

Vernéa

Pôle multifilières de valorisation des déchets

Visites des 22 octobre et 10 décembre 2012
organisées entre adhérents de la Plate-forme 21, à l'invitation de GDF-SUEZ.

Compte Rendu

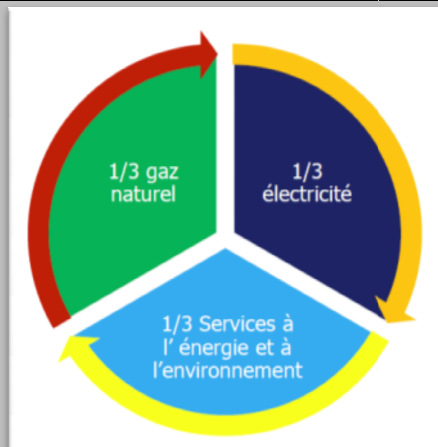
Pour en savoir plus sur Vernéa : site www.vernea.fr – Plaquette [Présentation de Vernéa](#)

I - Accueil

par René FEDESPINA, Directeur délégué Auvergne Centre Limousin de GDF-SUEZ (visite du 22/10/12) et
par Nathalie DINI, Adjointe au Directeur Délégué (visite du 10/12/12)

GDF-SUEZ est née de la fusion entre Gaz de France et Suez.

Son chiffre d'affaires se répartit de la manière suivante : 1/3 pour le gaz, 1/3 pour l'électricité, 1/3 pour les services à l'énergie et à l'environnement (dont Suez Environnement, maison mère de Vernéa).

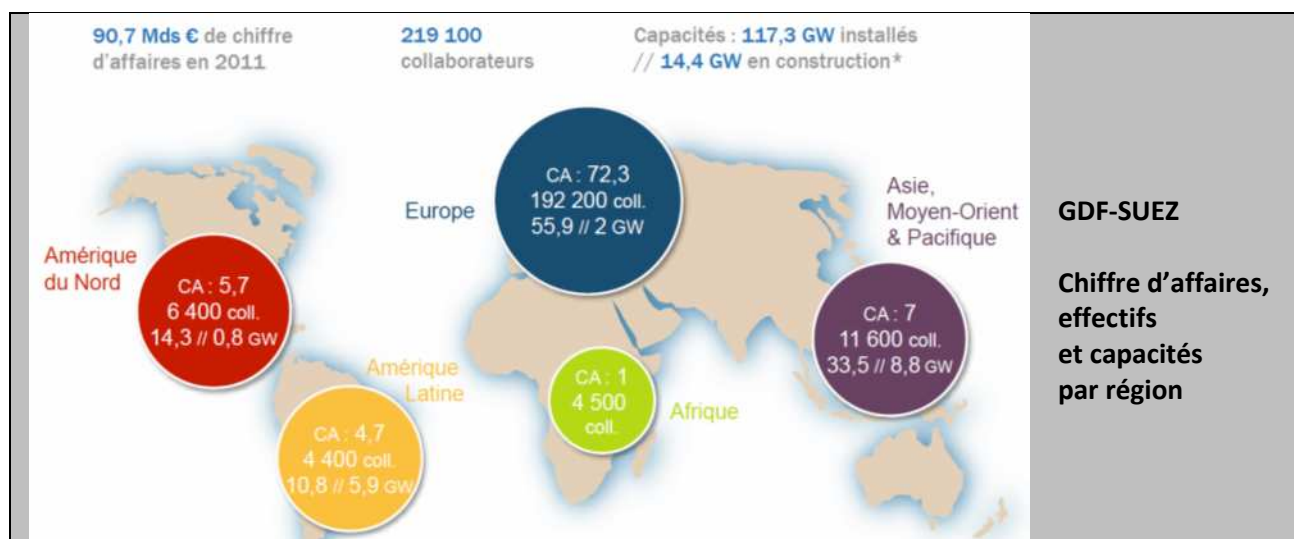


GDF-SUEZ - Notre identité

1. Présence sur toute la chaîne de valeur des énergies et des services

2. Missions :

- répondre aux besoins en énergie
- assurer la sécurité d'approvisionnement
- lutter contre les changements climatiques
- optimiser l'utilisation des ressources



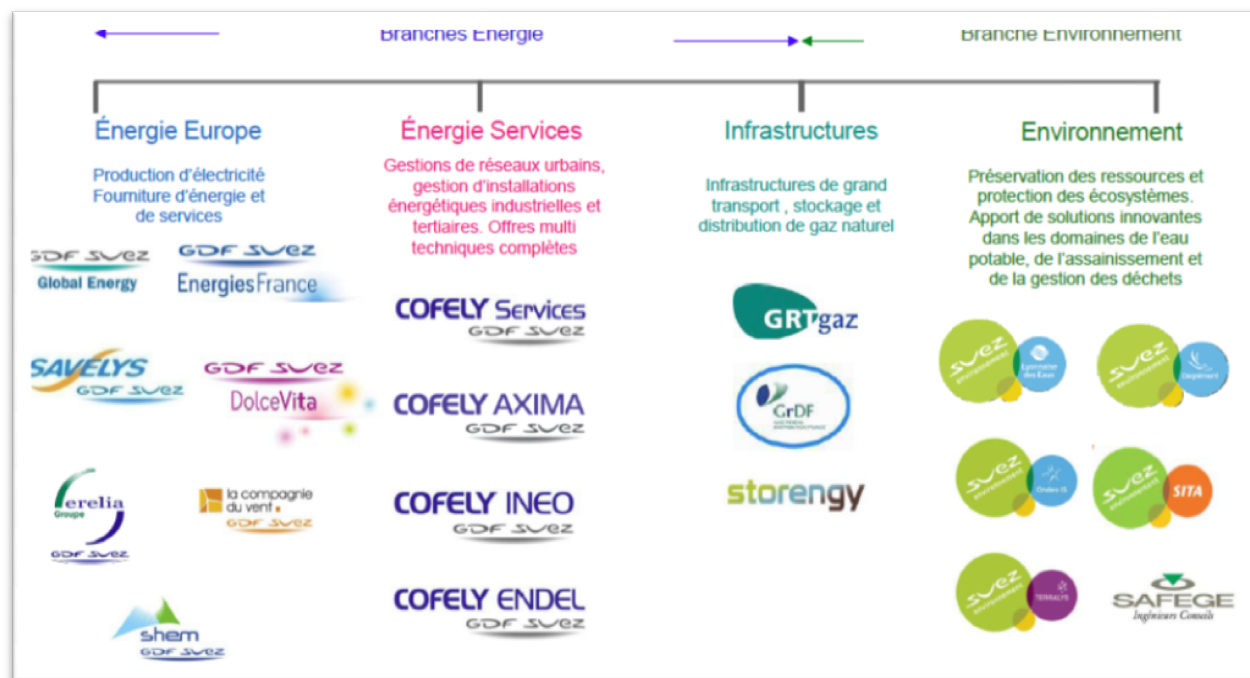
GDF-SUEZ

Chiffre d'affaires, effectifs et capacités par région

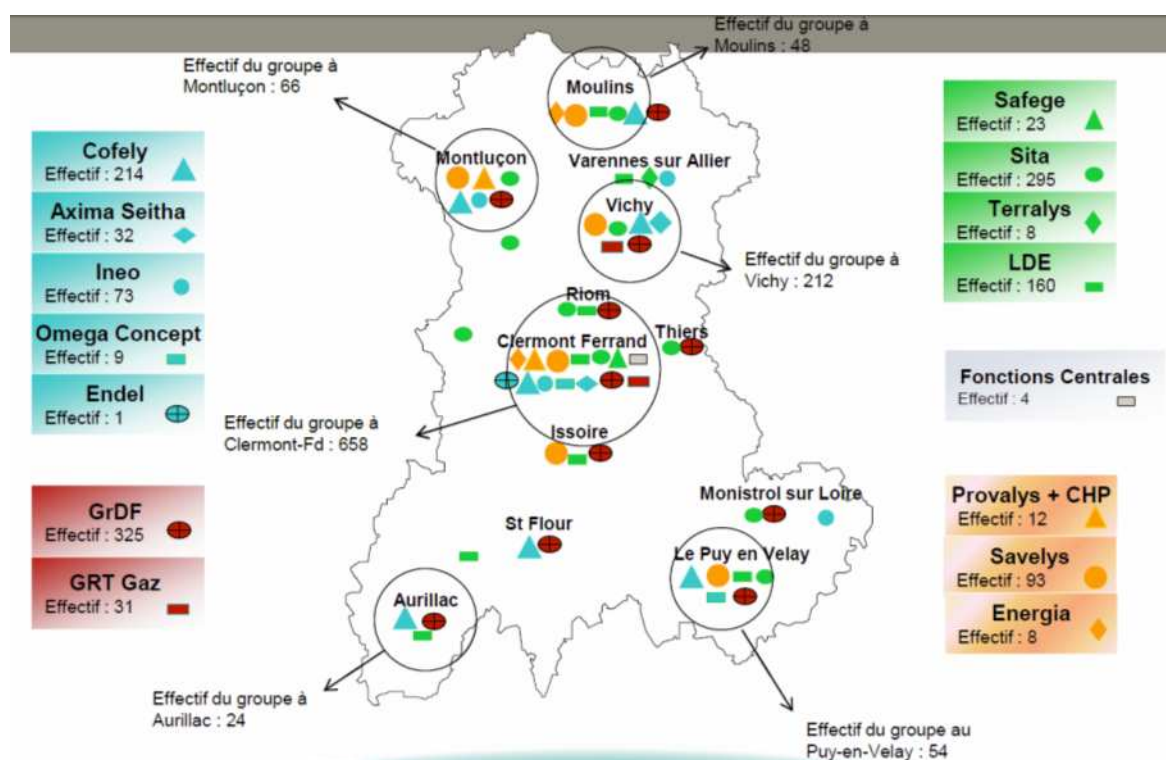
Le groupe GDF-SUEZ compte 6 branches industrielles dont 2 à l'international et 4 implantées en France :

- **Energie** : filiales du groupe qui travaillent sur la production ou la commercialisation d'énergie (gaz, électricité, barrages hydroélectriques).
- **Services liés à l'énergie** : entreprises qui traitent des services associés à la production d'énergie ou de chaleur (ex : Cofely).
- **Infrastructures** : filiales comme GRDF, concessionnaire des réseaux appartenant aux communes.
- **Environnement** : filiales spécialisées dans le domaine de l'eau (comme Lyonnaise des Eaux, Degrémont) et dans le domaine des déchets (ex : SITA, maison mère de Vernéa dont elle est propriétaire à 100 %).

Quelques exemples de filiales et marques du Groupe GDF-SUEZ :



En Auvergne, 1 300 personnes travaillent dans les différentes filiales du Groupe GDF-SUEZ :



II - Présentation de Vernéa

par Jérôme DE DOMPSURE, directeur de Vernéa

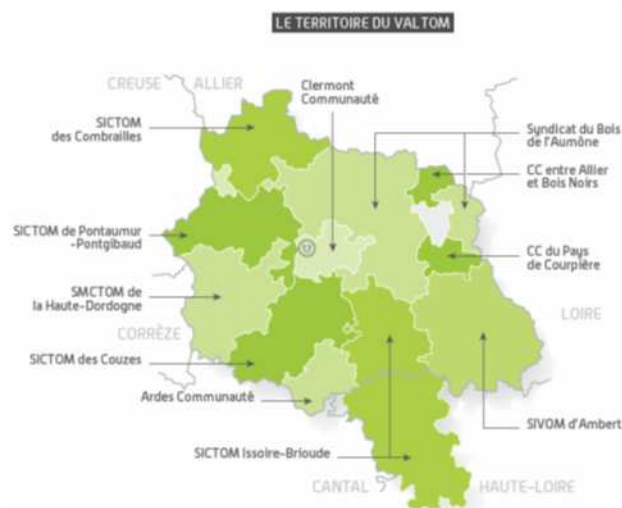
ORIGINE : le contrat du Valtom portant sur le traitement des déchets

Vernéa a été créée pour gérer, dans le cadre d'une délégation de service public, le contrat du Valtom (cf. encadré ci-contre) portant sur le traitement des déchets. Il entrera en phase d'exploitation fin 2013.

En 2003, le Valtom a lancé un appel d'offre pour le traitement et la valorisation des déchets de son territoire (département du Puy-de-Dôme + petite partie en Haute-Loire).

Sur les 370 000 tonnes de déchets produites sur le territoire, 35 % étaient alors retraitées (poubelles jaunes) et le reste enfoui à Puy-Long, en périphérie de Clermont-Ferrand, sans valorisation.

Vernéa valorisera plus de 70 % des déchets du territoire.



LE VALTOM

(source : <http://www.valtom63.fr>)

Ce syndicat mixte départemental, a été créé par arrêté préfectoral du 27 janvier 1997 pour mettre en œuvre une filière globale de gestion des déchets ménagers et assimilés dans le département du Puy-de-Dôme et du nord de la Haute-Loire, en cohérence avec le Plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés du Puy-de-Dôme établi et révisé par arrêtés préfectoraux des 20 mars 1995 et 4 juillet 2002.

Précisément, le VALTOM a pour compétence la conception, la réalisation, l'exploitation d'installations en vue du transfert, du traitement et de la valorisation des déchets ménagers et assimilés ainsi que du stockage des déchets ultimes.

Il regroupe toutes les collectivités du Puy-de-Dôme et du nord de la Haute-Loire chargées de l'élimination des déchets ménagers (sauf Thiers Communauté) :

Ardes Communauté, Clermont Communauté, Communauté de communes du Pays de Courpière, Communauté de communes entre Allier et Bois Noirs, SICTOM des Combrailles, SICTOM des Couzes, SMCTOM de la Haute Dordogne, SICTOM Issoire Brioude, SICTOM Pontaurour Pontgibaud, SIVOM d'Ambert, Syndicat du Bois de l'Aumône).

544 communes et plus de 650 000 habitants constituent le territoire produisant **plus de 370 000 tonnes de déchets ménagers par an.**

Les différentes filières de traitement et de valorisation sur le site

Vernéa est le premier pôle multifilières de valorisation des déchets né en France. Il combine valorisation énergétique par incinération et valorisation biologique par méthanisation des biodéchets.

a) Les déchets traités par Vernéa :

- **100 % des déchets ménagers résiduels (poubelle grise)** : après tri et pesée, ils passent dans un crible qui sépare la fraction sèche de la fraction humide. La fraction sèche est incinérée ; la fraction humide part en stabilisation biologique.
- **100 % des biodéchets (poubelle verte)** collectés par Clermont-Communauté : après broyage et tri pour ôter la fraction non fermentescible, ils sont placés dans un digesteur qui les transforme en digestat, gaz et compost.
- **20 % du tonnage de déchets verts (tonte, branchages, ...)** : ils sont mis à fermenter dans des casiers puis humidifiés et triés pour produire du compost. Les 80 % restants ne sont pas traités sur le site mais par des plates-formes de compostage ou par compostage à la ferme ;
- **60 % des encombrants non valorisables.** Le reste est dirigé vers des centres de stockage appropriés.



b) Les 4 sous-produits issus de la valorisation des déchets par Vernéa :

Le site permet de produire :

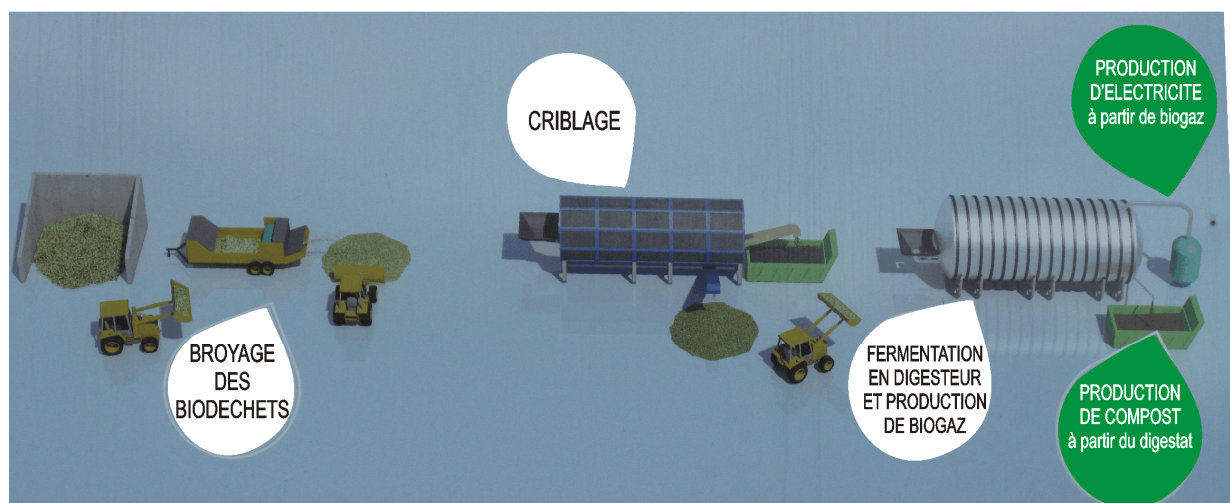
- de l'électricité ;
- du compost (répondant à la norme AFNOR NFU 44051, obligatoire pour une utilisation en agriculture) ;
- du mâchefer (résidu après incinération) destiné à la confection de sous-couches pour les routes ;
- des métaux ferreux et non ferreux.

c) Les filières de valorisation sur le site de Vernéa :

• La filière de valorisation biologique

L'unité de valorisation biologique comprend deux équipements fonctionnant en synergie :

- une unité de méthanisation pour transformer, en enceinte fermée, les biodéchets en compost et en énergie (biogaz pour le fonctionnement de la chaudière de l'incinérateur)
- une plate-forme de compostage qui transforme les déchets verts des déchèteries en fertilisants.



• **La filière de valorisation énergétique**

L'unité de valorisation énergétique repose sur la production de chaleur dégagée par l'incinération des déchets qui ne peuvent être ni recyclés, ni compostés, ni méthanisés : les plastiques non recyclables et bois issus d'activités économiques, les encombrants non valorisables préalablement broyés, la partie sèche des déchets ménagers résiduels récupérée après tri mécanique (un tambour sépare la partie sèche de la partie humide qui est stabilisée, puis les déchets ultimes vont à l'enfouissement).

La chaleur dégagée par l'incinération des déchets réchauffe l'eau contenue dans une chaudière et permet la production de vapeur. Cette vapeur est ensuite convertie en électricité par un turboalternateur.

Chaque année, 120 000 MWh d'électricité seront produits (soit les besoins en électricité de 70 000 habitants hors chauffage), dont 20 % serviront au fonctionnement du site. Les 80 % restants seront revendus à un opérateur électrique (EDF).

Après passage dans le turboalternateur, la vapeur est refroidie pour redonner de l'eau qui est ensuite réinjectée dans la chaudière.

III – QUESTIONS des visiteurs

Sur le projet global

→ Existe-t-il d'autres pôles multifilières ?

J. DE DOMPSURE : Quand on a démarré, Vernéa était une première en France, car il n'existait que des incinérateurs. Juste après nous, un projet a été développé à Fos-sur-Mer, qui est aujourd'hui en avance sur nous suite au retard que nous avons accumulé. Il existe beaucoup de projets aujourd'hui : à Rochefort sur Mer (Vinci), à Beauvais, d'autres dans les îles (Martinique, Guadeloupe, Ile de la Réunion).

→ Quelle est la durée de la Délégation de Service Publique ?

J. DE DOMPSURE : la DSP est sur 20 ans, à compter de la mise en service prévue fin 2013.

→ Quel est le statut juridique de Vernéa ?

J. DE DOMPSURE : c'est une SAS, filiale à 100 % de SITA. La société a été créée pour le contrat avec le Valtom, de manière à permettre un suivi financier transparent pour les collectivités.

→ Quel est le calendrier ?

J. DE DOMPSURE : le chantier a commencé en juin 2011 et se terminera en août 2013. Ensuite, on fera 3 mois d'essais et on démarrera réellement à l'automne 2013. Il faut 1 500 heures de fonctionnement avant le feu vert. Puis, 4 mois plus tard, on réceptionnera la partie sur la voie biologique, qui nécessite plus de temps de mise en place.

→ Quel est le budget de ce chantier ?

J. DE DOMPSURE : le budget total est de 200 millions d'euros. Vinci Environnement et Vinci Construction réalisent le chantier pour le compte de Vernéa.

Les recettes sont apportées par le Valtom : il s'agit d'une partie de la taxe sur les ordures ménagères recueillie via ses collectivités adhérentes, qui les collectent auprès des habitants.

Il faut déduire de ces recettes le produit tiré de la valorisation des déchets qui nous sont apportés (métaux, énergie, compost, ...). L'énergie revendue à EDF représente 25 % de la rémunération de Vernéa.

Le tarif de vente du compost et les clients qui pourront acheter ce compost ne sont pas encore fixés.

On voudrait avoir des accords avec des agriculteurs situés à proximité du site.

→ Quels sont vos objectifs ?

J. DE DOMPSURE : notre priorité est la production énergétique, car nous sommes engagés vis-à-vis du Valtom sur sa production annuelle. Vernéa garantit cette recette issue de la production d'électricité et le prix de revente pendant 20 ans. Un contrat non renouvelable a été signé avec EDF pour 15 ans. Les collectivités voudraient un tarif garanti, mais après 15 ans, le marché sera ouvert.

→ Que devient cet objectif dans le cas d'un plan de réduction des déchets ?

J. DE DOMPSURE : c'est un risque. On ne peut pas garantir un tonnage minimum de déchet car ce n'est pas légal, mais on a une garantie de traitement. On a déjà revu à la baisse le tonnage de déchets à incinérer par rapport au projet initial.

→ Essayez-vous d'étendre géographiquement la collecte pour valoriser plus vos installations ?

J. DE DOMPSURE : attendons déjà voir ce que ça donnera cette première année d'exploitation.

Je ne gère pas la collecte et le Valtom ne garantit pas la quantité d'intrants.

Nos fosses permettent de stocker chacune une semaine de déchets. On peut ainsi linéariser la production du four de l'incinérateur. On peut aussi utiliser des déchets d'activités économiques si besoin.

On a une capacité de 15 000 tonnes de déchets pour le méthaniseur et Clermont Communauté représente 10 000 tonnes. Il me faut trouver les 5 000 tonnes manquantes dans le secteur de Clermont : auprès des GMS (elles ont beaucoup de biodéchets qui partent on ne sait où), des industries agroalimentaires (ex : sucrerie de Bourdon ou Pain Jacquet qui envoient leurs biodéchets en plate-forme de compostage, ...). Il n'est pas facile d'exploiter un méthaniseur car c'est une technologie très pointue qui demande un vrai savoir-faire et qui dépend beaucoup des biodéchets récupérés.

→ Pourquoi avoir construit une grosse unité centralisée plutôt que 2 ou 3 plus petites ?

J. DE DOMPSURE : on a de meilleures performances avec une grosse unité, car cela permet de concentrer les coûts fixes et on obtient un meilleur rendement.

D. VIGIER (FRANE) : l'intérêt d'avoir deux installations est de les faire travailler, au besoin, en alternance, ce qui permet de pallier aux aléas et de garantir une meilleure régularité du flux de traitement. Toute installation industrielle connaît des pannes, c'est inévitable. Or, quand une installation s'arrête de fonctionner, il est préférable de disposer d'une seconde installation pour continuer à évacuer le flux d'arrivée de déchets qui est, lui, continu.

Comme on n'a qu'une seule installation, elle doit être suffisamment dimensionnée pour réceptionner et pouvoir à la reprise évacuer le flux accumulé ; sinon, on assiste avec l'accumulation des déchets (jusqu'à 2500 tonnes possibles) à un accroissement des odeurs avec le risque d'incendie ou d'explosion des gaz de fermentation dans la première trémie. Au-delà, il faut pouvoir les évacuer vers d'autres sites ou les conditionner avant stockage, ... cela risque de devenir rapidement très complexe à gérer.

→ Quelle est la différence entre les sous-produits qui sortent de Vernéa et les produits qui y entrent ?

J. DE DOMPSURE : On enfouit 45 000 tonnes de déchets ultimes par an et on reçoit 230 000 tonnes de déchets, mâchefers valorisables non compris.

Le Valtom nous garantit l'accès à Puy-Long, qui a une capacité de 240 000 tonnes. Nous n'y enverrons que des déchets ultimes.

Sur les impacts

→ Quel impact sur l'économie locale ?

J. DE DOMPSURE : le chantier de Vernéa mobilise 300 personnes sur 8,5 hectares et représente 50 millions d'euros de commandes passées aux entreprises auvergnates. Ensuite, pour l'exploitation du site, 53 emplois seront créés.

Une commission de contrôle va se réunir chaque année pour vérifier les chiffres d'exploitation et les performances et garanties environnementales (risques accidentels et à long terme).

Cette commission s'est réunie pour la première fois début décembre. C'est une instance de dialogue entre instances concernées : administrations, élus, riverains, associations, personnel, exploitants, ...

→ Existe-t-il un programme de surveillance du milieu naturel ?

J. DE DOMPSURE : c'est une exigence forte que nous devons respecter, conformément au décret préfectoral de 2009 pour la protection de l'environnement.

Pour dresser un état initial, qui nous permettra de suivre les évolutions, un suivi permanent des émissions sera lancé dès janvier 2013 dans un périmètre de 4 km autour du site : il portera sur les dépôts

dans l'atmosphère, la qualité de l'air, les sols, les eaux souterraines, la chair des poissons, le lait, la matrice végétale des céréales, fruits et légumes, les bruits et odeurs. On ajoutera peut-être les lichens.

On ne pressent aucune évolution par rapport à cet état initial. Les résultats seront consultables sur les sites Internet de Vernéa et de la DREAL Auvergne.

On effectuera également un suivi permanent des émissions en cheminée avec un enregistrement permanent pour le service de contrôle de la DREAL. On doit respecter des normes par rapport aux polluants (oxydes d'azote et dioxines) : nous les traitons 2 à 2,5 fois en dessous des normes.

Nous effectuerons une analyse mensuelle des métaux lourds, un contrôle annuel des odeurs (tous les bâtiments sont fermés et l'air est désodorisé) et des niveaux sonores.

Toutes les mesures effectuées sont doublées par un laboratoire extérieur. Un rapport annuel sera diffusé.

Toujours d'un point de vue environnemental, on ne rejette aucun liquide vicié hormis les eaux sanitaires. Les liquides viciés sont réutilisés dans les processus de valorisation, notamment biologique. Contre les incendies, nous stockons dans des bassins les eaux de toiture et de ruissellement. On contrôle évidemment la qualité de l'eau avant rejet.

Pour ne pas gaspiller d'eau propre pour la stabilisation biologique, nous utilisons celle contenue dans les boues de station d'épuration. Une station nous en fournit 5 000 tonnes, ce qui n'est pas grand chose.

→ Il y a des poissons dans les 4 kilomètres autour du site ?

J. DE DOMPSURE : la chair de poisson a été listée parmi les éléments à contrôler suite à l'enquête publique. Cela concernera des sites au-delà des 4 km : le plan d'eau de Cournon et la rivière Artière.

→ Le compost que vous produirez sera-t-il certifié ?

J. DE DOMPSURE : il répondra aux exigences de la norme AFNOR NFU 44051, obligatoire pour une utilisation en agriculture. On travaille sur sa certification avec Limagrain, pour qu'il accepte de le commercialiser.

→ Quels sont les avantages et inconvénients de l'incinération ?

J. DE DOMPSURE : le gros avantage, c'est l'élimination du déchet qui n'a plus besoin d'être enfoui.

La pollution par les fumées n'est plus aujourd'hui un inconvénient : il n'y a plus d'émanation de dioxines comme c'était le cas avec les incinérateurs il y a une dizaine d'années. On le prouvera grâce aux mesures qui seront effectuées dans notre périmètre, issu du contrôle continu qui sera opéré.

Le laboratoire extérieur qui va nous suivre nous a expliqué que la principale source de dioxines aujourd'hui est le brûlage des câbles électriques en France.

Daniel VIGIER (FRANE) : Il n'y a pas de problème de dioxines si l'installation fonctionne correctement, en mode normal. Le problème risque de se poser pendant les phases transitoires de démarrage/arrêt ou de pannes.

Pour revenir aux sources de dioxines, hors incinération, il y a aussi les incendies de forêt : dans ces incendies, la combustion du bois s'effectue entre 400°C et 800°C, ce qui favorise la formation de dioxines indestructibles. En effet, les dioxines ne sont détruites qu'au dessus de 1 400°C. Or, ce sont des dizaines de milliers de tonnes de bois qui brûlent, avec une relative insouciance du public !

→ Que pense la FRANE (Fédération Région Auvergne Nature et Environnement) de Vernéa ?

Daniel VIGIER : la FRANE considère que l'incinérateur retenu par VERNEA n'est pas la solution idéale. Mais l'essentiel est que tout se passe bien pour tout le monde.

Notre association n'est et n'a jamais été favorable à cette méthode d'incinération des déchets bruts (déchets non triés contenus de la poubelle grise, souvent humides, parmi lesquels on trouve entre autres, des déchets ménagers spéciaux, dangereux médicaments, produits chimiques des pesticides et des piles, détergents, ...). Cette co-incinération dégage en effet des poisons sous forme gazeuse davantage réactive. En outre, leur recyclage est réalisé avec un mauvais rendement énergétique réel, car ces matières combustibles brûlent mal en raison de leur humidité et de leur hétérogénéité et il n'y a pas de récupération de chaleur. Voir les réfrigérants extérieurs.

La FRANE préférerait en revanche la combustion de CSR (combustibles solides de récupération). Cette catégorie de déchets résulterait d'un autre tri des déchets bruts dont on ne retiendrait que les plastiques,

papiers, bois et certains encombrants démantelés (matelas, mobilier, ...). On éliminerait les métaux et les parties inertes.

Après tri, ces CSR seraient fragmentées pour former un genre de plaquettes à utiliser dans des chaudières. Une installation de ce type sera réalisée prochainement dans le Nord de la France.

Il est légitime de vouloir récupérer l'énergie à partir de ces plaquettes car elles sont constituées de matières réellement non recyclables (plastiques mélangés et papiers/cartons souillés). De plus, une chaudière fonctionnant avec ces plaquettes équivaut en performance de chauffage et en niveau de pollutions, à des chaudières au mazout, au gaz ou au bois. Et nous avons besoin d'énergie thermique pour remplacer celle actuelle des ressources fossiles.

Le rôle actuel de la FRANE, au sein du Comité de Suivi de Site, est de veiller à ce que le fonctionnement de l'installation choisie par le VALTOM se fasse dans les conditions normales et sans problème pour la population (nuisances ou risques) et la Nature.

Sur le transport des déchets jusqu'au site

→ Qui assure le coût logistique des déchets ?

J. DE DOMPSURE : les communes collectent les déchets via leurs syndicats. Puis, les déchets sont acheminés jusqu'à Vernéa. C'est le Valtom qui a la compétence « transport » et « traitement » des déchets. Clermont Communauté livre directement ses déchets à Vernéa, du fait de sa proximité. Les territoires plus éloignés rassemblent leurs déchets sur des quais de transfert, et le Valtom achemine ensuite les déchets regroupés jusqu'à Vernéa.

→ Le transport par le rail peut-il être utilisé jusqu'au site ?

J. DE DOMPSURE : le Valtom s'est engagé à recourir au rail mais il doit trouver un affrèteur. Il a acheté un terrain en face du site pour aménager une zone de déchargement rail/route. La solution « rail » n'est pas évidente car notre activité ne représente pas beaucoup de bennes, ce qui limite l'intérêt pour la SNCF.

Sur les filières de valorisation

→ Pourquoi le biogaz produit n'est-il pas injecté dans le réseau gaz ?

J. DE DOMPSURE : il n'y avait pas de réseau gaz au début du chantier, donc on ne l'a pas prévu. Ce peut être un projet si demain une conduite de gaz passe à côté du site.

→ La chaleur produite n'est pas valorisée ?

J. DE DOMPSURE : avec la production de chaleur, on pourrait chauffer des serres maraîchères ou sécher des boues de stations d'épuration. Ce sont des projets à étudier pour l'avenir.

→ Pour la valorisation de la fraction fermentescible des déchets ménagers résiduels, avez-vous réfléchi à une alternative à l'enfouissement, pour éviter les mauvaises odeurs qui peuvent gêner les riverains ?

J. DE DOMPSURE : on avait prévu d'envoyer cette fraction vers le méthaniseur et on en a abandonné l'idée au vu des expériences conduites ces 3-4 dernières années, qui montrent que la technique n'est pas encore au point. Peut-être le fera-t-on à l'avenir ?

R. FEDESPINA : Il faut replacer le projet dans le temps. Le Valtom a été créé en 1997, on a commencé à réfléchir au dispositif en 1998, l'appel d'offre a été lancé en 2003. On est en 2012 et l'installation entrera en service fin 2013. Aujourd'hui, notre stratégie est de stabiliser les choix techniques, plutôt que de tester des solutions non expérimentées. Toutes les installations ont moins de 5 ans en tri biologique. Le retour industriel sur les performances est quelque chose de délicat. On ne peut pas révolutionner en construisant.

→ Pour le mâchefer, que se passera-t-il si la réglementation européenne refuse son recyclage ?

J. DE DOMPSURE : Si on respecte les critères de valorisation du mâchefer, ce serait dommage de ne pas pouvoir le valoriser. On le vend pour la fabrication de matériaux géotechniques, en mélange ou brut,

après avoir enlevé les métaux ferreux et non ferreux qu'il peut contenir. Le mâchefer peut aussi être utilisé pour l'enfouissement, en remplacement du sable ou des graves de carrières.

→ **Allez-vous recycler les déchets enfouis depuis 50 ans à Puy-Long ?**

J. DE DOMPSURE : non, cela coûterait très cher pour déblayer et personne n'est candidat pour le financer.

→ **Que se passe-t-il en cas de panne du four ?**

J. DE DOMPSURE : on a une autonomie à l'arrêt de 3 semaines : deux semaines + une semaine en empaquetant les déchets dans du film plastique.

IV – PHOTOS des installations

Le plan du site



Le point de départ : une fosse de 5 000 m³ où les camions déversent les ordures ménagères résiduelles. Des caméras permettent de surveiller tout début d'incendie pour permettre une intervention immédiate.

	Le tri des ordures : les ordures contenues dans la fosse sont envoyées dans un tambour (capacité : 3 tonnes) muni d'ergots, qui déchirent les sacs et permettent d'extraire leur contenu. Le tri s'effectue jusqu'à une fraction de 70 mm : - la fraction fine tombe. - le reste part dans un convoyeur puis dans une seconde fosse destinée aux ordures triées sèches avant incinération.
 Le convoyeur	La partie humide est acheminée vers les casiers de l'unité de stabilisation biologique par un convoyeur.
 La trémie	La trémie envoie la matière triée dans le four.

	Dans le four, des rouleaux mélangent les déchets afin de permettre leur combustion maximale. Le mâchefer obtenu tombe dans un réceptacle qui contient de l'eau pour le refroidir et assurer l'étanchéité entre l'air ambiant et la chaleur du four : ainsi, il n'y a pas de perte d'énergie. Le four est allumé au propane pour élévation de sa température jusqu'à 850 °C. En dessous de cette température, aucun déchet ne peut être mis dans le four. Ensuite, les seuls combustibles sont l'air et les déchets. L'objectif est de ne jamais éteindre le four, pour ne pas utiliser de propane, en dehors des 3 semaines par an de maintenance. La température monte à plus de 1 000 °C dans le four. La fumée sort de la cheminée à 160 °C. L'eau de process est utilisée sur place pour la réaction de digestion et le digestat est pressé avec le compost.
	La chaleur du four chauffe l'eau de la chaudière qui fait plus de 30 mètres de hauteur.
	Un électro-filtre arrête les poussières et les cendres volantes ; une injection de bicarbonate de sodium et de charbon actif traite les gaz acides. Un filtre à manches capte les acides, dioxine et métaux lourds. Puis, un réacteur catalytique élimine les oxydes d'azote et effectue un deuxième traitement des dioxines.

Intérieur du four : rouleaux

Electro-filtre

	La vapeur recueillie est transformée en électricité par ce turboalternateur de 19 MW (plus gros du département).
	Après passage dans les turbines, la vapeur est ensuite refroidie en passant dans une série de grosses hélices et des panneaux en toiture servant de condensateurs. L'eau récupérée est ensuite réinjectée dans le système.

Le digesteur

	L'arbre, dont on voit l'extrémité à gauche du digesteur, est équipé de pales sur toute sa longueur du digesteur.
	Casiers de stabilisation biologique des déchets humides provenant du tri mécanique des OMR.