit de rejet de 180 l/s) conformément au règlement de la zone d'activité vers le réseau pluvial, à l'Est du site.

Les dimensionnements ont été définis sur la base des besoins en cas d'incendie et d'une pluie cinquantenaire d'une heure pour l'ensemble de l'emprise du site.

Des dispositions sont également prévues pour limiter les risques de pollutions accidentelles telles que le dallage béton des bâtiments, l'imperméabilisation de la totalité des plates-formes de process, des voies de circulation des poids lourds (enrobé) et de stockage des bennes (béton), la présence de rétentions adaptées à la nature et au volume des produits stockés (huiles, acide sulfurique,...). Au niveau du stockage et de la distribution de carburant :

- une aire étanche dont les écoulements transiteront par un séparateur d'hydrocarbure dédié avant de rejoindre le bassin des eaux de voirie.
- Un réservoir de stockage enterré (10 000 l) à double paroi étanche avec une jauge, une détection de fuite entre parois et un limiteur de remplissage.
- Un stock de sable et une pelle sont à disposition pour intervenir en cas de déversement accidentel.
- Le dépotage se fait obligatoirement en présence humaine
- L'arrêt de la circulation des véhicules dans la zone de dépotage est imposé durant la manœuvre de distribution de carburant ou remplissage de la fosse.

Au niveau des eaux souterraines : quelques sondages réalisés ont montré une présence d'eau dans la fraction fissurée du sous-sol (entre 1,3 m et 8,5 m) de profondeur. La fosse de réception des déchets (6,7 m de profondeur en béton armé) sera hydrofugée dans la masse, des drains seront en place au niveau du bassin de confinement.

### **6.1. Production et gestion des déchets**

L'activité sera génératrice de déchets issus des déchets collectés (refus de tri, refus de criblage) ou de ses ouvrages d'épuration (boues de décantation) ou issus de la maintenance de ses équipements (huiles hydrauliques).

Le pétitionnaire prévoit un recyclage ou une valorisation interne aussi souvent que possible ou leur élimination dans des filières spécialisées (cf. § I - 4, Bilan du traitement des déchets et de la production d'énergie).

### **6.2. Prévention des nuisances**

#### **Bruit**

L'activité sera génératrice de bruits dont les principales sources sur le site sont les suivantes :

- départ et manœuvre des camions sur les installations et la voie d'accès,
- chute de déchets (dans la zone de réception, dans les bennes,...),
- engins à l'intérieur des bâtiments,
- moteurs des équipements fixes d'alimentation, de tri et de traitement (cribles, pompes, presses à vis, centrifugeuse, mélangeuse à socs...),
- moteurs des ventilateurs,
- moteurs des équipements de traitement du biogaz (compresseur, pompe condensats),
- équipements de valorisation du biogaz (chaudière, moteurs de cogénération).

L'exploitant a réalisé une étude acoustique spécifique qui identifie de manière plus exhaustive les sources de bruits et prend en compte la configuration du site (hauteur des bâtiments, nature des structures,...). Les modélisations réalisées évaluent les niveaux sonores en limite de propriété (4 points) et les émergences au niveau de l'habitation la plus proche au Nord du site (2 points).

Les résultats montrent que les niveaux sonores et émergences réglementaires devraient être respectés (cf. arrêté ministériel du 23 janvier 1997) en périodes diurne et nocturne.

En particulier l'émergence maximale serait de :

- 3 dB (A) en période diurne pour une limite de 5 admissible,
- 3,5 dB (A) en période nocturne pour une limite de 4 admissible.

Des dispositions prévues contribuent à limiter les bruits, notamment :

- Présence d'un merlon au Nord du site
- Principales zones de circulation au sud du site,
- Vitesse de circulation limitée,
- Déchargements et chargements des camions se font en bâtiments fermés,
- Conception des bâtiments adaptée (murs béton brut, couverture simple/double peau,...),
- Équipements majeurs (cribles et les tables à rebonds) capotés,
- Centrales de ventilation et d'extraction seront placées dans un local dédié et insonorisé,
- Moteurs de cogénération implantés en caissons isolés.

## **Trafic**

Les activités du projet vont générer un trafic maximum journalier de l'ordre de 172 passages de véhicules, dont 128 poids-lourds entre la voie de desserte des installations et la Rocade Est répartis sur une plage horaire étendue (activité globale de 6 à 22 h, apports de déchets de 6h00 à 2h00).

Aux plages horaires de pointes (8h-9h et 17h-18h), le trafic supplémentaire lié au projet ne représentera pas plus de 3%.

L'aménagement des voies de dessertes et du giratoire est adapté pour le trafic du biopole.

### **6.1.Évaluation des risques sanitaires**

L'évaluation de l'impact sur la santé des populations a été réalisée sur la base des émissions de polluants contenus dans les rejets atmosphériques (CO, SO<sub>2</sub>, NOx, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S, COV (benzène, toluène), acétone, méthylmercaptan, acitaldéhyde, poussières). En considérant que les émissions seront conformes à la réglementation applicable pour les polluants physico-chimiques, avec les débit mentionnés au 6.1, l'exploitant conclut de la manière suivante l'étude des effets sur la santé : tous les risques étudiés apparaissent non significatifs sur les récepteurs étudiés, y compris en limite de site, y compris en mode dégradé (risque toxique non cancérogène pour une exposition chronique, risque cancérogène pour une exposition chronique, risque toxique pour une exposition aiguë).

#### **1.La notice d'hygiène et de sécurité du personnel**

Les éléments contenus dans la notice prennent en compte de l'hygiène et de la sécurité des travailleurs présents sur le site. Le plan de repérage des itinéraires de sortie et d'évacuation, le plan de repérage des moyens de lutte contre l'incendie, le plan de repérage des zones à risques d'incendie et d'explosion, et les différentes consignes seront notamment affichés.

Des exercices de préventions, de lutte, d'évacuation sont prévus tous les 6 mois. Des entraînements à l'application des consignes et procédures seront également régulièrement effectués ainsi que des démonstrations d'emploi du matériel de sécurité.

#### **2.Les conditions de remise en état**

À la fin de l'exploitation du site, dans le cas où l'exploitant souhaiterait mettre un terme à son activité, l'ensemble des installations pourrait être démonté. Les diverses installations (équipements, bâtiments, stocks, cuves, bassins de rétention,...) seraient démantelées et soit

recyclées, soit acheminées vers des centres d'élimination appropriés. Les divers matériaux pouvant présenter un caractère polluant seraient enlevés et acheminés vers des centres de traitement appropriés.

Le site pourrait alors être utilisé sans contrainte particulière pour tout autre type d'activité.

### **3. Coût des mesures associées à la protection de l'environnement**

L'exploitant a estimé à 8 627 000 € HT le coût des mesures environnementales du projet.

<b>Identification</b>	<b>Ordre de grandeur du coût en Euros HT</b>
Valorisation du biogaz	2 800 000
Installation photovoltaïque	900 000
Captation, traitement de l'air et désodorisation	2 800 000
Réseau de collecte des eaux potentiellement souillées et mise en place du bassin de rétention	2000000
Aménagements paysagers	127 000

L'investissement total BIOPOLE s'élève à 50 M € HT.

## **II – L'enquête publique et la consultation**

### **1. L'enquête publique**

L'enquête publique s'est déroulée du 18 novembre au 18 décembre 2008 à la mairie de la commune de Saint Barthélémy d'Anjou.

Au cours de l'enquête, de nombreuses observations, parfois très documentées, ont été portées sur le registre d'enquête et/ou transmises par courrier au commissaire enquêteur.

Les principales thématiques des observations sont les suivantes (dans l'ordre d'importance en terme de volume tel listé par le commissaire enquêteur) :

- a)L'absence de plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés et par conséquent les risques et incidences de non prise en compte d'orientations que ce plan pourrait définir (politique de gestion, choix des filières, destination des déchets,...).
- b)Le surdimensionnement du projet, les chiffres inclus dans le dossier sont contestés.
- c)L'absence de bilan carbone relatif au projet.
- d)L'absence de précisions sur la destination des refus.
- e)La qualité du compost et ses débouchés.
- f)Les modalités de suivi et traitement des nuisances perçues par les riverains (bruits (notamment au point ZER n°5), odeurs,...).
- g)L'absence d'intérêt d'avoir des BRS pour la qualité du compost ou la production de biogaz.
- h)Les modalités de collecte des déchets dans l'agglomération (séparation, quantification individualisé,...) et une opposition à traiter des déchets ne provenant pas d'Angers Loire Métropole.

- i)L'absence d'évaluation d'autres modes de valorisation du biogaz que la cogénération (stockage, alimentation réseau de ville, de véhicules (bennes, bus,...),...).
- j)La possibilité d'avoir un merlon entourant entièrement le site par mesure de sécurité (Ouest, Sud, Est).
- k)L'adéquation du dimensionnement du giratoire de la Bouvinerie.
- l)Les modalités de transport du compost (odeurs, envols,...).
- m)Dimensionnement de la surface d'épandage des déchets en cas d'incendie.
- n)La nécessité de prévoir une surveillance permanente par un technicien pour être réactif en cas de nécessité.
- o)La prise en compte de la présence potentielle d'insectes (mouches,...) dans le secteur du projet.

### **1. Le mémoire en réponse du demandeur au commissaire enquêteur**

Les principaux éléments de réponse de l'exploitant sont présentés ci-dessous :

a)Le plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés du 20 juin 1996 existe et est en cours de révision ce qui ne peut geler tout projet. Le projet de gestion globale des déchets ménagers d'Angers Loire Métropole dont fait partie le Biopole, s'inscrit dans les objectifs connus de la révision du plan et les orientations nationales :

- politique de réduction des déchets,
- recyclage au maximum des déchets,
- valorisation énergétique (méthanisation),
- réduction des volumes destinés à l'enfouissement.

a)Les équipements du projet devraient durer 20 à 30 ans. Le dimensionnement est basé sur le volume à traiter à l'horizon 2030, il s'appuie essentiellement sur l'augmentation prévisionnelle de la population en considérant un ratio de production par habitant constant. Le projet est destiné à traiter avec la même efficacité le gisement de 75 000 t/an du démarrage que celui prévu en 2030 (90 000 t). Le dossier (étude d'impact, etc.) du projet prend en compte le tonnage maximal prévu.

b)Dans le cadre des études préliminaires (2005) au choix du mode de traitement des déchets, la contribution à l'effet de serre des différentes possibilités a été étudiée. Le tri-mécanobiologique, méthanisation et enfouissement à la plus faible contribution.

c)Le pétitionnaire indique que dans le cadre du marché public d'affectation de l'exploitation du BIPOLE, les candidats proposeront la destination des différents refus. Des possibilités existent en et hors département notamment pour le stockage ou la valorisation énergétique.

d)Le compost produit sera conforme à la norme NFU 44051 dernière (d'avril 2006) et les débouchés potentiels du compost dans le département ont été évalués à 530 000 t/an par une étude de 2006. La production annuelle du BIPOLE devrait être de l'ordre de 26 000 t/an.

e)Le pétitionnaire rappelle que les éléments du dossier constituent des engagements fermes vis à vis des mesures de protection contre les nuisances (notamment bruit et odeur) et précise qu'il est proposé un suivi et une surveillance à deux niveaux avec :

- une commission locale d'information et de surveillance (CLIS) incluant les riverains, collectivités, services de l'état et l'exploitant,
- un réseau local de surveillance et d'alerte intégrant les riverains qui le souhaitent qui seront formés à la perception et classification des nuisances et seront en liaison directe avec le responsable d'exploitation du site.

Les éventuelles nuisances récurrentes ou dépassements de valeurs limitent conduiront à la définition d'actions correctrices.

a)L'exploitant rappelle l'intérêt des BRS dans le process (maîtrise de la granulométrie notamment) et indique qu'il permet de doubler la part de fermentescibles valorisés et qu'il s'agit de l'unique procédé de réduction granulométrique permettant ensuite de produire un compost

conforme à la norme NFU 44051. De plus, dans les BRS, il n'y a presque pas de production de méthane et l'air qui y circule est conduite vers l'installation de traitement de l'air vicié.

b)Le pétitionnaire rappelle les dispositions en œuvre en terme de collecte des déchets dans l'agglomération (collecte sélective, réseau de déchèteries) et souligne en particulier qu'une campagne de sensibilisation du public conduite en 2008 a permis d'augmenter de 20% les collecte de déchets dangereux. Cette campagne locale va se poursuivre et une campagne nationale devrait être lancée en 2009/2010 par l'ADEME. Il précise qu'une collecte individualisée (puce électronique) n'est pas adaptée en zone de forte urbanisation et qu'il n'est pas financièrement intéressant d'avoir une collecte bi ou tri bennes (par rapport à un tri-mécano-biologique).

c)Le pétitionnaire précise que le rendement de production d'énergie (électricité et chaleur) à partir du biogaz devrait être de l'ordre de 81%. L'électricité est revendue à EDF et la chaleur utilisée pour environ 50% sur site (étude en cours pour le reste).Les seuls autres modes de valorisation du biogaz seraient :

◦l'alimentation réseau de Gaz de France : elle n'est pas autorisée en France,

◦la production de biogaz carburant : elle est économiquement désavantageuse et n'apporte pas d'intérêt environnemental.

a)Le pétitionnaire rappelle que le biogaz est produit et valorisé en continu et qu'il n'y a pas de stockage. En cas de défaillance de l'ensemble de la valorisation, des torchères sont prévues pour détruire le biogaz. Les effets des scénarios identifiés dans l'étude des dangers ne justifient pas la nécessité de prolonger le merlon Nord autour du site. Le pétitionnaire explique que ce merlon est constitué par des apports de décaissement pour l'implantation des installations ce qui limite les transports et qu'il constitue principalement un mur anti-bruit vis à vis des riverains situés directement au Nord du site.

b)Le pétitionnaire indique qu'il est prévu de redimensionner le giratoire de la Bouvinerie pour prendre en compte un trafic total de l'ordre de 3800 véhicules aux heures de pointe (soit base du comptage de 2005 + 123%). Il souligne néanmoins que le trafic du Biopole de 44 véhicules par heure, est faible aux heures de pointes.

c)Le transport du compost se fera par camions bâchés.

d)Le pétitionnaire expose de nouveau la liste des mesures prévues pour limiter l'extension d'un incendie (cf. § I - 5 du présent rapport) et précise que les déchets ne seront pas extraits de la fosse en cas d'incendie.

e)Le pétitionnaire indique qu'il n'est pas prévu de surveillance permanente. Le site sera clôturé, disposera de dispositifs anti-intrusion avec détection d'auto-surveillance des installations alertant le personnel d'astreinte.

f)Le pétitionnaire rappelle que l'article 6 de l'arrêté ministériel du 22 avril 2008 prévoit de prendre les mesures nécessaires pour lutter contre les proliférations d'insectes. Les modes de conditionnements, les durées de stockage et maintien de l'ensemble de l'activité sous bâtiment permet de prévenir la prolifération des insectes. Périodiquement, des campagnes spécifiques de désinsectisation en prévention seront faites ainsi que de façon corrective dès l'apparition d'insectes.

## **1. Les conclusions du commissaire enquêteur.**

Au vu des différents éléments du dossier et des compléments et du mémoire apportés par l'exploitant, le commissaire enquêteur émet un **avis favorable** au projet de centre de valorisation de déchets ménagers et assimilés par tri mécano-biologique et méthanisation (BIOPOLE) et formule les recommandations suivantes :

- que par mesure de sécurité, l'installation soit surveillée 7 jours sur 7 et 24 heures sur 24 ;
- que soit mis en place par le pétitionnaire, comme il s'y est engagé dans son mémoire en réponse, un réseau local de surveillance et d'alerte, auquel seraient intégrés les riverains qui le souhaitent ;

- qu'en cas de déclenchement d'un risque pour la protection de la population et de l'environnement, les procédures mises en œuvre, soient transmises aux communes dans un rayon de 3 kilomètres du site ;
- que le merlon prévu, ceinture le site en totalité ;
- que des mesures régulières soient réalisées par les services compétents concernant le bruit, les odeurs, les émanations de poussières et les résultats obtenus, soient transmis aux représentants de l'État et aux maires des communes voisines ;
- que soit encore développée, la démarche de réduction des déchets au sein de l'agglomération.

### 1. Les avis des services

**La Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales** émet un **avis favorable** au vu des éléments présentés dans l'étude d'impact et sous réserve d'apporter des réponses à des questions et de prendre en compte des observations formulées par cette direction :

Les principaux questionnements et observations portent sur :

- la prise en compte des orientations retenues par le Grenelle de l'Environnement.
- L'importance de la fiabilité des installations et équipements.
- La prise en compte dans l'évaluation du risque sur la santé des risques biologiques, et de ceux associés aux métaux dans l'atmosphère (risques considérés mineurs par l'étude ASTEE<sup>1</sup> (juin 2006) au delà de 200 m) au niveau de l'environnement du site (12 habitations dans un rayon de 300 m, un restaurant, des écoles, centres de loisirs et un établissement pour handicapés à moins d'un kilomètre). L'étude ASTEE (juin 2006) conclut en indiquant que des lacunes existent dans ce domaine, le BIOPOLE devrait par conséquent contribuer à une meilleure connaissance dans ce domaine, en intégrant un programme d'échantillonnage des bio-aérosols, dans la zone des 200 m, sous les vents dominants (champignons, actinomycètes, bactéries totales, endotoxines, mycotoxines) et par ailleurs le cadmium, nickel et le plomb.
- l'évaluation des risques sanitaires en mode de fonctionnement dégradé du site (dysfonctionnement de la cogénération),
- concernant les odeurs : la nécessité d'une gestion adaptée pour limiter les périodes d'ouvertures. L'étude olfactive doit être validée notamment par les riverains les plus proches ainsi que la CLIS.
- Les conditions de traçabilité de la qualité des composts (échantillonnage,...)
- La gestion et l'acheminement des sous-produits (distance et les modes de transport,...)
- Évaluation globale en cours d'exploitation (environnementale et sanitaire) sur la base de l'ensemble des impacts qu'il générera (puis suivi annuel). Cahier des charges de cette évaluation est à définir avant mise en service.

**La Direction Départementale d'Incendie et de Secours** émet un **avis favorable** sous réserve du respect de prescriptions qu'elle rappelle.

**La Direction Départementale de l'Equipement – service environnement risques ingénierie** n'a pas de remarques particulières à formuler sur les aspects voirie, risques naturels ou technologiques. Cette Direction émet un **avis favorable** sous réserve des observations résumées ci-après :

---

<sup>1</sup> ASTEE : Association Scientifique et Technique pour l'Eau et l'Environnement ([www.astee.org](http://www.astee.org))

- tenir compte de l'avis du paysagiste conseil de la DDE (courrier du 29/10/2008 à monsieur le maire de Saint Barthélemy d'Anjou) consulté dans le cadre de l'instruction du permis de construire.
- Faire un diagnostic de la situation acoustique une fois l'activité en fonctionnement.

**L'Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO)** n'a **aucune objection** à formuler.

**La Direction Régionale des Affaires Culturelles des Pays de la Loire** n'émet **aucune prescription** (décret 2004-490 du 3 juin 2004) et rappelle concernant les découvertes fortuites, les dispositions du code du patrimoine applicables.

**La Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt** : cette direction a fourni une analyse dans le cadre du plan départemental des déchets (en cours d'actualisation) qui débouche sur les principales réflexions (résumées) suivantes :

- sur la base de données actualisées (début 2009) sur le gisement de déchets à traiter, des vides de process (capacité de traitement non utilisée) pourraient exister au niveau du BIOPOLE :
  - en 2010, environ 8 000 t,
  - en 2030, de 20 000 t à 30 000 t.

Ces vides pourraient permettre au BIOPOLE de traiter des ordures ménagères résiduelles provenant de collectivités.

- On trouve 2 catégories de déchets ultimes sortant de BIOPOLE pour lesquelles le pétitionnaire n'a pas défini précisément le devenir :
  - déchets à bas PCI<sup>2</sup> - 16 % : enfouissement en ISDND2<sup>3</sup>
  - déchets à haut PCI - 30 % : valorisation énergétique ou enfouissement en ISDND2

Une étude sur la possibilité de traiter les refus sur le territoire d'Angers Loire Métropole ou tout au moins dans le département de Maine et Loire serait souhaitable.

### **1. Les avis des conseils municipaux**

Les conseils municipaux des communes concernées ont émis les avis suivants à la demande d'autorisation présentée par l'exploitant :

**ANGERS** : **avis favorable** sous réserve que les normes édictées par la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement soient strictement respectées.

**ECOFLANT** : **avis favorable**

**SAINT BARTHELEMY D'ANJOU** : **avis favorable**

**SAINT SYLVAIN D'ANJOU** : **avis favorable** sous réserves :

- que les normes édictées par la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement et précisées dans le dossier soient strictement respectées,

---

2 PCI : Pouvoir Calorifique Inférieur

3 ISND2 : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux

- que les procédures à mettre en œuvre dans le cas du déclenchement d'un risque pour la protection pour la population et l'environnement soient transmises à l'ensemble des communes dans un rayon de 3 kilomètres et notamment celles concernant la surveillance d'un accident de type D1 visant l'évacuation de biogaz dans l'atmosphère par destruction du disque de rupture,
- que les mesures régulières soient effectuées sous le contrôle de la DRIRE concernant le bruit et les émanations de poussières, et transmises au représentant de l'État et aux maires des communes visées, et que si nécessaire les investissements complémentaires soient effectués par le bénéficiaire de l'autorisation,
- de la prise en compte de l'avis du commissaire enquêteur et de ses observations.

Demande à monsieur le Préfet de Maine et Loire de communiquer à monsieur le maire de Saint-Sylvain-d'Anjou tous les documents établis dans le cadre du suivi des activités de cette entreprise en vertu du décret n° 2006-578 du 22 mai 2006, relatif à l'information et à la participation du public en matière d'environnement.

#### **PLESSIS GRAMMOIRE : avis favorable**

**TRELAZE : avis favorable** sous réserve que les prescriptions émises dans l'étude d'impact et de danger soient respectées scrupuleusement afin qu'aucune nuisance ne soit occasionnée à la santé et à l'environnement.

#### **1. Le mémoire en réponse du demandeur sur la consultation et les recommandations du commissaire enquêteur**

Les principaux éléments de réponse de l'exploitant sont présentés ci-dessous :

##### **6.1. Réponses aux services**

###### Réponses aux questions de la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales

Le pétitionnaire indique que le projet et plus largement les actions d'Angers Loire Métropole s'inscrivent dans les orientations du Grenelle de l'Environnement (réduction, tri, valorisation,...). Le pétitionnaire indique avoir choisi l'installation la plus fiable et qui présentait le plus de sécurité en cas de défaillance d'un de ses équipements.

La file de traitement est en double au niveau du tri primaire et en quadruple pour l'étape de méthanisation. La phase de compostage est complète avec une maturation en tunnels puis en silos et un affinage final garantissant la qualité du compost produit.

La conception permet d'envisager des by-pass partiels lors des phases de maintenance et confère une grande fiabilité et une grande souplesse d'exploitation.

Les installations de renouvellement et de traitement de l'air sont largement dimensionnées et segmentées pour pouvoir admettre un élément en dysfonctionnement.

Les postes les plus sensibles de l'installation bénéficient enfin d'une possibilité de by-pass et les équipements sont multiples permettant de maintenir de bonnes conditions d'exploitation dans la plupart des situations :

- 3 moteurs à gaz (2 utiles + 1 secours)
- 2 torchères
- 2 laveurs
- biofiltre en 4 unités indépendantes
- 2 ventilateurs d'alimentation des biofiltres

Si une situation de marche dégradée durait plus de 48 heures, les déchets ne seront plus réceptionnés ni traités sur le site.

En raison de l'état actuel des connaissances, le guide ASTEE ne recommande pas que l'évaluation des risques biologiques soit traitée quantitativement dans l'évaluation des risques

sanitaires de l'étude d'impact (les VTR (Valeurs Toxicologiques de Référence) pour les classes de micro-organismes analysables sont quasiment inexistantes, même s'il est reconnu qu'ils peuvent agir sur la santé).

Des mesures complémentaires pourront être envisagées pour contrôler les niveaux environnementaux lorsque le site sera en fonctionnement. Toutefois, la complexité et le coût des analyses de microorganismes individualisés, le manque de connaissances sur la modélisation de la dispersion des microorganismes, leur capacité de survie en fonction des conditions météorologiques, l'absence de relation dose-réponse pour l'inhaltation et les effets non infectieux, rendent difficile l'évaluation quantitative des risques liés à ces microorganismes.

Le maximum de précautions est à prendre pour limiter au mieux l'émission et la dispersion des agents biologiques vers les riverains des installations de compostage (les ateliers sont dans des bâtiments clos et mis en dépression, l'air capté est traité par lavage acide et biofiltre).

Le pétitionnaire indique que les trois traceurs chimiques (métaux) mentionnés par l'étude de l'ASTEE visent des unités traitant des ordures ménagères non issues d'une collecte sélective de la fraction organique. Dans le procédé Biopole, la fraction compostée est la fraction organique des ordures ménagères triées mécaniquement et préalablement méthanisée, ce qui réduit considérablement l'intérêt de suivi de traceurs présents dans des ordures ménagères brutes (de plus, tous les ateliers sont placés dans des bâtiments clos et mis en dépression, l'air capté est traité par lavage acide et biofiltre qui capte la majorité des particules). Ainsi, cadmium, nickel et plomb ne peuvent être émis au niveau du biofiltre.

Au niveau des torchères, des groupes de cogénération et de la chaudière, ces métaux sont considérés comme émis en quantités minimes (concentrations négligeables dans les ambiances de site et pas recommandés comme "traceurs" par l'ASTEE).

L'évaluation de risques sanitaires concerne uniquement l'exposition à long terme (exposition chronique) des riverains. En cas de dysfonctionnement accidentel de l'installation, l'exposition aiguë des riverains peut éventuellement être étudiée dans l'étude de dangers. Les hypothèses retenues (pour le SO<sub>2</sub>, notamment) pour la caractérisation du risque aigu sont très majorantes.

Concernant les odeurs, la gestion des portes donnant sur l'extérieur est adaptée (position visualisée en salle de commande, alarme en cas d'ouverture maintenue, automatisation étudiée au cas par cas). Les riverains ont eu connaissance de l'étude olfactive (elle est incluse au dossier soumis à enquête publique) et elle est à disposition de la CLIS. Le pétitionnaire proposera aux riverains qui le souhaitent d'être intégrés à un réseau local de surveillance et d'alerte intégrant les riverains qui le souhaitent qui seront formés à la perception et classification des nuisances et seront en liaison directe avec le responsable d'exploitation du site. Les éventuelles nuisances récurrentes ou dépassemens de valeurs limites conduiront à la définition d'actions correctrices.

Des dispositions sont prévues pour assurer la traçabilité de la qualité des composts (départ du site après résultats d'analyses) afin de respecter la norme (NFU 44051). L'exploitant tiendra à jour un cahier de suivi des informations relatives à la production du compost (température (mesures en continu), rapport C/N (carbone/azote), humidité, durée et modalité du compostage (dates de transfert en tunnel et en silos, dates des retournements, périodes d'aération et des arrosages éventuels des andains)).

Le pétitionnaire indique que l'optimisation de la gestion des refus d'un point de vue global (impact sanitaire, environnemental et financier) sera un des principaux critères de choix pour l'exploitation de BIOPOLE. Cette optimisation prendra en compte, les différents aspects tels que (traitement des refus, distance, transport) et l'existence d'une voie ferrée sera examinée en fonction des exutoires.

Le suivi de l'impact environnemental du projet comprendra les points suivants:

- campagne de mesures olfactives (dont nouveau point 0), intègreront les observations formulées par le jury de riverains.
- surveillance des émissions atmosphériques (désodorisation, combustion),
- mesures acoustiques.

Le pétitionnaire fera réaliser un audit environnemental complet du fonctionnement au bout de 3 ans pour vérifier les performances environnementales des installations.

#### Réponses aux questions de la Direction Départementale d'Incendie et de Secours

L'ensemble des prescriptions émises est intégré dans la conception des installations.

#### Réponses aux observations de la Direction Départementale de l'Equipement

Certaines remarques du paysagiste conseil sont intégrées dans le projet et dans le cadre des aménagements du rond-point de la Bouvinerie (indépendamment du présent projet).

une campagne de mesures acoustiques sera faite au cours de la première année pour s'assurer de la conformité des installations.

#### Réponses aux observations de la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt et la Direction Régionale de l'Environnement :

##### Concernant la capacité de BIOPOLE

Le pétitionnaire rappelle que le projet BIOPOLE a été lancé en 2005 et que depuis, les orientations du Grenelle de l'Environnement (réduction, etc.) seront reprises dans l'élaboration actuelle du Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés de Maine et Loire notamment à l'initiative d'Angers Loire Métropole.

Les appels d'offre ont été faits sur la base initiale (d'environ 90 000 t/an). Grâce au biopole les orientations en matière de traitement de la Loi Grenelle seront respectées. Avec les orientations de réduction de volume du gisement, Angers Loire Métropole pourra mettre à disposition des collectivités du département et d'entreprises ou d'administrations désireuses de respecter les orientations du Grenelle relatives au traitement, son "vide de process" de début d'exploitation.

##### Concernant les exutoires

Le pétitionnaire rappelle les types d'exutoires possibles et indique qu'à l'ouverture de BIOPOLE, Angers Loire Métropole ne possédera pas sur son territoire de centre d'enfouissement de classe II, ni d'usine de valorisation énergétique de déchets.

De plus, le pétitionnaire indique qu'en l'état actuel du marché, un seul prestataire pourrait traiter les refus dans le département. Afin d'ouvrir au maximum la concurrence pour l'exploitation de BIOPOLE, le pétitionnaire n'impose pas de restriction. Le pétitionnaire introduira dans son analyse des offres des candidats à l'exploitation du BIOPOLE, un critère environnemental autour du bilan carbone et des tonnes kilomètres parcourues pour le traitement de ces déchets.

Selon l'évolution de la réglementation, notamment sur les refus à haut PCI, et les préconisations du Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers, la possibilité de traiter les refus de BIOPOLE sur son territoire ou sur le département sera étudiée.

#### **6.1.Réponse sur la prise en compte des recommandations du commissaire enquêteur**

Par mesure de sécurité, l'installation soit surveillée 7 jours sur 7 et 24 heures sur 24.

Il y aura une présence 24 heures sur 24, 7 jours sur 7.

## Mise en place d'un réseau local de surveillance et d'alerte avec des riverains

En cas de déclenchement d'un risque pour la protection de la population et de l'environnement, les procédures mises en œuvre seront transmises aux communes dans un rayon de 3 km.

Le pétitionnaire ne souhaite pas donner une suite positive à la mise en place d'un merlon ceinturant le site pour plusieurs raisons :

- Le prolongement du merlon tout autour du site nous obligerait à importer un volume de remblais considérable, soit 88 500 m<sup>3</sup>, soit 3 400 rotations de semi-remorques, ce qui aurait un impact environnemental non négligeable.
- En terme paysager, un tel merlon sur tout le pourtour du site ne serait pas judicieux
- La prolongation du merlon ne présente pas d'intérêt en matière de sécurité, le commissaire enquêteur écrit d'ailleurs dans son rapport que « le merlon n'aurait pour effet que de rassurer le public ».

L'ensemble des mesures du suivi de l'impact environnemental seront communiquées à la CLIS au moins une fois par an.

Le développement de la démarche de réduction des déchets est un des axes prioritaires de la politique de gestion des déchets d'Angers Loire Métropole.

## III – Analyse de l'inspection des installations classées

### 1. Statut administratif des installations du site

La présente demande est motivée par un projet visant à l'exploitation d'une installation classée pour la protection de l'environnement au titre de plusieurs rubriques de la nomenclature des installations classées.

### 2. Inventaire des principaux textes en vigueur applicables aux installations objet de la demande

Date	Texte
22/04/08	Arrêté fixant les règles techniques auxquelles doivent satisfaire les installations de compostage ou de stabilisation biologique aérobie
31/01/08	Arrêté relatif à la déclaration annuelle des émissions des installations classées soumises à autorisation
15/01/08	Arrêté relatif à la protection contre la foudre de certaines installations classées
29/09/05	Arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation
07/05/07	Arrêté ministériel 7 mai 2007 relatif à certains fluides frigorigènes utilisés dans les installations frigorifiques et climatiques
29/07/05	Arrêté du 29 juillet 2005 fixant le formulaire du bordereau de suivi des déchets dangereux
07/07/05	Arrêté du 7 juillet 2005 fixant le contenu des registres mentionnés à l'article 2 du décret n° 2005-635 du 30 mai 2005 relatif au contrôle des circuits de traitement des déchets et concernant les déchets dangereux et les déchets autres que dangereux ou radioactifs
29/06/04	Arrêté relatif au bilan de fonctionnement prévu par le décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 modifié
10/12/03	Circulaire du 10/12/03 relative aux Installations classées : installations de combustion utilisant du biogaz.
23/01/02	Avis du 23/01/02 relatif aux fabricants, importateurs et distributeurs responsables de la mise sur le marché de matières fertilisantes ou de supports de culture

30/07/98	(Décret n° 98-679 du 30/07/98 relatif au transport par route, au négoce et au courtage de déchets) Codifié : déclaration au titre du transport, négoce et courtage de déchets non dangereux
22/06/98	Arrêté du 22 juin 1998 modifié relatif aux réservoirs enterrés de liquides inflammables et à leurs équipements annexes.
23/01/97	Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.
10/07/90	Arrêté du 10/07/90 relatif à l'interdiction des rejets de certaines substances dans les eaux souterraines en provenance d'installations classées
23/07/86	Circulaire du 23/07/86 relative aux vibrations mécaniques émises dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement
31/03/80	Arrêté du 31/03/80 relatif à la réglementation des installations électriques des établissements réglementés au titre de la législation sur les installations classées et susceptibles de présenter des risques d'explosion

### 3.Évolutions du projet

Par courrier du 5 juin 2009, le président de Angers Loire Métropole a souhaité que le type et le périmètre d'origine des déchets soient modifiés afin de permettre l'acceptation de la fraction fermentescible de déchets industriels et commerciaux et de bio-déchets. Il souhaite également que des déchets issus de l'ensemble du département de Maine et Loire puissent être acceptés.

### 4.Analyse des questions apparues au cours de la procédure et des principaux enjeux identifiés en termes de prévention des risques accidentels et chroniques et des nuisances

**Au cours de la procédure réglementaire, ni le commissaire enquêteur, ni les municipalités, services ou organismes consultés n'ont formulé un avis défavorable au projet Biopole.**

Le pétitionnaire a apporté des réponses à chacune des réserves ou observations apparues. Les principaux aspects sont examinés ci-après :

#### Avis du commissaire enquêteur :

Concernant les réserves du commissaire enquêteur, l'inspection des installations classées estime que les réponses de l'exploitant paraissent adaptées, en particulier :

- il y aura une présence sur site pour la surveillance 24h/24 ;
- il y aura un réseau local de surveillance et d'alerte avec des riverains en particulier pour les odeurs ;
- les municipalités seront informées des procédures dans un rayon de 3 km, de plus une CLIS a été créée par monsieur le préfet ;
- la mise en place d'un merlon ceinturant le site, n'est pas retenue. Les arguments développés par le pétitionnaire sont cohérents avec les éléments du dossier. En particulier, l'étude d'impact et l'étude des dangers du projet ne font pas apparaître de nuisances ou de risques qui imposeraient la présence d'un merlon tout autour du site.

#### Avis de la DDASS :

Concernant l'avis de la DDASS, l'inspection des installations classées estime que, dans la mesure où les torchères sont des éléments de sécurité qui de fait ne seront pas appelés à fonctionner en continu sur des années, la réponse et la prise en compte par l'exploitant du fonctionnement de ces équipements dans l'évaluation des risques sanitaires de son dossier sont suffisantes.

Pour ce qui est de la collecte (par échantillonnage) de données sur des bioaérosols, (micro organismes, ...) dans un périmètre de 200 m autour du site. L'inspection des installations classées considère qu'il y a lieu d'examiner de façon plus précise ce qui pourrait être fait. Il est

vrai que le compostage réalisé ne se fait pas sur des ordures ménagères brutes mais après traitement (tri, méthanisation,...). Néanmoins, dans la mesure où ce type d'installation est relativement nouveau, la collecte de données n'est pas à négliger. L'inspection des installations classées propose donc que l'exploitant examine de façon plus approfondie ce qu'il possible de mettre en œuvre.

Les autres éléments de réponses de l'exploitant apparaissent satisfaisants.

#### Avis de la DDEA :

Concernant l'avis de la DDEA, l'existence probable d'un « vide de process » est confirmée par les indications de l'exploitant qui rappelle la base initiale de dimensionnement du projet. L'évolution sollicitée dernièrement par l'exploitant pour modifier l'origine des déchets admis (cf. § III - 3 précédent) va dans le sens du comblement de ce vide et pourrait s'inscrire dans les orientations du prochain PDEDMA (et du Grenelle).

En terme d'évaluation des risques et nuisances, le dimensionnement à pleine capacité des installations a été pris en compte dans les études produites dans le cadre du dossier.

Lors de l'enquête publique, une opposition au traitement par Biopole, de déchets ne provenant pas d'Angers Loire Métropole est apparue.

#### Nature et origine des déchets :

Le dimensionnement de l'installation offre une capacité de traitement supérieure à celle nécessaire pour le gisement présenté dans le dossier de demande d'autorisation. Cette surcapacité permet d'accueillir d'autres déchets, ce qui motive la demande du président de Angers Loire Métropole.

Compte tenu du fait que le traitement réalisé dans le cadre de ce projet répond aux objectifs de la valorisation matière issue des déchets, il nous paraît acceptable de répondre favorablement à cette possibilité de traiter, en appui, des déchets, de même nature provenant d'industries ou de commerce, ainsi que du territoire d'autres collectivités du département.

#### Nuisances :

Pour ce qui concerne les principaux enjeux identifiés (odeurs, bruits, risques), les différents éléments développés dans le dossier, les compléments et l'analyse critique montrent qu'ils sont pris en compte de façon satisfaisante.

Au regard de ces éléments, l'inspection des installations classées considère donc que les dangers ou inconvénients seront prévenus par les dispositions prévues. L'inspection des installations classées souligne toutefois que cette considération s'appuie entre autre sur la description des émissaires de rejets canalisés présentée au § I - 6.1 du présent rapport.

Au cours d'une réunion du 3 juin dernier, l'exploitant a indiqué ne pas être d'accord avec les caractéristiques des émissaires retenues par l'inspection des installations classées.

Il existe quelques divergences entre certaines caractéristiques des émissaires de rejet figurant notamment dans le dossier et celles prises en compte dans le rapport d'analyse critique de l'Inéris.

Le pétitionnaire, dans son mémoire en réponse à ce rapport, n'a pas remis en cause les valeurs utilisées dans l'analyse critique. Ce sont celles que nous proposons de retenir.

#### Bruits :

Pour ce qui concerne les bruits, les éléments présentés dans le dossier montrent le respect de la réglementation. Les dispositions retenues, telles que la localisation, les aménagements, la conception et l'organisation des installations et activités ont pris en compte cet enjeu. Des contrôles visant à le confirmer sont prévus.

#### Risques :

Pour ce qui concerne les risques, dans la mesure où une zone d'effets indirects sur l'homme, par bris de vitres, du scénario d'explosion en cas de fuite dans un local groupe cogénération sort légèrement du site, un porter à connaissance devra être réalisé conformément à la circulaire

du 04/05/2007 relative au porter à la connaissance "risques technologiques" et maîtrise de l'urbanisation autour des installations classées.

#### Gestion des déchets :

Le projet Biopole, est compatible avec le PDEDMA existant et s'inscrit pleinement dans les orientations du Grenelle et du projet de PDEDMA en cours.

Le projet relève de la directive dite IPPC relative à la meilleure prévention et protection des nuisances. Il prend en compte les meilleures techniques disponibles (à coût économique acceptable) en terme organisationnel et technique (notamment traitement biologique des déchets et traitement des émissions dans l'air).

Le projet Biopole satisfait aux dispositions prévues par l'arrêté ministériel du 22/04/2008 fixant les règles techniques auxquelles doivent satisfaire les installations de compostage ou de stabilisation biologique aérobiose.

### **IV – Propositions de l'inspection des installations classées**

L'inspection des installations classées émet un avis favorable à la demande de l'exploitant sous réserve de prendre en compte les dispositions du projet d'arrêté joint qui intègre des éléments présentés dans le dossier, des observations et précisions formulées au cours de la procédure, les dispositions réglementaires spécifiques.

Les aspects suivants sont notamment pris en compte :

**Suivi renforcé :** Dans le projet d'arrêté, des dispositions visant à un suivi renforcé (bruits, rejets atmosphériques et odeurs) sont prévues au cours de la première année de fonctionnement des installations (chapitre 9.2). L'actualisation du point 0 de la situation olfactive dans l'environnement et la possibilité de participation des riverains au suivi (réseau d'alerte, jury de nez) (article 9.2.1.2).

**Sécurité :** Le projet prévoit une présence permanente sur le site (article 7.2.2) et la mise en place d'une équipe d'intervention (article 7.6.1) et des exercices et entraînements tous les 6 mois (article 7.3.3). Des dispositions spécifiques adaptées sont également prévues, notamment au niveau de la méthanisation (article 8.3.3.1).

**Origine des déchets :** Comme indiqué dans l'analyse précédente, l'inspection des installations classées propose dans son projet (article 5.1.3) de limiter l'origine des déchets traités au département de Maine et Loire en privilégiant la communauté d'agglomération Angers Loire Métropole tout en gardant, en complément, la possibilité de recevoir des déchets d'origine industrielle ou commerciale de même nature ou des biodéchets compatibles avec l'installation et dans la limite de sa capacité.

**Qualité du compost :** Le projet propose que l'exploitant s'assure que le compost fabriqué ne peut pas être utilisé tant que les résultats d'analyse ne sont pas connus et prévoit qu'il en assume l'élimination en cas de non conformité (article 5.1.5).

**Dysfonctionnements supérieurs à 48h :** Le projet d'arrêté propose que l'exploitant prenne des dispositions pour anticiper la possibilité de faire évacuer les déchets vers d'autres installations en cas de dysfonctionnement prolongé (article 7.4.3).

**Suivi environnemental et sanitaire :** Il est proposé que l'exploitant examine les dispositions spécifiques possibles pour satisfaire à la demande de la DDASS et contribuer à l'acquisition de connaissances (suivi bioaérosols,...). En ce sens, il est proposé de lui demander de définir une proposition de suivi (article 8.2.3) et de surveiller les rejets de Cd, Ni, Pb sur la première année (article 9.2.1.1).

**Suivi de la qualité des eaux souterraines :** Le projet d'arrêté prévoit la mise en place de piézomètres et d'un suivi régulier (article 9.2.4).



## V – Conclusions

Considérant qu'au cours de la procédure et des consultations, les services et organismes intéressés, des conseils municipaux ainsi que celui du commissaire enquêteur n'ont émis aucun avis défavorable au projet BIOPOLE;

Considérant qu'aux termes de l'article L 512-1 du code de l'environnement, l'autorisation ne peut être accordée que si les dangers et inconvénients de l'installation peuvent être prévenus par des mesures que spécifie l'arrêté préfectoral.

Considérant que les conditions techniques d'exploitation retenues, telles que décrites dans le dossier de demande d'autorisation, les compléments transmis, l'analyse critique, sont de nature à prévenir les nuisances olfactives, sonores, les risques accidentels et chroniques.

Considérant que les conditions d'aménagement et d'exploitation, telles qu'elles sont définies par le présent arrêté, permettent de prévenir les dangers et inconvénients de l'installation pour les intérêts mentionnés à l'article L 511-1 du code de l'environnement, notamment pour la commodité du voisinage, pour la santé, la sécurité, la salubrité publiques et pour la protection de la nature et de l'environnement.

L'inspection des installations classées émet un avis favorable à la demande présentée par la communauté d'agglomération ANGERS LOIRE METROPOLE sous réserve de l'application des prescriptions ci-jointes et propose au préfet de Maine et Loire de soumettre ce dossier à l'avis des membres de la commission départementale compétente en matière d'environnement, de risques sanitaires et technologiques (CODERST) du Maine et Loire.

*Le présent rapport a été établi dans le souci du respect des quatre grandes valeurs fédératrices précisées par la Charte de l'inspection des installations classées : compétence, impartialité, équité et transparence. Il est le résultat d'un travail collectif au sein de l'inspection des installations classées et a notamment fait l'objet d'une vérification puis d'une validation adaptées aux enjeux.*

Conformément à la politique Qualité de la DREAL Pays de la Loire et au programme de modernisation de l'inspection des installations classées, l'inspection des installations classées est à l'écoute de ses bénéficiaires en vue d'améliorer de manière continue la qualité du service rendu. Les éventuelles remarques et réclamations sur le présent rapport sont à adresser à Monsieur le directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement – Service des risques naturels et technologiques – 2 rue Alfred Kastler – BP 30723 – 44307 Nantes Cedex 3.

