

Aubière, le 10 mai 2007

21, allée Evariste Galois  
63174 AUBIERE Cedex

Téléphone : 04.73.34.91.00  
Télécopie : 04.73.34.91.39  
Internet : www.auvergne.drire.gouv.fr

Division environnement industriel et sous-sol  
R-VERNEA070510.doc

|                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| <b>Demandeur :</b> | <b>VERNEA</b>           |
| <b>Commune :</b>   | <b>CLERMONT-FERRAND</b> |
| <b>Lieu-dit :</b>  | <b>PETIT BEAULIEU</b>   |

## **RAPPORT DE L'INSPECTION DES INSTALLATIONS CLASSEES**

### **A M. LE PREFET DU PUY-DE-DOME**

---

**OBJET :** Installations classées - demande d'autorisation de la société VERNEA en vue d'être autorisée à exploiter un pôle de valorisation de déchets du VALTOM, situé à Clermont-Ferrand.

**REF. :** Transmissions de monsieur le préfet du Puy de Dôme des résultats de l'enquête publique remis le 12 mars 2007 et de l'enquête administrative

**P.J. :**

- Annexe 1 : Lexique des abréviations
- Annexe 2 : Description des filières de traitement des déchets sur le pôle VERNEA
- Annexe 3 : Avis motivé de la commission d'enquête
- Annexe 4 : Calculs de risque réalisés dans le cadre des approfondissements de l'étude de sensibilité
- Annexe 5 : Projet de prescriptions applicables à l'établissement

### **1. OBJET DU RAPPORT**

Monsieur le préfet du Puy de Dôme a communiqué à l'inspection des installations classées les résultats de l'enquête publique et les avis émis par les municipalités et les services administratifs dans le cadre de l'instruction du dossier présenté par monsieur Xavier PASSEMARD, président de la société VERNEA, le 7 juillet 2006 (demande complétée le 19 juillet 2006) en vue d'être autorisé à exploiter un pôle de valorisation des déchets ménagers du VALTOM, situé à Clermont-Ferrand, au lieu-dit « Petit Beaulieu », qui comprend principalement :

- une **unité de valorisation biologique (UVB)** par méthanisation et compostage de déchets ménagers et assimilés, d'une **capacité maximale de 26.500 tonnes/an** ;
- une **unité de valorisation énergétique (UVE)** de déchets ménagers et assimilés, d'une **capacité maximale de 170.000 tonnes/an** ;
- une **unité de stabilisation biologique** de déchets ménagers et assimilés, d'une capacité maximale de **51.500 tonnes/an** ;
- des installations de prétraitement de déchets,
- des équipements connexes et annexes à ces installations.

Le dossier a été jugé recevable (complet et régulier) par l'inspection des installations classées le 24 juillet 2006 après que le demandeur y a apporté des compléments le 19 juillet 2006.

L'enquête publique s'est déroulée du mardi 7 novembre 2006 au vendredi 22 décembre 2006 inclus et les conclusions de la commission d'enquête ont été remises le 12 mars 2007.

Conformément à l'article 10 du décret n°77-1133 du 21 septembre 1977, ce rapport de l'inspection des installations classées sur la demande d'autorisation et sur les résultats de l'enquête, est destiné à être présenté au CODERST (conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques).

Il s'attache à synthétiser la demande de l'exploitant, rappeler les débats de l'enquête publique, les avis des conseils municipaux et des services consultés, présenter l'analyse de l'inspection des installations classées pour la protection de l'environnement pour motiver une suite administrative à cette demande.

## **2. PRESENTATION DE LA DEMANDE ET DU DOSSIER**

### **2.1. Renseignements généraux**

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Demandeur :                  | VERNEA - filiale NOVERGIE (Groupe SUEZ) à 100%  |
| Adresse de l'établissement : | Chemin du domaine de Beaulieu – CLERMONT-FERRAND  |
| Capital :                    | 2.500.000 €   |
| Code A.P.E. :                | 900 B   |
| Code SIREN :                 | 489 118 240   |
| Siège social :               | 16, bis rue Pierre Boulanger – Z.-I. du Brézet – 63100 Clermont-Ferrand   |
| Téléphone :                  | 04.73.14.34.80  |
| Télécopie :                  | 04.73.14.34.89  |
| Activité :                   | Traitement de déchets   |
| Président :                  | M. Xavier PASSEMARD   |
| Directeur :                  | M. Bruno TURRIER  |
| Suivi du dossier :           | M. Frédéric POYER (NOVERGIE)  |
| Parcelles concernées :       | CZ N° 3,4,5,6,37,8,9,35 et CY N°99 et 100   |
| Nombre d'emplois prévus :    | 44 personnes au total   |
| Principaux bureau d'études : | SEPOC (demande et étude d'impact), INERIS (évaluation des risques sanitaires), Bureau VERITAS (étude de dangers, analyse de sûreté de fonctionnement), NUMTECH (impacts sur l'air), ANTEA (hydrogéologie) , BURGEAP (étude odeurs), ACOUPHEN (étude bruit), SETIS (étude faune flore), APAVE (jauges d'air, prélèvements de sol). |

### **2.2. Capacités techniques et financières du demandeur**

La société VERNEA est filiale de NOVERGIE (groupe SUEZ). Historiquement, elle émane de la société TRIGA, fondée en 1961, qui a exploité en 1973 sa première usine d'incinération.

NOVERGIE a réalisé, en 2005 un chiffre d'affaires de 362 millions € pour 1355 personnes.

VERNEA bénéficie de l'intégralité des capacités techniques et financières du groupe qui exploite 38 unités de traitement et de valorisation en France (soit environ un tiers du parc national) dont 21 disposaient d'une certification environnementale ISO 14001 en septembre 2005.

NOVERGIE dispose d'une expérience solide et reconnue au plan national et international dans le traitement des déchets et l'exploitation d'usines d'incinération d'ordures ménagères. Ses usines assurent le traitement, en France de 4,1 millions de tonnes de déchets, dont la valorisation énergétique (1.309.655 MWh) permet, selon ses indicateurs environnementaux, de chauffer ou éclairer 1,7 millions de personnes.

### **2.3. Contexte et objet de la demande**

La révision du plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés (PDEDMA) du Puy-de-Dôme a été approuvée dans sa version définitive le 22 mars 2002 après enquête publique.

Celui-ci établit que le VALTOM <sup>(1)</sup>, syndicat départemental regroupant 548 communes (en juillet 2006) a vocation à devenir l'acteur unique du traitement des déchets dans la zone du plan.

Parmi 12 mesures clefs, **le plan départemental prévoit les équipements structurants suivants :**

- la « *construction d'une unité d'incinération des ordures ménagères et assimilées avec récupération d'énergie d'une capacité de 170 000 t/an hors DIB. Sa capacité pourra être augmentée pour éventuellement prendre en compte les DIB* » ;
- la « *construction d'un méthaniseur d'une capacité minimale de 17 500 t/an environ (14 000 t/an de bio déchets + 3 500 t/an de déchets verts) couplé à une plate-forme de compostage destinée à valoriser le digestat et à absorber une éventuelle pointe de production de bio déchets collectés.* »

Pour la mise en œuvre de ces dispositions du plan, le VALTOM a confié à NOVERGIE le contrat de délégation de service public pour la conception, le financement, la construction et l'exploitation de son pôle de valorisation. VERNEA est le nom de l'exploitant et le nom choisi pour ce pôle.

Le choix du site a été voté par les élus du VALTOM le 30 janvier 2003. Après enquête publique et avis favorable du Conseil d'Etat, un décret du 23 mai 2005 a déclaré d'utilité publique (D.U.P.) l'acquisition des terrains tandis qu'une ordonnance d'expropriation sur les terrains concernés par la D.U.P. a été prononcée le 20 octobre 2005.

La demande déposée par VERNEA le 7 juillet 2006 complétée le 19 juillet 2006 analyse les impacts environnementaux et les risques liés au projet, en application des articles L. 511-1 et suivants. Elle vaut également étude d'impact au sens de l'article L. 122-1 et de l'article R122-3 du code de l'environnement.

### **2.4. Classement des installations**

Les activités projetées sont répertoriées dans le tableau suivant, et classées suivant la nomenclature des installations classées (décret du 20 mai 1953 modifié).

#### **Activités classées à autorisation ou déclaration :**

| RUBRIQUE        | LIBELLE DE LA RUBRIQUE (ACTIVITES)   | NATURE DE L'INSTALLATION   | CAPACITE MAXIMALE  | REGIME (*) |
|-----------------|--|--|--------------------|------------|
| <b>2910 - B</b> | Installations de combustion, 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 | <u>Unité de valorisation énergétique :</u><br>• Brûleur biogaz : 1,5 MW<br><u>Unité de valorisation biologique :</u><br>• Torchère au biogaz : 2 MW<br>• Chaudière mixte biogaz/fuel : 0,46 MW | Total :<br>3,96 MW | A          |
| <b>2515 - I</b> | Broyage, concassage, criblage de produits minéraux, la puissance de l'ensemble des machines concourant au fonctionnement de l'installation étant supérieure à 200 kW             | <u>Unité de valorisation énergétique :</u><br>Installation de traitement des mâchefers   | 350 kW             | A          |

(1) Syndicat de valorisation et de traitement des déchets ménagers et assimilés

| RUBRIQUE   | LIBELLE DE LA RUBRIQUE (ACTIVITES)   | NATURE DE L'INSTALLATION  | CAPACITE MAXIMALE  | REGIME (*) |
|------------|--|---|--|------------|
| 322 – B1   | Stockage et traitement des ordures ménagères (broyage)   | <u>Unité de valorisation biologique</u> : Broyage des déchets organiques<br><u>Unité de valorisation énergétique</u> : Broyage des encombrants incinérables   | 200 kW<br>270 kW   | A          |
| 322 – B3   | Stockage et traitement des ordures ménagères (compostage)  | Unité de valorisation biologique<br>Unité de stabilisation biologique   | 26.500 t/an<br>51.500 t/an   | A          |
| 286 – A    | Stockage des métaux. La superficie étant supérieure à 50 m².   | Aire de stockage des métaux triés   | 200 m²   | A          |
| 322 – B4   | Stockage et traitement des ordures ménagères (incinération)  | Unité de valorisation énergétique (UVE)<br>1 four de capacité maximale de 170.000 tonnes/an pour un PCI moyen des déchets de 10.250 kJ/kg<br><u>Activités connexes</u> :<br>- Fosse à déchets (ordures ménagères brutes) de 5.700 m³<br>- Fosse à déchets (ordures ménagères triées) de 6.600 m³<br>- Plate forme de maturation et stockage des mâchefers : 15.000 m³ (19.000 tonnes)<br>- Plate forme tampon de mise en balle et d'entreposage de déchets en balles (3.700 tonnes)<br>- Chaudière (75 t/heure de vapeur)<br>- Turboalternateur (16 MW)<br>- Brûleur de soutien (GPL) : 43 MW<br>- Brûleur de traitement des NOx (GPL) : 8 MW | 170.000 tonnes/an<br>21,5 tonnes/heure à un PCI de 10250 kJ/kg soit une puissance thermique de 61,2 MW | A          |
| 2910 – A 2 | Installations de combustion (gaz naturel, GPL, fioul, charbon, biomasse)   | Groupe électrogène au Fuel Oil Domestique (FOD)   | 2,5 MW   | DC         |
| 1172-3     | Stockage et emploi de substances dangereuses pour l'environnement, la quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 20 tonnes mais inférieure à 100 tonnes | <u>Unité de valorisation énergétique</u> :<br>Stockage d'ammoniaque à 25%   | 36 tonnes  | DC         |
| 1412 – 2b  | Stockage en réservoir manufacturé de gaz inflammable liquéfié, la quantité présente dans l'installation étant inférieure à 50 tonnes   | <u>Unité de valorisation énergétique</u> :<br>citerne de stockage de GPL pour l'alimentation des brûleurs d'appoint du four d'incinération  | 40 tonnes  | DC         |
| 1434 – 1b  | Installation de remplissage ou de distribution de liquides inflammables, le débit maximum équivalent étant supérieur ou égal à 1 m³/h mais inférieur à 20 m³/h   | Installation de remplissage des réservoirs d'engins d'exploitation<br>Débit maximum équivalent  | 1,8 m³/h   | DC         |
| 1520 - 2   | Dépôt de houille, coke, lignite, charbon de bois (...), la capacité étant supérieure à 50 tonnes   | Unité de valorisation énergétique :<br>Stockage de coke de lignite ou charbon actif   | 60 tonnes  | D          |
| 2171       | Dépôt de fumier, engrais et support de culture renfermant des matières organiques (...), le dépôt étant supérieur à 200 m³.  | Unité de valorisation biologique :<br>Dépôt de compost de l'UVB   | 4.100 m³   | D          |
| 2260 - 2   | Broyage, concassage, criblage (...) des substances végétales et de tous produits organiques naturels, la puissance installée étant supérieure à 100 kW mais inférieure à 500 kW                          | <u>Unité de valorisation biologique</u> :<br>Traitement des déchets verts ou fermentescibles  | 440 kW   | D          |

| RUBRIQUE | LIBELLE DE LA RUBRIQUE (ACTIVITES)  | NATURE DE L'INSTALLATION   | CAPACITE MAXIMALE | REGIME (*) |
|----------|---|--|-------------------|------------|
| 2920 - 2 | Installations de réfrigération ou compression de fluides non inflammables et non toxiques fonctionnant à des pressions supérieures à $10^5$ Pa. La puissance absorbée étant supérieure à 50 kW mais inférieure à 500 kW | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compresseurs d'air de l'UVE : 350 kW</li> <li>- Installation de climatisation et/ou réfrigération d'air : 100 kW</li> <li>- Climatisation de l'UVB : 30 kW</li> </ul> | Total : 480 kW    | D          |

(\*) A : Autorisation – D : Déclaration – DC : Déclaration avec contrôle périodique

*Remarque : ce classement prend en compte les ajustements ou précisions que l'inspection des installations classées a estimé nécessaires ou demandé à VERNEA lors de l'examen du dossier sur le fond. Ils ont été réalisés pour clarifier le tableau de classement au regard des activités, mais ne concernent pas d'évolution sur les installations décrites dans le dossier de demande d'autorisation (seul un ajustement mineur a été fait sur la puissance du turboalternateur suite aux études process de VERNEA) . Ils n'ont en outre pas d'influence sur le régime des rubriques ni le rayon d'enquête.*

Par ailleurs, certaines activités relèvent potentiellement de la nomenclature des installations classées, mais compte tenu des quantités mises en jeu sont inférieures au seuil de déclaration. Elles sont données dans le tableau suivant à titre indicatif.

**Activités non classées (citées pour rappel) :**

| RUBRIQUE | LIBELLE DE LA RUBRIQUE (ACTIVITES)   | NATURE DE L'INSTALLATION  | CAPACITE                                    |
|----------|--|---|---|
| 1131     | Emploi ou stockage de substances et préparations très toxiques   | Unité de valorisation énergétique : carbohydrazine ou DEHA  | 250 litres                                  |
| 1432     | Stockage de liquides inflammables (seuil de déclaration : $10\text{ m}^3$ )  | Unité de valorisation biologique : Volume de fuel de $20\text{ m}^3$ , soit une capacité équivalente de $0,8\text{ m}^3$  | $0,8\text{ m}^3$<br>de capacité équivalente |
| 1611     | Emploi ou stockage d'acide chlorhydrique à plus de 20% mais moins de 70%, sulfurique à plus de 25% (seuil de déclaration : 50 tonnes)                                  | Cuve de stockage de $10\text{ m}^3$ d'acide chlorhydrique pour déminéralisation des eaux de chaudière<br>Cuve de stockage d'acide sulfurique pour l'unité de désodorisation de l'UVB ( $5\text{ m}^3$ ) | 12 t<br>9 t                                 |
| 1630     | Emploi ou stockage de lessive de soude caustique (seuil de déclaration : 100 tonnes)   | Stockage de soude pour déminéralisation des eaux de chaudière ( $10\text{ m}^3$ )   | 14 t  |
| 2920 - 1 | Installations de réfrigération ou compression de fluides inflammables ou toxiques fonctionnant à des pressions supérieures à $10^5$ Pa. (seuil de déclaration : 20 kW) | UVB : Surpresseur de biogaz   | 10 kW                                       |
| 2925     | Atelier de charge d'accumulateurs (seuil de déclaration : 50 kW)   | Onduleurs pour le secours d'équipements de contrôle commandes sensibles<br>Accumulateurs pour engins mobiles  | 45 kW                                       |

## 2.5. Localisation du site et caractéristiques de son environnement proche

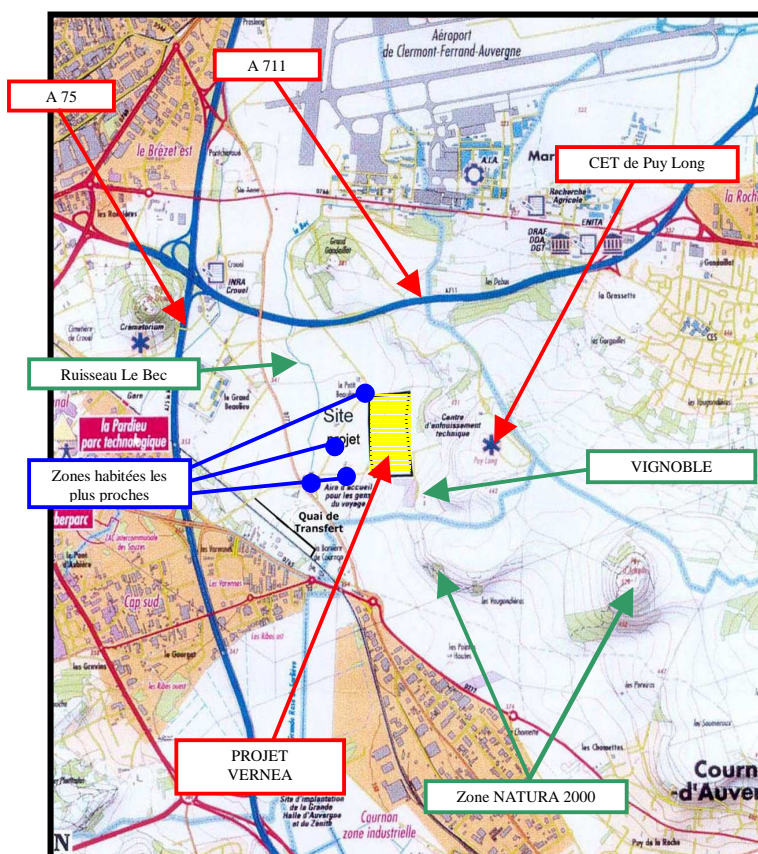


Fig.1 : plan de situation et points remarquables

Le projet se situe sur des parcelles agricoles représentant 11 hectares au total, à une altitude de 350 m, dans un couloir formé par les reliefs voisins.

Il est bordé au nord par l'autoroute A 711 et à l'est par le centre d'enfouissement technique (CET) de Puy-Long, pour lequel un projet d'extension est envisagé.

Au sud on trouve un vignoble classé VDQS Côtes d'Auvergne (en partie sur l'emprise de la D.U.P. du C.E.T.)

Le secteur proche comprend 6 maisons situées à moins de 500 mètres du site, la première étant à environ 100 m.

Le site se trouve à 250 m d'une zone classée Natura 2000 (« Vallées et coteaux xérothermiques des Couzes et Limagnes »)

Les parcelles nord du site sont utilisées par l'INRA pour des recherches sur les céréales.

## 2.6. Caractéristiques de l'établissement et des installations

### 2.6.1. Pôle de valorisation des déchets

Le projet de pôle comprend une unité de valorisation biologique (UVB) destinée à traiter la part des déchets valorisables en compost (déchets verts) et la part des déchets valorisables en biogaz (méthanisation de la fraction fermentescible des ordures ménagères).

Les déchets ménagers résiduels sont triés et séparés en deux catégories :

- la partie à bas pouvoir calorifique, fait l'objet d'un traitement par stabilisation (procédé assimilable à un compostage accéléré permettant une réduction du poids des déchets par évaporation d'une partie de leur teneur en eau, avant mise en décharge) ;
- la partie à haut pouvoir calorifique est incinérée avec valorisation de l'énergie produite (Unité de Valorisation Énergétique : UVE).

L'électricité produite annuellement par la valorisation énergétique des déchets sur le pôle VERNEA correspond environ à la consommation annuelle de 22.000 foyers (105.200 MWh/an).

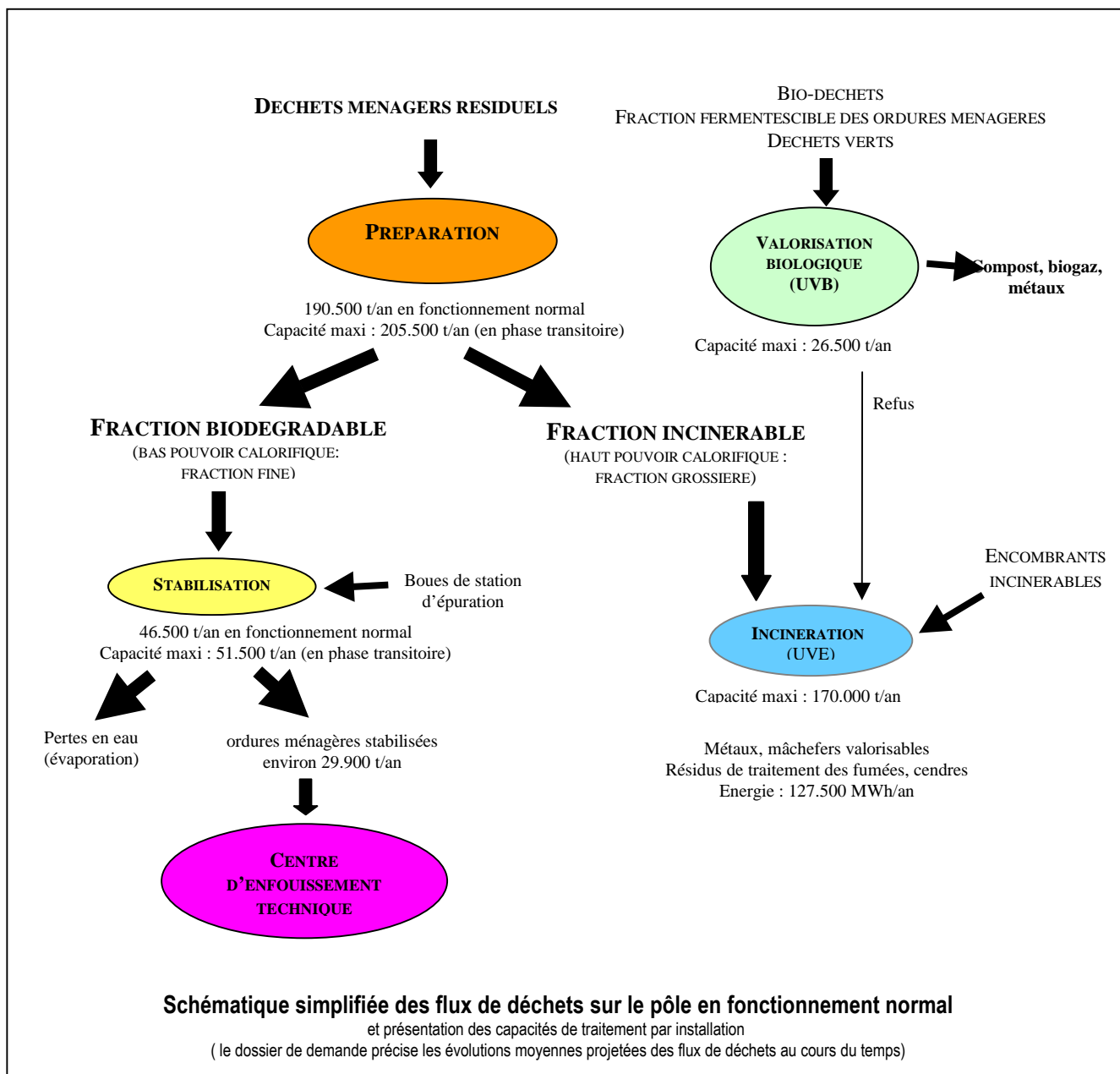


Fig. 2 : Schéma simplifié des flux de déchets sur le pôle VERNEA

On notera que le projet comporte une phase transitoire, durant laquelle la fraction fermentescible des ordures ménagères sera triée sur l'unité de préparation pour valorisation dans l'UVB, pendant la montée en puissance de la collecte sélective de cette fraction fermentescible. Puis, une fois cette collecte sélective mise en place, la fraction fermentescible des ordures ménagères collectée sélectivement sera directement valorisée sur l'UVB. Cette phase transitoire n'a pas d'influence sur la capacité maximale de l'unité de valorisation énergétique, fixée à **170.000 tonnes/an**.

## 2.6.2. Descriptif des principales installations du pôle VERNEA

Le projet de pôle de traitement des déchets comprend les installations fonctionnelles suivantes :

### ❑ UNITE DE PREPARATION DES DECHETS

Cette installation permet d'effectuer un pré-tri sur les ordures ménagères afin de séparer, par extraction mécanique (crible rotatif et déferrillage), la fraction fermentescible de la fraction sèche à haut pouvoir calorifique (destinée à l'UVE). Elle fonctionne en deux lignes de capacité de 25 t/h soit une capacité maximale de 205.500 t/an.

#### □ **UNITE DE VALORISATION BIOLOGIQUE (UVB)**

Capacité maximale de 26.500 tonnes/an

- ⇒ 1 installation de méthanisation
- ⇒ 1 installation de compostage

En entrée de l'UVB, un déferrailage est effectué. L'UVB comporte les unités suivantes :

##### ✓ ***Méthanisation de la fraction fermentescible des ordures ménagères (FFOM)***

La méthanisation est un procédé qui consiste, dans des conditions de température et d'humidité contrôlées, à dégrader en anaérobie la matière organique par des micro-organismes, avec formation de méthane et CO<sub>2</sub>.

L'unité comprend un digesteur dans lequel les déchets fermentescibles séjournent 2 à 3 semaines. Le digestat, après pressage, passe dans un module de maturation, phase qui permet de poursuivre la dégradation de la matière en aérobie, pour être ensuite affiné (élimination des indésirables et déchets non dégradés), calibré et donner du compost. Le stockage est effectué sur une aire couverte et fermée, et l'ensemble des éluats est réutilisé à d'autres étapes du procédé ou en unité de stabilisation. Le temps de séjour des déchets est d'environ 3 semaines.

##### ✓ ***Compostage des déchets verts***

L'unité repose sur le principe de fermentation aérobie de la matière organique. Elle ne concerne que les déchets verts qui ont un faible pouvoir méthanogène.

La première phase consiste à préparer la matière (tri, broyage, déferrailage), puis à la faire fermenter en silos par des micro-organismes en contrôlant la teneur en O<sub>2</sub>, la température et l'humidité. Les étapes suivantes sont : l'affinage (élimination des indésirables) et la maturation aérobie (dégradation terminale de la matière pour obtenir un compost de qualité). Le temps de séjour des déchets verts est d'environ 3 semaines en fermentation puis 4 semaines en maturation.

Le compost produit (objectif de 3.960 tonnes de compost issu des déchets verts et 3.980 tonnes issu de la FFOM) sera conforme à la norme NFU 44-051 révisée. Il sera stocké sur une plate-forme de 620 m<sup>2</sup>. Le biogaz sera valorisé sur l'UVE (2.410 tonnes/an environ en fonctionnement normal).

#### □ **UNITE DE VALORISATION ENERGETIQUE (UVE) ET TURBO-ALTERNATEUR**

Capacité maximale de 170.000 tonnes/an à un PCI (pouvoir calorifique inférieur) moyen des déchets de 10.250 kJ/kg

- ⇒ 1 four d'incinération des déchets de technologie à rouleaux, d'une capacité horaire moyenne de 21,5 tonnes/heure
- ⇒ Chaudière, turbo alternateur et poste de condensation pour production d'énergie : **127.500 MWh/an** dont 105.200 MWh/an revendus à EDF, le reste étant destiné au fonctionnement du pôle.

L'alimentation des déchets triés dans l'UVE se fait à partir d'une fosse de 6.600 m<sup>3</sup>. Un grappin alimente la trémie du four en ordures ménagères triées.

Le four comportera les équipements permettant de répondre aux dispositions techniques de l'arrêté ministériel du 20 septembre 2002 : température des gaz de combustion de 850°C pendant 2 secondes, mesure du temps de séjour des gaz, système automatique d'arrêt de l'alimentation, brûleur d'appoint, niveau d'incinération permettant une teneur en carbone organique total des cendres et mâchefers inférieure à 3% et une perte au feu inférieure à 5%,...

La description des installations de traitement de l'air figure dans la suite du rapport.

La technologie du four est de type « four à grille ». L'installation est couplée à une chaudière de récupération de l'énergie calorifique permettant la production de vapeur surchauffée à raison de 72 t/heure environ (sous 53 bars et 393°C).

La vapeur est dirigée vers la turbine du groupe turbo-alternateur qui la transforme en électricité (127.500 MWh/an dont 22.300 MWh/an destinés au fonctionnement interne du pôle) et refroidie par aérocondenseur.



#### ❑ **UNITE DE STABILISATION BIOLOGIQUE**

Capacité : 51.500 t/an

⇒ Préparation avant mise en décharge des déchets non incinérés (à bas pouvoir calorifique), dont les boues de STEP, de manière à les fermenter et réduire leur teneur en eau (processus assimilable à du compostage accéléré).

La stabilisation (compostage accéléré) a pour intérêt de produire un résidu stable avec une teneur en eau faible (réduite d'au moins 40%), qui peut être stocké en centre de stockage de déchets ultimes.

La stabilisation comprend les étapes de préparation du mélange, de fermentation et d'évacuation du produit stabilisé. Les boues seront stockées dans une fosse spécifique en béton (140 m<sup>3</sup>) et acheminées à l'unité de stabilisation par pompe. Aucun pré-traitement des boues n'aura lieu sur le site. La FFOMr et les boues sont homogénéisées dans une mélangeuse avec les jus de pressage du méthaniseur. La fermentation s'effectue dans 15 silos de stockage (avec retournement). Le temps de séjour est d'environ 6 semaines.

#### ❑ **PLATE FORME DE MISE EN BALLE DES ORDURES MENAGERES**

Capacité maximale : 20,5 tonnes/heure – volume maxi de stockage : 12.100 m<sup>3</sup> soit 3.700 tonnes (environ 4080 balles)

⇒ Stockage tampon des ordures ménagères en balles pendant les arrêts techniques de l'UVE

La mise en balle est destinée à palier aux arrêts techniques de l'UVE et permet un stockage tampon des ordures ménagères. Elle s'effectue dans une presse, alimentée par grappin. La technologie de la presse est dérivée de celle des botteleuses agricoles. Une fois la balle constituée, un film de polyéthylène haute densité est appliqué. Le stockage s'effectue sur une plate forme dédiée de 1.350 m<sup>2</sup> sur 6 niveaux.

#### ❑ **PLATE FORME DE TRAITEMENT DES MACHEFERS POUR VALORISATION**

Capacité maximale : 42.000 tonnes/an admis sur l'installation (y compris métaux)

⇒ Aire et équipements destinés à la préparation des matériaux issus de l'incinération en vue d'une valorisation

Les mâchefers représentent environ 22% de la masse des déchets admis en entrée de site.

Ceux-ci seront valorisés conformément à la circulaire du 9 mai 1994 relative à l'élimination des mâchefers d'incinération des résidus urbains. La plate-forme dédiée au stockage et la maturation sera exploitée sur le pôle VERNEA, suivant un plan d'assurance qualité.

Les mâchefers subiront différents traitements avant leur valorisation en technique routière : déferrailage, criblage, maturation (en fonction des essais de lixiviation réalisés). En cas de produit non conforme, ceux-ci seront éliminés en centre de stockage de classe 2. La circulaire du 9 mai 1994 définit également les conditions et critères d'utilisation des mâchefers et les moyens de contrôle à mettre en œuvre.

### **2.7. Raisons du choix et recours aux meilleures technologies disponibles**

VERNEA présente dans son dossier les motivations qui ont orienté le choix du projet et du site. Les principales sont les suivantes :

- ✓ la **pénurie de centres de traitements** de déchets ménagers dans le département ;
- ✓ les **exigences du plan départemental d'élimination** des déchets ménagers et assimilés du Puy-de-Dôme qui prévoit la **création d'un incinérateur** d'une capacité de 170.000 tonnes/an ;
- ✓ la nécessité de disposer d'installations de traitement biologiques, de stabilisation et de valorisation énergétique afin de **n'enfouir que les déchets ultimes**, conformément à la Loi « Déchets » du 13 juillet 1992 ;
- ✓ les **synergies** entre les différentes installations du pôle VERNEA entre elles (compostage, méthanisation, incinération, stabilisation), mais également avec le CET de classe 2 de Puy-Long, tout proche, permettant de limiter les transports ;
- ✓ la cohérence du projet avec les objectifs nationaux et les projets départementaux de gestion des déchets (collecte sélective des déchets verts, séparation de la fraction fermentescible...) ;

- ✓ sur le plan énergétique, la valorisation des déchets qui permet **d'économiser des ressources énergétiques** non renouvelables ;
- ✓ une optimisation du transport grâce à un **projet de transport de déchets par voie ferroviaire** ;
- ✓ un **dimensionnement** optimisé en fonction du plan départemental d'élimination des déchets,
- ✓ le justificatif de dimensionnement actualisé, pour chaque installation, sur la base d'hypothèses de production de déchets plus ambitieuses que celles du plan en matière de production de déchets (i.e. le plan estimait un ratio brut d'ordures ménagères de 450 kg/hab/an tandis que le dimensionnement du projet a été vérifié sur une base de 375 kg/hab/an) et d'une croissance de population réactualisée selon les dernières projections de l'INSEE ;
- ✓ un positionnement géographique figurant dans l'enveloppe définie par le plan départemental, proche des axes ferroviaires et routiers, et du réseau EDF 20 kVA., au plus près des principales zones de production de déchets, mais éloigné des zones importantes d'habitations.

Enfin, l'étude comprend un chapitre dédié qui montre en quoi **le projet a recours aux meilleures technologies disponibles**.

Le montant du pôle VERNEA garanti dans la Délégation de service public est de 128,4 M€ HT (au 7 avril 2003) soit **144,3 M€ HT** (au 31/12/05).

## **2.8. Compatibilité avec les documents d'urbanisme**

Le pôle a fait l'objet d'une déclaration d'utilité publique (DUP) entraînant la mise en compatibilité du plan d'occupation des sols (POS), par décret du Conseil d'Etat du 23 mai 2005. Les conditions d'occupation des sols, définies sur le site de Beaulieu sont prises en compte dans la définition du projet.

On notera l'existence de servitudes radioélectriques de protection contre les obstacles (PT1 et PT2) et servitudes aéronautiques de dégagement (T5). Le projet a été établi de manière à respecter les servitudes et une autorisation ministérielle a été donnée par le ministère de la défense le 26 février 2007 pour déroger à la servitude PT2 (qui concerne l'Atelier Industriel de l'Aéronautique).

## **3. IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MOYENS DE PREVENTION**

Le présent chapitre ne prétend pas à l'exhaustivité mais résume les points clés de l'étude d'impact nécessaires à l'appréciation des principaux enjeux et impacts du projet.

### **3.1. Impacts sur le paysage**

Les orientations définies pour l'intégration paysagère du projet prennent en compte un état initial largement ouvert sur 160°, mais marqué par la présence du CET de Puy-Long, qui masque le site depuis l'Est. En vue intermédiaire, le site est principalement visible depuis le nord et le sud compte tenu de sa situation en plaine.

Les projets architectural et paysager visent à insérer le pôle VERNEA dans son environnement par des mouvements de sols et des plantations, une composition des bâtiments en groupes d'objets, des haies champêtres et plantations intégrées et conçues de manière à éviter l'image d'une barrière végétale artificielle. Le projet architectural a été conçu sur la base d'une hauteur de bâtiment de 40 mètres, avec la préoccupation de limiter la perception de cette hauteur par un socle/talus arboré.

On rappellera également que le dispositif d'épuration des fumées choisi (température élevée en sortie et humidité faible) vise à limiter le risque d'apparition d'un panache en sortie de la cheminée de l'UVE.

Le traitement paysager du site représente 0,5 M € HT.

### **3.2. Impacts sur les sols et les eaux souterraines**

Des campagnes de caractérisation de la géologie et l'hydrogéologie (3 sondages carottés, 10 sondages pressiométriques, 5 sondages à la pelle, 5 piézomètres) ont été menées en 2006, et ont complété les données disponibles liées à la surveillance du centre d'enfouissement technique de Puy Long situé à proximité immédiate et les études réalisées dans le cadre de la D.U.P. en 2002 et 2003.

Les formations sur le site sont de type marno-calcaires. Il existe une nappe superficielle peu productive d'une épaisseur de l'ordre de 1 m au droit du site, qui s'écoule dans le sens d'écoulement du ruisseau Le Bec. Aucun captage AEP n'est présent dans la zone d'un kilomètre autour du site, en revanche différents puits fermiers sont inventoriés.

Les eaux souterraines sont marquées par une contamination bactériologique, une très forte minéralisation (chlorures, sodium, magnésium) et des teneurs en arsenic significatives. Elles caractérisent très probablement un impact lié à la décharge de Puy-Long.

Les mesures effectuées à l'état initial dans les sols sur site et en dehors du site ne présentent pas de particularité. Ces données serviront de mesures de référence dans le cadre de la surveillance environnementale du pôle VERNEA.

Le projet présente des garanties détaillées prises pour éviter une pollution accidentelle des eaux souterraines : bassins étanches de rétention des eaux pluviales, géomembranes mises en place sous l'aire de stockage mâchefers raccordée à un dispositif de traitement des eaux et une rétention, étanchéité de toutes les aires de stockage des déchets et fosse à déchets, rétentions adaptées pour les stockages de réactifs.

En outre une surveillance de la qualité des eaux souterraines est prévue.

### **3.3. Impacts sur la ressource en eau et les milieux aquatiques**

La consommation d'eau liée au fonctionnement du pôle s'établit à environ 40.000 m<sup>3</sup>/an (origine AEP). Elle concerne principalement :

- ♦ l'unité de valorisation énergétique (refroidissement des mâchefers, appoints chaudières, arrosage mâchefers,...) pour 25.600 m<sup>3</sup>/an environ.
- ♦ l'unité de valorisation biologique (eau nécessaire à la fermentation, maturation des déchets verts, biofiltre) : environ 6.000 m<sup>3</sup>;
- ♦ l'unité de stabilisation, environ 1.000 m<sup>3</sup>/an. ;
- ♦ les besoins divers (arrosage, lavage des sols, appoints du réseau d'extinction incendie, sanitaires,...).

Les eaux de fonctionnement de l'installation sont recyclées en interne : percolats et condensats, eaux de pressage de l'unité de méthanisation,... **Aucune eau de procédé n'est rejetée au milieu extérieur.**

**Seules les eaux pluviales et eaux de toiture sont rejetées au milieu naturel** (le gain dû au recyclage est estimé à 18.000 m<sup>3</sup>/an). Ces rejets se répartissent de la façon suivante :

| POINT DE REJET | NATURE DES EFFLUENTS                     | TRAITEMENT AVANT REJET   | MILIEU RECEPTEUR  |
|----------------|--|--|---|
| 1              | Eaux usées sanitaires                    | sans objet   | Réseau existant croisement du chemin de Puy-Long et chemin du domaine de Beaulieu. STEP Clermont-Ferrand  |
|                | Vidanges chaudière (eau déminéralisée)   | sans objet   | Réseau existant croisement du chemin de Puy-Long et chemin du domaine de Beaulieu. STEP Clermont-Ferrand<br><b><u>Ou</u></b> évacuation et traitement suivant les filières réglementaires |
| 2              | Eaux pluviales des toitures et bâtiments | stockage intermédiaire dans un bassin de 1250 m <sup>3</sup>   | Collecteur d'eau pluviale du chemin du Petit Gandaillat. Puis Rase de Sarliève à l'Ouest du chemin Petit Gandaillat   |
|                | Eaux pluviales des voiries               | stockage intermédiaire dans un bassin de décantation de 850 m <sup>3</sup> puis séparateur d'hydrocarbures |   |

L'étude d'impact présente en annexe les justificatifs de dimensionnement des installations de rejet et pré-traitement des eaux pluviales permettant de respecter les valeurs limites réglementaires. Compte tenu des mesures de prévention prévues et de **l'absence de rejets d'eau de procédé**, le projet n'aura pas d'impact significatif sur les eaux souterraines, la ressource en eau et sur la nappe.

Le coût des mesures pour la prévention de la pollution des eaux de surface représente 0,5 M€ HT.

### 3.4. Impacts sur l'air

Le site se trouve à une altitude de 345 m (relief localement peu marqué), dans un couloir formé par les reliefs voisins (chaîne des Puys et contreforts de la Limagne) qui favorise l'accélération des vents du sud par « effet venturi ».

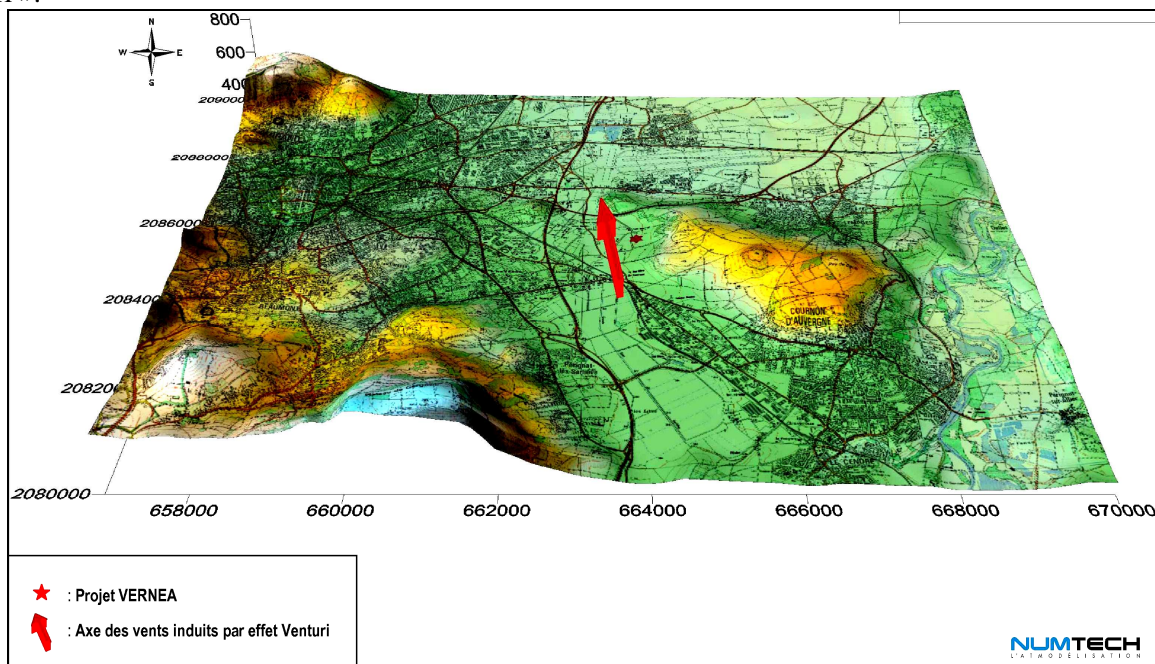


Fig. 3 : modélisation du relief et de l'effet venturi

La rose des vents montre que les vents sont principalement orientés sud - nord.

#### 3.4.1. Caractérisation des émissions

Les principaux rejets du pôle VERNEA sont liés à l'incinérateur via une cheminée de 47,50 m de hauteur par rapport au sol remanié (soit 45 m par rapport au sol actuel non remanié).

Les rejets atmosphériques de l'unité d'incinération s'établissent comme suit :

| Substance                                     | Flux        |              |
|---|-------------|--------------|
|   | Horaires    | Annuels      |
| Poussières                                    | 1,26 kg/h   | 9,96 tonnes  |
| SO <sub>2</sub>                               | 6,3 kg/h    | 49,81 tonnes |
| NO <sub>x</sub> en équivalent NO <sub>2</sub> | 10,08 kg/h  | 79,70 tonnes |
| CO  | 6,30 kg/h   | 49,81 tonnes |
| HCl   | 1,26 kg/h   | 9,96 tonnes  |
| HF  | 126 g/h     | 1 tonne      |
| COT   | 1,26 kg/h   | 9,96 tonnes  |
| Cd+Tl   | 3,2 g/h     | 25 kg        |
| Hg  | 6,3 g/h     | 50 kg        |
| Autres métaux : Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V     | 63 g/h      | 500 kg       |
| Dioxines et furannes                          | 0,0063 mg/h | 0,05 gramme  |



Il existe également trois sources marginales d'émission à l'atmosphère prises en compte dans les rejets :

- ❑ l'unité de désodorisation du hall UVB qui peut être à l'origine d'émissions de C.O.V. ;
- ❑ la chaudière biogaz / fuel, qui ne fonctionnera qu'en cas d'arrêt de l'UVE (1090 heures/an) ;
- ❑ la torchère qui fonctionnera environ 1250 heures par an et brûlera l'excédent de biogaz non utilisé par l'UVE.

L'étude d'impact a pris en compte les émissions de ces sources.

### 3.4.2. Impacts

La zone où se situe le projet d'implantation a fait l'objet d'un état initial approfondi sur la base des sources de données existantes, mais également par deux campagnes d'analyses menées à l'hiver 2003 (en 4 sites) et l'été 2004 (8 sites dont 7 dans l'environnement proche de Puy-Long). Elle est décrite comme présentant une **bonne qualité de l'air** (absence de dépassement des normes de qualité de l'air à l'exception de l'ozone), et peu polluée par rapport au centre ville de Clermont-Ferrand, dont elle subit néanmoins l'influence. **Le bruit de fond peut être assimilé à celui d'un site semi-rural.**

L'étude d'impact a pris en compte les exigences du Plan Régional de la Qualité de l'Air en répondant aux axes d'optimisation recherchés.

Les rejets du site, sur la base des facteurs d'émission par installation décrits de manière transparente, ont fait l'objet d'une modélisation par le bureau d'études Numtech par logiciel ADMS3 (modèle gaussien 3D), sur une aire de 8 km x 8 km. Une tierce expertise en a été réalisée par l'Ecole des Mines de Douai en septembre 2006. Les calculs ont pris en compte le relief de la zone étudiée, l'occupation des sols, la météorologie locale (données de la station d'Aulnat) sur 5 ans, les caractéristiques des sources d'émissions et des obstacles.

Les phénomènes d'inversion de température (période pendant laquelle la couche d'air a un gradient positif c.à d. que la température de l'air est plus élevée que celle du sol) ont également été intégrés dans les calculs. Enfin, les calculs ont également été réalisés sur 110 points « sensibles » (écoles, zones résidentielles, cliniques, vignes, ...)

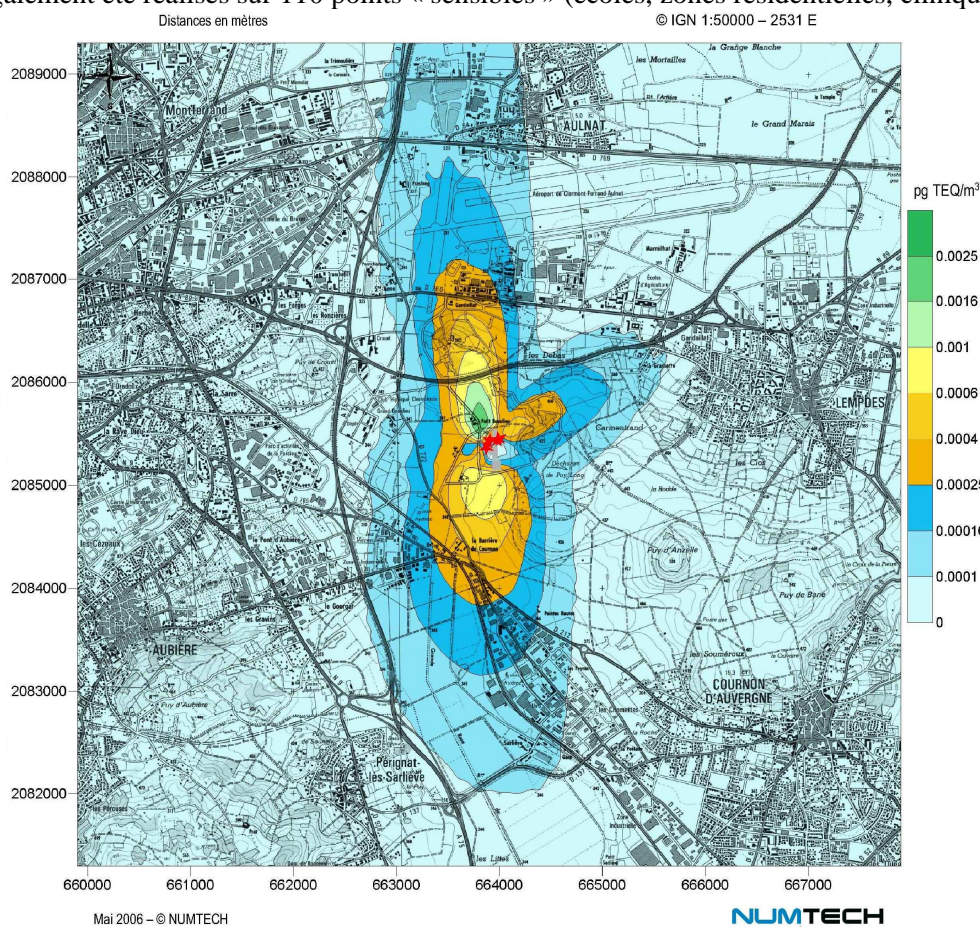


Fig.4 : Résultats de dispersion atmosphériques du pôle VERNEA – exemple des dioxines furannes

Les contributions du pôle de traitement évaluées en comparaison de l'état initial des concentrations atmosphériques sur les zones impactées par le projet ont été comparées aux valeurs réglementaires existantes pour la protection de la santé, mais également pour la protection de la végétation (Etude Numtech – R/01-2.0106/ED/I – mai 2006).

Au vu de ces modélisations, le projet VERNEA va générer des augmentations faibles des niveaux moyens mesurés en polluants dans l'agglomération clermontoise.

En particulier, au niveau des premières habitations (susceptibles d'être plus impactées), les concentrations moyennes obtenues restent basses et ne présentent **pas de dépassement des valeurs réglementaires de qualité de l'air**.

On observe les contributions les plus élevées pour le SO<sub>2</sub>, le benzène et le cadmium, à proximité immédiate du site, mais dans des ordres de grandeurs comparables à ceux mesurés à l'état initial (pour le benzène, on rappellera par ailleurs l'approche initiale très conservatrice qui a consisté à considérer que 100% des COV émis étaient sous forme de benzène – cette hypothèse a par la suite été affinée).

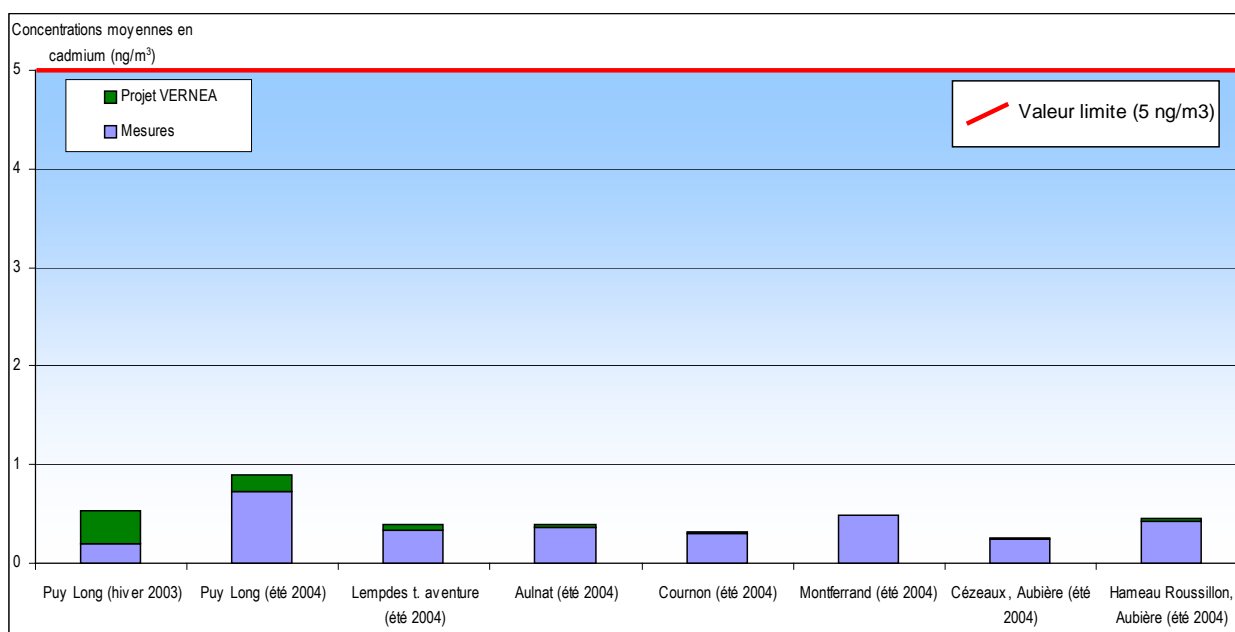


Fig.5 : Contribution additionnelle de VERNEA comparée aux valeurs réglementaires de qualité de l'air – exemple du cadmium

La tierce expertise a permis de confirmer la robustesse des résultats obtenus tant sur le choix du modèle, ses paramètres, et notamment la prise en compte du contexte local (météorologie locale et topographie), et les calculs de hauteur de cheminée.

Elle rappelle que le choix de l'aire d'étude 8 km x 8km est adapté à la prise en compte de l'impact sur l'ensemble des zones d'intérêt entourant le site

Elle met en évidence, sur les données météorologiques que les données utilisées sont tout à fait conformes au besoin de modélisation en mentionnant que l'accès à des mesures météorologiques permettrait d'améliorer la précision des calculs.

### **3.4.3. Mesures de prévention de la pollution de l'air**

Les émissions prises en compte pour le projet sont basées, d'une manière générale, sur les valeurs limites réglementaires maximales fixées par l'arrêté ministériel du 20 septembre 2002 relatif à l'incinération de déchets non dangereux.

On notera que le projet comporte des spécificités qui vont au-delà des exigences réglementaires nationales :

- un engagement pour des rejets en oxydes d'azote inférieurs de deux fois et demi à la réglementation soit 80 mg/m<sup>3</sup> pour 200 mg/m<sup>3</sup> ;
- des mesures mensuelles des émissions de métaux lourds ;
- le prélèvement en continu des dioxines émises avec des résultats d'analyses mensuels.

NB : comme l'indiquera la suite du rapport des engagements supplémentaires ont été apportés lors de l'instruction par VERNEA (dioxines, cadmium)

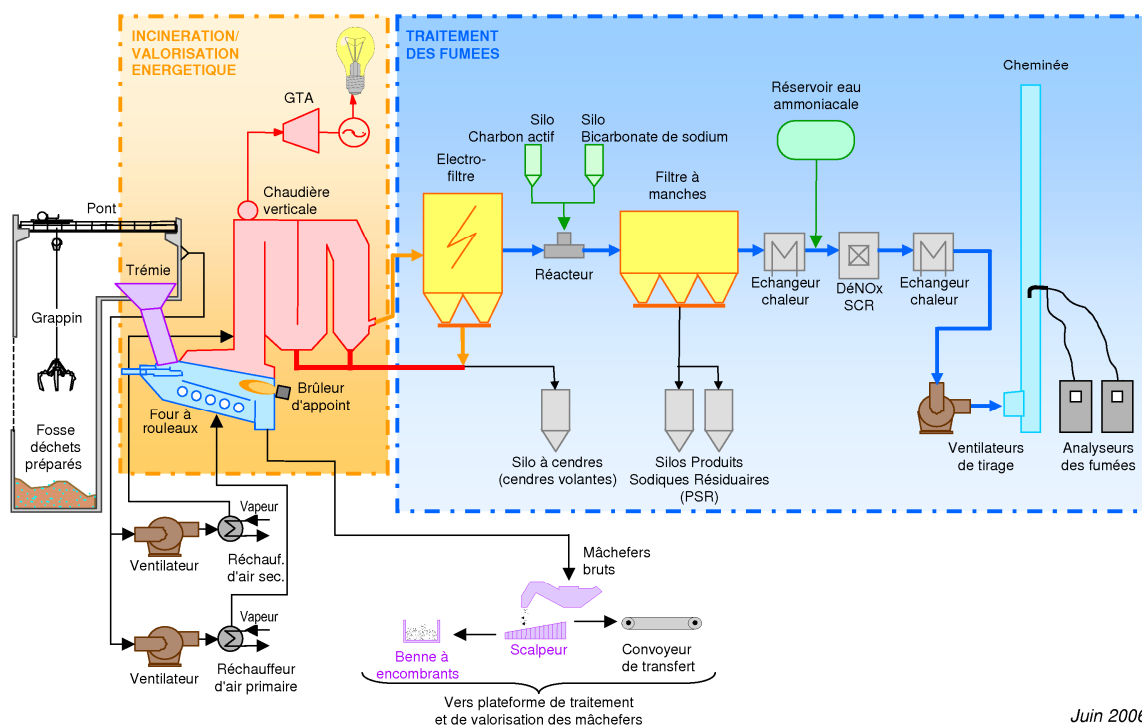
Le dossier présente de manière précise les mesures prises pour limiter l'impact sur l'air, la technologie de traitement des rejets atmosphériques, les conditions de dispersions de ceux-ci et la nature des contrôles effectués.

Le détail du fonctionnement de l'UVE et du traitement des fumées par voie sèche figure dans le schéma ci-dessous.

Le traitement des rejets atmosphériques est prévu par double filtration et voie sèche (pas d'utilisation d'eau en contact avec les fumées à épurer), et comprend les phases suivantes :

- Pré-dépoussiérage par électro-filtres ;
- Traitement des dioxines / furannes par injection de charbon actif ;
- Traitement des gaz acides par injection de bicarbonate de sodium ;
- Traitement des oxydes d'azote par injection d'ammoniacque dans un réacteur (procédé de réduction catalytique : SCR) ;
- Traitement final des rejets par filtre à manches.

La cheminée sera équipée de manière à permettre le suivi en continu des paramètres prévus par la réglementation et le suivi en semi-continu des dioxines.



Juin 2006

fig. 6 : Fonctionnement de l'UVE

En outre, une étude de sûreté de fonctionnement des installations de traitement des rejets et d'incinération a été réalisée afin d'étudier les risques de défaillance et mettre en œuvre des moyens permettant de détecter une anomalie avant qu'un dépassement des valeurs limites de rejet ne survienne.

Pour les sources marginales (chaudière, torchère), celles-ci respecteront les valeurs limites d'émission réglementaires, atteignables par des mesures primaires (i.e. sans traitement spécifique des rejets).

Le coût lié aux mesures de prévention de la pollution atmosphérique est de **10,7 M€**.

#### **3.4.4. Emissions de gaz à effet de serre**

Les installations de traitement de déchets ne figurent pas dans la liste des installations soumises à quotas de gaz à effet de serre en application de la directive 2003/87 sur les « quotas d'émissions » et du protocole de Kyoto.

Toutefois, l'étude comporte un chapitre détaillé sur les émissions de CO<sub>2</sub> du pôle VERNEA.

Les émissions du pôle VERNEA s'établiront ainsi à 73.000 tonnes d'origine fossile. Toutefois, en prenant en compte la quantité de CO<sub>2</sub> économisée par valorisation énergétique (production d'électricité), la production nette s'établit ainsi à 28.000 tonnes /an de CO<sub>2</sub> d'origine fossile.

Ces émissions sont également à mettre en perspective avec les émissions d'autres filières ; ainsi les études ADEME montrent que l'incinération avec valorisation énergétique émet quatre fois moins de gaz à effet de serre que la mise en décharge.

Bien que les émissions de gaz à effet de serre constituent une problématique nationale et non locale, les émissions brutes du pôle VERNEA sont évaluées à 10% - 11% des émissions de l'agglomération clermontoise. Elles se substitueront en partie à celle émises par les centres d'enfouissement techniques.

#### **3.4.5. Odeurs**

Le dossier présente de manière détaillée les mesures destinées à limiter les émissions olfactives des déchets :

- Mise en dépression des halls de la fosse de réception des ordures ménagères de l'UVE, et du hall de tri mécanique (l'air aspiré étant utilisé pour la combustion) ;
- Recyclage de l'air vicié ;
- Mise en balle des déchets en cas d'arrêt de l'UVE.

En outre le traitement des odeurs de l'UVB et l'unité de stabilisation (air de process et bâtiments) s'effectuera par une unité de désodorisation de 100.000 m<sup>3</sup>/h comprenant :

- un réacteur humidificateur (permettant la saturation en eau de l'air) ;
- un biofiltre (substrat constitué de bois, tourbe, fibre de coco sur lesquelles se développent des micro-organismes épurateurs) ;
- un dispositif de dispersion de l'air traité ;
- un dispositif de recyclage de l'air vicié comme comburant de l'unité de valorisation énergétique.

VERNEA a fait réaliser un état initial du site par un jury de nez qualifié suivant une méthode normalisée (NFX 43-103). L'état initial est marqué par la présence d'odeurs liées au centre d'enfouissement technique, mais également au brûlage de câbles et pneus, et la circulation routière.

Le dossier comporte également une cartographie des odeurs émises par le projet, basée sur une modélisation des émissions en sortie de l'unité de biofiltre.

Cette modélisation des rejets fait état d'un impact attendu très faible sur les zones d'habitation ou zones amenées à être fréquentées par le public sur de longues périodes. Des mesures sont prévues en fonctionnement pour contrôler les niveaux d'odeurs à l'émission du biofiltre.

Le coût des mesures de prévention des nuisances olfactives est de 1,8 M€.

### **3.5. Impacts sur la santé**

#### **3.5.1. Méthodologie**

En premier lieu, on rappellera que les effets du projet, cumulés au bruit de fond ne conduisent pas à des dépassements des valeurs limites réglementaires existantes de qualité de l'air.



Une **évaluation quantitative des risques sanitaires** (EQRS) est jointe au dossier. Elle a été réalisée par l'INERIS, qui est également le rédacteur du guide méthodologique national de référence pour ces évaluations.

Sur la base de la modélisation des rejets dans l'atmosphère des substances émises, l'évaluation quantitative des risques détermine les expositions (inhalation et ingestion) auxquelles la population sera sujette sur la base de scénarii (définis de manière conservatoire), et à partir de modèles mathématiques.

En comparant ces expositions aux données toxicologiques sur les substances émises (valeurs toxicologiques de référence ou VTR), la méthode permet de quantifier les risques pour les personnes par inhalation et par ingestion, suivant deux approches, selon la nature des effets de ces substances :

- pour les **substances à effets à seuils** (ou effets systémiques), la caractérisation des effets s'exprime en ratio de danger (appelé également communément Indice de Risque). La valeur repère pour l'appréciation du risque sanitaire est fixée à 1 : lorsque ce quotient est inférieur à 1, le risque est considéré comme non préoccupant, en l'état actuel des connaissances.
- pour les **substances à effets sans seuils** (ou cancérogènes), la caractérisation du risque lié à une exposition s'exprime en excès de risque individuel (ERI). Cet ERI représente la probabilité que l'individu a de développer l'effet associé à la substance pendant sa vie du fait de l'exposition considérée. La valeur repère, pour l'appréciation du risque sanitaire est fixée à  $10^{-5}$  (référence OMS): lorsque l'ERI est inférieur à cette valeur, le risque cancérogène est considéré comme non préoccupant en l'état actuel des connaissances.

Les références méthodologiques de l'EQRS sont définies dans un référentiel établi par l'INERIS et validé par le ministère en charge de l'écologie et dans un guide de l'Institut National de Veille Sanitaire.

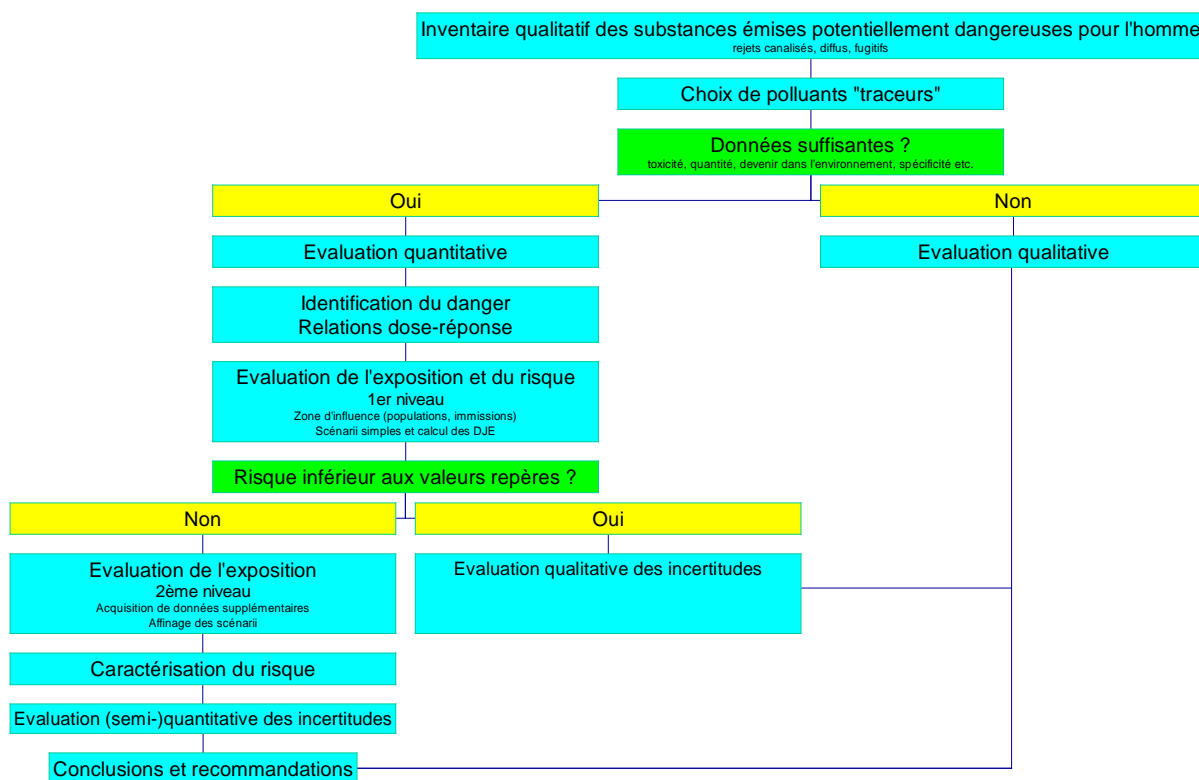


Fig. 7 : Synoptique de la méthodologie de l'évaluation quantitative des risques sanitaires

L'EQRS repose sur 4 principes : la spécificité, la cohérence, la transparence et la proportionnalité.

On rappellera que l'évaluation des risques sanitaires, compte tenu des incertitudes intrinsèques qu'elle comporte, n'a cependant pas vocation à prédire la réalité des impacts environnementaux et sanitaires attendus mais à en apprécier l'ampleur afin d'en dégager des actions de gestion.

### 3.5.2. Principaux paramètres et hypothèses

Les traceurs sélectionnés par l'étude, suivant une méthode de hiérarchisation par ratio quantité émise / toxicité sont : principaux métaux lourds, les dioxines/furannes, les poussières, le dioxyde de soufre, les oxydes d'azote, l'acide chlorhydrique, l'acide fluorhydrique, le benzène et les formaldéhydes.

Par des modèles mathématiques d'exposition (méthode HHRAP), les concentrations dans les légumes, fruits cultivés des jardins, ainsi que dans les produits végétaux consommés par les animaux d'élevage (céréales et herbes) ont été estimées en prenant en compte les émissions liées au pôle VERNEA.

**Pour les substances dont les effets sont sans seuils, les scénarios d'exposition ont été bâtis sur l'hypothèse de personnes séjournant 70 ans sur place et restant à demeure 365 jours par an et 24 heures sur 24 (émissions du pôle sur 30 ans).**

Pour les scénarios d'ingestion, 4 classes d'âge ont été prises en compte. Les données alimentaires sont issues de la base de données CIBLEX. L'ingestion de sol a été intégrée (à raison de 50 mg/j). Deux scénarii rural et urbain ont été étudiés (en considérant qu'en scénario rural, la part d'autoconsommation de produits cultivés localement est plus importante).

Enfin, l'étude présente des résultats avec ou sans prise en compte du bruit de fond<sup>(2)</sup> (étant entendu que ce bruit de fond n'est pas toujours issu de données mesurées mais que certaines valeurs sont elles-mêmes issues de données modélisées – par exemple les teneurs en plomb dans le lait de vache).

### 3.5.3. Résultats

Le tableau suivant présente les calculs de risque maximum calculés en intégrant le bruit de fond, et la part de VERNEA dans ce calcul. On notera que pour le bruit de fond, ces tableaux ne prennent pas en compte les vérifications faites et décrite au point 4.4. de manière à lever certaines incertitudes initialement très majorantes soit à l'émission soit sur le bruit de fond (plomb, arsenic, cadmium, COV).

| Eléments        | Effets systémiques chroniques « à seuil »<br>Indices de risque (IR) |       |                                 | Effets cancérogènes « sans seuil »<br>Excès de risque individuel (ERI) |                      |                                |
|-----------------|---|-------|---------------------------------|--|----------------------|--------------------------------|
|                 | Effets critiques  | Total | Contribution de l'installation  | Effets critiques   | Total                | Contribution de l'installation |
| NO <sub>x</sub> | (effets respiratoires)  | 0,728 | 7%                              |  | NC                   |                                |
| SO <sub>2</sub> | (effets respiratoires)  | 0,048 | 59%                             |  | NC                   |                                |
| HCL             | (effets sur les VAS)  | 0,037 | 32%                             |  | NC                   |                                |
| HF              | (Fluorose)  | 0,224 | 11%                             |  | NC                   |                                |
| COV (benzène)   | (troubles immunologiques)   | 0,058 | 65%                             | Leucémies  | 2,2 10 <sup>-6</sup> | 45%                            |
| Formaldéhyde    | Atteintes de l'épithélium nasal                                     | 0,269 | 33%                             | Cancers des Voies Aériennes Supérieures                                | 2,8 10 <sup>-5</sup> | 18%                            |
| PM10            | Effets respiratoires  | 1,2   | 1%                              |  | NC                   |                                |
| Antimoine       | Inflammation pulmonaire   | nd    | (IR sans bruit de fond = 0,011) |  | NC                   |                                |
| Arsenic         | Effets respiratoires  | 0,001 | 24%                             | Tumeurs solides (peau, foie, reins,...)                                | 3,4 10 <sup>-6</sup> | 12%                            |
| Cadmium         | Effets rénaux   | 0,326 | 69%                             | Cancers du poumon  | 1,8 10 <sup>-6</sup> | 49%                            |
| Chrome VI       | Effets respiratoires  | nd    | (IR sans bruit de fond = 0,008) | Cancers du poumon  | nd                   |                                |
| Cobalt          | Effets respiratoires  | nd    | (IR sans bruit de fond = 0,002) |  | NC                   |                                |
| Manganèse       | Effets neuro-comportementaux  | 0,204 | 6%                              |  | NC                   |                                |
| Mercur          | Effets neuro-comportementaux  | 0,01  | 56%                             |  | NC                   |                                |
| Nickel          | Effets respiratoires  | 0,146 | 39%                             | Cancers du poumon  | 8,7 10 <sup>-7</sup> | 21%                            |
| Plomb           | Effets neuro-comportementaux  | 0,029 | 39%                             |  | NC                   |                                |
| <b>SEUILS</b>   | <b>IR &lt; 1 : risque acceptable</b>                                |       |                                 | <b>ERI &lt; 1.10<sup>-5</sup> : risque acceptable</b>                  |                      |                                |

nd : non déterminé, nc : non concerné

<sup>(2)</sup> Concentration représentative ambiante en un élément, en un composé, ou en une substance dans un milieu donné.

*Tableau 1 : Risque par inhalation au niveau des habitations les plus exposées*

| Eléments  | Nourrisson |                                | Enfants [2 - 7 ans] |                                | Enfants [7 - 12 ans] |                                | Adultes     |                                |
|-----------|------------|--------------------------------|---------------------|--------------------------------|----------------------|--------------------------------|-------------|--------------------------------|
|           | Total      | Contribution de l'installation | Total               | Contribution de l'installation | Total                | Contribution de l'installation | Total       | Contribution de l'installation |
| Cadmium   | NC         | NC                             | 1,6                 | 23%                            | 1,4                  | 21%                            | 1,1         | 20%                            |
| Mercure   | NC         | NC                             | 0,58                | 56%                            | 0,42                 | 59%                            | 0,30        | 60%                            |
| Antimoine | NC         | NC                             | 0,08                | 25%                            | 0,05                 | 20%                            | 0,044       | 23%                            |
| Arsenic   | NC         | NC                             | 1,9                 | 2%                             | 1,3                  | 2%                             | 1,1         | 2%                             |
| Chrome VI | NC         | NC                             | NC                  | NC                             | NC                   | NC                             | NC          | NC                             |
| Cobalt    | NC         | NC                             | 0,075               | 2%                             | 0,044                | 3%                             | 0,037       | 1%                             |
| Manganèse | NC         | NC                             | 0,085               | 0                              | 0,063                | 0                              | 0,052       | 0                              |
| Nickel    | NC         | NC                             | 0,15                | 1%                             | 0,12                 | 1%                             | 0,079       | 1%                             |
| Plomb     | NC         | NC                             | 1,4                 | 14%                            | 0,84                 | 15%                            | 0,51        | 20%                            |
| PCDD / F  | 0,21       | 48%                            | [1,9; 0,5]          | 43%                            | [1,3 ; 0,33]         | 43%                            | [1,2 ; 0,3] | 43%                            |

nd : non déterminé. nc : non concerné

*Tableau 2 : Risque par ingestion - Scénario rural*

| Eléments  | Nourrisson |                                | Enfants [2 - 7 ans] |                                | Enfants [7 - 12 ans] |                                | Adultes       |                                |
|-----------|------------|--------------------------------|---------------------|--------------------------------|----------------------|--------------------------------|---------------|--------------------------------|
|           | Total      | Contribution de l'installation | Total               | Contribution de l'installation | Total                | Contribution de l'installation | Total         | Contribution de l'installation |
| Cadmium   | NC         | NC                             | 1,6                 | 14%                            | 1,3                  | 13%                            | 1,0           | 12%                            |
| Mercure   | NC         | NC                             | 0,62                | 33%                            | 0,44                 | 36%                            | 0,29          | 36%                            |
| Antimoine | NC         | NC                             | 0,09                | 21%                            | 0,07                 | 14%                            | 0,039         | 0                              |
| Arsenic   | NC         | NC                             | 1,8                 | 1%                             | 1,4                  | 1%                             | 1,2           | 1%                             |
| Chrome VI | NC         | NC                             | ND                  | ND                             | ND                   | ND                             | ND            | ND                             |
| Cobalt    | NC         | NC                             | 0,087               | 2%                             | 0,06                 | 2%                             | 0,042         | 1%                             |
| Manganèse | NC         | NC                             | 0,12                | 0                              | 0,09                 | 0                              | 0,075         | 0                              |
| Nickel    | NC         | NC                             | 0,16                | 0%                             | 0,12                 | 0                              | 0,082         | 0                              |
| Plomb     | NC         | NC                             | 0,53                | 19%                            | 0,38                 | 13%                            | 0,29          | 14%                            |
| PCDD / F  | 0,09       | 33%                            | [1 ; 0,25]          | 32%                            | [0,66 ; 0,16]        | 32%                            | [0,54 ; 0,13] | 35%                            |

nd : non déterminé. nc : non concerné

*Tableau 3 : Risque par ingestion - Scénario urbain*

### **Prise en compte des remarques du tiers expert**

Le dossier comprend également des investigations complémentaires spécifiques réalisées pour prendre en compte les demandes du tiers expert sur la santé :

- mise en œuvre du modèle HHRAP (modèle de transfert utilisé dans l'étude) sur des données brutes, sans l'ajustement spécifique des paramètres que l'INERIS a initialement fait pour certaines données plus spécifiques liées au retour d'expérience ;
- tests de sensibilités suivant les souhaits du tiers expert (prenant en compte les valeurs toxicologiques de référence qu'il préconise, la spéciation du chrome, la prise en compte du mercure gazeux, les effets sans seuil des PM10, le scénario d'ingestion de poisson dans l'Artière, la caractérisation des COV par famille, des données de consommation spécifiques sur la classe d'âge [0 ; 2 ans] )

**La mise en œuvre des tests de sensibilité montre que l'approche INERIS initiale est plus protectrice d'un facteur 1 à 30 que celle recommandée par le tiers expert. Cette étude rappelle par ailleurs que les incohérences apparentes relevées correspondent à des hypothèses plus appropriées argumentées de façon transparente et non déterminantes en terme de résultats.**

Les conclusions de l'ERS restent valables après prise en compte des éléments souhaités par le tiers expert.

#### 3.5.4. Conclusions

L'étude conclut à des « **risques sanitaires non préoccupants pour toutes les populations riveraines, enfants et adultes** » et à ce qu'**une surveillance environnementale doit être mise en place** pour les poussières, le cadmium, l'arsenic, le plomb et les dioxines / furannes. Le protocole de surveillance dans l'environnement proposé est détaillé dans le dossier de demande. Il comprend des mesures annuelles de concentration dans l'air, des dépôts atmosphériques, des prélèvements de sols et un suivi de la matrice végétale céréalière.

#### 3.5.5. Tierce expertise

Conformément à la demande du préfet, VERNEA a joint à sa demande une tierce expertise réalisée à la demande du préfet, en application de l'article 3-6° du décret n°77-1133 du 21 septembre 1977 par le bureau d'études Vincent Nedellec Consultant, suivant un cahier des charges spécifié par l'inspection des installations classées.

Le tiers expert a émis un certain nombre d'observations :

- il souligne la qualité de l'étude sur le plan de la transparence ;
- il considère que « l'étude fait preuve d'une notion de risque souvent approximatif » ;
- il estime qu'il existe des incohérences dans le traitement des polluants ;
- il indique que l'étude de sensibilité pour lequel il a souhaité des approfondissements a montré que des valeurs repères pouvaient être franchies ;
- il considère, contrairement à l'évaluateur, que les résultats ne sont cependant pas complètement rassurants et que l'installation ne laisse pas suffisamment de marge pour le bruit de fond.

Au final, le tiers expert rappelle que les évaluations de risques sanitaires comportent des marges d'incertitudes très importantes, « *les incertitudes et divergences entre l'évaluateur et le tiers expert ne doivent pas être un motif de non décision mais qu'il est possible de traduire les incertitudes actuelles en modalités de surveillance pour le futur pôle VERNEA* ».

A cet effet, il formule des **recommandations à intégrer à la surveillance du site**, dont les principales sont : des valeurs limites d'émission inférieures aux valeurs utilisées dans l'ERS pour certains polluants ; une surveillance étendue à l'ensemble des émissaires, une campagne de mesure en phase de démarrage de l'incinérateur ; des vérifications supplémentaires sur les poissons.

L'INERIS a également apporté des éléments de réponse en distinguant bien les débats techniques des aspects de « philosophie de l'évaluation » sur lesquels l'évaluateur et le tiers expert ont des approches différentes. A cet effet, il est bien rappelé que l'EQRS n'est pas un exercice comptable mais doit donner des orientations sur la base d'ordres de grandeur.

Pour ce qui est des aspects techniques, la prise en compte des remarques du tiers expert conduit aux mêmes conclusions.

La démarche a eu l'intérêt fondamental d'améliorer le lien entre la stratégie de surveillance et l'EQRS. Les engagements supplémentaires pris par VERNEA, selon les recommandations du tiers expert sont les suivants :

- Campagnes de mesures des HAP, arsenic, cadmium, nickel, chrome VI et COV à l'émission de toutes les cheminées du pôle après sa mise en service ;
- Campagnes de mesures dans la chair des poissons, avant et après mise en service du pôle ;
- Campagnes de mesures à l'émission en phase de démarrage des installations de l'UVE
- Emissions du pôle VERNEA en dioxines et cadmium divisées par deux, par rapport aux normes et aux hypothèses initiales de l'évaluation quantitative des risques sanitaires.

### **3.6. Impacts sur les déchets**

La compatibilité du projet avec le plan départemental d'élimination des déchets, et avec les objectifs réglementaires liés à la réglementation sur les déchets, fait l'objet d'un chapitre spécifique, conformément à la réglementation. Celui-ci comporte en particulier un rappel sur l'obligation légale, depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2002 de n'admettre en décharge que les déchets ultimes (loi du 13 juillet 1992 – art L. 541-24 du code de l'environnement).

Les hypothèses d'évolution du gisement sont prises en compte pour le dimensionnement du projet, et les orientations sur la réduction à la source, la prévention et la priorité donnée à la valorisation sont décrites.

Ainsi, ne seront traitées par l'UVE que les déchets qui ne peuvent plus faire l'objet d'une valorisation biologique.

#### **3.6.1. Déchets admis par le pôle VERNEA**

La nature des déchets admis par le pôle VERNEA, par installation, s'établit comme suit :

| <b>Installation</b>   | <b>Capacité maximale et nature des déchets par installation</b>  |
|---|--|
| Unité de valorisation biologique (méthanisation et compostage)<br>UVB | 26.500 tonnes/an comprenant : <ul style="list-style-type: none"><li>• 18.000 t/an de Fraction Fermentescible des Ordures Ménagères (FFOM) et de déchets provenant des tiers et constitués de FFOM et de bio déchets d'activité</li><li>• 8.500 t/an de déchets verts</li></ul>   |
| Unité de stabilisation  | 41.500 tonnes/an de la fraction fermentescible provenant des ordures ménagères résiduelles<br>10.000 tonnes/an de boues de STEP de 20% de siccité environ  |
| Unité de valorisation énergétique (UVE)                               | 170.000 tonnes/an comprenant : <ul style="list-style-type: none"><li>• fraction sèche des ordures ménagères résiduelles</li><li>• refus en provenance de l'UVB</li><li>• refus de centres de tri</li><li>• encombrants incinérables provenant des déchetteries du VALTOM, dans la limite des capacités disponibles</li><li>• déchets tiers (ordures ménagères résiduelles ou DIB incinérables), dans la limite des capacités disponibles</li><li>• En second lieu et dans la limite des capacités maximales autorisées par le présent arrêté, des déchets industriels banals non valorisables, en provenance de la même zone géographique, peuvent également être incinérés.</li></ul> |

Un contrôle de radioactivité en entrée de site est prévu, ainsi que les procédures de gestion en cas de déclenchement.

Le dossier précise explicitement que les boues ne seront pas incinérées, mais uniquement traitées par stabilisation, pour être admises en centre d'enfouissement.

#### **3.6.2. Déchets et résidus produits par le pôle VERNEA**

Sur les 170.000 tonnes/an en entrée, le bilan de l'UVE est globalement le suivant :

- ✓ environ 2.480 tonnes de Produits Sodiques Résiduels (résidus d'épuration des fumées) valorisés ;
- ✓ 4.500 tonnes de métaux ferreux et non ferreux (2,6%) valorisés ;
- ✓ 38.400 tonnes de mâchefers (22% de la masse de déchets) valorisés en technique routière ;
- ✓ environ 4.300 tonnes de cendres (2,5 % de la masse de déchets) éliminés en décharge pour déchets dangereux (centre d'enfouissement technique de classe I).

Les principales filières d'élimination des déchets produits par le pôle sont les suivantes :

| Installation  | Désignation du déchet   | Code nomenclature | Mode et capacité de stockage   | Mode d'élimination  | Quantité annuelle |
|---------------|---|-------------------|--|---|-------------------|
| Stabilisation | Déchets stabilisés  | 19 03 05          | 3 silos de 800 m <sup>3</sup> chacun = 2 400 m <sup>3</sup>                              | Élimination en centre de stockage de déchets de classe II                               | 29900 t/an        |
| UVB           | Fraction non compostée des déchets animaux et végétaux                          | 19 05 02          | Cellule de 85 m <sup>3</sup>   | Valorisation interne (UVE) ou élimination en centre de stockage de déchets de classe II | 5000 t/an         |
|               | Liqueurs provenant du traitement anaérobie des déchets municipaux               | 19 06 03          | Bassin agité de 35 m <sup>3</sup>  | Valorisation interne (UVB et stabilisation)   | /                 |
|               | Déchets non spécifiés ailleurs (refus)  | 19 06 99          | 2 cellules de 70 et 85 m <sup>3</sup>  | Valorisation interne (UVE)  | /                 |
|               | Métaux ferreux  | 19 12 02          | 2 bennes de 30 m <sup>3</sup> chacune  | Traitement interne (UVE) puis valorisation externe                                      | 40 t/an           |
| UVE           | Mâchefers   | 19 01 12          | 6 stalles d'un volume total de 15 000 m <sup>3</sup>                                     | Valorisation externe  | 37400 t/an        |
|               | Déchets de déferrailage des mâchefers   | 19 01 02          | Ferrailles (et encombrants et ferreux) : 2 silos ou stalles de 100 m <sup>3</sup> chacun | Valorisation externe  | 4345 t/an         |
|               | Déchets non spécifiés ailleurs (métaux non ferreux)                             | 19 01 99          | 1 benne de 30 m <sup>3</sup>   | Valorisation externe  | 255 t/an          |
|               | Déchets non spécifiés ailleurs (refus de mâchefers)                             | 19 01 99          | 1 benne de 30 m <sup>3</sup>   | Recyclage interne   | 1790 t/an         |
|               | Déchets secs de l'épuration des fumées (PSR) *                                  | 19 01 07 *        | 2 silos de 70 m <sup>3</sup> chacun  | Recyclage externe   | 2330 t/an         |
|               | Cendres volantes *  | 19 01 13 *        | 1 silo de 100 m <sup>3</sup> commun avec les cendres sous chaudières                     | Élimination en centre de stockage de déchets de classe I                                | 4250 t/an         |
|               | Cendres sous chaudière *  | 19 01 15 *        | 1 silo de 100 m <sup>3</sup> commun avec les cendres volantes                            | Élimination en centre de stockage de déchets de classe I                                |                   |
| UVE           | Boues aqueuses provenant du nettoyage chaudière *                               | 10 01 23*         | Élimination directe  | Élimination en centre de stockage de déchets de classe I                                | /                 |
|               | Catalyseurs usés contaminés par des substances dangereuses                      | 16 08 07 *        | Enlèvement direct  | Traitement externe  | /                 |
| Commun        | Absorbants, matériaux filtrants chiffons d'essuyage et vêtements de protection  | 15 02 03          | Conteneur de 1 m <sup>3</sup>  | Traitement externe  | /                 |
|               | Mélange de déchets provenant de dessableurs et de séparateurs eau/hydrocarbures | 13 05 08 *        | Enlèvement direct  | Traitement externe  | /                 |
|               | Tubes fluorescents  | 20 01 21 *        | Conteneurs 1 m <sup>3</sup>  | Traitement externe  | /                 |
|               | Huiles hydrauliques   | 13 01 13 *        | Bidons en ateliers   | Traitement externe  | /                 |

(\*) : déchets dangereux

Le compost de l'unité de valorisation biologique répondra aux spécifications de la norme NFU 44-051 et fera l'objet d'un suivi permettant la traçabilité du produit.

Le coût lié à la gestion efficace des résidus (comprenant les déchets) est de 5,4 M€ HT.

### **3.6.3. Impacts des mâchefers**

Le dossier de demande comprend :

- une justification des possibilités de valorisation des mâchefers compte tenu des besoins du département en matériaux et de la diminution des matériaux de carrière disponibles. Le dossier conclut également à l'intérêt de la valorisation des mâchefers pour l'économie de matériaux naturels et la limitation des transports (les carrières étant généralement éloignées des lieux d'utilisation) ;
- une étude d'impact détaillée (réalisée notamment par le BRGM, l'ADEME, l'Agence de l'eau Seine-Normandie) basée notamment sur le retour d'expérience important de chantiers instrumentés pour lesquels des mâchefers ont été utilisés.

Les mesures de traitement (maturation) des mâchefers avant leur valorisation sont décrites, ainsi que les critères permettant cette valorisation : utilisation en dehors des zones inondables et des périmètres de protection rapprochés des captages d'alimentation en eau potable, distance minimale de 30 m de tout cours d'eau, distance suffisante du niveau des plus hautes eaux connues, pas d'utilisation pour le remblaiement de tranchées comportant des canalisations métalliques ou pour la réalisation de systèmes drainants.

L'exploitant prévoit la mise en place d'un Plan d'Assurance Qualité afin de garantir la gestion des mâchefers, dans le respect des conditions définies par la réglementation. Ce plan précisera notamment la méthodologie d'échantillonnage, le programme analytique de suivi, les moyens mis en œuvre pour assurer la traçabilité des mâchefers et le contrôle de leur mise en œuvre.

Compte tenu des résultats et notamment des faibles transferts de polluants observés, le risque de contamination de nappe par les mâchefers, utilisés en sous-couche routière dans les conditions définies par la circulaire du 9 mai 1994, que s'engage à respecter VERNEA, est qualifié de non significatif

### **3.7. Impacts sur l'environnement biologique**

Le projet se trouve sur des terres actuellement cultivées, et compris dans une ZNIEFF de type II <sup>(3)</sup> (« coteaux de Limagne occidentale »). Son environnement biologique a été caractérisé de relativement modeste (biodiversité faible, espèces présentes banales, milieux identiques : cultures céréalières). On observe également deux ZNIEFF de type 1 à proximité (Puy de Crouel et Puy d'Anzelles) et une zone Natura 2000 à environ 250 m (SIC N° FR 830 1035) : « Vallées et coteaux xérothermiques des Couzes et limagnes ».

Pour ce qui est des effets directs du projet, on observe que le site ne présente pas un habitat sensible sur le plan écologique et ne possède qu'un intérêt floristique faible (terres cultivées). Aucune espèce de la directive Habitats n'est nicheuse sur le site. Le projet n'aura pas d'impact sur l'équilibre de l'écosystème local.

Bien que le site soit à l'extérieur de la zone Natura 2000, une évaluation des incidences du projet sur ce site (impact des rejets atmosphériques sur le milieu) est jointe au dossier de demande. Elle se base sur la modélisation des rejets atmosphériques (paragraphe 7.4.) en référence aux valeurs réglementaires pour la protection de la végétation. (décret n°2002-213 du 15 février 2002) sur les NOx et SO<sub>2</sub>. Elle conclut à l'absence d'incidence du projet sur les habitats et espèces.

### **3.8. Impacts sonores**

Dans le domaine des émissions sonores, une étude détaillée permet de vérifier la compatibilité du projet avec les valeurs limites fixées par la réglementation. Elle précise les spécifications techniques que les principaux équipements devront respecter en vue de la conformité (en intensité en limite de site : 70 dB(A) de jour et 60 dB(A) de nuit, et en émergence dans les zones à émergences réglementées).

---

<sup>(3)</sup> Grand ensemble naturel complexe où doivent être respectés les grands équilibres biologiques – les ZNIEFF ne possèdent pas de protection réglementaire.

### **3.9. Impacts sur le trafic**

Le projet prend en compte l'acheminement, d'ici 2010, d'une partie des déchets (hors Clermont Communauté) par voie ferrée de manière à minimiser le trafic poids lourds. On rappellera également que, conformément au plan départemental d'élimination des déchets, la majeure partie des déchets traitée sur le pôle VERNEA, viendra en substitution à l'enfouissement pratiqué actuellement sur le C.E.T. de Puy-Long (qui génère actuellement 170 poids lourds par jour).

Le trafic maximal engendré par le pôle VERNEA est au maximum de 213 poids lourds arrivant directement sur le pôle (204 hors phase transitoire) et 50 véhicules légers (9 durant le week-end). L'impact sur la RD 772 est négligeable et **quantifié à 0,7% du trafic journalier** (et 0,5% lorsque le transfert rail sera en place).

L'étude présente également les aménagements qui seront réalisés par le Conseil Général pour l'accès au site (dont certains font partie de la D.U.P.) sur la R.D. 772 : mise en place de tourne à gauche.

Par ailleurs, et bien que le projet de station de transfert rail ne fasse pas partie du projet VERNEA visé par la présente procédure (site à 1 km qui ne sera pas exploité par VERNEA), sa mise en service et la phase transitoire jusque 2010 sont décrits. Ce projet vise à acheminer 47 % des ordures ménagères résiduelles (hors Clermont Communauté) par rail d'ici 2010 (soit 56.500 tonnes).

### **3.10. Impacts sur l'agriculture**

La surface de 11 ha concernée par le projet représente 0,003% des surfaces agricoles utilisées dans le département (0,37% des surfaces agricoles sur les 7 communes comprises dans le rayon d'affichage). Les protocoles de surveillance prévus notamment sur les matrices végétales ont pour objectif de confirmer les conclusions des évaluations de risques sur la santé.

### **3.11. Remise en état du site**

Le dossier présente, conformément à la réglementation, les usages retenus en cas de cessation d'activité, et les mesures prises par l'exploitant. Outre le démantèlement des équipements, l'élimination des déchets et produits, le site serait remis en état pour un usage compatible avec des activités de traitement industriel des déchets.

Ce projet a fait l'objet d'un avis favorable du propriétaire (VALTOM) tandis que le maire de la commune de Clermont-Ferrand a indiqué qu'il n'avait aucun avis à formuler.

### **3.12. Etude des dangers**

La méthodologie de l'étude de dangers est conduite suivant l'arrêté ministériel 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.

Après une analyse préliminaire des risques, l'étude a retenu des scénarii qui, compte tenu des effets dominos possibles (effets d'une installation sur une autre), de leur gravité ou de leur probabilité ont fait l'objet d'une modélisation (effets thermiques, toxiques ou effets de surpression).

Les principaux potentiels de dangers retenus sont :

- l'incendie de combustibles (déchets, fioul, ...)
- l'incendie et l'explosion de liquides inflammables utilisés (GPL, biogaz) ;
- l'incendie et l'explosion de gaz inflammables produits (biogaz, monoxyde de carbone) ;
- l'explosion de poussières (charbons actifs...) ;
- la dispersion de gaz toxiques (ammoniac, sulfure d'hydrogène...).



Les différents scénarii d'accidents ont notamment été cotés dans une matrice gravité / probabilité, prenant en compte les mesures de prévention et de protection, afin de permettre une caractérisation du risque résiduel et d'évaluer leur acceptabilité, au travers une approche de « mesures de maîtrise des risques ». Les effets dominos ont été traités.

Le retour d'expérience a été intégré à la démarche, notamment pour des installations dont l'activité est similaire.

Cinq des dix-huit scénarii retenus par l'approche de la cotation probabilité – gravité présentent des effets qui sortent potentiellement de l'emprise du site (explosions du digesteur, explosion fuite réseau biogaz, explosion d'ammoniac, explosion d'une canalisation de gaz). Ils affectent potentiellement des surfaces agricoles et la zone d'extension possible du C.E.T.

Selon l'approche méthodologique définie par l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005, le niveau de fréquence de ces scénarii est qualifié de « très improbable », aussi le risque résiduel, compte tenu des mesures de maîtrise du risque, est modéré et n'implique pas d'obligation de réduction complémentaire du risque d'accident au titre des installations classées.

Les moyens de prévention et notamment des équipements ou paramètres importants pour la sécurité (« barrières de sécurité ») et les moyens de protection propres du site (réserve incendie, réseaux incendie armés, poteaux incendie...) sont décrits par l'étude de dangers, qui fournit également des éléments sur la compatibilité du projet avec la directive ATEX (atmosphère explosible), et sur les risques liés à la foudre.

L'étude conclut à un niveau élevé de maîtrise des risques compte tenu des mesures prévues en terme de prévention, de détection et de limitation des conséquences des phénomènes accidentels potentiels.

En particulier, des éléments importants pour la sécurité ont été définis parmi les barrières importantes de prévention ou de protection et feront l'objet d'un suivi particulier en exploitation : détections explosimétriques, aspersion cuve GPL, arrêts d'urgence aux postes de dépotage, certains murs coupe-feu...

### **3.13. Autres points**

En outre l'étude comporte les éléments suivants :

- ☐ une notice hygiène et sécurité qui présente les principaux textes applicables au titre du code du travail et les mesures qui seront mises en œuvre ;
- ☐ un examen proportionné aux enjeux des impacts et mesures compensatoires prévues sur les sols, le patrimoine, l'agriculture, et des impacts pendant la phase de chantier ;
- ☐ les récépissés de dépôt de permis de construire ;
- ☐ les courriers de réponse du maire et du propriétaire des terrains sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation ;
- ☐ les plans et schémas exigés par la réglementation ;
- ☐ les coûts mis en œuvre pour la protection de l'environnement ;
- ☐ les résumés non techniques adéquats.

On notera enfin que la réalisation des travaux sur le site est subordonnée à l'accomplissement des prescriptions relatives à l'archéologie préventive.

## **4. CONSULTATION ET ENQUETE PUBLIQUE**

### **4.1. Avis des services**

Sur les avis rendus au titre de l'article 9 du décret n°77-1133 du 21 septembre 1977 (hors avis consultatifs), l'instruction administrative a mis en évidence **un avis défavorable (INAO), et six avis favorable ou sans objection au projet** (DIREN, DDASS, DDTEFP, SIDPC, DDAF, DDE). Les autres avis donnés à titre consultatifs ne révèlent pas d'opposition au projet mais des recommandations.

L'avis de ces services est résumé ci-dessous :

| SERVICE / DATE   | AVIS / REMARQUES  |
|--|---|
| <b>Direction Régionale de l'environnement (DIREN)</b><br>18/12/2006  | <b><u>AVIS FAVORABLE</u></b><br>Pas d'observation du point de vue paysages, milieux naturels, ressource en eau, milieu aquatique<br>Regrette que l'installation ne soit pas raccordée au réseau ferré   |
| <b>Direction Départementale de l'Action Sanitaire et Sociale (DDASS)</b><br>21/12/2006<br>09/03/2007                         | <b><u>AVIS FAVORABLE</u></b><br>La DDASS a demandé qu'un plan de surveillance des émissions du pôle en exploitation permette de lever les incertitudes liées à certaines hypothèses de l'évaluation des risques sanitaires.<br>D'autre part, elle a souhaité que VERNEA précise, compte tenu de la situation globale de l'état initial sur l'agglomération de Clermont-Ferrand, les mesures destinées à limiter les impacts sur l'air (installation + bruit de fond).<br>Au final, et compte tenu des engagements pris par VERNEA<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- sur l'ajustement de la caractérisation du bruit de fond local (mesures ponctuelles dans les produits locaux) ;</li> <li>- sur le respect de valeurs limites de rejet plus basses que celles réglementaires ;</li> <li>- compte tenu de la croissance de la collecte sélective (impactant en particulier les rejets de certains polluants tels que les métaux lourds).</li> </ul> La DDASS souhaite également être associée à la surveillance environnementale et être destinataire des résultats. |
| <b>Direction Départementale du Travail, de l'Emploi et la Formation Professionnelle (DDTEFP)</b><br>21/12/2006<br>09/03/2007 | <b><u>AVIS FAVORABLE</u></b><br>compte tenu des engagements pris par l'entreprise sur les mesures de protection collectives et vis à vis des risques d'exposition des travailleurs, et de l'impact positif du projet sur l'emploi.<br>La DDTEFP formule certaines réserves liées au risque d'incendie / explosion au poste de travail.  |
| <b>Direction Départementale de l'Agriculture et la Forêt (DDAF)</b><br>18/12/2006<br>02/03/2007                              | <b><u>AVIS FAVORABLE</u></b><br>En soulignant :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- les engagements de VERNEA pour ce qui est d'indemnisation des exploitants en cas de perte de revenus</li> <li>- la mise en place d'une surveillance des productions céréalières (avec l'INRA, point 0 à établir à l'automne 2007) et animales (dioxines dans le lait)</li> <li>- Assainissement : une autorisation de raccordement est à obtenir pour les rejets eau en STEP</li> <li>- Eaux pluviales : la mise en place des moyens de traitement,</li> <li>- la conformité du projet au plan départemental d'élimination des déchets (PDEDMA).</li> </ul>   |
| <b>Direction Départementale de l'Équipement (DDE)</b><br>20/12/2006  | <b><u>AVIS FAVORABLE</u></b><br>Rappelle les dispositions réglementaires concernant l'urbanisme.<br>Souligne que le projet ne respecte pas strictement la servitude radioélectrique PT2 (AIEA) contre les obstacles, mais que VERNEA a eu un avis favorable de la DGAC le 25/10/2006.<br>Sur le plan de la desserte routière, indique que le VALTOM s'est engagé à la réalisation des travaux dans des délais compatibles avec le projet. Le Conseil Général prévoit également des aménagements (RD 72) afin d'améliorer la sécurité des usagers de la route.   |
| <b>Institut National des Appellations d'Origine (INAO)</b><br>15/12/2006<br>12/04/2007                                       | <b><u>AVIS DEFAVORABLE</u></b><br>Indique que le site se trouve bien dans la zone AOC « Saint-Nectaire », « Cantal » et « Bleu d'Auvergne ».<br>En cas d'exposition de la vigne aux métaux lourds et dioxines/furannes : les vents dominants étant Nord sud, les îlots de Châteauguay et Perignat-les-Sarlièves seraient les premiers touchés<br>Risque de contamination de la culture, des sols et de la vigne<br>Risque d'impact négatif sur l'appellation Côte d'Auvergne<br>Demande : une étude d'impact agricole et viticole effectuée sérieusement, une étude des risques pour les vignes à long terme, une évaluation du fonctionnement de la structure.<br>Souhaite qu'une procédure et les objectifs soient établis si l'INAO et la filière viticole sont associés au suivi de fonctionnement du pôle.   |
| <b>Service de la Protection Civile (SIDPC)</b><br>04/12/2006   | <b><u>PAS D'OBJECTION AU PROJET</u></b>   |

| SERVICE / DATE   | AVIS / REMARQUES  |
|--|---|
| <b>GRT Gaz</b><br>07/11/2006   | Pas d'ouvrage à moins de 15 m du projet   |
| <b>Réseau de Transport d'Electricité (RTE)</b><br>21/12/2006                             | <b><u>PAS D'OBSERVATION A FORMULER</u></b>  |
| <b>Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC)</b><br>08/12/2006                      | <b><u>PAS D'OBJECTION A FORMULER</u></b><br>Fait mention des éléments concernant : <ul style="list-style-type: none"> <li>- les pentes de dégagement de l'aéroport d'Aulnat (respect par le projet)</li> <li>- les servitudes radioélectriques contre les obstacles (en dehors pour ce qui est de l'aviation civile, sous contrainte de hauteur pour l'aviation militaire)</li> <li>- les servitudes contre les perturbations électromagnétiques (projet en dehors des zones)</li> </ul>  |
| <b>Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC)</b><br>16/08/2006                 | Accuse réception du dossier.  |
| <b>SNCF</b><br>03/01/2007  | <b><u>PAS D'OBSERVATION SUR LE DOSSIER</u></b><br>Rappelle que sa filiale ECORAIL travaille sur le schéma de transport des déchets prévu par le projet  |
| <b>Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine</b><br>06/12/2006            | Recommande des matériaux mats choisis dans des gammes sombres adaptées au contexte paysager du projet.  |
| <b>Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS)</b><br>23/11/2006<br>26/02/2007 | Fait l'inventaire détaillé de <b>53 prescriptions applicables</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- sur le respect des normes, la réglementation, les plans ;</li> <li>- sur les accès, l'implantation et la conception des portes, les moyens de protection de spécifiques à certaines installations (cuve GPL, ammoniacale) ;</li> <li>- sur la nature des extincteurs et la mise en place de poteaux d'incendie indépendants du réseau interne ;</li> <li>- sur les dégagements, l'évacuation, les escaliers ;</li> <li>- sur les équipements de protection individuels ;</li> <li>- sur les éclairages de sécurité, le désenfumage des locaux ;</li> <li>- sur le risque foudre ;</li> <li>- sur les rétentions des stockages ;</li> <li>- sur les moyens de secours, les alertes, les consignes à respecter ;</li> <li>- sur la prise en compte du risque explosion pour tous les silos ;</li> <li>- sur l'utilisation en E.R.P. (encadrement, pas d'accès au public dans les zones à risques...).</li> </ul> |

Commentaires de l'inspection des installations classées

Pour ce qui est de l'avis de la DDTEFP, il va de soi que l'étude des dangers, établie au titre des ICPE et la protection de l'environnement ne traite pas de manière détaillée des risques pour les travailleurs qui font bien entendu l'objet de dispositions indépendantes spécifiques au Code du Travail (Document unique...).

#### **4.2. Avis des conseils municipaux**

Cinq communes ont émis un avis défavorable, une a émis un avis favorable et une ne s'est pas prononcée.

| COMMUNE | AVIS / MOTIVATIONS               |
|---------|----------------------------------|
| AUBIERE | <b><u>PAS D'AVIS EXPRIME</u></b> |

| COMMUNE                  | AVIS / MOTIVATIONS  |
|--------------------------|---|
| PERIGNAT LES<br>SARLIEVE | <p><b><u>Délibération du 07/12/06</u></b></p> <p>Sur la base des éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le surdimensionnement de l'incinérateur ;</li> <li>- la question sanitaire qui devrait conduire à l'application du principe de précaution ;</li> <li>- le coût et l'emplacement du projet.</li> </ul> <p><b><u>AVIS DEFAVORABLE</u></b></p>   |
| CLERMONT-FERRAND         | <p><b><u>Délibération du 22/09/06</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- conteste les données démographiques prises en compte dans le dossier, les critères de dimensionnement du projet et le taux d'utilisation du four ;</li> <li>- indique qu'il n'y a pas de garantie pour le transport des déchets par rail ;</li> <li>- estime que les mesures prévues en matière de risque accidentel semblent suffisantes ;</li> <li>- mentionne le contexte géographique particulier de la demi-cuvette clermontoise, les phénomènes d'inversion de température, la contribution attendue de VERNEA aux émissions départementales de PCDD/F et métaux lourds ;</li> <li>- précise qu'une seule campagne dans l'environnement de l'état initial semble insuffisante.</li> </ul> <p><b><u>Délibération du 14/12/06</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- considère que la tierce expertise sur l'air ne répond pas à la demande faite par le préfet ;</li> <li>- rappelle l'analyse et les recommandations du tiers expert en matière d'impact sur la santé ;</li> <li>- conclut que cette installation est à risques de nature sanitaire et doit être maintenue sous surveillance renforcée ;</li> <li>- considère que la réponse de VERNEA sur les mesures à prendre suite aux recommandations du tiers expert n'est pas rassurante et ne répond pas pleinement aux demandes du tiers expert.</li> </ul> <p><b><u>AVIS DEFAVORABLE</u></b></p> |
| COURNON D'Auvergne       | <p>La <b><u>délibération du 23/11/06</u></b> fait état :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- du surdimensionnement du projet et ses coûts ;</li> <li>- des risques de contamination des nappes liés à l'utilisation de mâchefers ;</li> <li>- de l'aggravation de l'effet de serre ;</li> <li>- de la mise en danger des efforts de tri ;</li> <li>- des émissions de dioxines, leurs retombées et les valeurs d'émission prévues qui dépassent celles du cahier des charges VALTOM ;</li> <li>- des risques de dysfonctionnement ;</li> <li>- du non respect du PDEDMA par le projet en faisant du site de Beaulieu la « poubelle unique du département et au-delà »</li> </ul> <p><b><u>AVIS DEFAVORABLE</u></b> tout en demandant que des solutions alternatives soient proposées.</p>  |
| LEMPDES                  | <p>Par la <b><u>délibération du 30/11/06</u></b> le conseil rappelle une consultation populaire faite en 2003, et la position de certaines associations de défense de l'environnement. Il cite deux textes de listes appelées « Action pour Lempdes » et « Pour Lempdes changeons d'avenir ».</p> <p>Les motivations de ces deux listes sont principalement les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- elles évoquent des directives de la Communauté Européenne qui interdiraient la construction d'incinérateurs ;</li> <li>- elles estiment que le projet présente des risques sanitaires (dioxines, pollution environnante pas suffisamment prise en compte, conditions météorologiques spécifiques pas étudiées) ;</li> <li>- elles considèrent le projet surdimensionné et coûteux ;</li> <li>- elles rappellent les résultats des études conduites par l'InVS – nov. 2006 ;</li> <li>- elles considèrent que l'application du principe de précaution devrait conduire à ce que « l'incinération et les projets d'incinération doivent cesser ici ou ailleurs » ;</li> <li>- elles estiment que les données sur le plan financier et démographique sont erronées ;</li> <li>- elles considèrent que la production de mâchefers constitue un transfert de pollution.</li> </ul> <p>Suite à la lecture de ces deux textes, la délibération du conseil municipal</p> <p><b><u>DENONCE LE PROJET D'IMPLANTATION D'UN INCINERATEUR</u></b></p>     |

| COMMUNE         | AVIS / MOTIVATIONS   |
|-----------------|--|
| PONT-DU-CHATEAU | <p><b><u>Délibération du 15/12/06</u></b></p> <p>Après une analyse et un rappel des éléments du dossier de demande d'autorisation :</p> <p><b><u>AVIS FAVORABLE</u></b></p>  |
| AULNAT          | <p><b><u>Délibération du 20/12/06</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- considère que le projet comporte des risques pour l'environnement (contamination des nappes par les mâchefers, aggravation de l'effet de serre, émissions de dioxines et métaux lourds)</li> <li>- estime le projet surdimensionné et les tonnages de déchets et notamment ceux transportés par voie ferrée surestimées.</li> </ul> <p><b><u>AVIS DEFAVORABLE</u></b></p> |

### **4.3. Enquête publique**

L'enquête publique s'est déroulée du mardi 7 novembre 2006 au vendredi 22 décembre 2006, conformément à l'arrêté préfectoral n° 06/03838 du 12 octobre 2006.

La commission d'enquête désignée par ordonnance n°85-453 du tribunal administratif en date du 3 août 2006 est composée de monsieur Thierry del ROSSO (président), monsieur Daniel CONNES, assesseur et monsieur Patrice LE TELLIER, assesseur.

Le périmètre de l'enquête publique couvre les territoires des communes de : **CLERMONT-FERRAND, AULNAT, LEMPDES, COURNON-D'AUVERGNE, PERIGNAT-LES-SARLIEVE, AUBIERE, PONT-DU-CHATEAU.**

Le rapport et l'avis motivé de la commission ont été remis à monsieur le préfet du Puy de Dôme le 12 mars 2007. Les conclusions de la Commission d'enquête figurent en annexe.

Les commissaires enquêteurs ont reçu **206 personnes** qui ont exprimé **1921 observations écrites. 340 courriers** ont été remis à la commission d'enquête.

On notera également que le projet a fait l'objet de pétitions et que **21.924 documents pétitionnaires ont été remis à la Commission.**

Un dossier émanant d'un collectif de médecins a également été remis à la Commission, indiquant que 247 médecins ont pris position contre la construction de l'incinérateur.

Pour l'élaboration de son avis, la Commission d'enquête a soumis à VERNEA 159 questions, suscitées par l'enquête publique, qui ont donné lieu à un mémoire en réponse par VERNEA le 8 février 2007.

Les thématiques soulevées par la commission d'enquête ont porté sur :

- les aspects de procédures et aspects formels (présence des plans, textes, affichage...) ;
- l'air ;
- les déchets admis et le dimensionnement du gisement ;
- la géologie, l'hydrogéologie, l'eau ;
- les déchets produits (dont les mâchefers) ;
- La santé ;
- Le trafic ;
- Les aspects techniques et technologiques ;
- les autres éléments (divers ).

L'inspection des installations classées a procédé à leur classement par thématique :

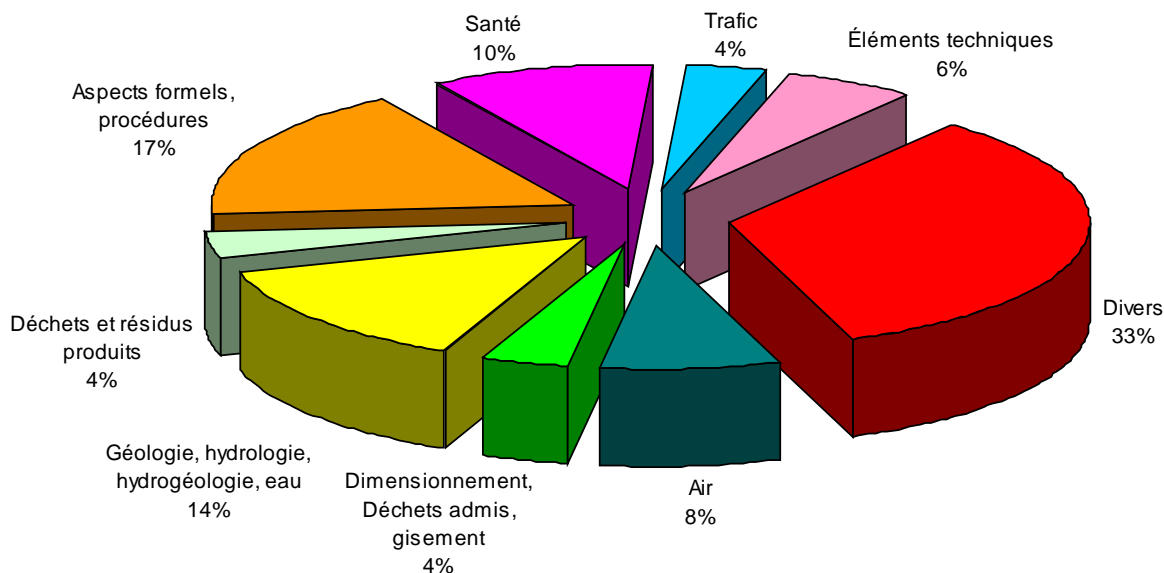


Fig 8 : Principales thématiques faisant l'objet des questions de la Commission d'enquête

La Commission a également classé les remarques figurant dans les registres par commune et par thématique abordée, en mettant en lumière que les thématiques environnementales représentent une majorité des thèmes justifiant l'opposition au projet (42% dont 29% pour l'aspect santé publique).

Ce même travail, réalisé pour les observations écrites, a permis de conclure à des disparités considérables entre les communes. Ce constat pourrait s'expliquer par une sensibilité accrue aux enjeux sanitaires du projet, des habitants des communes situées en direction des vents dominants.

Enfin, pour ce qui est des pétitions, la commission a analysé :

- que 1% des pétitionnaires étaient en faveur du projet ;
- qu'il y a des disparités nettes entre les communes sur les thématiques abordées ;
- que 71% avaient été collectés par deux associations ;

Le principal document pétitionnaire fait mention des éléments suivants :

- le projet comporte des risques pour l'environnement (contamination des nappes phréatiques par les mâchefers et aggravation de l'effet de serre) ;
- il comporte des risques pour la santé (émissions de dioxines ; études du professeur Viel de juin 2006 faisant état d'un risque de développer certains cancers 2,5 fois supérieur dans la zone la plus exposée de Besançon) aggravés en cas de dysfonctionnement ;
- il gonfle artificiellement les performances du dispositif (pour le transport par voie ferrée, ou pour les objectifs de valorisation des déchets jugés surestimés) ;
- il est surdimensionné ;
- il fera de Clermont-Ferrand la poubelle unique du département.

Sur cette base, il est proposé au signataire de se prononcer sur l'opportunité d'autoriser le projet ou de demander un moratoire sur l'incinération et la révision du plan départemental d'élimination des déchets.

D'autres documents pétitionnaires font également état :

- du coût exorbitant du projet et de son impact sur le coût de traitement des déchets ;
- d'un lieu d'implantation dans une cuvette, et déjà fortement pollué ;
- de la présence, dans le secteur, d'écoles, habitations, maisons de retraite, parcours de santé... ;
- du risque de baisser le taux de recyclage ;
- de la dévalorisation des habitations ;
- du manque de transparence du projet ;
- des évolutions de normes, en permanence à la baisse ;

- du principe de précaution, de la charte de l'environnement ;
- de risques pour les fruits et légumes cultivés à proximité, qui seront dangereux pour la santé.

Au final, et après prise en compte du mémoire en réponse de VERNEA, la commission d'enquête s'est estimée investie du devoir d'application du principe de précaution et a donné un **AVIS DEFAVORABLE** au projet motivé par les éléments suivants :

- **données statistiques non convaincantes** sur le gisement et la population ;
- site et sa topographie (**emplacement mal situé**, insertion dans une micro-cuvette, **hydrogéologie peu rassurante**) ;
- **volet ferroviaire** insuffisamment renseigné ;
- **volets négligés sur l'étude des dangers et l'accidentologie** ;
- **dossier incomplet** sur les mesures de prévention : compte tenu du volume du mémoire en réponse, des délais de réponse de VERNEA à la commission d'enquête jugés trop courts, et des mesures prévues par VERNEA jugées insuffisantes (santé, volet financier, impact sur l'agriculture, déclassement de production agricole, valeur vénale des biens immobiliers) ;
- volet sur les **mâchefers** jugé en inadéquation avec un Guide technique pour les remblais, ce qui tend à démontrer que ces matériaux ne sont pas inertes ;
- volet sur les **boues de station d'épuration insuffisant** et qui ne prend pas en compte une circulaire de la direction générale de la santé (sur les conditions de l'épandage de boues) ;
- **hygiène et santé publique, principe de précaution et charte environnementale** : compte tenu des facteurs de risque sanitaire, des résultats des tierces expertises, d'un rapport InVS qui ferait état d'un risque accru de 2,5 fois des cancers pour les populations humaines exposées à des incinérateurs, des pétitions signées par de nombreux médecins.

Enfin, sur la plan de la procédure, la Commission a également estimé que le dossier ne comportait pas l'ensemble des documents habituellement fournis dans ce type de dossier : étude géotechnique, plans de permis de construire, liste des produits contre les rongeurs, une copie de l'ensemble des textes législatifs (lois, décrets, circulaires...), une copie du document d'objectif Natura 2000...

#### **4.4. Eléments complémentaires transmis par VERNEA**

Dans le cadre des enquêtes publiques et administratives, VERNEA a été amené à communiquer les documents suivants :

- ❑ un mémoire en réponse à la Commission d'enquête répondant point par point aux 159 questions soulevées par cette Commission [rapport du 8 février 2007] ;
- ❑ un mémoire en réponse aux observations, remarques et questions des services administratifs consultés [16 février 2007] ;
- ❑ un mémoire en réponse à l'avis des communes [16 février 2007] qui fait essentiellement référence aux questions traitées par ailleurs dans le mémoire à la Commission d'enquête ;
- ❑ un document transmis au préfet suite à l'avis défavorable de la Commission d'enquête [2 avril 2007].

La plupart des réponses font référence à des données déjà contenues dans le dossier ou des précisions. L'inspection des installations classées ne mentionne ici que les éléments qui apportent des éléments complémentaires (à l'exclusion des précisions et explications qui ne font que référence aux éléments déjà dans le dossier) :

##### **4.4.1. Document INERIS de février 2007, compléments en matière d'impact sur la santé**

**Pour les risques par inhalation**, cette étude a permis de conforter le caractère conservatoire de certains choix faits par l'évaluateur sur la base de la caractérisation d'émissions de HAP, Chrome VI, Cadmium, COV (part des aldéhydes, benzène et CVM) d'un incinérateur en fonctionnement (les risques calculés sur cette base s'avérant très inférieurs à ceux issus des hypothèses de départ)

**Pour les risques par ingestion**, des éléments de vérification ont été apportés dans le cadre de l'étude de sensibilité, selon des hypothèses complémentaires (voir présentation des calculs en **annexe 4**)

- hypothèses différentes sur la répartition des rations alimentaires dans l'alimentation des jeunes enfants ;
- intégration de conditions plus défavorables pour la quantification des risques liés à l'ingestion de HAP ;
- prise en compte de la consommation de poisson pêché dans l'Artière ou le plan d'eau de Cournon ;
- estimation plus réaliste du bruit de fond local et national et notamment des teneurs dans les aliments (plomb dans le lait surestimé, cadmium dans les céréales) ;
- ajustement des données à l'émissions du pôle VERNEA basé sur une réduction de 50% des émissions de cadmium et de dioxines (engagement VERNEA) ;
- Pour les IR liés aux effets neuro-comportementaux, estimation plus réaliste intégrant les notions de bruit de fond, et la spéciation des éléments (mercure / méthylmercure, Arsenic inorganique / organique,...)

**Les hypothèses prises en compte par cette étude de sensibilité conduisent à des niveaux de risques liés au pôle VERNEA toujours inférieurs aux valeurs repères (indice de risque < 1 et excès de risque individuel < 10<sup>-5</sup>) et aux valeurs calculées figurant dans le dossier soumis à l'enquête publique.**

VERNEA s'est par ailleurs engagé auprès de la DDASS à compléter l'état initial sur les produits locaux afin de disposer de références).

#### **4.4.2. Précisions sur le trafic**

VERNEA a transmis à la Commission d'enquête une étude acoustique (non obligatoire réglementairement) réalisée en juin 2006, sur les impacts du trafic sur les habitations du chemin du Petit Gandaillat. Cette étude montre, en faisant référence aux seuils applicables aux infrastructures de transport, des niveaux inférieurs aux seuils de cette réglementation (citée en référence).

La réalisation de la plate forme rail a par ailleurs été confirmée, en rappelant que celle-ci n'est pas intégrée à la demande ICPE (en particulier, VERNEA n'en sera pas l'exploitant). Des données plus globales à l'échelle du périmètre de collecte sur la provenance des ordures ménagères transportées par rail ont été transmises.

#### **4.4.3. Simulation des émissions atmosphériques générées par le trafic :**

VERNEA a communiqué une vérification des impacts sur la qualité de l'air de l'augmentation du trafic sur le chemin du Petit Gandaillat. Elle conclut à des niveaux faiblement impactés (maximum 10%) et inférieurs aux objectifs et limites réglementaires.

#### **4.4.4. Analyses supplémentaires dans les sols et les eaux souterraines.**

Ces analyses complètent l'état initial pour ce qui est des teneurs dans l'eau et les sols en PCB DL, et dioxines furannes. Elles font état de teneurs faibles.

#### **4.4.5. Impacts sur l'agriculture, les vignes**

Les données complémentaires suivantes ont été communiquées : nombre d'exploitations, d'employés, revenus et labels qualité.

VERNEA rappelle par ailleurs que l'évaluation des risques sanitaires prend en compte la consommation des végétaux produits localement et a communiqué un calcul des concentrations au point le plus exposé des cultures viticoles existantes (issu des calculs initiaux faits sur les points sensibles) montrant que l'impact du pôle sur la vigne (cadmium, plomb dioxines) est négligeable au regard des normes applicables.

Le protocole de surveillance a par ailleurs été complété afin d'intégrer des mesures visant à surveiller l'impact sur les vignes (2 points de mesures des dépôts) et les analyses de dioxines et plomb dans le lait.



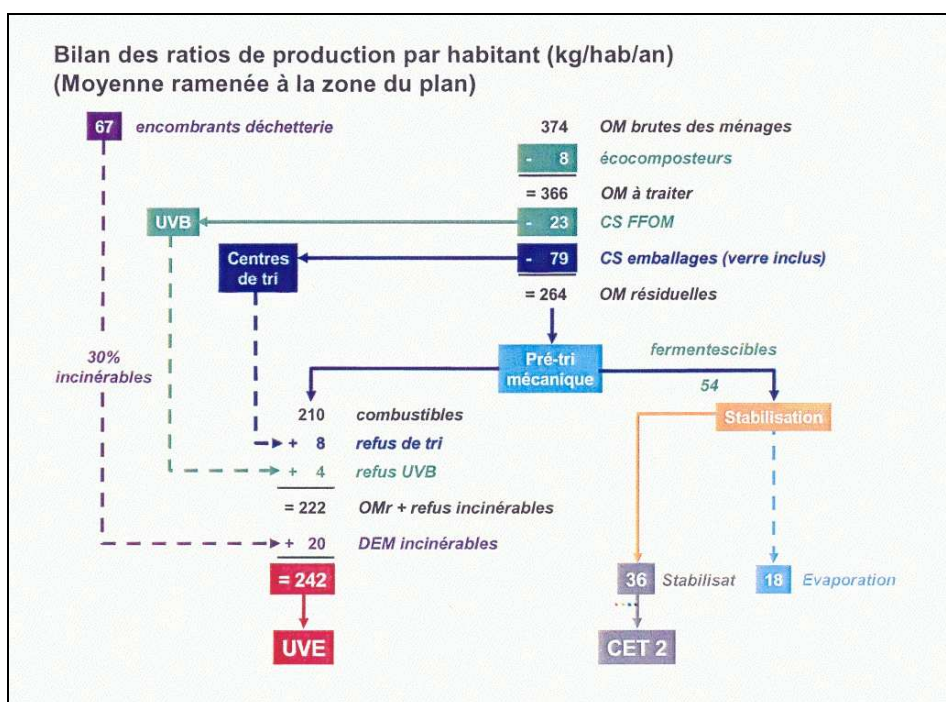
#### 4.4.6. Emissions de gaz à effet de serre

Une analyse de cycle de vie (Etude INSAVALOR) a été jointe au dossier (pièce non obligatoire réglementairement). Elle conclut, que le projet sera environ 3 fois moins émetteur de gaz à effet de serre que les filières actuelles de traitement des déchets (impact calculé à 20 ans suivant l'approche retenue par la France). Le projet aura un impact positif sur les émissions de gaz à effets de serre.

#### 4.4.7. Justifications complémentaires du dimensionnement du projet

VERNEA a communiqué à la Commission :

- des explications complémentaires sur la pertinence du dimensionnement du projet au regard des évolutions constatées sur la production de déchets (dont bilan des ratios de production à la tonne par habitant ci dessous) ;
- des justifications supplémentaires sur les hypothèses de croissance de la population (publication INSEE du 16 janvier 2007 faisant notamment état d'une croissance de population, sur la zone du plan, supérieure de 2,5% à celle envisagée lors de l'élaboration du plan, soit + 17.000 habitants).



VERNEA indique que ces données actualisées valident les hypothèses de dimensionnement des installations utilisées.

#### 4.4.8. Divers

En outre, les éléments suivant ont été précisés ou joints :

- les mesures techniques détaillées pour garantir la pérennité de l'étanchéité des fosses de stockage, de recyclage et aires de dépotage ;
- le gisement de boues concernées par la stabilisation (petites et moyennes stations d'épuration ayant une siccité moyenne de 5%, ramenée à 20% par exemple par déshydrateur mobile sur le lieu de production) ;
- la mise en perspective de l'EQRS avec l'étude de la Cellule interrégionale d'épidémiologie (mai 2005)
- des précisions sur les aménagements préconisés par le SDIS ;
- pour la gestion des eaux, les mesures prises pour éviter l'engorgement des bassins, et l'évacuation des eaux.
- le courrier de la ville de Clermont [7 juillet 2006] qui confirme la compatibilité du traitement des eaux de purge chaudière avec la station d'épuration.

#### 4.4.9. Mémoire suite à l'avis de la Commission d'Enquête

Dans un mémoire du 2 avril 2007 adressé au préfet, VERNEA a fait l'analyse du rapport et l'avis de la Commission d'enquête reprenant les grands thèmes retenus et en y apportant ses commentaires.

Les éléments apportés sont des justifications et n'apportent pas d'éléments nouveaux au regard du contenu de l'étude d'impact. VERNEA souligne en particulier le large retour d'expérience dont bénéficie NOVERGIE par l'exploitation de 38 installations d'incinération de déchets en France. Elle rappelle également que le dossier a été réalisé avec le concours des meilleurs spécialistes scientifiques, et qu'il apporte des garanties et mesures compensatoires attendues en matière environnementale et sanitaire.

## 5. ANALYSE DE L'INSPECTION DES INSTALLATIONS CLASSEES

**Cette partie du rapport donne le point de vue de l'inspection des installations classées suite à l'analyse approfondie du dossier sur le fond, à la lueur des remarques soulevées sur les thématiques particulières mises en évidence par la Commission d'enquête, les communes consultées et les services de Etat. Elle n'a pas vocation à donner un avis exhaustif sur chaque point du dossier mais se centre sur les enjeux principaux.**

### 5.1. Eléments en réponse à la commission d'enquête

L'inspection des installations classées a trié les questions de la Commission en fonction des réponses qu'elles ont appelées ; ceci afin de hiérarchiser leur nature, au-delà de l'effet de nombre, et de mettre en évidence les véritables sujets qui s'en dégagent. On distingue ainsi :

- Les questions dont les réponses sont objectivement contenues dans l'étude d'impact ;
- Celles qui ont nécessité des explications ;
- Celles qui ont nécessité des documents complémentaires pour répondre aux questions de la commission (la fourniture des textes réglementaires ou autres documents non produits par VERNEA) ;
- Celles qui ne concernent pas la procédure ICPE.

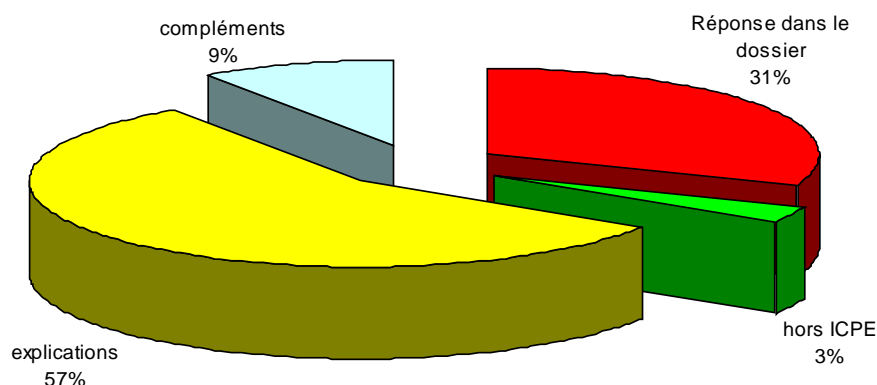


Fig. 9 : Appréciation par l'inspection des ICPE des réponses apportées par VERNEA à la commission d'enquête

- ❑ Pour 31% des questions, les réponses figurent dans le dossier - et souvent dans les annexes. Cette situation peut mettre en évidence la difficulté d'appropriation du dossier, compte tenu de son volume, de sa complexité et de son organisation (un grand nombre des réponses à des questions très techniques figurent explicitement dans les annexes mais ne sont que résumées dans le corps de l'étude).
- ❑ Pour 57% des réponses, l'inspection des installations classées estime que les réponses apportées sont des simples explications pour une meilleure compréhension ou des transmissions de document supplémentaire qui ne remettent pas en cause les conclusions, et sont sans incidence significative sur la procédure ou l'appréciation des effets du projet.
- ❑ Enfin, pour 9% des réponses, VERNEA amène des éléments justificatifs complémentaires, qu'on peut considérer comme utiles à l'appréciation des impacts, mais qui, selon l'inspection des installations classées ne font qu'appuyer ou conforter les éléments et conclusions du dossier.

Ils apportent néanmoins un réel éclairage supplémentaire, en appui des conclusions initiales de l'étude. Il s'agit :

- du document INERIS de février 2007 ;

- de précisions sur le trafic, le transfert par rail, et les mesures compensatoires ;
  - une simulation de l'impact acoustique supplémentaire lié aux poids lourds et véhicules légers occasionné par le pôle VERNEA ;
  - une simulation des émissions atmosphériques générées par le trafic ;
  - quelques mesures supplémentaires dans les sols et les eaux souterraines.
- On notera enfin que 3% des questions dépassent, selon l'inspection des installations classées, le cadre de la procédure ICPE. Pour autant, il n'est pas contestable qu'elles peuvent révéler une préoccupation de la population ou être d'intérêt, mais sont généralement visées par d'autres procédures (i.e. étude géotechnique, plans du permis de construire...).

## **5.2. Statut administratif des installations – analyse sur la forme**

Les aspects de procédures et de régularité du dossier ont concerné une part importante des remarques faites par la Commission d'enquête. Ces remarques concernent notamment des pièces qui ont été jugées manquantes au regard des « documents habituellement fournis sur ce type de dossier ».

Il a donc paru essentiel à l'inspection des installations classées de réexaminer de manière précise, et au regard des textes, la pertinence des remarques portant sur le contenu du dossier de demande afin de vérifier si, à la lueur des questions transmises par la Commission d'enquête, ce dossier présente un caractère insuffisant, incomplet ou irrégulier au sens du décret n°77-1133 du 21 septembre 1977.

On observera tout d'abord qu'un amalgame a été fait lors de l'enquête d'une part entre les documents « habituellement fournis », et les pièces réglementairement imposées par les articles 4 et 5 du décret n°77-1133 du 21 septembre 1977.

A titre d'exemple, on note la demande de la Commission de voir figurer dans le dossier les éléments suivants : plans de permis de construire, l'ensemble des textes législatifs (lois, décrets, circulaires...), la liste des produits contre les rongeurs, l'étude géotechnique, le recensement détaillé des habitants des maisons voisines, le document d'objectifs intégral Natura 2000,...ou encore la publicité de l'enquête sur le site d'implantation du quai de transfert rail.

L'inspection des installations classées se doit de rappeler que ces demandes n'ont pas de fondement réglementaire et auraient essentiellement l'inconvénient d'alourdir un dossier déjà volumineux et complexe. Il va néanmoins de soi que la transmission de plans, photographies ou documents complémentaires non prévus spécifiquement par les textes peuvent constituer des éclairages supplémentaires qui, selon l'inspection des installations classées ne remettent pas en cause l'approfondissement des thématiques traitées dans l'étude d'impact ni leurs conclusions.

Par ailleurs un certain nombre de sujets ont été considérés, au cours de l'enquête, comme insuffisamment traités - sans que ce jugement ne soit toujours argumenté sur la nature des éléments qui auraient mérité un approfondissement (i.e. insuffisance de la description technique du projet, insuffisance des capacités techniques, insuffisance du volet agricole, diagnostic de pollution de sols insuffisant, données faunes flores ou patrimoines insuffisantes...).

Les avis favorables des différents services consultés, en particulier sur le volet eau ou agricole (DDAF), le trafic (DDE), la santé (DDASS) ou sur la faune et la flore (DIREN) ne confirment par ailleurs pas l'appréciation d'insuffisance du dossier.

Sur le fond, l'appréciation faite par la Commission au regard de « l'habitude », occulte également l'un des principes fondamentaux de la réglementation ICPE constitué par le **principe de proportionnalité** (article 3 du décret n°77-1133 du 21 septembre 1977 qui précise que l'étude d'impact doit être en relation avec l'importance des incidences prévisibles sur l'environnement).

Pour illustrer ce propos, l'une des principales thématiques environnementales qui a donné lieu à des remarques ou des qualifications d'insuffisance lors de l'enquête concerne la géologie, l'hydrogéologie, ou les impacts sur l'eau, alors même que le projet ne prévoit aucun prélèvement dans le milieu naturel, aucun rejet d'eau de procédé et des rejets au milieu naturel limités aux eaux de ruissellement.

Au regard du principe de proportionnalité, les études géologiques et hydrogéologiques doivent effectivement être très développées pour une carrière ou un centre d'enfouissement technique – car les effets prévisibles peuvent potentiellement être importants. En revanche, des études beaucoup plus succinctes sont attendues pour des projets dont les impacts prévisibles sur la ressource en eau, la géologie ou l'hydrogéologie sont très limités.

Le fond de l'appréciation du dossier est traité par ailleurs dans la suite du rapport de l'inspection des installations classées.

**Pour recadrer les éléments sur la forme, l'inspection des installations classées confirme, que l'ensemble des pièces exigibles par la réglementation sont bien présentes dans le dossier estimé recevable, complet et régulier le 24 juillet 2006.**

**Le dossier ne comporte pas de lacune au regard des articles 2 et 3 du décret n°77-1133 du 21 septembre 1977, et l'étude d'impact est en relation avec l'importance des incidences prévisibles sur l'environnement**

### **5.3. Inventaire des textes en vigueur**

Les principaux textes réglementaires auxquels la demande est soumise, compte tenu de la nature de ses activités, sont les suivants :

| <b>DATES</b> | <b>PRINCIPAUX TEXTES REGLEMENTAIRES (LISTE NON EXHAUSTIVE)</b>  |
|--------------|---|
| 15/07/1975   | Loi n° 75-633 du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux codifiée par les articles L. 541-1 à 50 du code de l'environnement.  |
| 19/07/1976   | Loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement codifiée par les articles L. 511-1 et suivants du code de l'environnement  |
| 28/01/1993   | Arrêté du 28 janvier 1993 concernant la protection foudre de certaines installations classées   |
| 09/05/1994   | Circulaire DPPR/SEI/BPSIED n° 94-IV-1 du 09/05/94 relative à l'élimination des mâchefers d'incinération des résidus urbains   |
| 13/07/1994   | Décret n° 94-609 du 13/07/94 portant application de la loi n° 75-663 du 15/07/75 relative à l'élimination et à la récupération des matériaux et relatif notamment aux déchets d'emballage dont les détenteurs ne sont pas les ménages                                     |
| 23/01/1997   | 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   |
| 25/07/1997   | Arrêté du 25 juillet 1997 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n° 2910 : Combustion.  |
| 22/06/1998   | Arrêté du 22 juin 1998 relatif aux réservoirs enterrés de liquides inflammables et leurs équipements annexes  |
| 20/09/2002   | Arrêté du 20/09/02 relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets non dangereux et aux installations incinérant des déchets d'activités de soins à risques infectieux  |
| 24/12/2002   | Arrêté du 24 décembre 2002 relatif à la déclaration annuelle des émissions polluantes des installations classées soumises à autorisation  |
| 07/01/2003   | Arrêté du 7 janvier 2003 modifié relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées soumises à déclaration sous la rubrique n° 1434 : liquides inflammables (installation de remplissage ou de distribution)                                      |
| 30/07/2003   | Circulaire du 30/07/03 relative aux procédures à suivre en cas de déclenchement de portique de détection de radioactivité sur les centres d'enfouissement technique, les centres de traitement par incinération, les sites de récupération de ferrailles et les fonderies |
| 29/06/2004   | Arrêté du 29 juin 2004 relatif au bilan de fonctionnement prévu par le décret n° 77-1133 du 21 septembre 1997 modifié   |
| 17/01/2005   | Circulaire du 17/01/05 relative à la gestion des résidus d'épuration des fumées d'incinération d'ordures ménagères  |
| 30/05/2005   | Décret n° 2005-635 du 30/05/05 relatif au contrôle des circuits de traitement des déchets   |

| DATES      | PRINCIPAUX TEXTES REGLEMENTAIRES (LISTE NON EXHAUSTIVE)  |
|------------|--|
| 07/07/2005 | Arrêté du 07/07/05 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 |
| 23/08/2005 | Arrêté du 23 août 2005 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n° 1412 de la nomenclature des installations classées                              |
| 23/05/2006 | Arrêté du 23 mai 2006 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées soumises à déclaration sous la rubrique n° 2260 « broyage, concassage, criblage, (...) des substances végétales et de tous produits organiques naturels (...) »   |

#### **5.4. Améliorations apportées au projet depuis le dépôt du dossier**

L'enquête publique, l'instruction administratives et les tierces expertises réalisées ont conduit à des exigences supplémentaires demandées à VERNEA, principalement sur les rejets atmosphériques et la mise en œuvre du plan de surveillance du milieu.

Ainsi VERNEA a pris les **engagements supplémentaires** suivants, en complément des éléments du dossier de demande soumis aux enquêtes publiques et administratives :

##### **❑ Diminution des rejets à l'atmosphère de certaines substances :**

Réduction des émissions d'un facteur 2 pour les émissions de dioxines en flux (l'inspection des installations classées a par ailleurs imposé que cette diminution soit également applicable en concentration sur un prélèvement de 6 heures), de cadmium et de thallium ;

##### **❑ Extension du plan de surveillance environnemental :**

- Suivi du lait pour les dioxines et pour le plomb (ferme de Marmilhat) ;
- Mise en place de deux points de contrôles supplémentaires des retombées atmosphériques ;
- Suivi des poissons dans le plan d'eau de Cournon et dans l'Artière (mercure, PCB DL) ;
- Vérification de la répartition des émissions en mercure particulaire et gazeux.

#### **5.5. Analyse de l'inspection des installations classées sur le fond**

##### **5.5.1. Justification du projet**

L'étude d'impact donne un éclairage actualisé du justificatif de dimensionnement du pôle VERNEA.

Lors de l'enquête, les données concernant le gisement de déchets sur l'aire de compétence du VALTOM ont été fortement débattues :

- à la hausse : certains considérant que la population est surestimée et les évolutions de la production de déchets insuffisamment prises en compte ;
- à la baisse : la Commission d'enquête estimant que les données de progression du tri sélectif sont surestimées ;
- VERNEA rappelant que ses hypothèses de dimensionnement sont confirmées par les dernières publications de l'INSEE sur les évolutions de la population.

Toutefois, et avant tout, ces projections relèvent du plan départemental d'élimination des déchets ménagers, qui précise, dans les moyens à mettre en œuvre : la « *construction d'une unité d'incinération des ordures ménagères et assimilées avec récupération d'énergie d'une capacité de 170 000 t/an hors DIB.*

*Sa capacité pourra être augmentée pour éventuellement prendre en compte les DIB » et la « construction d'un méthaniseur d'une capacité minimale de 17 500 t/an environ (14 000 t/an de bio déchets + 3 500 t/an de déchets verts) couplé à une plate-forme de compostage destinée à valoriser le digestat et à absorber une éventuelle pointe de production de bio déchets collectés. »*

Ce plan a été approuvé le 22 mars 2002 après enquête publique et prise en compte des observations de la commission d'enquête. Il a été approuvé par arrêté préfectoral du 4 juillet 2002. En application de la loi du 13 août 2004, la compétence d'élaboration de ce plan appartient au Conseil Général.

L'article 10-3 de la loi du 15 juillet 1975, complétée notamment par la loi du 13 juillet 1992, dispose expressément que "les décisions prises par les personnes morales de droit public et leurs concessionnaires dans le domaine de l'élimination des déchets et, notamment les décisions prises en application de la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 (relative aux installations classées), doivent être **compatibles avec les plans**".

La Circulaire DPPR/SDPD du 27 décembre 1995 relative aux plans d'élimination des déchets ménagers et assimilés rappelle ce que comprend la notion de compatibilité au plan (distincte de la conformité).

**Au regard des critères définis par la loi et précisés par la circulaire, l'inspection des installations classées partage l'appréciation de la direction départementale de l'agriculture et la forêt et constate que le projet déposé par VERNEA est compatible avec le Plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés du Puy-de-Dôme. Il contribue à sa mise en œuvre sans mettre en cause ses orientations ou ses options.**

La remise en cause éventuelle des données du plan et notamment la capacité de l'incinérateur ne relèvent pas de la procédure ICPE qui fait l'objet du présent rapport.

L'inspection des installations classées estime que le dossier développe de manière satisfaisante les raisons pour lesquelles le projet a été retenu. Ces éléments prennent en compte une combinaison de critères environnementaux, techniques et les contraintes réglementaires : les objectifs de valorisation des déchets comprenant des filières de prétraitement, des considérations de terrains, d'éloignement des zones très urbanisées, de synergie entre les installations pour le recyclage des déchets du pôle, de solutions multimodales pour les transports, et de proximité des réseaux d'énergie...

#### **5.5.2. Description du projet et recours aux meilleures technologies disponibles**

Le dossier comprend un bon niveau d'approfondissement de la description technique du projet. Il apporte les précisions utiles à la compréhension du fonctionnement du pôle, ses performances et en particulier à l'appréciation des techniques mises en œuvre au vu des meilleures technologies disponibles : éléments de dimensionnement des installations, diagrammes thermiques des fours, logigrammes des automatismes, gestion des fluides et flux énergétiques, les principes physiques et chimiques des unités de traitement...

Le recours aux meilleures technologies disponibles (MTD) est un élément fondamental de la politique européenne et nationale de prévention des pollutions. Elle découle de la directive dite IPPC (integrated pollution prevention and control) 96/61/CE du 24 septembre 1996 transcrite dans l'arrêté ministériel du 29 juin 2004.

Dans le cadre d'un nouveau dossier de demande, l'inspection des installations classées doit s'assurer que le projet a recours aux MTD.

Dans le cas présent, l'annexe 27 du dossier fait une analyse détaillée de la situation du projet par rapport aux MTD, notamment sur la base du BREF (Best REFERENCE document) établi par le document de la commission européenne, dédié aux installations d'incinération de déchets (Juillet 2005).

Cette analyse est complétée pour les autres installations du pôle par le retour d'expérience mondial.

Au vu des éléments développés, et des niveaux d'émission associés aux technologies employées, l'inspection des installations classées considère que le projet VERNEA a recours aux MTD telles que définies dans l'arrêté ministériel du 29 juin 2004. Les critères examinés concernent en particulier :

- les niveaux d'émissions du pôle VERNEA qui respectent ceux associés aux MTD ;
- les technologies de traitement des fumées ;
- l'absence de rejet d'eau de process ;

- une gestion sur site de l'eau, l'air et des déchets optimisée pour permettre une synergie entre les installations du pôle ;
- la gestion et la composition des résidus de traitement ;
- les rendements énergétiques et performances en terme de production d'énergie ;
- la surveillance de l'environnement.

Pour ce qui est des émissions de dioxines et de cadmium l'inspection des installations classées estime que l'engagement pris par VERNEA pour diviser ses flux d'émissions par deux doit aussi s'appliquer en niveaux de concentrations, sur la base des meilleures technologies disponibles (traitement des rejets par voie sèche). Ces éléments seront intégrés aux prescriptions applicables à l'établissement.

### **5.5.3. Impacts sur l'eau**

#### **5.5.3.1. Hydrogéologie, prévention des pollutions de l'eau**

Il convient tout d'abord de rappeler que le projet ne prévoit aucune exploitation de la nappe et aucun rejet au milieu naturel d'eau de procédé.

On notera que la Commission d'enquête a mentionné une pollution des eaux souterraines qui pourrait être liée aux lixiviats du centre d'enfouissement technique de Puy-Long.

L'inspection des installations classées souligne tout d'abord qu'il appartient à l'exploitant du C.E.T. de Puy-Long, le cas échéant de prendre des dispositions de manière à maîtriser les impacts de ses installations, en particulier sur les eaux souterraines. Ces aspects sont à traiter par ailleurs dans le cadre de l'exploitation et l'évaluation des impacts du C.E.T.

Il faut également rappeler le fondement principal de la politique nationale de gestion des sites et sols potentiellement pollués qui est une gestion suivant l'usage. Ces dispositions constituent la base de la circulaire du 8 février 2007.

Dans le cas présent, les analyses de l'état initial des eaux souterraines montrent une problématique bactériologique, une minéralisation forte et des teneurs en arsenic élevées (mais qui correspondent aux teneurs naturelles généralement observées dans la région).

**En l'absence d'usage d'eau de la nappe, et de polluants susceptibles de conduire à des effets sur les personnes par inhalation, il n'existe pas d'incompatibilité entre cet état initial de la qualité des eaux souterraines et l'usage prévu sur le site VERNEA.**

Toutefois, conformément à la réglementation nationale (arrêté ministériel du 20 septembre 2002) une surveillance de la nappe sera prescrite à VERNEA par un réseau de piézomètres adapté à la configuration du site.

Enfin, aucun pompage ne sera réalisé ni en exploitation ni en en phase de travaux.

Pour ce qui est des prélèvements, la gestion est optimisée par les synergies existantes entre les installations permettant un recyclage (exemple : réutilisation des eaux de pressage du méthaniseur au niveau de la maturation ou de la stabilisation des déchets). Au total, 45% des eaux nécessaires à l'UVB et 33% des eaux de l'UVE et la plate-forme mâchefer sont ainsi économisées.

Les rejets d'eau pluviale ont été dimensionnés suivant les recommandations des services de la ville de Clermont-Ferrand.

Les dispositions concernant les critères de rejet, la rétention des stockages de produits pouvant être à l'origine d'une pollution des eaux sont conformes aux exigences réglementaires.

Par courrier du 23 janvier 2007, la commune de Clermont-Ferrand a confirmé la possibilité de rejet à la STEP.

#### **5.5.3.2. Impacts liés aux mâchefers**

D'un point de vue technique et environnemental, le retour d'expérience sur les mâchefers, et notamment l'étude d'impact présentée dans le dossier VERNEA sur « l'évaluation de l'impact environnemental de l'utilisation des mâchefers d'incinération d'ordures ménagères en sous-couche routière » conduite par le BRGM, l'ADEME et l'agence de l'eau conclut à des résultats rassurants au regard du retour d'expérience sur 20 ans ; le risque de contamination de nappe phréatique étant qualifié de « non significatif ».

En revanche, il n'est bien entendu pas question de qualifier ces matériaux d'inertes, et la réglementation nationale ne les qualifie pas d'inerte. C'est pourquoi ils doivent faire l'objet d'un traitement (maturation) et de conditions de mises en œuvre encadrées fixées par la circulaire ministérielle du 9 mai 1994 qui détermine les teneurs maximales de lixiviation et les précautions à prendre pour leur valorisation.

Cette circulaire précise bien, compte tenu de leur classe, les conditions de mises en œuvre de ces matériaux, sur lesquelles VERNEA a pris des engagements, notamment par la mise en place d'un plan d'assurance qualité.

Il va également de soi que la destination de ces mâchefers ne peut être précisée de manière exacte, au moment du dépôt du dossier puisqu'elle dépend des chantiers à venir sur une période de 30 ans. Les justificatifs sur l'existence de ces débouchés sont cependant correctement développés dans le dossier.

Au regard des éléments contenus dans le dossier de demande, l'inspection des installations classées considère que le projet de plate-forme de valorisation des mâchefers, et notamment ses modalités de gestion, répondent aux exigences techniques et réglementaires de la circulaire du 8 mai 1994 sur les mâchefers. Il est ainsi conforme à la réglementation nationale.

#### **5.5.4. Déchets**

Les filières d'élimination ou de valorisation des déchets produits sur le site sont décrites de manière satisfaisante. Le dossier intègre les éléments visant à :

- limiter la production des déchets;
- connaître et contrôler les flux de déchets et l'évolution de leurs caractéristiques;
- assurer lorsque cela est possible, la valorisation des déchets ou leur destruction;
- n'envoyer en décharge que les seuls déchets résiduels qui ne peuvent faire l'objet d'une valorisation.

#### **5.5.5. Impacts sur l'air**

L'état initial de la qualité de l'air repose sur des données sérieuses et qui répondent aux deux objectifs fondamentaux qui consistent à caractériser le bruit de fond pour l'évaluation des risques sanitaires et dans la perspective d'un suivi environnemental du site en exploitation.

Compte tenu des débats sémantiques portant sur la localisation du projet dans une cuvette, mais avant tout de la complexité des phénomènes physiques intervenant en matière de dispersion des rejets, l'inspection des installations classées a proposé qu'une tierce expertise soit réalisée sur les impacts du projet sur l'air. Elle a été réalisée par l'Ecole des Mines de Douai et jointe au projet.

La tierce expertise conclut « à un modèle parfaitement adapté », à « la rigueur de l'approche » concernant les données météorologiques », et « une approche très satisfaisante » sur la prise en compte du contexte local. Elle ne met en évidence qu'une seule voie d'amélioration possible du projet qui aurait été la réalisation de mesures météorologiques pour évaluer les profils verticaux de température (alors que Numtech a retenu une approche par modélisation, qui correspond à la pratique habituelle pour les études d'impacts).

Au vu des éléments du dossier, de la tierce expertise et des justificatifs apportés au cours de l'instruction, l'inspection des installations classées considère que l'aire de modélisation prise en compte par VERNEA est satisfaisante :

- D'une part, elle est conforme au guide (ASTEE) réalisé pour le ministère de l'écologie, sur la prise en compte des effets sanitaires sur la santé des UIOM, qui préconise une aire d'étude qui s'étend jusqu'aux mailles où les concentrations sont au moins égales au 1/10<sup>ème</sup> de l'immersion maximale modélisée. Concrètement, l'application de ces recommandations conduit à une aire d'étude de 4 km x 4km. **Dans le cadre de l'étude d'impact produite par VERNEA, l'aire d'étude est 4 fois plus importante (8km x 8km).**



- D'autre part, dans cette aire, sont bien prises en compte les zones d'impacts maximales ou d'intérêt pour la réalisation de l'évaluation quantitative des risques sanitaires et la mise en place de la surveillance du milieu. On rappellera **qu'à l'extérieur de l'aire d'étude, les concentrations sont au minimum 30 fois inférieures aux concentrations maximales.**
- Au-delà du débat sémantique portant sur l'existence ou non d'une cuvette, il convient de rappeler que le modèle ADMS 3 prend bien en compte le relief (modèle 3D) et les particularités locales du climat (phénomènes d'inversion). La méthodologie de modélisation utilisée par NUMTECH est adaptée au site, conforme à l'usage défini dans les guides INERIS ED 06 - 2003, ASTEE – 2003 et 2005. Ce type de modélisation a notamment été utilisé dans de nombreuses études présentant des besoins similaires (et notamment l'InVS).

#### **5.5.6. Impacts sanitaires du projet**

##### ***5.5.6.1. Point sur les normes et études générales portant sur les incinérateurs d'ordures ménagères***

En novembre 2006 l'InVS a publié les résultats d'études lancées dans le cadre du Plan Cancer, pour évaluer le risque de cancer lié à l'exposition, dans le passé, aux fumées des incinérateurs d'ordures ménagères de 1972 à 1985.

Cette étude a fait l'objet de nombreuses interprétations et amalgames au cours de l'enquête publique sans que sa portée ne soit toujours bien assimilée.

A titre d'exemple, même la Commission d'enquête en fait une interprétation tout à fait inappropriée et erronée en mentionnant dans ses motivations à son avis défavorable au projet VERNEA le « ***rapport INVS paru durant l'enquête publique qui met nettement en évidence un risque accru de 2,5 fois (soit 250%) de cancers pour les populations humaines exposées à des incinérateurs*** ».

**Or les conclusions de l'InVS sont radicalement différentes de celles mentionnées par la Commission d'Enquête** puisqu'elles font état d'excès de risque de 12,9 % au maximum tout en indiquant :

- « ***L'étude portant sur une situation passée, ces résultats ne peuvent pas être transposés aux situations actuellement générées par les incinérateurs, moins polluants et mieux contrôlés qu'auparavant*** »
- « ***L'interprétation de ces données nécessite encore des approfondissements, et ne conduit pas à ce stade à recommander des décisions de santé publique*** »

En tout état de cause et même si l'étude InVS de novembre 2006 ne concerne pas les nouveaux incinérateurs conformes à l'arrêté ministériel du 20 septembre 2002, il convient de rappeler l'avis du Comité de la Prévention et de la Précaution de janvier 2005 qui souligne comme fondamentale la bonne application des nouvelles normes afin de garantir un haut niveau de protection de la santé.

Par ailleurs, la deuxième étude d'imprégnation publiée par l'InVS en novembre 2006 montre également qu'un riverain d'une usine aux normes n'est pas plus exposé qu'une personne loin de tout incinérateur ou de toute source ponctuelle de dioxines.

Les normes de rejets des UIOM ont également été débattues et ont fait l'objet d'amalgames. Ainsi et contrairement à des affirmations parfois énoncées au cours de l'enquête, l'inspection des installations classées confirme que :

- il n'existe aucune directive de la Communauté Européenne interdisant les incinérateurs ; ceux-ci sont en revanche soumis à la directive 2000-76 CE du 4 décembre 2000 qui prend en compte le protocole sur les substances polluantes organiques persistantes et le protocole sur les métaux lourds de la Communauté ; cette directive a été traduite en droit français par l'arrêté ministériel du 20 septembre 2002.
- le règlement n°199/2006 porte fixation de teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires, en ce qui concerne les dioxines mais ne concerne absolument pas les valeurs d'émission des UIOM qui restent fixées à 0,1 ng/Nm<sup>3</sup> conformément à la directive 2000-76 CE sur l'incinération des déchets

#### 5.5.6.2. Effets sanitaires du projet

L'interprétation des évaluations quantitatives des risques sanitaires (EQRS) des installations classées est par nature un exercice difficile car elle n'établit pas de vérité absolue, mais des niveaux de risques associés à des probabilités ou des indices de risques calculés, et comporte des niveaux d'incertitudes élevés.

Sur le plan scientifique, même si l'INERIS qui a réalisé l'étude VERNEA est également le rédacteur du guide méthodologique national de référence, et sans accorder plus de légitimité à l'évaluateur qu'au tiers expert, la confrontation des points de vue a mis en évidence des divergences sur le plan méthodologique qui dépassent le simple cadre du dossier VERNEA (en particulier sur la manière de prendre en compte le bruit de fond).

La démarche de tierce expertise, dans un souci de pluralité et de transparence, a eu l'avantage de conduire l'INERIS à effectuer des vérifications d'un niveau très approfondi, pour prendre en compte les recommandations méthodologiques pertinentes faites par le tiers expert, sans que ces vérifications n'aboutissent à des conclusions différentes.

Cette approche a d'ailleurs mis en évidence que les choix initiaux faits par VERNEA et l'INERIS étaient généralement plus conservatoires. Le rapport d'étude du 7 février 2007 a également permis de conforter cette conclusion, sur la base de mesures réelles affinées (HAP et COV à l'émission, teneurs en plomb dans le lait à l'état initial, spéciation de métaux...)

Elle a également permis de re-préciser les limites d'émission à imposer et de compléter de manière pertinente le protocole de surveillance environnemental. En tout état de cause, comme le souligne le rapport de la commission d'enquête, **l'application des principes de précaution et de prévention doivent effectivement prévaloir.**

Pour autant, cette application du principe de précaution, rappelé dans l'article 5 de la Charte de l'environnement ne conduit pas à rejeter a priori tout projet ayant des effets potentiels sur l'environnement et la santé, mais à « **la mise en œuvre de procédures d'évaluation des risques et à l'adoption de mesures provisoires et proportionnées afin de parer à la réalisation du dommage.** ».

Dans le cas présent, les différentes études réalisées en application des procédures ICPE visent précisément à évaluer les risques, de manière à ce que, le cas échéant, des prescriptions techniques soient imposées par arrêté préfectoral, permettant de garantir un haut niveau de protection de l'environnement et des personnes, que ces prescriptions puissent être contrôlées, vérifiées et qu'une réévaluation périodique des effets sur l'environnement soit mise en œuvre.

Considérant les engagements pris par VERNEA, les vérifications effectuées sur la base du rapport du tiers expert, la mise en œuvre des meilleures techniques disponibles, l'abaissement des valeurs limites de rejet à des niveaux inférieurs à ceux prévus par la réglementation, les programmes de surveillance et de vérifications des effets potentiels du projet, l'inspection des installations classées considère que les dispositions sont prises pour permettre, en application des principes de prévention et de précaution de garantir un haut niveau de protection de la santé et de l'environnement.

Au cours de l'instruction, l'inspection des installations classées et la direction départementale de l'action sanitaire et sociale ont demandé à ce que certaines incertitudes soient levées en vérifiant, sur la base de mesures et du retour d'expérience la cohérence de certaines hypothèses. Le rapport INERIS du 7 février 2007 a permis de confirmer les conclusions initiales de l'étude INERIS.

Il faut également rappeler que la modélisation et les aspects calculatoires qui ont été très débattus et contestés lors de l'enquête ne donnent, compte tenu des niveaux d'incertitudes intrinsèques que comporte la méthodologie EQRS<sup>4</sup>, qu'un niveau d'indication et qu'il est fondamental de ne pas s'en contenter.

**Les évaluations quantitative des risques sanitaires doivent bien être considérées comme des outils d'aide à la décision et non des prévisions.**

---

<sup>4</sup> Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires

Comme le rappelle la circulaire ministérielle du 25 octobre 2004 sur les plans nationaux santé – environnement, « la méthode d'évaluation des risques sanitaires est à considérer comme un nouvel outil dont les apports doivent permettre de compléter et d'affiner les mesures de gestion tant sur la source génératrice de la pollution que sur les milieux qui peuvent être rendues nécessaires ».

C'est pourquoi, l'inspection des installations classées insiste sur les autres aspects fondamentaux de la démarche de gestion des risques chroniques et qui ont été demandés à VERNEA, de manière novatrice sur le plan national, dès le dépôt du dossier. Cette démarche s'inscrit dans l'anticipation des demandes et inquiétudes de la population et la mise en œuvre des principes de prévention et de précaution

La démarche de plan de gestion des risques chroniques va bien au-delà du respect des prescriptions réglementaires imposées par les textes et du simple respect de la norme. L'inspection des installations classées propose de la prescrire explicitement dans le projet d'arrêté préfectoral réglementant le site

Elle comporte quatre niveaux : la maîtrise des rejets et des installations, la surveillance des rejets, la surveillance des effets sur l'environnement et l'interprétation des données acquises pour réévaluer les hypothèses de l'étude d'impact.

#### ♦ **La maîtrise des rejets et des installations de traitement (sûreté de fonctionnement)**

Ce premier principe vise à vérifier que tous les moyens techniques ont été mis en œuvre par VERNEA pour assurer la réduction des rejets au niveau le plus bas compte tenu des techniques existantes.

Avant toute chose, la maîtrise des risques chroniques passe ainsi **par l'utilisation des meilleures techniques disponibles**.

Lorsque l'installation est en fonctionnement, il est également fondamental de détecter au plus tôt toute anomalie sur le procédé, et le plus en amont, avant qu'elle ne puisse conduire à un dépassement des limites imposées pour les rejets. A cet effet, l'arrêté ministériel du 20 septembre 2002 prévoit un certain nombre de dispositions techniques (auto-surveillance, conditions de combustion,...) qui peuvent encore être complétées.

|  |
|--|
| A cet effet, VERNEA devra donc établir une gestion des équipements importants pour la sécurité des rejets, intégrant la maintenance préventive, la redondance de certains organes (e. g. analyseur), la gestion des modifications... sur la base de son analyse de sûreté de fonctionnement présentée dans le dossier soumis à l'enquête publique, |
|--|

#### ♦ **La surveillance des rejets et l'acquisition des données métrologiques**

Celle-ci prend la forme du suivi en continu des principaux paramètres de rejet (et des dioxines en semi-continu, ce qui correspond aux meilleures techniques disponibles), la réalisation de contrôles par des organismes agréés et de contrôles inopinés programmés par l'inspection des installations classées. Les modalités de ces contrôles, qui vont bien au-delà de la réglementation, seront fixées par le projet d'arrêté préfectoral.

Elle comprend également la prise en compte des préconisations complémentaires exprimées dans l'avis du tiers expert : mesures de certains paramètres spécifiques (typologie de COV émis, CrVI, CrIII,...), mesures lors des phases transitoires de fonctionnement (et notamment au démarrage).

#### ♦ **la surveillance des effets sur l'environnement**

Cette surveillance a pour objectif de confirmer que les projections et hypothèses faites par les études de modélisation sont correctes et que les effets dans l'environnement ou sur la santé ne sont pas supérieurs à ceux décrits par le dossier VERNEA. Elles constituent une sécurité supplémentaire.

Ainsi, différentes mesures sont prévues dans les compartiments environnementaux pertinents : sol, air, lait, végétaux, poissons.

## ♦ l'interprétation sanitaire des données acquises

Ces campagnes de mesure permettront de réévaluer de manière régulière l'état des milieux sur le plan sanitaire et de vérifier qu'il n'y a pas de dérive au regard des données et conclusions de l'étude d'impact sur la santé.

Il s'agit d'une approche extrêmement importante puisque jusqu'à un passé récent, la norme de rejet était le seul outil réglementaire imposé et vérifiable. L'obligation de résultats ne s'impose plus uniquement en terme de métrologie des rejets mais bien en terme de préservation du milieu et de la santé, sur la base de mesures et de réévaluations, avec une réactivité définie de manière à constituer une barrière supplémentaire pour prévenir les risques pour l'environnement ou la santé.



*fig. 10 : Illustration de la démarche de maîtrise du risque chronique*

### 5.5.7. Etude de dangers

#### 5.5.7.1. Les conséquences des accidents

Le présent paragraphe rappelle les différentes conséquences prises en compte dans l'étude de dangers. Elles sont de deux ordres :

##### ✓ *Les effets mécaniques*

Ils correspondent aux effets liés à une surpression, résultant d'une onde de choc (déflagration ou détonation), provoqués par une explosion.

Celle-ci peut être issue d'un explosif, d'une réaction chimique violente, d'une combustion violente (combustion d'un gaz), d'une décompression brutale d'un gaz sous pression (explosion d'une bouteille d'air comprimé par exemple) ou d'un nuage de poussières combustibles. Pour ces conséquences, les spécialistes calculent la surpression engendrée par l'explosion (par des équations mathématiques), afin de déterminer les effets associés (effets sur l'homme : tympanes, poumons, effets sur les structures, etc...).

##### ✓ *Les effets thermiques*

Ils sont liés à la combustion d'un produit inflammable ou à une explosion. Pour déterminer les conséquences sur l'homme (brûlures du 1<sup>er</sup>, 2<sup>ème</sup> ou 3<sup>ème</sup> degré), il est essentiel de définir des flux thermiques (quantité de chaleur par unité de surface). Ils varient selon la durée d'exposition.

##### ✓ *Les effets toxiques*

Ils correspondent à l'inhalation d'une substance chimique toxique (e. g. chlore, ammoniac, etc...), suite à une fuite sur une installation. Les effets résultant de cette inhalation peuvent être, par exemple, un œdème du poumon ou une atteinte du système nerveux.

La détermination des effets mécaniques, thermiques et toxiques permet d'établir deux zones :

- **la zone correspondant au seuil des effets létaux**, appelée zone SEL : seuil pour lequel les effets d'un accident sont supposés provoquer la mort de 1% de la population exposée pendant un temps donné ;
- **la zone correspondant au seuil des effets irréversibles**, appelée zone SEI : seuil pour lequel les effets d'un accident sont supposés provoquer des effets irréversibles pour la santé humaine ;

#### 5.5.7.2. Contenu et appréciation de l'étude VERNEA

L'étude de dangers réalisée par VERNEA comprend les éléments définis par l'arrêté ministériel 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.

Les outils méthodologiques utilisés sont adaptés à la caractérisation des potentiels de dangers, des risques et des effets.

L'étude repose sur une analyse qualitative de l'accidentologie appropriée et une analyse des risques de qualité qui ont permis de définir les moyens de prévention, les éléments importants pour la sécurité, et les moyens de protection de manière adaptée aux effets potentiels du projet.

Les conclusions finales présentées dans le tableau de gravité / probabilité résultent d'une démarche cohérente et n'appellent pas de commentaire de la part de l'inspection des installations classées.

Cinq scénarii, qualifié de « très improbables » ont des zones d'effets qui sortent du site et atteignent les zones agricoles ou la zone d'extension possible du C.E.T. :

| Scénario  | Type d'effet | SEL         | SEI   | Méthodologie de quantification            | Probabilité (*) | Cinétique (*) | Gravité (*) |
|---|--------------|-------------|-------|---|-----------------|---------------|-------------|
| Explosion du digesteur en début de fermentation ou en fin de vidange        | Surpression  | 49 m        | 107 m | Méthode de Brode et multi énergie         | Très improbable | rapide        | Sérieuse    |
| Explosion du digesteur en fermentation                                      | Surpression  | non atteint | 30 m  | PHAST 6.42 Méthode multi énergie          | Très improbable | rapide        | Modérée     |
| Explosion à l'air libre en cas de fuite du réseau biogaz                    | Surpression  | non atteint | 30 m  | PHAST 6.42                                | Très improbable | rapide        | Modérée     |
| Explosion à l'air libre en cas d'émission de biogaz imbrûlé à la torchère ; | Surpression  | non atteint | 40 m  | PHAST 6.42                                | Très improbable | rapide        | Modérée     |
| Explosion d'ammoniac dans le local de stockage ammoniac.                    | Surpression  | 19 m        | 42 m  | NFPA 68 Méthode de Brode et multi énergie | Très improbable | rapide        | Sérieuse    |

(\*) définitions selon la circulaire du 29 septembre 2005

La mise en place d'équipements IPS (importants pour la sécurité) et leur gestion relèvent d'une démarche volontaire (non obligatoire) qui renforce les mesures de prévention sur le site.

Les principales remarques du SDIS relevant de la réglementation ICPE et émises dans le cadre de l'enquête ont été reprises dans le projet de prescription.

Pour ce qui est des risques exogènes, ceux liés à l'exploitation actuellement autorisée du C.E.T., sont par ailleurs correctement appréhendés par l'étude de danger conformément à la méthodologie nationale sur les études de dangers et selon le principe de hiérarchisation des scénarii.

Le projet d'extension a été mentionné compte tenu de la DUP existante. Toutefois, il va de soi que les risques exogènes liés spécifiquement à l'extension du CET (et en particulier la stabilité des fronts) n'ont pas à être pris en compte puisque ce dossier d'extension n'était pas déposé au moment du dépôt de son dossier par VERNEA. En conséquence, aucune étude de dangers exigible au titre de la réglementation ICPE n'était opposable à VERNEA.

Par ailleurs l'inspection des installations classées confirme que, conformément à l'arrêté ministériel du 9 septembre 1997, il relève de l'exploitant du projet d'extension du CET, de positionner son projet à plus de 200 m de la limite de propriété du site ou d'apporter des garanties équivalentes en terme d'isolement par rapport aux tiers (conventions, servitudes...).

Enfin, l'inspection des installations classées propose qu'un plan des opérations internes soit mis en œuvre par VERNEA sur son pôle afin d'optimiser l'organisation des secours en cas d'accident sur le site.

## 6. CONCLUSIONS ET PROPOSITIONS

L'étude d'impact du projet de pôle VERNEA de traitement de déchets situé à Clermont-Ferrand a été réalisée de manière proportionnée aux enjeux, avec un niveau d'approfondissement très élevé pour ce qui est notamment de la modélisation des rejets atmosphériques et de l'évaluation des impacts sanitaires potentiels du projet.

Les éléments du dossier permettent de conclure que le projet est compatible avec le plan départemental d'élimination des déchets, a recours aux meilleures technologies disponibles, conformément à la directive IPPC (96/61/CE du 24 septembre 1996 - arrêté ministériel du 29 juin 2004) et est conforme à la directive européenne sur l'incinération de déchets (transposée par l'arrêté ministériel du 20 septembre 2002). Il a pris en compte les textes réglementaires applicables et documents opposables pour les activités qui y seront exercées.

Les enjeux principaux, largement discutés lors des enquêtes publiques et administratives sont liés aux rejets atmosphériques de l'unité de valorisation énergétique et à l'évaluation des impacts sur la santé.

L'étude épidémiologique InVS, parue en novembre 2006, sur « l'évaluation du risque de cancer lié à l'exposition, dans le passé, aux fumées des incinérateurs d'ordures ménagères de 1972 à 1985 », a notablement marqué l'enquête publique.

Il est nécessaire de rappeler que cette étude a largement été sortie de son contexte au point même que dans les motivations à l'avis défavorable de la Commission d'enquête, elle est citée de manière totalement inappropriée (le rapport InVS précisant bien « *ces résultats ne peuvent pas être transposés aux situations actuellement générées par les incinérateurs, moins polluants et mieux contrôlés qu'auparavant* »), et la présentation de ses résultats dans le rapport de la Commission est totalement erronée (les excès de risques cités par le rapport de la Commission d'enquête sont très supérieurs à ceux auxquels l'étude conclut en réalité).

L'instruction du dossier a soulevé un certain nombre de questions pour lesquelles l'inspection des installations classées estime désormais que VERNEA a amené les explications, précisions et réponses satisfaisantes pour garantir la préservation de la santé et l'environnement.

En particulier, des améliorations significatives au projet d'unité de valorisation énergétique (UVE) ont été apportées, selon lesquelles elle s'engage à aller **au-delà** des obligations de l'arrêté ministériel du 20 septembre 2002 sur l'incinération de déchets qui lui est applicable, et prendre en compte les recommandations du tiers expert de l'évaluation des impacts sanitaires.

Ces engagements sont résumés dans le tableau suivant :

|           | Paramètre                    | Obligation réglementaire | Engagement VERNEA (et repris dans le projet d'arrêté préfectoral) | Gain   |
|-----------|------------------------------|--------------------------|---|--------|
| Emissions | Emissions NOx                | 200 mg/Nm <sup>3</sup>   | 80 mg/Nm <sup>3</sup>   | - 60 % |
|           | Emission dioxines            | 0,1 ng/Nm <sup>3</sup>   | 0,05 ng/Nm <sup>3</sup>   | -50 %  |
|           | Emissions Cadmium + Thallium | 0,05 mg/Nm <sup>3</sup>  | 0,025 mg/Nm <sup>3</sup>  | -50 %  |

|                         | Paramètre  | Obligation réglementaire | Engagement VERNEA (et repris dans le projet d'arrêté préfectoral) | Gain |
|-------------------------|--|--------------------------|---|------|
| Surveillance des rejets | Surveillance dioxines                                    | 2 x par an               | 2 x par an et prélèvement en continu avec 12 mesures /an          | x 6  |
|                         | Surveillance émissions de métaux                         | 2 x par an               | 12 mesures par an   | x 6  |
|                         | Emissions de spéciation chrome VI, typologie de COV, HAP | aucune                   | mesures lors de la première année d'exploitation                  |      |
|                         | Mesure des rejets en phase transitoire                   | aucune                   | mesures en phase de démarrage des installations                   |      |

Ces améliorations, qui constitueront des obligations réglementaires traduites dans l'arrêté préfectoral, concernent également la surveillance du milieu.

Il est également fondamental d'indiquer que le respect de la norme n'est qu'un élément de la stratégie globale de maîtrise du risque sanitaire des installations classées et n'est pas le seul moyen de garantir la préservation de la santé et de l'environnement.

Cette stratégie répond en partie aux préoccupations manifestées lors de l'enquête : **l'obligation de contrôle et de résultat ne s'impose pas uniquement à VERNEA en terme de conformité de ses rejets à la norme.**

**Cette obligation de résultat s'applique bien en terme de préservation du milieu et de la santé. Elle est quantifiable sur la base de mesures dans le milieu naturel (air, sols, produits animaux et végétaux) et d'interprétations sanitaires de ces mesures, à une fréquence définie de manière à constituer autant de barrières supplémentaires pour prévenir les risques pour l'environnement ou la santé, en application des principes de précaution et de prévention.**

Elle repose sur une démarche de plan de gestion, prévue dans les prescriptions du projet d'arrêté préfectoral qui comporte 4 piliers :

- en amont l'utilisation des meilleures technologies disponibles et une démarche de sûreté de fonctionnement pour assurer la fiabilité des installations d'incinération, de traitement et de contrôle des rejets.
- la surveillance des rejets (en continu, par des contrôles inopinés, par des contrôles externes périodiques) ;
- la surveillance des effets sur l'environnement (air, sol, produits animaux et végétaux) ;
- l'interprétation sanitaire périodique de l'état des milieux à partir des données acquises.

Par ailleurs, sur la base des considérations suivantes :

- le projet présente des impacts limités et des mesures compensatoires satisfaisantes pour la préservation des intérêts de l'agriculture, la commodité du voisinage, le bruit, la propreté du site, la prévention des nuisances olfactives, la faune et la flore, les sols ;
- le projet est compatible avec les contraintes existantes en matière d'urbanisme et de servitudes applicables au site ;
- le projet est compatible avec le plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés qui prévoit la « construction d'une unité d'incinération des ordures ménagères et assimilées avec récupération d'énergie d'une capacité de 170 000 t/an hors DIB » et la « construction d'un méthaniseur d'une capacité minimale de 17 500 t/an » ;
- l'étude d'impact sur l'air et la tierce expertise réalisée par l'Ecole des Mines de Douai montrent que les effets du projet sur la qualité de l'air ont été appréhendés de manière satisfaisante, suivant les guides méthodologiques en vigueur et en intégrant le relief et les particularités de la météorologie locale ; et que par ailleurs le projet

ne conduira pas à des dépassements des valeurs réglementaires de la qualité de l'air ;

- l'état des nappes, compte tenu de l'absence d'utilisation des eaux souterraines, y compris en phase de construction est compatible avec l'usage prévu sur le site ;
- l'impact sur le trafic est limité et des mesures compensatoires sont prévues afin de prévenir les nuisances supplémentaires que le projet est susceptible d'engendrer ;
- l'étude de danger réalisée prend en compte les critères méthodologiques en vigueur et prévoit des moyens de prévention et de protection adaptés aux risques accidentels présentés par le site ;
- la gestion des mâchefers répond aux dispositions réglementaires en vigueur,
- les impacts potentiels ex-situ de la valorisation des mâchefers dans les conditions de la réglementation, quantifiés dans l'étude, sont non significatifs ;
- les rejets atmosphériques à l'émission répondront aux exigences réglementaires applicables, et en particulier seront très inférieurs aux seuils réglementaires pour ce qui est des NOx, dioxines, cadmium et thallium ;
- les moyens techniques mis en œuvre représentent les meilleures technologies disponibles du moment ;
- l'évaluation quantitative des risques sanitaires, complétée par les études de sensibilité et vérifications faites sur la base des recommandations de la tierce expertise, met en évidence, en l'état actuel des connaissances, des risques sanitaires non préoccupants liés au fonctionnement du pôle VERNEA pendant 30 ans ;
- selon les préconisations du tiers expert de l'évaluation des risques sanitaires, les incertitudes et divergences d'appréciation entre le tiers expert et l'évaluateur peuvent être traduites en modalités de surveillance ; modalités que s'engage à respecter VERNEA ;
- l'obligation de mise en œuvre d'un plan de gestion des risques chroniques s'ajoute à l'obligation de respect des normes à l'émission et renforce les mesures de préventions afin de garantir la préservation de l'environnement et la santé de la population ;
- les impacts sur l'eau ont été traités de manière proportionnée aux enjeux, dans le souci de diminuer les prélèvements sur la ressource et proscrire tout rejet d'eau de procédé dans le milieu naturel ; les rejets en station d'épuration sont compatibles avec les capacités de traitement de celle-ci.

L'inspection des installations classées estime que les mesures compensatoires prévues dans le cadre du projet de pôle de traitement de déchets VERNEA, sous réserve de l'application des prescriptions annexées au présent rapport, répondent aux exigences définies à l'article L. 512-1 et apportent les garanties nécessaires pour la préservation des intérêts de l'environnement et la santé.

Elle émet un **avis favorable** à la demande de VERNEA, assorti des prescriptions annexées.

En outre, l'inspection des installations classées propose à monsieur le préfet du Puy-de-Dôme **la création d'une Commission Locale d'Information et de Surveillance** constituée conformément aux articles R. 125-5 et suivants du Code de l'environnement, dont la composition et le fonctionnement devront faire l'objet d'un arrêté préfectoral.

Conformément à l'article 10 du décret n°77-1133 du 21 septembre 1977, le présent rapport avec ses annexes devra être présenté et ses conclusions soumises au Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques.

Le chef de la cellule interdépartementale des  
risques chroniques

Vu et transmis avec avis conforme  
le 10 mai 2007

Pour le directeur et par délégation,  
le chef de la division environnement industriel et sous-sol

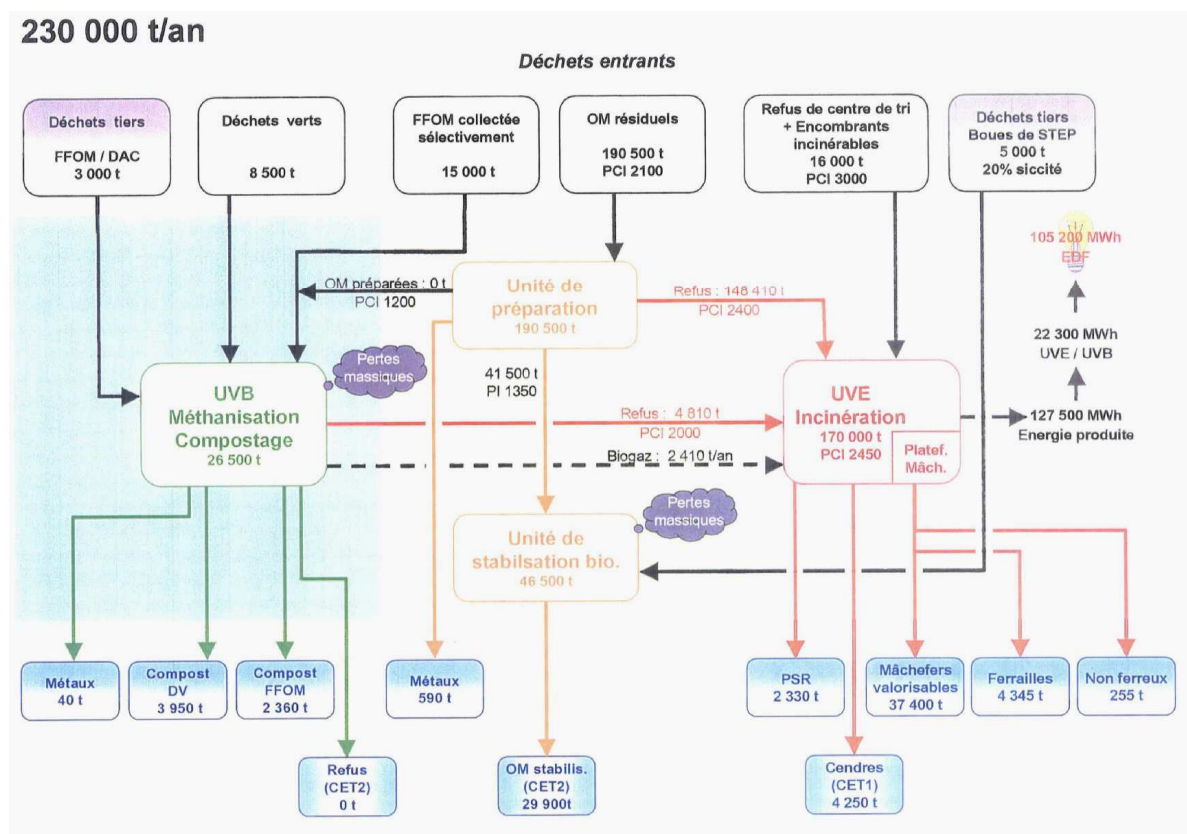


## ANNEXE 1 : LEXIQUE DES ABBREVIATIONS

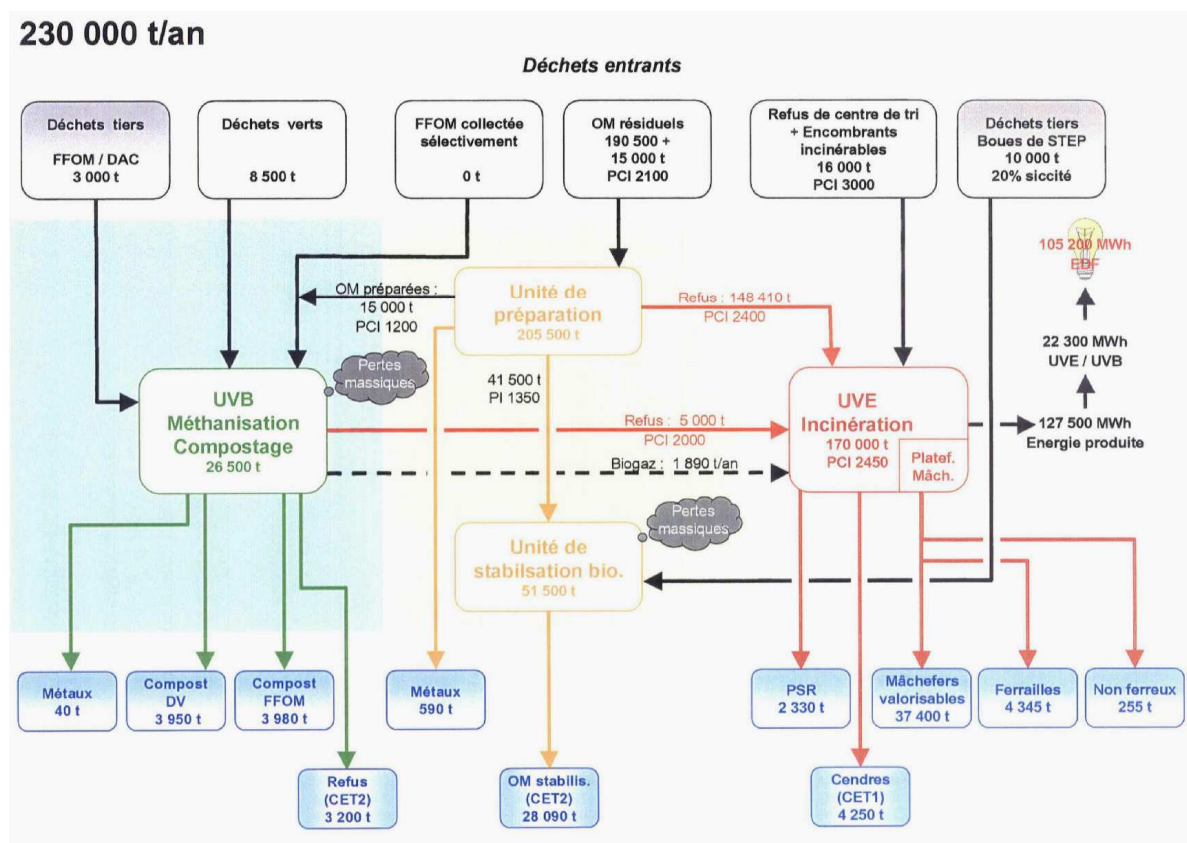
| ABREVIATIONS    | DEFINITION  |
|-----------------|---|
| ADEME           | Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie                          |
| AEP             | Adduction en eau potable  |
| AOC             | Appellation d'Origine Contrôlée   |
| BRGM            | Bureau de recherches géologiques et minières                                      |
| CET             | Centre d'enfouissement technique  |
| CLIS            | Commission Locale d'Information et de Surveillance                                |
| CO <sub>2</sub> | Dioxyde de carbone  |
| CO              | Monoxyde de carbone   |
| COV             | Composés organiques volatils  |
| DIB             | Déchet industriel banal   |
| DDAF            | Direction départementale de l'agriculture et la forêt                             |
| DDASS           | Direction départementale de l'action sanitaire et sociale                         |
| DDE             | Direction départementale de l'équipement  |
| DIREN           | Direction régionale de l'environnement  |
| DRIRE           | Direction régionale de l'industrie, la recherche et l'environnement               |
| DUP             | Déclaration d'utilité publique  |
| ERI, ERC        | Excès de risque individuel, Excès de risque collectif                             |
| ERS, EQRS       | Evaluation des risques sanitaires, Evaluation quantitative des risques sanitaires |
| FFOM            | Fraction fermentescible des ordures ménagères                                     |
| FFOMr           | Fraction fermentescible des ordures ménagères résiduelles                         |
| HAP             | Hydrocarbures aromatiques polycycliques   |
| HCl             | Chlorure d'hydrogène  |
| HF              | Fluorure d'hydrogène  |
| INAO            | Institut National des Appellations d'Origine                                      |
| INRA            | Institut National de Recherche Agronomique  |
| ICPE            | Installation classée pour la protection de l'environnement                        |
| InVS            | Institut National de Veille Sanitaire   |
| IPS             | Important pour la sécurité  |
| IR              | Indice de Risque  |
| MTD             | Meilleure Technique Disponible  |
| NO <sub>x</sub> | Oxyde d'azote   |
| OM              | Ordures ménagères   |
| OMr             | Ordures ménagères résiduelles   |
| PCB             | Polychloro-biphényle  |
| PCBDL           | Polychloro-biphényle (dioxin-like)  |
| PDEDMA          | plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés                |
| POI             | Plan d'opération interne  |
| PRQA            | Plan Régional de la Qualité de l'Air  |
| SCR             | Sélection Catalytique Réductive   |
| SDIS            | Services départementaux d'incendie et de secours                                  |
| SO <sub>2</sub> | Dioxyde de soufre   |
| STEP            | Station d'épuration   |
| UIOM            | usine d'incinération d'ordures ménagères  |
| UVE             | unité de valorisation énergétique   |
| UVB             | unité de valorisation biologique  |
| VDQS            | Vin de Qualité Supérieure   |
| ZNIEFF          | Zone naturelle d'intérêt faunistique et floristique                               |

## ANNEXE 2 : Description des Filières de traitement des déchets sur le pôle VERNEA

### CAS N°1 : Fonctionnement normal



### CAS N°2 : Fonctionnement transitoire



**Enquête publique du 07 novembre 2006 au 22 décembre 2006**  
relative au pôle de traitement et de valorisation  
des déchets ménagers  
et assimilés du Valtom  
projet présenté par la société Vernéa

## **Avis motivé de la Commission d'enquête**

**Mars 2007**

**Pétitionnaire :**

**Société VERNEA**  
16 bis rue Pierre Boulanger  
63100 CLERMONT-FERRAND

- Arrêté préfectoral portant ouverture d'enquête  
n° 06/03838 du 12 octobre 2006  
modifié par arrêté  
n° 06/04426 du 28 novembre 2006
- Arrêté préfectoral portant prolongation d'enquête  
n° 06/04427 du 28 novembre 2006

**Thierry del ROSSO**  
Commissaire enquêteur  
Président de la Commission d'enquête  
8 rue de Strasbourg  
63540 ROMAGNAT

**Daniel CONNES**  
Commissaire enquêteur  
4 allée des Châtaigniers  
63140 CHATEL GUYON

**Patrice Le TELLIER**  
Commissaire enquêteur  
21 bis rue Cotepet  
63000 CLERMONT-FERRAND

La Commission d'enquête se prononce sur la base de l'argumentaire ci-après :

1) **Données statistiques (concernant la population, le gisement de déchets ménagers et assimilés, ainsi que le tri sélectif) :**

Données non convaincantes, comme par exemple la progression du tri sélectif de 25-30 % à 53 % en 3 ans.

2) **Site et topographie :**

a. Emplacement mal situé en périphérie immédiate de l'agglomération clermontoise, d'où une exposition très accrue de la population aux risques sanitaires, ainsi que le rapport de l'INVS l'a clairement démontré. Concernant le choix du site, la Commission d'enquête déplore que l'esprit des lois de 1976-1977 (loi Bouchardeau notamment) ne soit pas plus souvent la règle dans ce type de dossiers lourds et sensibles, à savoir qu'un diagnostic pré-environnemental (et une mise en compétition des points forts et des points faibles des sites potentiels d'implantation) soit réalisé avant tout établissement de dossiers d'étude d'impact et d'incidences.

b. Insertion du projet dans la microcuvette de Sarliève, ce qui peut poser des problèmes d'évacuation des eaux de surface (hydrologie, hydraulique) et des problèmes de loi sur l'air en période d'inversion de température et/ou de canicule. A ce sujet, la modélisation réalisée par la société Numtech paraît insuffisamment renseignée et notoirement insuffisante – notamment dans sa superficie - pour rendre compte de la traçabilité en matière de gestion des retombées et de la loi sur l'air,

c. Hydrogéologie peu rassurante, et site qui pourrait bien déjà être pollué par des eaux souterraines chargées de lixiviats issus du CET du Puy Long (selon le dossier lui-même et le mémoire en réponse).

3) **Volet ferroviaire:**

insuffisamment renseigné, alors que près de 50 % du tonnage est prévu acheminé par voie ferrée. Selon les informations en possession de la Commission d'enquête, l'ensemble des procédures nécessaires à la création d'une voie ferrée nécessite des démarches techniques et administratives, et il ne semble donc pas à la Commission d'enquête - et en l'état actuel du dossier - envisageable de prendre en compte un transport par voie ferrée, et ceci avant une longue période.

4) **Etude des dangers et accidentologie de ce type d'activités :**

Volets négligés, tant dans les mesures préventives strictes et de premier degré, que dans un scénario de type effet domino en liaison avec le CET du Puy Long jouxtant le site (pas de zone de sécurité entre les 2).

5) **Contenu du dossier et notamment mesures envisagées pour prévenir, supprimer, réduire ou compenser les conséquences dommageables du projet**

La Commission d'enquête constate que :

- le dossier soumis à l'enquête publique par Vernéa est incomplet à bien des égards, ce qui est démontré par l'abondance en volume du mémoire en réponse et des nouvelles pièces annexes fournies à la demande de la Commission d'enquête (environ 800 pages). Dans le souci de transparence vis à vis du public, cet état de fait (pièces non communiquées au public durant l'enquête) paraît inacceptable à la Commission d'enquête,



- le mémoire en réponse aux 160 questions posées par la Commission d'enquête a été établi par la société Vernéa en 14 jours seulement. Ce mémoire se veut manifestement rassurant, mais certaines réponses sont inexistantes, sybillines et/ou n'arrivent tout simplement pas à convaincre la Commission d'enquête. Certains propos figurant dans le mémoire en réponse sont en incohérence avec d'autres propos figurant quelques pages plus loin, ce qui tiendrait à prouver que ce sont plusieurs personnes distinctes qui ont rédigé le mémoire en réponse et ceci sans concertation entre elles. A certaines questions, le pétitionnaire va jusqu'à se retrancher derrière le contenu du dossier d'enquête et/ou derrière la recevabilité du dossier de la part de l'organisme instructeur, ce que la Commission d'enquête ne saurait admettre,
- les mesures envisagées pour prévenir, supprimer, réduire ou compenser les conséquences dommageables du projet paraissent tout à fait insuffisantes à la Commission d'enquête : incidences sur la santé, volet financier du projet, incidences possibles sur l'activité agricole et sur les cultures de recherche agronomique, déclassement éventuel des productions agricoles et perte possible de labels agricoles, incidences éventuelles sur la valeur vénale des biens immobiliers, etc...

6) **Mâchefers et leur utilisation** (en sous couche routière) :

Volet en totale inadéquation avec le Guide Technique pour les Remblais édité par le Laboratoire Central des Ponts et Chaussées (voir annexes), qui stipule notamment :

*« il convient d'éviter l'utilisation de ces matériaux au contact des ouvrages d'art et dans les zones inondables ».*

Ceci tend à démontrer que ces matériaux ne sont pas totalement inertes.

7) **Boues de station d'épuration** :

Volet traité de façon non satisfaisante selon la Commission d'enquête : tonnage, manipulation, transport, stockage, traitement (incinération ?), destination terminale. Concernant les boues issues de station d'épuration, des recommandations du Conseil supérieur d'hygiène publique ont été établies dans le cadre de la circulaire DGS n° 97/655 du 30 septembre 1997 (voir annexes). Les recommandations considérées concernent notamment la prévention de la contamination microbiologique, les conditions de transport et le stockage.

8) **Hygiène et santé publique, principe de précaution, charte environnementale** :

Même si la « publicité désastreuse » associée à l'image de ce type de process fait que la population n'est pas totalement intègre vis-à-vis de ce type d'aménagement, il n'en reste pas moins que la population concernée par ce projet s'est constamment prononcée et ceci à une très large majorité en défaveur de ce pôle de traitement, et ceci au vu notamment :

- de certains facteurs de risques sanitaires figurant dans le dossier,
- des résultats des tierces expertises,
- du rapport de l'INVS paru durant l'enquête publique, et qui met nettement en évidence un risque accru de 2,5 fois (soit 250 %) des cancers pour les populations humaines exposées à des incinérateurs,
- des pétitions signées par de nombreux médecins de l'agglomération clermontoise et du département du Puy de Dôme.

Dans ce contexte, la Commission s'estime investie du devoir d'application du principe de précaution, tel que prévu dans la charte environnementale adossée à notre constitution.

**Considérant ,**

le contenu de l'ensemble du dossier soumis à l'enquête publique, et établi par le pétitionnaire,

**considérant ,**

les avis exprimés par les tiers-experts,

**considérant ,**

les avis exprimés par le public,

**considérant ,**

les réponses apportées à la Commission par le pétitionnaire dans son mémoire en réponse,

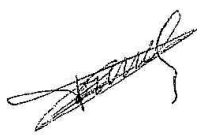
**considérant ,**

les avis émis par les élus, et transmis à la Commission ;

la Commission émet à **l'unanimité un avis défavorable** quant à la réalisation du projet de pôle de traitement tel que présenté par la société Vernéa sur le site de Beaulieu à Clermont-Ferrand.



**Thierry del ROSSO**  
Commissaire enquêteur  
Président de la Commission d'enquête publique



**Daniel CONNES**  
Commissaire enquêteur



**Patrice Le TELLIER**  
Commissaire enquêteur

# **ANNEXE 4 : CALCULS DE RISQUE REALISES DANS LE CADRE DES APPROFONDISSEMENTS DE L'ETUDE DE SENSIBILITE (HYPOTHESES AFFINEES)**

**Extraits du rapport INERIS du 7 février 2007**

**Extrait Tableaux 3 et 4 : Mise à jour des calculs d'indice de risque par inhalation prenant en compte les hypothèses affinées : mesures spécifiques réalisées par NOVERGIE sur des installations existantes**

## **INHALATION – EXPOSITION CHRONIQUE – effets à seuil**

| IR  | NO <sub>x</sub>  | SO <sub>2</sub>      | HCl  | HF       | PM <sub>10</sub>     | Antimoine               | Arsenic              | Cadmium                  | Chrome VI                   | Chrome III                   | Cobalt               | Manganèse                    | Mercure                      | Nickel               | Plomb                        |
|---|--|----------------------|--|----------|----------------------|-------------------------|----------------------|--------------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------|------------------------------|
| VTR (µg/m <sup>3</sup> )                          | 40 (OMS)   | 50 (OMS)             | 20 (US-EPA)                                    | 1 (OMS)  | 20 (UE)              | 0,2 (US-EPA)            | 1 (RIVM)             | 5.10 <sup>-3</sup> (OMS) | 8.10 <sup>-3</sup> (US-EPA) | 60 (RIVM)                    | 0,1 (ATSDR)          | 0,04 (ATSDR)                 | 0,2 (ATSDR)                  | 0,02 (Santé Canada)  | 0,5 (OMS)                    |
| Effets critiques                                  | Effets respiratoires   | Effets respiratoires | Effets sur les voies respiratoires supérieures | Fluorose | Effets respiratoires | Inflammation pulmonaire | Effets respiratoires | Effets rénaux            | Effets respiratoires        | Pas d'effets précis associés | Effets respiratoires | Effets neuro-comportementaux | Effets neuro-comportementaux | Effets respiratoires | Effets neuro-comportementaux |
| IR <sub>Inhalation</sub> Petit Beaulieu (Point 1) | 5,3E-02  | 2,8E-02              | 1,2E-02  | 2,4E-02  | 1,6E-02              | 5,6E-03                 | 2,3E-04              | 1,2E-01                  | 8,5E-03                     | 1,0E-05                      | 2,3E-03              | 1,1E-02                      | 6,0E-03                      | 5,6E-02              | 1,1E-02                      |
| Somme des IR effets respiratoires                 | IR cumulés effets respiratoires =<br>IR NO <sub>x</sub> + IR SO <sub>2</sub> + IR HCl + IR PM10 + IR antimoine + IR arsenic + IR chrome VI + IR cobalt + IR nickel + IR naphthalène + IR formaldéhyde + IR acétaldéhyde = 0,20 |                      |  |          |                      |                         |                      |                          |                             |                              |                      |                              |                              |                      |                              |
| Somme des IR effets neuro-comportementaux         | IR cumulés effets neuro-comportementaux =<br>IR mercure + IR manganèse + IR plomb = 0,03   |                      |  |          |                      |                         |                      |                          |                             |                              |                      |                              |                              |                      |                              |

| IR  | Benzène                 | Chlorure de vinyle monomère (CVM) | Naphtalène           | Formaldéhyde         | Acétaldéhyde         |
|---|-------------------------|-----------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| VTR (µg/m <sup>3</sup> )                          | 10 (ATSDR)              | 100 (US-EPA)                      | 3 (US-EPA)           | 10 (ATSDR)           | 9 (US-EPA)           |
| Effets critiques                                  | Troubles immunologiques | Effets hépatiques                 | Effets respiratoires | Effets respiratoires | Effets respiratoires |
| IR <sub>Inhalation</sub> Petit Beaulieu (Point 1) | 1,3E-02                 | 1,3E-03                           | 4,7E-03              | 1,3E-02              | 7,9E-03              |

*Tableau 3 : Indices de risque (IR) pour les expositions chroniques par inhalation*

## **INHALATION – EXPOSITION CHRONIQUE – effets sans seuil**

| ERI   | Benzène  | CVM                         | Naphtalène                   | Formaldéhyde                  | Acétaldéhyde                | Arsenic                       | Cadmium                       | Chrome VI                | Nickel                     | HAP eq. BaP                 |
|---|--|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Cible   | Sang   | Cancer sites multiples      | Tumeur de l'épithélium nasal | Nasopharynx                   | Fosses nasales              | Poumon                        | Poumon                        | Poumon                   | Poumon                     | Poumon                      |
| ERU <sub>i</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) <sup>-1</sup> | 6.10 <sup>-6</sup> (CSHPF)   | 7,8.10 <sup>-5</sup> (OEHA) | 3,4.10 <sup>-5</sup> (OEHA)  | 1,3.10 <sup>-5</sup> (US-EPA) | 2,7.10 <sup>-6</sup> (OEHA) | 4,3.10 <sup>-3</sup> (US-EPA) | 1,8.10 <sup>-3</sup> (US-EPA) | 4.10 <sup>-2</sup> (OMS) | 3,8.10 <sup>-4</sup> (OMS) | 1,1.10 <sup>-3</sup> (OEHA) |
| ERI <sub>Inhalation</sub> Petit Beaulieu (Point 1)  | 3,3E-07  | 4,2E-06                     | 2,1E-07                      | 7,0E-07                       | 8,3E-08                     | 4,2E-07                       | 4,4E-07                       | 1,2E-06                  | 1,8E-07                    | 1,2E-11                     |
| Somme des ERI cancer du poumon                      | Somme des ERI cancer du poumon = ERI CVM + ERI arsenic + ERI cadmium + ERI chrome VI + ERI nickel + ERI HAP eq BaP = 6,5E-06 |                             |                              |                               |                             |                               |                               |                          |                            |                             |
| Somme des ERI cancer du nez (fosses/épithélium)     | Somme des ERI cancer du nez = ERI CVM + ERI naphtalène + ERI formaldéhyde + ERI acétaldéhyde = 5,2E-06                       |                             |                              |                               |                             |                               |                               |                          |                            |                             |
| Somme des ERI tous cancers                          | Somme des ERI tous cancers = 7,8E-06   |                             |                              |                               |                             |                               |                               |                          |                            |                             |

*Tableau 4 : Excès de risque individuel (ERI) pour les traceurs cancérogènes par inhalation émis par le pôle Vernéa*

Extrait Tableaux 5 et 8 : Mise à jour des calculs de risque par ingestion prenant en compte des hypothèses affinées (mesures spécifiques, émissions Cd, spéciation As, spéciation Hg, bruit de fond, ajustement ratios consommation)

INGESTION – EXPOSITION CHRONIQUE – effets à seuil

RISQUES ATTRIBUABLES VERNÉA

| IR             | VTR (µg/kg/j)<br>Effets critiques associés                            | SCÉNARIO « RURAL » |                         |                       |                        |         |
|----------------|---|--------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------|---------|
|                |   | Nourrisson         | Enfant<br>[0,5 ; 2 ans] | Enfant<br>[2 ; 7 ans] | Enfant<br>[7 ; 12 ans] | Adulte  |
| Cadmium        | 0,2<br>(ATSDR)<br>Effets rénaux                                       | Sans objet         | 0,44                    | 0,18                  | 0,14                   | 0,10    |
| Mercure total  | 0,1 (org) et 0,3 (inorg)<br>(US-EPA)<br>Effets neurologiques          | Sans objet         | 0,10                    | 0,046                 | 0,032                  | 0,024   |
| Antimoine      | 0,4<br>(US-EPA)<br>Effets sur le sang                                 | Sans objet         | 0,043                   | 0,025                 | 0,015                  | 0,005   |
| Arsenic        | 0,3<br>(US-EPA)<br>Effets sur la peau                                 | Sans objet         | 0,009                   | 0,004                 | 0,003                  | 0,002   |
| Chrome VI      | 3<br>(US-EPA)<br>Pas d'effets spécifiques                             | Sans objet         | 0,0026                  | 0,0014                | 0,0009                 | 0,0004  |
| Chrome III     | 1 500<br>(US-EPA)<br>Pas d'effets spécifiques                         | Sans objet         | 5,1E-06                 | 2,9E-06               | 1,8E-06                | 8,9E-07 |
| Cobalt         | 1,4<br>(RIVM)<br>Cardiomyopathie                                      | Sans objet         | 0,0036                  | 0,0018                | 0,0012                 | 0,0005  |
| Manganèse      | 140<br>(US-EPA)<br>Effets neurologiques                               | Sans objet         | 9,8E-05                 | 5,5E-05               | 3,7E-05                | 2,3E-05 |
| Nickel         | 20<br>(US-EPA)<br>Perte de poids                                      | Sans objet         | 0,0020                  | 0,0010                | 0,0007                 | 0,0004  |
| Plomb          | 3,5<br>(JECFA)<br>Effets sur développement                            | Sans objet         | 0,38                    | 0,19                  | 0,13                   | 0,10    |
| PCDD/F         | 1 pg I-TEQ <sub>WHO</sub> /kg/j<br>Troubles de la reproduction        | Sans objet         | 0,32                    | 0,31                  | 0,21                   | 0,19    |
|                | 4 pg I-TEQ <sub>WHO</sub> /kg/j<br>Troubles de la reproduction        |                    | 0,08                    | 0,079                 | 0,053                  | 0,046   |
| 2,3,7,8-TCDD   | 20 pg/kg/j <sup>(1)</sup><br>Effets sur le thymus                     | 0,035              | Sans objet              |                       |                        |         |
| Effets cumulés | Effets neuro-comportementaux<br>IR cumulés =<br>IR Mn + IR Pb + IR Hg | Sans objet         | 0,48                    | 0,24                  | 0,16                   | 0,12    |

Tableau 5 : Indices de risque (IR) pour les expositions chroniques par ingestion à l'issue des tests de sensibilité de février 2007, risques attribuables VERNÉA

| IR                    | BILAN SCÉNARIO « RURAL », expositions maximales « Petit Beaulieu » |                               |                                  |  |                               |   |                               |                                  |  |                               |   |                               |                                  |  |                               |   |                               |                                  |  |                               |
|-----------------------|--|-------------------------------|----------------------------------|--|-------------------------------|---|-------------------------------|----------------------------------|--|-------------------------------|---|-------------------------------|----------------------------------|--|-------------------------------|---|-------------------------------|----------------------------------|--|-------------------------------|
|                       | Enfant<br>[0,5 ; 2 ans]  |                               |                                  |  |                               | Enfant<br>[2 ; 7 ans]                     |                               |                                  |  |                               | Enfant<br>[7 ; 12 ans]                    |                               |                                  |  |                               | Adulte                                    |                               |                                  |  |                               |
|                       | IR strictement<br>attribuable à<br>VERNÉA                          | IR attribuable au BF<br>local | IR attribuable au BF<br>national | IR Global = IR <sub>VERNÉA</sub> +<br>IR <sub>local</sub> + IR <sub>national</sub> | Contribution de<br>VERNÉA (%) | IR strictement<br>attribuable à<br>VERNÉA | IR attribuable au BF<br>local | IR attribuable au BF<br>national | IR Global = IR <sub>VERNÉA</sub> +<br>IR <sub>local</sub> + IR <sub>national</sub> | Contribution de<br>VERNÉA (%) | IR strictement<br>attribuable à<br>VERNÉA | IR attribuable au BF<br>local | IR attribuable au BF<br>national | IR Global = IR <sub>VERNÉA</sub> +<br>IR <sub>local</sub> + IR <sub>national</sub> | Contribution de<br>VERNÉA (%) | IR strictement<br>attribuable à<br>VERNÉA | IR attribuable au BF<br>local | IR attribuable au BF<br>national | IR Global = IR <sub>VERNÉA</sub> +<br>IR <sub>local</sub> + IR <sub>national</sub> | Contribution de<br>VERNÉA (%) |
| Cd                    | 0,44   | 0,15                          | 0,47                             | 1.1  | 42                            | 0,18                                      | 0,07                          | 0,22                             | 0,5  | 38                            | 0,14                                      | 0,05                          | 0,18                             | 0,4  | 38                            | 0,10                                      | 0,03                          | 0,14                             | 0,3  | 38                            |
| Hg                    | 0,10   | 0,35                          | 2.4                              | 2.8  | 4                             | 0,046                                     | 0,2                           | 1.2                              | 1.4  | 3                             | 0,032                                     | 0,11                          | 0,80                             | 0,9  | 3                             | 0,024                                     | 0,091                         | 0,63                             | 0,7  | 3                             |
| Sb                    | 0,043  | 0,053                         | 0,11                             | 0,2  | 21                            | 0,025                                     | 0,031                         | 0,06                             | 0,1  | 22                            | 0,015                                     | 0,018                         | 0,04                             | 0,1  | 20                            | 0,005                                     | 0,01                          | 0,03                             | 0,0  | 10                            |
| As                    | 0,009  | 0,15                          | 0,27                             | 0,4  | 2                             | 0,004                                     | 0,059                         | 0,14                             | 0,2  | 2                             | 0,003                                     | 0,037                         | 0,10                             | 0,1  | 2                             | 0,002                                     | 0,022                         | 0,09                             | 0,1  | 2                             |
| Cr VI                 | 0,0026   | 0,031                         |                                  | 0,03   | 8                             | 0,0014                                    | 0,016                         |                                  | 0,02   | 8                             | 0,0009                                    | 0,011                         |                                  | 0,0  | 8                             | 0,0004                                    | 0,0057                        |                                  | 0,0  | 7                             |
| Cr III                | 5,1E-6   | 7,0E-4                        | 1,4E-3                           | 2,1E-3   | 0                             | 2,9E-6                                    | 3,7E-4                        | 7,7E-4                           | 1,1E-3   | 0                             | 1,8E-6                                    | 2,4E-4                        | 6,0E-4                           | 8,4E-4   | 0                             | 8,9E-7                                    | 1,4E-4                        | 4,4E-4                           | 5,8E-4   | 0                             |
| Co                    | 0,0036   | 0,055                         | 0,21                             | 0,3  | 1                             | 0,0018                                    | 0,027                         | 0,11                             | 0,1  | 1                             | 0,0012                                    | 0,013                         | 0,09                             | 0,1  | 1                             | 0,0005                                    | 0,0058                        | 0,07                             | 0,1  | 1                             |
| Mn                    | 9,8E-5   | 0,0086                        | 0,65                             | 0,7  | 0                             | 5,5E-5                                    | 0,0051                        | 0,36                             | 0,4  | 0                             | 3,7E-5                                    | 0,0035                        | 0,30                             | 0,3  | 0                             | 2,3E-5                                    | 0,0022                        | 0,25                             | 0,2  | 0                             |
| Ni                    | 0,002  | 0,093                         | 0,22                             | 0,3  | 1                             | 0,001                                     | 0,0341                        | 0,10                             | 0,1  | 1                             | 0,0007                                    | 0,019                         | 0,08                             | 0,1  | 1                             | 0,0004                                    | 0,0087                        | 0,06                             | 0,1  | 1                             |
| Pb                    | 0,38   | 0,23                          | 0,13                             | 0,7  | 52                            | 0,19                                      | 0,15                          | 0,07                             | 0,4  | 47                            | 0,13                                      | 0,1                           | 0,05                             | 0,3  | 46                            | 0,1                                       | 0,08                          | 0,04                             | 0,2  | 46                            |
| PCDD/F                | 0,32   | 1.0                           | 0,67                             | 2.0  | 16                            | 0,31                                      | 0,79                          | 0,39                             | 1.5  | 21                            | 0,21                                      | 0,51                          | 0,28                             | 1,0  | 21                            | 0,19                                      | 0,42                          | 0,19                             | 0,8  | 24                            |
|                       | 0,08   | 0,25                          | 0,17                             | 0,5  | 16                            | 0,079                                     | 0,197                         | 0,098                            | 0,4  | 21                            | 0,053                                     | 0,127                         | 0,070                            | 0,3  | 21                            | 0,046                                     | 0,106                         | 0,047                            | 0,2  | 23                            |
| Σ IR <sub>neuro</sub> | 0,48   | 0,59                          | 3.1                              | 4.2  | 11                            | 0,24                                      | 0,35                          | 1.6                              | 2.2  | 11                            | 0,16                                      | 0,22                          | 1.2                              | 1.5  | 10                            | 0,12                                      | 0,17                          | 0,91                             | 1.2  | 10                            |

Tableau 8 : Évaluation des risques sanitaires chroniques par ingestion tenant compte des expositions de bruit de fond (scénario « rural » ; effets à seuil ; approche raffinée de février 2007)