



Colloque national • NANTES
21, 22 et 23 juin 2011

Prévention & Gestion des déchets dans les territoires

RECUEIL des INTERVENTIONS

Organiser la gestion de la matière organique
sur un territoire



Crédits illustration de couverture : A4 Editions, Angers

**Nous remercions vivement les intervenants
pour leur aide à la préparation de ce recueil.**

© ADEME Editions, Angers 2011

Référence ADEME 7190

ISBN 978 - 2-35838 - 059 - 1

Achevé d'imprimer Par Hexa Repro, Angers (49), en juin 2011

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (Art L 122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal. Seules sont autorisées (Art L 122-5) les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective, ainsi que les analyses et courtes citations justifiées par le caractère critique, pédagogique ou d'information de l'œuvre à laquelle elles sont incorporées, sous réserve, toutefois, du respect des dispositions des articles L 122-10 à L 122-12 du même Code, relatives à la reproduction par reprographie.



Sommaire

Actualités

- **Nouveau ! Découvrez le site OPTIGEDE, de la prévention à la gestion des déchets**
- **Découvrez nos prochaines journées techniques 2011**
- **Notre offre de formation 'Déchets'**
- **Nos publications récentes**
- **Le contenu du cédérom du colloque : extrait des études sur l'organique**

Organiser la gestion de la matière organique sur un territoire

- **Programme**
- **Contributions écrites**



Nouveau ! Découvrez le site www.optigede.ademe.fr

DÉCHETS : DES OUTILS ET DES EXEMPLES POUR AGIR

Destiné aux responsables techniques et techniciens déchets, notamment des collectivités, www.optigede.ademe.fr propose, **de la prévention à la gestion des déchets, des exemples d'actions et des retours d'expérience** sur la mise en œuvre de plans ou programmes de prévention des déchets et **des outils** (Opérations témoins, Réduction du gaspillage alimentaire, Stop Pub, Tri des déchets de chantier ...).

The screenshot shows the OPTIGEDE website interface. At the top, there is a navigation bar with the OPTIGEDE logo and the text 'DÉCHETS, OUTILS ET EXEMPLES POUR AGIR'. Below this, there is a search bar and a main content area. The main content area is divided into several sections: 'Partager ou consulter des expériences', 'Proposer votre expérience', and 'Consulter les expériences'. The 'Proposer votre expérience' section includes a form with radio buttons for user status: 'Si vous possédez un compte et êtes identifié', 'Si vous n'êtes pas connecté', and 'Si vous ne possédez pas de compte'. The 'Consulter les expériences' section features a map of France with various colored markers indicating experience locations. There is also a section for 'Fiches récemment publiées' with a link to 'La fiche de Valérie'.

+ Outils - Méthodes

Fiches méthodologiques, documents types (enquête, fichiers de présentation ppt...), notes techniques...

+ Espace collaboratif A3P

Réservé au réseau des animateurs de plans et de programmes de prévention soutenus par l'ADEME, cet espace propose notamment un forum de discussion et une plate-forme d'échange de documents de travail

+ Partage d'expériences

CONSULTER LES ACTIONS MENÉES

- 1 > recherche par navigation sur une carte
- 2 > recherche par critère (type de déchets, acteurs concernés, thématique, type d'action, département, année de réalisation...)

FAIRE CONNAÎTRE VOS ACTIONS en 3 étapes en ligne

- 1 > inscription
- 2 > saisie des contenus
- 3 > demande de publication auprès de votre Direction régionale ADEME

Déchets, outils et exemples pour agir



Cadre de restitution de l'action

- aucun/autres
- programme local de prévention
- plan département de prévention
- contrat d'objectif territorial
- étude de l'ADEME
- aide de l'ADEME

Types de déchets

Types d'actions

Acteurs concernés / ciblés

Thématiques concernées

Équipements concernés

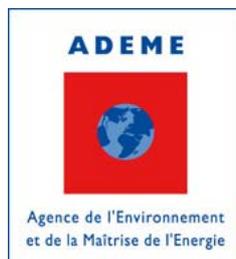
Département



— de déchets + d'avenir



Produits concentrés = Moins de déchets



Notre offre de formation sur la thématique DÉCHETS

⇒ Prévention des déchets pour les Élus

Les enjeux de la prévention des déchets sur votre territoire

⇒ Prévention des déchets & collectivités

Mettre en place une politique locale de prévention

⇒ Prévention des déchets - animateurs Plans & Programmes

Animer un plan ou un programme de prévention des déchets

⇒ Ambassadeurs prévention

Aborder la prévention dans vos actions locales de sensibilisation à la gestion des déchets

⇒ Réussir une opération de promotion du compostage domestique

Module 1 : enjeux et pratiques

Module 2 : construire et piloter l'opération dans sa collectivité

⇒ Concevoir un projet de méthanisation

Pour les porteurs de projets, les maîtres d'ouvrage

⇒ Piloter la construction d'une unité de méthanisation

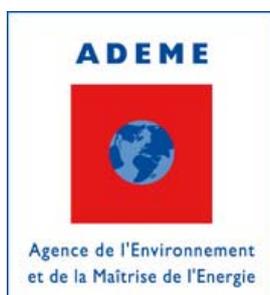
Pour les assistants à maîtrise d'ouvrage, bureaux d'études, consultants, ingénieurs

⇒ La méthode ComptaCoût® et le remplissage de la matrice des coûts

⇒ La méthode ComptaCoût®

⇒ Le remplissage de la matrice des coûts

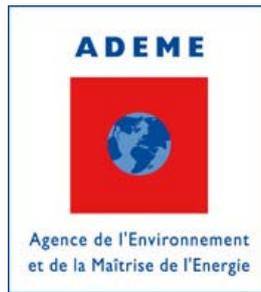
Pour en savoir plus, rendez-vous sur
www.ademe.fr/formations



Nos colloques et journées techniques 2011

Quand ?	Libellé
4 & 5 octobre 2011, Paris	<p>Collectivités, comment maîtriser vos coûts de gestion des déchets ? Journées techniques nationales</p> <p>Au programme</p> <ul style="list-style-type: none">- Le poids économique de la gestion des déchets en France- Des données pour mieux vous situer- Les coûts indirects supportés par les usagés- Connaître et analyser vos coûts : une étape incontournable- Maîtrise des coûts : quelles actions engager ? Pour quels résultats ?- Comment communiquer sur vos coûts de gestion des déchets ?- Filières REP : quels impacts sur les coûts ? Comment les maîtriser ?- De nouveaux outils de financement
11 & 12 octobre 2011, Paris	<p>Reconversion des friches urbaines polluées Journées techniques nationales</p> <p>La démarche de conduite de projets illustrée de nombreux retours d'expériences (petites et grandes collectivités).</p>

Pour en savoir plus, rendez-vous sur notre site Internet
www.ademe.fr - Rubrique 'Manifestations'



Nos publications récentes

Elaborer un plan ou programme de prévention des déchets ménagers

ADEME Editions - Cédérom - Juin 2010 - Prix : 60 € + 8 € de frais de port

Référence à rappeler lors de la commande : G 21729

Outre son impact sur la réduction de la production des déchets, la **prévention** contribue au **développement durable du territoire**. Elle suppose à cet effet, la mobilisation de nombreux acteurs locaux.

L'enjeu des **plans départementaux** et des **programmes locaux** est donc d'intégrer la prévention des déchets au sein d'une **politique de gestion globale et durable** des déchets « matières », en phase avec les attentes des citoyens consommateurs et des autres acteurs du territoire concernés ; fabricants, distributeurs, entreprises, associations, fédérations professionnelles... sans oublier les administrations et collectivités elles-mêmes, dans une logique d'éco-exemplarité.

Vous êtes en charge, au sein d'une collectivité ou d'un conseil général, de la gestion des déchets ou du développement du territoire ?

Ce guide méthodologique a pour objectif de vous accompagner dans l'élaboration de votre plan ou programme de prévention des déchets ménagers.

Ce cédérom interactif vous propose :

- o une démarche méthodologique concrète, issue de l'expérience d'acteurs pionniers en France et en Europe et illustrée de nombreux exemples de réalisations,
- o tous les éléments contextuels, techniques et outils méthodologiques pour réussir l'élaboration de votre plan ou programme avant la mise en œuvre des actions.

Promouvoir le compostage domestique : les étapes clés

ADEME Editions - Cédérom - Juin 2010 - Prix : 42 € + 8 de frais de port

Référence à rappeler lors de la commande : G 21728

Concernant une partie importante des flux de déchets, le **compostage domestique** est un élément essentiel de la **prévention** (ou réduction) de la production des déchets et de la **valorisation organique**, deux priorités du Grenelle Environnement.

S'adressant prioritairement aux **collectivités locales** (élus et techniciens) mais également aux bureaux d'études ou aux associations, ce cédérom vous propose les **étapes clés** pour **mettre en œuvre et réussir** une opération de promotion du compostage domestique.

Les éléments de contexte, les informations techniques, les conseils pratiques, les exemples et retours d'expériences... sont complétés d'outils pour vous accompagner concrètement dans votre démarche.

Composition des ordures ménagères et assimilées en France

Résultats de la campagne nationale de caractérisation 2007

ADEME Editions - 60 pages - Juin 2010 - Prix : 30 € + 8 € de frais de port

Référence à rappeler lors de la commande : G 21730

La connaissance du **gisement** et de la **composition** des ordures ménagères et assimilées est un élément clé de la politique de gestion des déchets. Cette connaissance est indispensable au renforcement des actions de prévention comme à la mise en place des équipements de traitement nécessaires à une extraction toujours plus poussée de la part valorisable des déchets.

Dans le cadre du Plan national de prévention de la production des déchets, le ministère chargé du Développement durable a confié à l'ADEME la réalisation d'une 2^{ème} **campagne nationale de caractérisation** des ordures ménagères, la 1^{ère} datant de 1993.

L'objectif de cette campagne 2007 dont les principaux résultats sont présentés dans cet ouvrage est notamment de connaître la **composition des ordures ménagères** et la **part des déchets** provenant des activités économiques collectés par le service public.

Pour consulter l'offre éditoriale ADEME,
<http://www.catalogue-ademe-editions.com/>

Pour passer commande,
merci de prendre contact avec notre diffuseur :
Librairie Eyrolles - Service D.Livres
61 Bd St Germain - 75240 Paris Cedex 05
Tél. : 01 44 41 41 86 - Fax : 01 44 41 41 87
dlivres@eyrolles.com



Les études sur l'organique proposées sur le cédérom du colloque

📁 04_Gestion des déchets organiques

- Compostage domestique**
- Matériels de collecte et de traitement**
- Aspects juridiques et réglementaires**
- Gros producteurs de déchets organiques**
- Traitements mécano biologiques**
- Méthanisation**
- Méthanisation agricole**

📁 06_Travaux de recherche

- Programme de Recherche « Déchets & société »**
- Emissions liées au compostage**
- Risques sanitaires de la gestion biologique des déchets**

Dans le Répertoire **Etudes** nous vous proposons....

04_Gestion des déchets organiques

Compostage domestique

Bilan des connaissances et analyses des impacts sanitaires et environnementaux du compostage domestique

Parution : Juillet 2009 Etude réalisée pour le compte de l'ADEME par RDC et Vincent Nedelec Conseil

L'évaluation des impacts sanitaires et environnementaux du compostage domestique a fait l'objet de très peu d'études. Ainsi, les principales conclusions et recommandations de cette étude, présentées ci-après sont assorties d'incertitudes et doivent être considérées avec prudence, d'autant qu'elles se sont beaucoup appuyées sur des données issues du compostage industriel qui ne sont pas extrapolables simplement au compostage domestique. Si les données recueillies ne permettent pas raisonnablement une quantification des risques sanitaires et environnementaux, elles ont tout de même permis de les qualifier et notamment, pour les risques sanitaires, d'identifier les situations potentiellement les plus impactantes. Quelques recommandations de pratiques, tenant compte des incertitudes mises en évidence, sont proposées ainsi que des campagnes de mesure à mener (terrain & laboratoire) pour avancer dans l'évaluation de ces impacts.

Bilan des opérations de broyage mises en place par les collectivités pour le compostage domestique –

Parution : Novembre 2010 – Etude réalisée par Asenia pour le compte de l'ADEME

Matériels de collecte et de traitement

Matériels de collecte des bio-déchets

Référentiel élaboré pour l'ADEME par Biomasse Normandie - Pour développer des filières de valorisation des bio-déchets (par compostage ou par méthanisation), il convient de disposer d'une fraction "propre" issue :

- soit d'une collecte sélective,
- soit d'une extraction bio-mécanique sur ordures brutes.

Si la seconde solution repose sur des installations de traitement spécifiques, la première nécessite de mettre en oeuvre des équipements de collecte adaptés. Ce référentiel technique, en ligne, recense et décrit les principaux matériels susceptibles d'être utilisés pour :

- la précollecte qui comprend toutes les étapes du lieu de production au ramassage par le service public ;
- la collecte intégrant les opérations de ramassage (au porte-à-porte ou par apport volontaire).

Consultation : http://www.biomasse-normandie.org/materiels-collecte-bio-dechets_18_fr.html

Matériels de compostage

Référentiel élaboré pour l'ADEME par Biomasse Normandie.

Biomasse Normandie a compilé les informations transmises par les intéressés dans un catalogue comprenant des fiches de présentation de matériels, de procédés ou de prestataires de service, fiches accessibles sur cet espace. En outre, cette rubrique dédiée au compostage comprend également un didacticiel présentant les caractéristiques générales des principaux matériels, permettant de les mettre en adéquation avec les besoins de l'utilisateur.

Ces outils (didacticiel et catalogue) sont organisés en deux niveaux respectivement consacrés à :

la gestion de proximité (broyeurs domestiques, composteurs individuels et semi-collectifs, tamis) ;
la gestion collective (broyeurs, retourneurs, cribles, autres matériels, procédés de compostage accéléré).

Consultation : http://www.biomasse-normandie.org/dechets-organiques-materiels-compostage_17_fr.html

Aspects juridiques et réglementaires

Le cadre réglementaire et juridique des activités agricoles de méthanisation et de compostage

Publié en août 2010, ce guide pratique apporte les premiers éléments de réponse sur les aspects réglementaire et juridique à un porteur de projet agricole de méthanisation ou de compostage de sous-produits organiques. Il s'intéresse à la réglementation sanitaire et environnementale ; les aspects de prévention des risques professionnels relevant du Code du travail ne sont pas abordés (risque d'explosion, incendie...).

Gros producteurs de déchets organiques

Préfiguration d'une obligation de tri à la source pour les gros producteurs de biodéchets

Parution : Décembre 2010 - Etude réalisée par GIRUS et RUDOLOGIA - Cette étude a pour objectif de définir les caractéristiques des gros producteurs de biodéchets qui seront visés par la nouvelle obligation réglementaire de tri pour valorisation organique. L'étude a donc permis de définir les secteurs d'activités concernés, les gisements, et le contenu à donner au prochain projet de décret d'application de la loi.

Procédés de séchage de déchets de restauration : expertise technico-économique & aspects réglementaires

Parution : Janvier 2010 – Etude réalisée par GESPER - La présente expertise rentre dans le cadre du développement des solutions de traitement de proximité des biodéchets. Cela dans la mesure où les deux techniques de déshydratation étudiées sont complémentaires ou alternatives au compostage classique. La méthodologie adoptée peut être décomposée selon les étapes suivantes :

1. L'étude des deux appareils installés (aspects techniques, organisationnels, économiques) ;
2. L'échantillonnage et l'analyse, des paramètres physico-chimiques et microbiologiques des produits entrants et sortants, et l'interprétation des résultats.
3. L'analyse des aspects administratifs et réglementaires concernant les machines expertisées
4. L'analyse comparative des deux machines expertisées et l'état de l'offre et du marché de cette technique.

☐ **Traitements mécano biologiques**

Les centres de traitement mécano-biologique : des outils flexibles en réponse aux contraintes locales

Juin 2009 - Diaporama de présentation au congrès de la FNADE

☐ **Méthanisation**

Etude de marché de la méthanisation et de la valorisation des biogaz

Parution : Septembre 2010 - En 2009, GrDF et l'ADEME ont confié à Ernst & Young la mission d'actualiser les données et perspectives de l'étude de marché de la méthanisation réalisée en 2004. Il s'agissait notamment de prendre en compte les évolutions de contexte intervenues entre temps :

- en 2006, révision de tarifs d'achat de l'électricité issue du biogaz,
- en 2008, avis positif de l'Afsset (devenue l'Anses) sur l'injection de biogaz épuré dans le réseau de gaz naturel.

S'appuyant sur près de quarante entretiens avec des professionnels de la filière, l'étude 2010 dresse un état des lieux des installations de méthanisation, de stockage de déchets non dangereux et de la valorisation du biogaz. Riche des hypothèses d'évolution du marché validées par les acteurs de la filière, l'étude 2010 dessine une vision prospective à horizon 2015-2020.

DIGES - Digestion anaérobie et Gaz à Effet de Serre – Application pour le calcul du bilan des émissions de gaz à effet de serre des installations de digestion anaérobie

Parution : Octobre 2009 – Tableur réalisée pour le compte de l'ADEME par le CEMAGREF - DIGES est un outil Excel permettant de réaliser un bilan des émissions de gaz à effet de serre d'une installation de méthanisation

☐ **Méthanisation agricole**

Méthanisation dans la filière porcine : séparation de phases, séchage et normalisation d'un digestat

Parution : Août 2010 - Projet réalisé par l'IFIP-Institut du porc - La problématique du séchage est très actuelle à l'heure du développement des projets de méthanisation. En effet, le nécessaire ajout de co-produits pour le bon fonctionnement des unités de méthanisation impacte les plans d'épandage et impose, dans les zones d'excédents, la mise en place de solutions de traitement du digestat. Le séchage semble une solution intéressante pour produire un digestat sec facilement exportable et transportable à moindre coût hors des zones excédentaires. Le seul exemple français de séchage de digestat (Heerzele) exprime un réel manque de connaissances sur les solutions de séchage existantes. C'est pourquoi ce rapport propose un recensement des techniques et technologies existantes dans le secteur agricole et/ou industriel, susceptibles d'être adaptées au séchage du digestat.

Suivi du site pilote de méthanisation discontinu à la ferme

Parution : Novembre 2010 - Etude réalisée par Biomasse Normandie et l'APESA pour l'ADEME.

Afin de disposer d'indicateurs techniques, économiques et environnementaux sur la digestion anaérobie en discontinu, l'ADEME a fait suivre l'unité du GAEC du Bois Joly (La Verrie-85) mise en service en avril 2008 sur une période de fonctionnement de deux ans. Ce travail permet d'apporter les éléments de réponses demandés sur le fonctionnement et les performances d'une installation en discontinu voie sèche à la ferme.

Expertise de la rentabilité des projets de méthanisation rurale

Parution : Février 2010 - Etude réalisée pour le compte de l'ADEME par SOLAGRO, EREP, PSPC, SOGREA, PERI G

Ce travail s'appuie sur l'analyse détaillée de l'investissement et de la rentabilité de 50 sites de tailles différentes, ainsi que sur les retours d'expériences de trois pays européens voisins (Allemagne, Suisse et Belgique). L'étude met tout d'abord en avant l'importance des coûts d'investissement dans le coût global de production du biogaz, notamment par rapport aux prix allemands affichés aujourd'hui. Elle rend compte ensuite de l'impact des subventions sur la rentabilité des installations. Elle propose enfin des pistes d'améliorations du soutien des pouvoirs publics aux différents vecteurs énergétiques produits à partir de biogaz, l'électricité, le biométhane et la chaleur.

Méthanisation agricole et utilisation de cultures énergétiques en codigestion -

Avantages/inconvénients et optimisation

Parution : Décembre 2009 - Etude réalisée pour le compte de l'ADEME par Oréade-Brèche en partenariat avec l'APESA
Le recours en méthanisation agricole à des cultures énergétiques en complément de lisiers suscite de nombreuses interrogations liées notamment aux modalités d'utilisation, au bilan environnemental (impacts sur le milieu, consommations énergétiques liées à l'itinéraire technique, bilan des émanations de gaz à effet de serre tout au long de la filière, etc.), à la concurrence éventuelle avec les cultures alimentaires (conflit d'usage, ampleur du marché, impact sur la sécurité alimentaire, etc.). Cette étude apporte un éclairage sur les résultats de l'utilisation de différentes cultures en codigestion : performance énergétique, économique, environnementale.

Guide méthodologique pour le suivi d'une installation de méthanisation agricole

Parution : Juillet 2009 - Etude réalisée pour le compte de l'ADEME par l'APESA et Biomasse Normandie -Ce guide vise à fournir aux porteurs de projets et autres (Association Technique, Chambre d'Agriculture, Bureau d'études, ..), une méthodologie commune de suivi des unités de méthanisation agricole. Le suivi s'applique à toutes les phases du process (de la réception à la valorisation des sous-produits) et concerne les éléments techniques et économiques.

Méthanisation en voie sèche : fonctionnement biologique, technique et état des lieux des technologies disponibles -Décembre 2009 - Etude réalisée pour le compte d'Affectation Spéciale «Développement Agricole et Rural» par Trame - Virginie MEIER WAWRZYNIAK et Nathalie VIARDPARTENARIAT

Cette étude traite de la méthanisation par voie sèche par l'intermédiaire de différentes approches. Une première approche biologique permet d'identifier les spécificités de la méthanisation en voie sèche. Les aspects techniques basés sur ces fondamentaux biologiques apportent des éléments sur la conception et la gestion de telles installations. Des éléments sont apportés sur la nature du digestat issu d'installations en phase sèche. Finalement, un état des lieux des offres commerciales à l'échelle de la France est dressé suivi d'une présentation de différents sites en fonctionnement.

06_Résultats de recherche

Programme de Recherche « Déchets & société »

Recueil des résumés des projets du Programme de Recherche « Déchets & société » réalisé par l'ADEME à l'occasion du Séminaire de Recherche et Développement 9 & 10 mars 2011, Paris

« Déchets et Société » est un programme de recherche et développement en sciences humaines et sociales appliquées aux déchets. Il a été lancé en 2009 pour une durée de 5 ans au cours desquelles seront lancés plusieurs appels à projets de recherches. Le budget alloué par l'ADEME est de 5 millions d'euros sur la durée du programme coordonné.

Il est organisé en trois programmes thématiques :

- Le programme « **Individus et Jeux d'acteurs** »
- Le programme « **Monétarisation des externalités** »
- Le programme « **Prospective de la gestion des déchets** »

Deux appels à projets de recherches lancés en 2009 ont conduit à la sélection de 20 projets et à la mobilisation d'une quarantaine d'équipes, qui sont présentés dans ce recueil.

Emissions liées au compostage

Acquisition de données relatives aux émissions gazeuses issues du compostage des déchets des collectivités littorales - Parution : 2008 - CEVA

AROME -Les nuisances olfactives des sites de compostage : de la mesure à la source jusqu'à la modélisation de l'impact olfactif. Recommandations réglementaires

Parution : 2010 - SUEZ environnement, INERIS, IRSN, NUMTECH

Risques sanitaires de la gestion biologique des déchets

Etude de l'identification des dangers et risques biologiques des matières premières animales utilisées en compostage -Parution : 2008 - Guide méthodologique dans le cadre des demandes d'agrément des sites de compostage. Compagnie des Experts et Sapiteurs

Evaluation des risques sanitaires des filières d'épandage des boues de stations d'épuration

Parution : 2007 - Guide méthodologique. INERIS ADEME SYPREA FP2E

Guide méthodologique pour l'évaluation du risque sanitaire de l'étude d'impact des installations de compostage soumises à autorisation

Parution : 2006 -ASTEE



PROGRAMME

Mercredi 22 juin, après-midi

Animateur : Georges MATTERA, Journaliste

- 14 h 00 Introduction au parcours organique**
Les objectifs du Grenelle, le plan déchets et le cadre réglementaire de la valorisation organique
Charles THIEBAUT, Chargé de mission Traitement biologique des déchets, DGPR, Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, du Logement et des Transports
- Enjeux agronomiques du retour au sol de la matière organique**
Sabine HOUOT, Directeur de Recherche, INRA Grignon
-
- Le schéma territorial de gestion des déchets organiques**
- 14 h 25 Qu'est ce qu'un schéma territorial de gestion des déchets organiques ?**
Denis MAZAUD, Ingénieur, Service Prévention et Gestion des Déchets, ADEME
- Solutions de traitement de la matière organique en Pays de la Loire et concurrence entre filières**
Marc JANIN, Ingénieur, ADEME Direction Régionale Pays de la Loire.
- Illustration : le schéma territorial d'un syndicat de traitement**
Richard RAMOS, Vice-Président, SICTOM de Chateaufort-sur-Loire
- Vos questions
-
- Comment favoriser la concertation et la collaboration entre les acteurs d'un territoire ?**
- 15 h 10 Quels montages juridiques pour favoriser les projets de gestion organique entre acteurs publics et privés du territoire ?**
Xavier MOURIESSE, Avocat, Caradeux Consultants
- Démarche du Pays du Cambrésis pour optimiser la gestion de la matière organique**
Mélanie FANTON, Chef de projet, Syndicat Mixte du Pays du Cambrésis
- Concertation des acteurs autour du projet de méthanisation centralisée TIPER à Thouars**
Pierre Emmanuel DESSEVRES, Chargé de mission TIPER, Communauté de Commune du Thouarsais
- Vos questions
- 16 h 00 Pause
-
- La gestion des déchets organiques des gros producteurs**
- 16 h 30 Des évolutions réglementaires pour les " gros producteurs"**
Philippe THAUVIN, Coordinateur de secteur, Service Prévention et Gestion des Déchets, ADEME
- La vision de la grande distribution, les premières réalisations**
Sophie GILLIER, Chargée de mission, PERIFEM
- Quelle méthodologie pour mieux gérer la production de déchets organiques ?**
Agnès DEMOLLES, Chef de projet, INDDIGO
- Une collecte sélective auprès de restaurateurs en vue d'une méthanisation sur station d'épuration**
Christophe LEROY, Directeur Technique, SIVOM du Morillon
- Démarche des magasins Super U de Vendée et de VALDEFIS : tri des déchets organiques pour une valorisation en compostage,**
Damien LAMY, Directeur, Super U de La Châtaigneraie
Daniel ROUX, Co-gérant VALDEFIS, Maître Composteur
- Vos questions
- 18 h 00 Fin de l'atelier**

Les enjeux réglementaires de la valorisation organique des déchets

Charles THIEBAUT

Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, du Logement et des Transports,
Chargé de mission traitement biologique des déchets

Arche de la Défense – 92055 La Défense Cedex

Tél. : 01 40 81 87 70 – cherles.thiebaut@developpement-durable.gouv.fr

Les objectifs Grenelle de l'Environnement en matière de valorisation organique des déchets

Mieux valoriser les déchets organique est un des 5 axes du plan déchets 2009-2012 qui a été élaboré pour mettre en oeuvre le Grenelle de l'environnement sur les déchets.

Les objectifs du Grenelle sont ambitieux, notamment sur la réduction des déchets mis en décharge ou incinérés. Cela passe en particulier par un doublement, d'ici 2015, des capacités de valorisation de la fraction organique des déchets (compostage et méthanisation).

Objectifs repris dans la loi Grenelle I :

- diminution des quantités de déchets éliminés en incinération ou en décharge : -15% en 2012
- corollaire : quasi-doublement du recyclage matière et organique des déchets en 12 ans, soit un passage de 24% en 2004 à 45% en 2012
- développement du compostage de proximité : extension du PNSCD aux autres modes de compostage de proximité (en pied d'immeuble, de quartier, en établissement)
- encouragement à la valorisation des biodéchets des gros producteurs, point sur lequel je pourrais revenir
- fiscalité incitant à la prévention et au recyclage : augmentation de la TGAP décidée en loi de finances, mise en place de la tarification incitative
- élaboration d'un cadre national sur l'amélioration de la qualité des composts. Un travail a été poursuivi sur plus de 2 ans pour élaborer un projet de charte sur la qualité des composts. Il n'a pas abouti mais la trame rédigée pourra être reprise par les commissions d'élaboration des plans départementaux de prévention et de gestion des DND qui le souhaitent.

Les obligations des gros producteurs

En complément de la loi Grenelle I, qui est restée assez générale sur ce point, la loi Grenelle II a édicté en son article 204 une obligation de tri à la source des biodéchets en vue de leur valorisation, pour les personnes qui en produisent ou en détiennent des quantités importantes.

Secteurs les plus directement et les plus fortement concernés : restauration, commerces alimentaires (y compris les marchés) et entretien des espaces verts.

Textes d'application en cours d'élaboration, avec définition de seuils de production pour les biodéchets et les HAU : seuils élevés en 2012 (120 t/an de biodéchets et 1500 l/an d'huiles en 2012), et en forte diminution les années suivantes.

Cette obligation, dont l'application sera progressive jusqu'en 2016, devrait avoir plusieurs conséquences :

- tout d'abord, et dans l'hypothèse où l'ensemble des biodéchets issus des producteurs qui en produisent plus de 10 t/an seraient effectivement valorisés en 2016, capter un gisement de près de 1,5 Mt de biodéchets, sans compter les déchets verts, qui sont d'ores et déjà largement valorisés. Pour fixer les idées, ce volume supplémentaire collecté produirait environ 500 000 t de compost, à comparer à la production actuelle de compost de biodéchets (surtout déchets verts) estimée à 1,2 à 1,4 Mt
- autre conséquence attendue : amener la création de nouveaux circuits de collecte séparée des biodéchets et la création de nouveaux équipements de traitement, qui pourront éventuellement bénéficier aussi à ceux des producteurs de plus petite taille et aux biodéchets ménagers

Réglementation : installations de compostage et de méthanisation

Une requête très explicite a été exprimée, notamment lors des concertations du Grenelle de l'environnement, pour demander une clarification et une simplification des procédures réglementaires mises en œuvre dans le cadre de la réglementation des ICPE.

Ce point a tout particulièrement été mis en avant pour l'activité de méthanisation, qui était jusqu'en 2009 une activité ignorée par la nomenclature ICPE.

En réponse à cette demande, le décret du 29 octobre 2009 a créé une rubrique spécifique à cette activité, qui pouvait être gênée dans son développement par une situation réglementaire mal définie.

Dans la foulée, le régime de l'enregistrement, correspondant à une autorisation ICPE simplifiée, a été introduit dans les deux principales activités de traitement biologique des déchets que sont le compostage (en cours) et la méthanisation.

En conclusion sur cet aspect réglementaire, la situation est aujourd'hui que les installations de compostage comme de méthanisation de taille petite ou moyenne peuvent bénéficier d'un régime ICPE simple, notamment lorsqu'elles traitent des matières végétales ou des matières agricoles.

Les enjeux agronomiques de la valorisation organique

Sabine HOUOT

INRA, Directeur de Recherche

UMR INRA-AgroParisTech Environnement et Grandes Cultures, 78850 Thiverval-Grignon

Tél. : 01 30 81 54 01 - Fax : 01 30 81 53 96 - houot@grignon.inra.fr

Introduction

Nous produisons annuellement 22 millions de tonnes d'ordures ménagères, 6,5 millions de tonnes de déchets verts et 900 000 tonnes (en matière sèche) de boue de station d'épuration urbaine (ADEME, 2009). Actuellement, environ 55 % des boues sont recyclées directement en agriculture et 18% après compostage. Le compostage des déchets verts est également largement développé. En revanche, seulement 14 % des ordures ménagères sont traitées par voie biologique incluant compostage et méthanisation alors que ces modes de traitement pourraient concerner les 30 % des déchets organiques fermentescibles présents dans nos ordures ménagères. Le traitement biologique par méthanisation vise à produire de l'énergie. Le compostage vise à stabiliser et hygiéniser les fractions fermentescibles de nos déchets, en vue généralement de la production d'amendements organiques valorisables en agriculture, les composts. Les travaux du Grenelle de l'Environnement ont abouti à la nécessité d'augmenter le recyclage de nos déchets, ceci incluant le traitement biologique et le retour au sol de la fraction organique de nos déchets. Le compostage des déchets organiques permet de fournir des amendements organiques qui peuvent constituer une des seules sources de matières organiques (MO) disponibles dans les zones où l'élevage a disparu, alors nécessaire pour compenser les déficits en MO pouvant exister dans les zones d'agriculture intensive. Les digestats issus du traitement des déchets par méthanisation peuvent être valorisés en agriculture soit via un plan d'épandage, soit en tant qu'amendement organique à condition d'avoir subi un compostage en post-traitement. On ne s'intéressera pas ici aux boues d'épuration ou boues industrielles qui peuvent être valorisées en agriculture via des plans d'épandage également mais qui sortent du cadre de ce colloque.

La valorisation organique des composts et/ou digestats se justifie par les effets positifs des produits épandus sur la fertilité des sols. Les apports organiques vont contribuer aux trois composantes de la fertilité des sols : (1) fertilité chimique : fourniture d'éléments nutritifs aux plantes, maintien du pH des sols... ; (2) fertilité physique : rétention et disponibilité de l'eau pour les plantes, stabilité de la structure qui limite les risques d'érosion et porosité des sols qui permet une bonne circulation de l'eau et le développement racinaire ; (3) fertilité biologique : activité et diversité biologiques qui assurent le bon fonctionnement des cycles biogéochimiques dans les sols. Par ailleurs, on attribue aux sols un rôle environnemental dans la mitigation du changement climatique. Les augmentations des stocks de carbone organique dans les sols pourraient compenser en partie le surplus des émissions de gaz à effets de serre d'origine anthropique.

Cette valorisation organique n'est possible qu'à la condition de garantir l'innocuité des produits résiduaux organiques (PRO) épandus. Les critères d'innocuité sanitaire et environnementale définis dans les normes amendements organiques (NFU 44-095 ou NFU44-051) ou dans la réglementation encadrant les plans d'épandage ne seront pas détaillés ici. Cependant, les agriculteurs, les collecteurs de produits agricoles, les industriels de l'agroalimentaire et plus généralement les consommateurs s'interrogent sur les conséquences de l'épandage en agriculture de ces amendements issus du traitement de déchets. Quels sont les effets sur la fertilité des sols, sur leur qualité ? Quel est le devenir des éléments traces, des composés traces organiques, des pathogènes éventuellement présents dans les PRO épandus ? Si la réglementation actuelle garantit l'absence de risques à court terme, la question demeure sur les effets à plus long terme. Des questions se posent également sur l'efficacité agronomique de ces PRO qu'il est nécessaire de maîtriser pour pouvoir les intégrer dans les itinéraires techniques des agriculteurs. En particulier, leur valeur fertilisante doit être connue pour ajuster les fertilisations minérales complémentaires aux besoins des cultures. Pour répondre à ces questions, les essais au champ sont des outils permettant d'étudier les effets des épandages sur la qualité des récoltes, des sols, des eaux circulant dans les sols.

La notion de qualité agronomique d'un compost mais également de tout autre type de produit résiduaire organique (PRO) utilisée en agriculture est très dépendante des effets attendus et des conditions d'utilisation : conditions pédoclimatiques, type de culture, date et doses d'apport... Les effets observés après apport d'un compost ou d'autres types de PRO au sol sont liés aux caractéristiques de ces PRO et à leur devenir une fois incorporés au sol. L'efficacité agronomique des PRO est aujourd'hui essentiellement déterminée par rapport à deux critères : leur valeur fertilisante et leur valeur amendante (amendement organique pour les composts mais également dans certains cas, amendement basique pouvant être utilisés pour corriger des pH de sols trop acides).

Afin d'étudier les effets des apports de PRO sur des agrosystèmes, des dispositifs de moyenne/longue durée ont été mis en place dans lesquels sont mesurés au fur et à mesure des apports les effets de différents PRO sur la qualité des récoltes, des eaux, des sols. Ces essais au champ permettent de mieux connaître les composantes de la qualité des composts. En revanche, peu de références existent actuellement sur la valeur agronomique des digestats qui restent encore assez mal connus. L'objet de cette communication est d'illustrer les principaux enjeux de la valorisation organique en agriculture au travers de résultats expérimentaux obtenus dans ces essais de moyenne/longue durée.

1. Le SOERE-PRO : un réseau d'essais au champ pour évaluer les effets des apports sur le long terme

Un réseau d'essais de moyenne/longue durée est mis en place par l'INRA (SOERE-PRO pour Système d'Observation et d'Expérimentation pour la Recherche en Environnement sur les Produits Résiduaux Organiques) pour évaluer sur le long terme la valeur agronomique et les impacts environnementaux éventuels associés à la valorisation organique des différentes sources de matières organiques d'origine résiduaux (composts, boues, effluents d'élevage) (Allenvi, rapport d'étape 2010). D'autres essais avec un suivi plus léger sont associés au SOERE-PRO pour augmenter la diversité des matrices étudiées. Une première synthèse des résultats de ces sites a fait l'objet d'une journée technique ADEME à Colmar (Schaub et al., 2007).

L'essai QualiAgro à Feucherolles (collaboration INRA-Veolia Environnement) est un des sites du SOERE-PRO. Il est situé sur une parcelle d'agriculteur de six ha. Trois composts d'origine urbaine (compost d'ordures ménagères résiduelles, OMR ; compost de déchets verts et boue, DVB ; compost de biodéchets, BIO) sont comparés à un fumier en tant qu'amendement de référence et à un témoin sans apport organique avec complémentation en engrais azoté classique ou faible, sur des parcelles de 450 m² avec 4 répétitions. Les apports se font tous les 2 ans en fin d'été sur chaumes de blé, à des doses équivalentes à 4 t C/ha. Depuis la mise en place du site, des analyses sont régulièrement effectuées sur différentes matrices (sol, solution du sol, végétaux cultivés, eaux de pluie, PRO épandus). L'objectif est de caractériser les flux de polluants (ETM, CTO) dans les différents compartiments de l'écosystème cultivé, ainsi que la dynamique de la matière organique et des paramètres d'intérêt agronomique dans le sol. Les effets des apports sur la stabilité de la structure du sol, la structure des communautés microbiennes, ainsi que sur l'abondance et la diversité des lombrics ont été aussi étudiés.

2. L'entretien organique des sols : la valeur amendante organique des produits épandus

La baisse des teneurs en MO est une des menaces affectant la qualité des sols (voir projet de directive européenne). Les apports de composts contribuent à l'entretien des stocks de MO dans les sols et pourraient même favoriser leur augmentation, donc la séquestration de C au moins temporaire permettant ainsi de compenser l'augmentation des émissions de CO₂, un des principaux gaz à effet de serre. En outre, ces apports améliorent la fertilité des sols en lien avec l'augmentation des teneurs en MO dans les sols: stabilisation de la structure, libération d'éléments fertilisants pour les végétaux, stimulation de l'activité biologique du sol...

Dans l'essai QualiAgro, les apports de composts et fumier permettent l'augmentation des stocks de C organique dans le sol, différemment selon le type d'amendement organique apporté (Figure 1). Les composts les plus stabilisés (compost de Biodéchets, BIO, ou compost de déchets verts et boues, DVB) permettent des augmentations similaires au fumier alors que le compost OMR, encore très biodégradable génère les augmentations les plus faibles (Peltre et al., 2011).

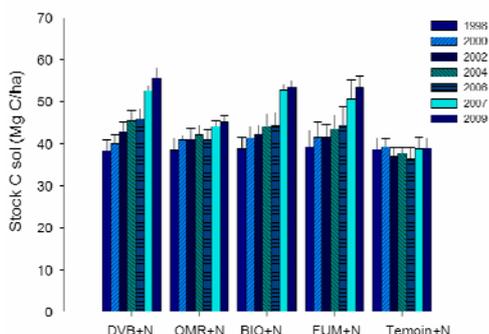


Figure 1 : Augmentation des stocks de matière organique dans l'horizon de labour dans l'essai Qualiagro entre 1998 et 2009. Les apports de composts et fumier ont lieu tous les 2 ans à des doses correspondant à 4 tC/ha. Entre 1998 et 2009, 6 apports ont eu lieu.

Les composts sont des amendements organiques qui doivent contribuer à l'entretien des stocks de matière organique dans les sols. De même, les digestats issus de la méthanisation sont des résidus stabilisés puisque les fractions facilement dégradables ont été dégradées au cours de la digestion. La valeur amendante des composts et digestats sera liée à leur niveau de stabilité défini par la résistance de leur MO à la biodégradation et le degré de transformation/humification de leur MO; ce niveau de stabilité détermine le comportement des produits organiques une fois

incorporé au sol. L'Indice de Stabilité de la MO (ISMO) normalisé (XPU 44-162, AFNOR, 2009 ; Lashermes et al., 2009) a été élaboré à partir des caractéristiques biochimiques de la MO des PRO qui permettent d'évaluer leur valeur amendante. Cet indice représente la fraction de MO des PRO contribuant à l'entretien des stocks de MO

des sols. L'indicateur ISMO (exprimé en pourcentage du carbone organique ou de la matière organique des composts) se calcule selon :

$$\text{ISMO} = 44.5 + 0.5 \text{ SOL} - 0.2 \text{ CEL} + 0.7 \text{ LIC} - 2.3 \text{ MinC3}$$

avec SOL, CEL et LIC les fractions biochimiques soluble, cellulose et lignine du fractionnement Van Soest (en pourcentage de la matière organique) et MinC3 la proportion du C organique des composts minéralisée après 3 jours d'incubation (AFNOR, norme XPU44-162 sous presse). La figure 2 présente des références d'indice ISMO mesuré pour différents types de matières organiques.

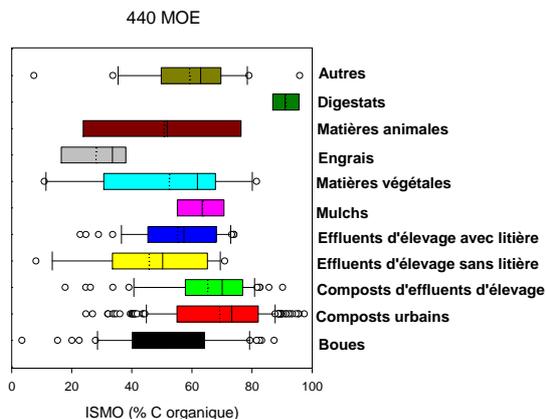


Figure 2 : Valeurs de l'indice de stabilité de la matière organique (ISMO) pour différents types de matières organiques (Lashermes et al., 2009)

Cet indice ISMO permet de simuler les évolutions des stocks de MO dans les sols de l'essai Qualiagro à l'aide d'un modèle mathématique, le modèle RothC (Peltre et al., 2010).

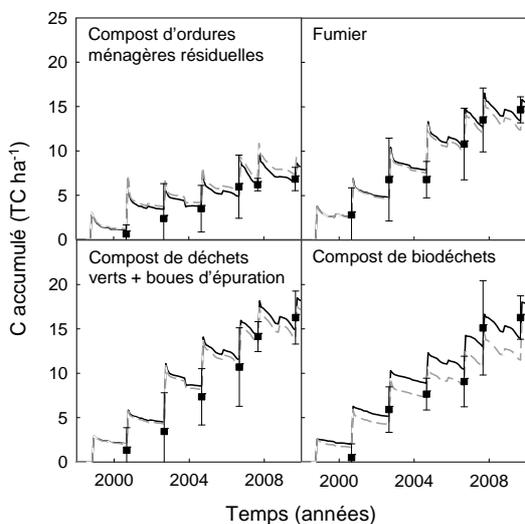


Figure 3. Simulation du stockage de C dans le sol, exemple de l'essai Qualiagro avec les coefficients de partition de la MO des composts et fumier dans les compartiments d'entrée de RothC ajustés sur les données d'évolution des stocks de C mesurées (traits noirs) ou (2) prédits à partir de l'indicateur ISMO (traits pointillés gris).

3. Effet sur les rendements des cultures, valeurs fertilisantes des produits organiques

Les produits organiques apportent également des éléments fertilisants comme de l'azote ou du phosphore qui vont contribuer à augmenter les rendements des cultures. Si leur disponibilité est mal maîtrisée, l'apport en excès de fertilisants minéraux complémentaires peut avoir un impact sur l'environnement.

Dans les composts, l'azote est principalement sous forme organique et pour être utilisé par les plantes, il doit être transformé en forme minérale (on parle de minéralisation de l'azote). Cette transformation se fait sous l'action des microorganismes du sol. Elle est fonction de l'environnement pédoclimatique, de l'activité microbienne des sols et du niveau de stabilité du compost. Un compost peu stabilisé pourra entraîner une immobilisation transitoire de l'azote dans le sol. Il est donc nécessaire de bien connaître les cinétiques d'évolution de ces produits, tant au cours du compostage qu'après l'apport au champ. En fonction de l'objectif visé, la gestion du procédé doit permettre de fournir un compost très stabilisé qui apportera au sol

une MO bien humifiée qui se minéralisera lentement, ou un compost moins stabilisé, stimulateur de l'activité microbienne du sol et qui se dégradera rapidement après apport. Là encore, des tests de laboratoire ont été normalisés pour évaluer cette valeur fertilisante azotée des PRO (norme XPU44-163, AFNOR, 2009). Des tests existent aussi pour évaluer leur valeur phosphatée.

Les composts sont des amendements organiques. Leur valeur fertilisante à court terme (c'est-à-dire immédiatement après un apport) sera limitée. Leurs effets sur la qualité du sol et le rendement des cultures ne seront quantifiables et visibles qu'après plusieurs apports. Ainsi dans l'essai QualiAgro, les apports successifs de composts augmentent progressivement la fertilité du sol. En absence de fertilisation minérale azotée, les rendements atteignent, voire dépassent les rendements obtenus avec une fertilisation minérale classique après trois épandages pour les composts DVB et OMR, après quatre épandages pour le compost BIO et le fumier (Figure 4)

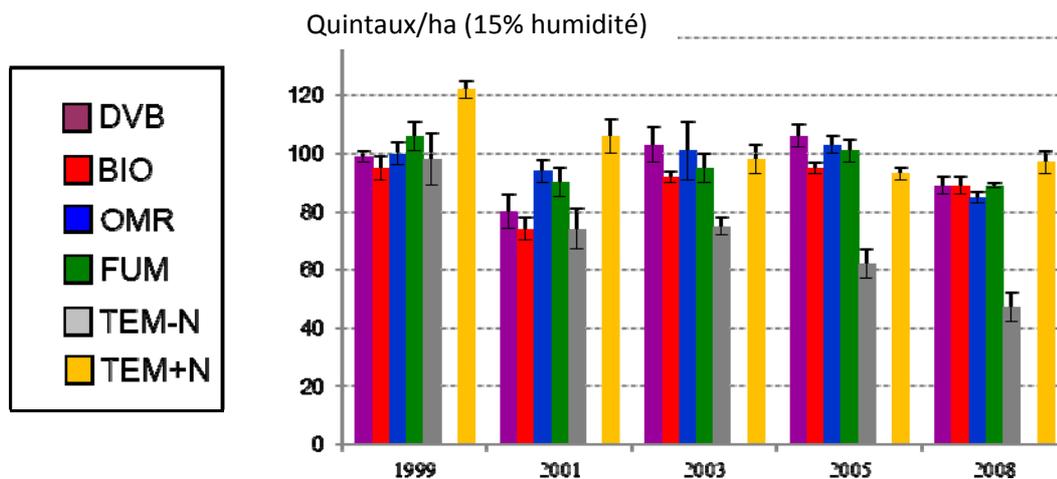


Figure 4 : Résultats de l'essai QualiAgro. Rendements en maïs dans les traitements ne recevant que des amendements organiques, comparaison aux rendements obtenus avec une fertilisation minérale classique (TEM+N) Les maïs 1999, 2001, 2003, 2005 et 2008 sont les cultures semées dans l'année après un apport de composts ou fumier.

La mesure des stocks d'azote minéral dans le profil de sol au cours de l'année montre que si la fertilisation minérale est conduite de façon raisonnée et prend bien en compte la disponibilité de l'azote des produits organiques, l'évolution des stocks d'azote minéral dans le profil de sol sont relativement comparables à ceux de modalités n'ayant reçu seulement que la fertilisation azotée minérale. Cependant, dans le cas des composts de boue, la disponibilité variable de l'azote des composts peut entraîner des risques de lixiviation des nitrates si les composts sont apportés en fin d'été et en absence d'implantation d'une culture piège à nitrates. Enfin, une partie de l'azote peut être perdue par voie gazeuse soit par volatilisation de NH_3 soit par émission de N_2O , respectivement au cours des premiers jours ou semaines après apport. Un enfouissement rapide après épandage permet de limiter ces pertes.

En revanche dans les digestats, une grande part de l'azote est sous forme minérale et en solution dans la fraction liquide du digestat. Les traitements post-digestion vont influencer fortement sur leur valeur fertilisante azotée. En cas de séparation de phase, l'azote minéral sera essentiellement dans la phase liquide. Le compostage peut provoquer la perte par volatilisation d'une partie de cet azote minéral présent sous forme ammoniacal. Lors du compostage une partie de cet azote minéral sera réorganisée sous forme organique et deviendra donc moins disponible. De façon générale, le compostage diminue la valeur fertilisante à court terme des digestats. Des programmes de recherche sont actuellement en cours pour préciser cette valeur fertilisante des digestats en fonction des post-traitements subis.

La valeur fertilisante phosphatée des composts est équivalente à 70 à 90% de celle d'un engrais phosphaté minéral. En particulier, les composts de boue apportent des quantités importantes de phosphore.

4. Effet sur la stabilité de la structure des sols, le cas des sols limoneux :

En France, l'érosion hydrique touche plus de 5 millions d'hectares de sols cultivés, non seulement dans des parcelles en forte pente mais aussi dans celles à relief modéré lorsque les sols sont à texture limoneuse. Pour ces sols, l'instabilité de la structure explique en grande partie leur sensibilité à l'érosion hydrique. La texture limoneuse est à l'origine de cette instabilité structurale et la MO est le principal agent agrégeant dans ces sols. Différentes fractions organiques interviennent dans la stabilisation des agrégats, incluant les microorganismes, les polysaccharides, les substances humiques et les lipides. Ces fractions actives agissent sur la stabilisation des agrégats en augmentant la cohésion entre les particules solides du sol, ce qui améliore la résistance des agrégats de sol à l'éclatement lors de leur humectation et à la désagrégation mécanique sous l'impact des gouttes de pluie, et/ou le caractère hydrophobe de la surface des agrégats, ce qui limite aussi leur éclatement au contact de l'eau. Cependant, dans les sols cultivés, l'intensification des systèmes de culture a engendré une nette diminution des teneurs en MO, accentuant ainsi l'instabilité de leur structure. Pour faire face à ce problème, l'apport de PRO est une pratique classique pour améliorer le statut organique du sol et par conséquent sa structure et sa stabilité. Dans l'essai QualiAgro, les différents types de PRO améliorent la stabilité des agrégats selon des cinétiques variables en fonction de la stabilité des PRO (Figure 5).

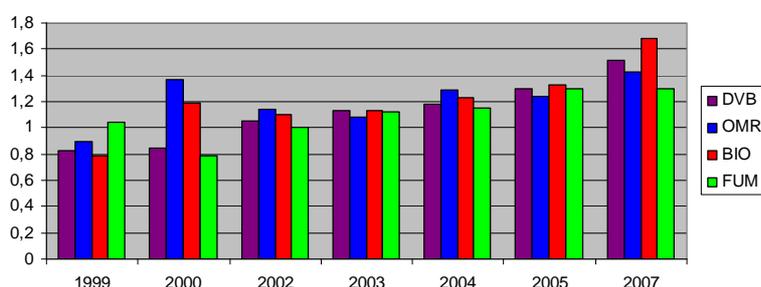


Figure 5 : Evolution relative par rapport au traitement témoin de la stabilité structurale dans les différents traitements organiques au champ, au fur et à mesure des apports des différents composts (Annabi et al., 2007, 2011).

5. Effet des apports sur l'activité biologique dans les sols

Structure des communautés microbiennes : Les communautés microbiennes des sols agricoles font ces dernières années l'objet de multiples études grâce en particulier au développement de méthodes faisant appel à la biologie moléculaire. Elles jouent en effet un rôle clé dans le cycle de la MO et des éléments minéraux. La fertilité des sols en est ainsi largement dépendante ; le devenir d'éventuels contaminants également, puisque les microorganismes agissent aussi bien sur la mobilité des métaux que sur l'adsorption/dégradation de molécules organiques (pesticides, polluants organiques éventuellement présents dans les PRO par exemple). L'étude de la microflore du sol, en quantité et en diversité, permet ainsi, en complément d'analyses physico-chimiques, de comprendre plus finement le fonctionnement du sol.

L'impact des apports de PRO sur la structure des communautés bactériennes et fongiques a été étudié dans l'essai QualiAgro sur des prélèvements de sols effectués à différents temps après épandage, afin de comparer les effets des variations intra-annuelles des conditions climatiques à ceux liés aux épandages des PRO sur la structure des communautés bactériennes et fongiques. Les résultats montrent que, globalement, l'épandage des composts étudiés ne modifie pas la structure des communautés bactériennes ni fongiques. En revanche, elle évolue avec le temps en lien avec des conditions climatiques variables, la présence ou non de plantes (Leyval et al., 2009)...

Macrofaune lombricienne (en conditions de grandes cultures) : Les lombriciens (ou vers de terre) sont particulièrement importants dans les sols. En effet, le creusement de galeries, l'enfouissement et la transformation de la MO influencent certains processus physiques (transfert d'eau, de gaz ou de solutés), chimiques (cycles biogéochimiques) et biologiques (interactions avec les autres composantes de l'écosystème sol, des micro-organismes aux racines) dans les sols. Les observations faites dans le site QualiAgro montrent que l'apport des composts a des effets positifs : abondance et biomasse totale plus importante d'une part, et meilleure survie ou meilleure croissance des individus de l'espèce majoritaire, d'autre part (Capowiez et al., 2009).

6. Impacts environnementaux potentiels des composts

Eléments traces

Les préoccupations venant des milieux professionnels et des consommateurs, notamment vis-à-vis des éléments traces en cas d'apport de PRO sur les sols cultivés sont nombreuses. Les apports de PRO génèrent des flux d'éléments traces supérieurs aux autres sources d'entrée de ces éléments dans les sols, sauf pour ce qui concerne le cadmium et dans une moindre mesure le chrome apportés par certains engrais phosphatés. Ces flux d'éléments traces représentent 0,002 à 2 % des stocks d'éléments présents dans l'horizon d'incorporation. La majeure partie de ces éléments traces reste dans cet horizon d'incorporation des apports de PRO. Cependant, une faible proportion peut migrer en profondeur via la solution du sol, en particulier pour les éléments traces pouvant s'associer à la MO soluble comme Cu ou Zn. Les flux d'éléments traces sont aussi liés et augmentent avec la proportion d'éléments facilement extractible au CaCl_2 dans les composts. La proportion d'éléments traces passant dans les végétaux est très faible, variant de 0,0006 % à 0,1 % du stock du sol. L'effet des apports de PRO sur les concentrations en éléments traces dans les grains exportés est très faible comparé aux variabilités des concentrations observées d'un site à l'autre ou d'une année sur l'autre. Les concentrations dans les grains récoltés dans les traitements organiques restent similaires à celles mesurées dans les traitements témoin ne recevant pas de compost comme le montre la figure 6 (exemples du Cu et du Zn)

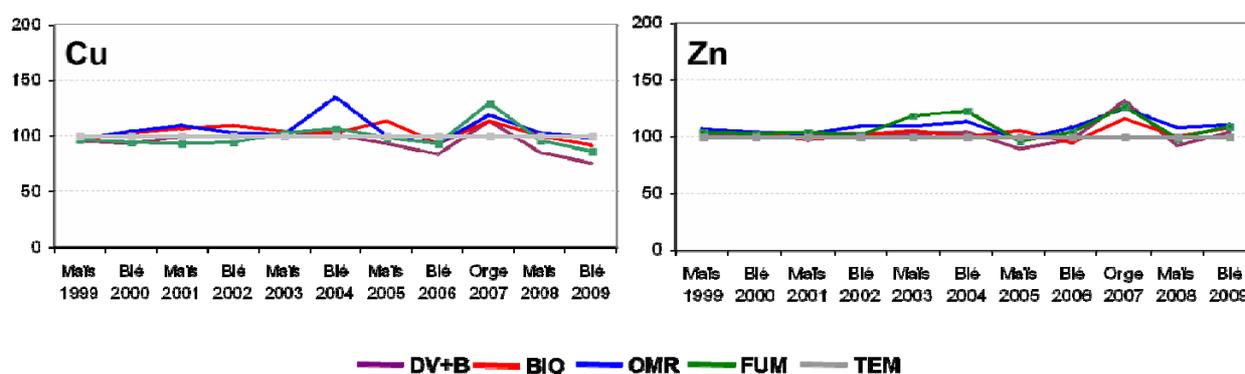


Figure 6 : Evolution des concentrations relatives par rapport au traitement témoin en Cuivre et Zinc dans les grains récoltés entre 1999 et 2009 dans l'essai QualiAgro.

Composés traces organiques

Les PRO peuvent être vecteurs de micropolluants organiques (CTO). Ces CTO sont généralement en faibles concentrations mais il est nécessaire d'évaluer les conséquences d'épandages répétés qui peuvent générer des effets cumulatifs de faibles doses de ces polluants associés aux PRO épandus. Les sols contiennent aussi des CTO à des concentrations variables. Leur origine peut être associée à l'activité anthropique sur les sols, voire aux retombées atmosphériques d'origine anthropique ou naturelle. Les CTO présents dans les sols ou introduits par les PRO pourraient être transférés aux plantes et rentrer dans la chaîne alimentaire.

Les essais au champ ont permis de montrer que, sur une durée de 6 à 10 ans, aucune accumulation de HAP ou de PCB n'est décelable dans les sols, dont les concentrations sont plutôt faibles et représentatives des sols cultivés. Les flux introduits par les PRO représentent cependant un flux d'entrée de 1 à 5 % par rapport au stock du sol. Pour la somme des 7 PCB, ces flux représentent 1 à 13 % du stock du sol. Les flux pour d'autres CTO, comme les phtalates ou les LAS, qui sont présents dans les PRO à des concentrations variables, peuvent être supérieurs aux stocks des sols, sans qu'aucune accumulation ne soit décelée, sans doute en raison de la biodégradation de ces CTO dans le sol (Brochier et al., 2008)

Des CTO sont retrouvés dans les récoltes ; les plus abondants sont les phtalates et les LAS (linearalkylbenzenesulfonates). Des traces de naphthalène sont parfois observées. Les nonylphénols n'ont été détectés qu'une année dans le blé à Feucherolles. Dans l'ensemble des récoltes, aucune différence n'est observée ni entre les traitements ni entre les traitements et les témoins. Aucune relation n'est observée non plus entre les profils de CTO observés dans les récoltes et dans les sols (Brochier et al., 2008). Ainsi, l'origine des CTO dans les récoltes ne peut être expliquée par les apports de CTO lors de l'épandage des PRO. Il serait souhaitable de faire un bilan complet des CTO dans les différents essais, notamment en déterminant les flux de CTO apportés par les dépôts atmosphériques, les produits phytosanitaires et les engrais.

Pathogènes

Les recherches des germes référencés dans les normes réglementaires ont été effectuées dans les PRO épandus, dans le sol à différents pas de temps après épandage et dans les plantes récoltées du site QualiAgro à Feucherolles qui permet en outre de comparer les apports de composts à un fumier de bovins, amendement classiquement utilisé en agriculture.

Les composts utilisés dans cette étude sont conformes à la réglementation au plan sanitaire. Aucune différence entre traitements organiques ni entre traitements organiques et traitement témoin n'est observée pour ce qui concerne la persistance des germes dans les sols ou leur détection dans les parties récoltées des plantes (Brochier et al., 2011). Cependant des interrogations se posent sur la validité des méthodes d'analyse requise dans les normes réglementaires. Sur la base de la réglementation actuelle, l'utilisation de composts qui présentent une qualité microbienne conforme aux critères réglementaires ne semble pas présenter de risques de contamination du milieu.

Le cas des digestats de méthanisation

La valeur agronomique des digestats reste mal connue ainsi que les potentiels impacts environnementaux associés à leur épandage sur sols cultivés. Les références sont encore assez peu nombreuses. Au cours de la digestion anaérobie, la fraction facilement biodégradable est dégradée pour produire du biogaz. Il en résulte des digestats dont la matière organique doit être stabilisée, le degré de stabilisation atteint dépendant du rendement de production de biogaz lors de la digestion. Par ailleurs, l'azote est en grande partie sous forme minérale (ammoniacale) et donc a priori facilement disponible pour les plantes (Tambone et al., 2010). Cependant cet azote minéral est dans la fraction liquide. La séparation de phase diminue fortement la teneur en azote du digestat solide, donc sa valeur fertilisante. Plusieurs publications mentionnent des risques de phytotoxicité associés à l'épandage des digestats, conseillant alors leur maturation par voie aérobie avant épandage (Abdullali et al., 2008 ; Ramirez et al., 2008 ; Salminen et al., 2001). Ces problèmes de phytotoxicité sont en partie dus à la présence résiduelle d'acide gras volatiles incomplètement transformés au cours du procédé. La concentration élevée en ammonium participe également à ces risques de phytotoxicité. La maturation des digestats par voie aérobie diminue fortement ces problèmes de phytotoxicité. Elle entraîne également la perte d'une partie de l'azote par volatilisation.

Concernant les éléments traces éventuellement présents dans les déchets digérés, ils restent présents dans le digestat et se concentrent dans la matière sèche. Il faut donc contrôler leur concentration dans les digestats avant épandage. Par ailleurs, les polluants organiques sont en général moins bien dégradés en anaérobiose qu'en aérobie et là encore, un post traitement aérobie pourrait s'avérer nécessaire à la dissipation de ces polluants organiques. Enfin, les interrogations demeurent sur l'efficacité des températures atteintes lors de la digestion anaérobie à abattre les concentrations en germes pathogènes dans les digestats.

Plusieurs programmes sont en cours actuellement visant à améliorer les connaissances sur la qualité des digestats, leur valeur agronomique en fonction des post-traitements appliqués. Les résultats obtenus permettront sans doute d'apporter des éléments de réponse à ces questions.

Conclusion

La valorisation organique permet d'améliorer la fertilité des sols. Les épandages de PRO s'ils sont effectués dans les conditions réglementaires ne présentent pas de risques à court/moyen terme pour la qualité des sols et des récoltes. En revanche, les effets positifs sur la fertilité du sol sont avérés dès les premiers épandages. Les composts permettent d'augmenter les teneurs et stocks en MO des sols. L'efficacité des digestats reste à montrer. Les valeurs fertilisantes azotées et phosphatées des PRO sont à prendre en compte dans le raisonnement de la fertilisation minérale des cultures. Les effets à long terme restent à évaluer ainsi que les risques d'entraînement d'éléments dans la solution du sol vers les horizons profonds et les eaux profondes. Plusieurs essais et expérimentations permettent l'acquisition de références pour les composts. En revanche, les digestats restent mal connus, en particulier pour ce qui concerne la nécessité d'une post maturation aérobie par compostage après la phase de digestion anaérobie. Des références sont en cours d'acquisition dans plusieurs programmes portant sur la caractérisation de la valeur agronomique des digestats de méthanisation et l'effet des post-traitements sur cette valeur agronomique.

Enfin, même si la valeur agronomique des produits organiques est démontrée, il est également nécessaire d'étudier la possibilité d'intégrer ces pratiques d'apports organiques dans les itinéraires techniques des agriculteurs, en substitution partielle des engrais minéraux.

Références bibliographiques

Abdullali Y.A., Akunna J.C., White N.A., Hallett P.D., Wheatley R., 2008 ; Investigating the effects of anaerobic and aerobic post-treatment on quality and stability of organic fraction of municipal solid waste as soil amendment. *Bioresource Technology* 99, 8631–8636.

ADEME, 2009. Les déchets en chiffres ; données et références. Edition 2009. 24p.

AFNOR, 2002. Norme NFU 44 095. Amendements organiques - Composts contenant des matières d'intérêt agronomique, issues du traitement des eaux. 22p.

AFNOR, 2006. Amendements organiques - Dénominations, spécifications et marquage. 15p.

AFNOR 2009. Norme XPU 44-162. Amendements organiques. Caractérisation de la matière organique par fractionnement biochimique et estimation de sa stabilité biologique.

AFNOR 2009. Norme XPU 44-163. Amendements organiques. Caractérisation de la matière organique par la minéralisation potentielle du carbone et de l'azote.

ALLENVI 2011. Rapport d'étape 2010. www.allenvi.fr

Annabi M., Houot S., Francou, F., Poitrenaud M., Le Bissonnais Y., 2007a. Soil aggregate stability improvement with urban composts of different maturities. *Soil Science Society of America Journal* 71, 413-423.

Annabi M., Le Bissonnais Y., Francou, F., Poitrenaud M., Houot S. 2011. The improvement of soil aggregate stability by repeated applications of organic amendments to a cultivated silty loam soil. *Agriculture, Ecosystem & Environment*, (en révision)

Brochier V., Deschamps M., Houot S., 2008. Input of organic micropollutants in soil through compost application: possible transfer to plants. *ORBIT 2008, Moving organic waste recycling towards resource management and biobased economy*, 12-15 October 2008, Wageningen, 11p.

Brochier V., Gourland P., Kallassy M., Poitrenaud M., Houot S. 2011. Occurrence of pathogens in soils and plants in a long-term field study regularly amended with composts and manure. *Agriculture, Ecosystems and Environment* (accepté)

Capowiez Y., Rault M., Mazzia C., Lhoutellier C., Houot S., 2009. Étude des effets des apports de produits résiduels organiques sur la macrofaune lombricienne en conditions de grandes cultures. *Etude et Gestion des Sols*, 16, 175-185.

Coleman, K., Jenkinson, D.S., 1999. A model for the turnover of carbon in soil, *Model description and windows users guide*. IACR – Rothamsted Harpenden Herts AL5 2JQ, p. 47.

Houot S., Duparque A., Damay N., Mary B., 2009. Les valeurs amendantes des produits résiduels organiques. « L'utilisation des produits organiques pour fertiliser les cultures et amender les sols dans une agriculture durable » Journée COMIFER Académie d'Agriculture, 17 Mars 2009.

Lashermes G., Nicolardot B., Parnaudeau V., Thuries L., Chausod R., Guillotin M.L., Linères M., Metzger L., Morvan T., Tricaud A., Vilette C., Houot S., 2009. Indicator of potential residual carbon in soils after exogenous organic matter. *European Journal of Soil Science* 60, 297-310.

Leyval C., Steinberg C., Norini M.P., Beguiristain T., Edel-Hermann V., Leglise P., Gautheron N., Lebeau T., Houot S., 2009. Impact d'amendements organiques sur la structure des communautés microbiennes des sols : Choix des méthodes, validation et résultats. *Etude et Gestion des sols*, 16, 299-312

Peltre C., Christensen B.T., Dragon S., Icard C., Kätterer T., Houot S. 2011. RothC simulation of soil carbon accumulation in four long-term field experiments with repeated applications of organic amendments. *Agriculture, Ecosystem & Environment*, en révision.

Ramirez W.A. Domene X., Ortiz O., Alcaniz J.M. 2008 Toxic effects of digested, composted and thermally-dried sewage sludge on three plants. *Bioresource Technology* 99 7168–7175.

Salminen E., Rintala J., Harkonen J., Kuitunen M., Hogmander H., Oikari A. 2001. Anaerobically digested poultry slaughterhouse wastes as fertiliser in agriculture. *Bioresource Technology* 78, 81±88.

Schaub A., Valentin N., Poitrenaud M., Houot S., 2007. *Retour au sol des produits résiduels organiques: des essais au champ de longue durée. Intérêt d'un réseau*, Actes de la Journée technique ADEME/INRA, Colmar, 27/11/2007, 180pp

Schéma territorial de gestion des déchets organiques

Denis MAZAUD

ADEME, Service Prévention et Gestion des Déchets
20 avenue du Grésillé - BP 90406 – 49004 Angers Cedex 01
Tel. 02 41 20 41 20 – denis.mazaud@ademe.fr

1. Contexte

Depuis 1975, les orientations réglementaires tant européennes que françaises visent notamment à prévenir la production de déchets et à développer le recyclage, dont le recyclage organique, pour permettre également une limitation des quantités incinérées ou mises en décharge.

Ainsi, la loi de programmation relative à la mise en œuvre du **Grenelle de l'Environnement** a fixé des objectifs précis :

- ⇒ Réduction des déchets (diminution des ordures ménagères et assimilés) de 7% en 5 ans ;
- ⇒ Passer de 24% des déchets ménagers et assimilés (DMA) orientés vers le recyclage matière ou organique (déchets collectés par le service public de collecte) en 2004 à 35% en 2012 et 45% en 2015 ;
- ⇒ Diminuer de 15 % les quantités totales de déchets stockés ou incinérés d'ici 2012 (hors déchets dangereux et déchets inertes) ;
- ⇒ Poursuivre le développement d'une filière de production d'amendements ou fertilisants organiques (boues, digestats, composts, ...) de qualité.

La loi portant engagement pour l'environnement, définit les exigences en matière de planification territoriale, notamment la fixation d'objectifs de prévention, de collecte sélective et de valorisation des biodéchets. Elle mentionne également la mise en œuvre d'une conférence départementale sur les matières organiques

En France, à côté d'un flux annuel de déchets de l'agriculture et de la sylviculture de 374 millions de tonnes, les déchets organiques (hors papiers cartons non souillés) de toutes origines (ménages, entreprises, collectivités ...) représentent environ 33 Mt dont environ 10 Mt épandues directement et 6 Mt générant 2,3 Mt de compost. Si l'intérêt du retour au sol de matières et fertilisants organiques est croissant pour le maintien d'un patrimoine sol et dans les pratiques d'une agriculture durable, la prise en compte des déchets ménagers ou industriels ne doit pas se faire au détriment ou en concurrence aux usages des déchets du monde agricole.

Le traitement biologique des déchets organiques par compostage ou méthanisation a connu un développement important au cours des dernières années. Toutefois, cette croissance est surtout due au compostage des déchets verts et à celui des boues de stations d'épuration.

Le compostage de biodéchets collectés sélectivement ne progresse que lentement. Le **traitement mécano-biologique** d'ordures ménagères résiduelles, lui, connaît un certain développement actuellement. Les autres modes de gestion des biodéchets dont notamment le compostage autonome en établissement ou le compostage semi-collectif (compostage de quartier, compostage en pied d'immeuble), commencent à se développer. Le co-compostage déchets verts et effluents d'élevage a connu cependant un certain développement depuis la fin des années 90. Cela a été l'occasion de synergies nouvelles entre collectivités et agriculteurs.

Parallèlement, en l'absence de concertation entre les acteurs, des problèmes de **concurrence** sur la ressource peuvent apparaître localement. Ce peut être le cas pour une même filière (cas observés de concurrence entre installations pour le compostage comme pour la méthanisation) mais également entre plusieurs filières (demande de déchets verts ligneux pour le compostage ou le bois énergie, autres déchets verts pour le compostage ou la méthanisation).

Si une gestion centralisée des déchets est promue et mise en œuvre sans qu'ait été auparavant confortée voire développée la gestion de proximité, cette dernière s'en trouvera dévalorisée et aura tendance à décliner. Les quantités de déchets collectés augmenteront fortement ce qui provoquera une inflation sensible des coûts.

Les amendements issus de déchets sont peu demandés dans certaines régions à forte concentration en élevages producteurs de déjections animales. Les exigences des utilisateurs d'amendements se renforcent par suite des crises sanitaires qu'a connu l'agriculture, d'où la nécessité d'une prise en compte des débouchés, d'une adaptation des composts ou digestat à ceux-ci, et de définition des bases de partenariat : exigences qualitatives, de contrôle et d'information, de traçabilité notamment.

Dans tous les cas, une optimisation des modalités de mobilisation du gisement, de traitement et d'utilisation des composts ou digestats est nécessaire pour contenir un coût de gestion croissant et privilégier des circuits de valorisation court, les plus pertinents pour ces déchets humides et fermentescibles.

Pour planifier plus harmonieusement le développement de la gestion des déchets organiques sur un territoire, il convient dorénavant de s'inscrire dans une démarche concertée de recensement de l'ensemble des déchets organiques du territoire, de leurs filières d'élimination, des acteurs concernés, de recherche et de mise en place de solutions constituant un Schéma de Gestion des Déchets Organiques du territoire.

2. Définition

Disposer d'un schéma territorial de gestion des déchets organiques, c'est pouvoir dire quelle est la **destination souhaitable** de tout **déchet organique** produit sur le **territoire**. C'est un schéma d'**organisation** dans l'**espace** et dans le **temps**, construit dans la **concertation** avec l'ensemble des **acteurs** concernés (producteurs de déchets, titulaires de traitement, utilisateurs des produits - amendements, fertilisants organiques, énergie -...), pour une série de **filières/opérations** complémentaires et suffisantes ayant chacune une pertinence pour certains déchets organiques (compostage domestique pour les biodéchets des ménages, collecte sélective des déchets de restauration et méthanisation collective, etc.), sur un secteur géographique bien défini, avec des acteurs bien identifiés (ménages, agriculteurs, gros producteurs, services espaces verts, ...).

C'est une approche **multi-déchets, multi-filières, multi-acteurs**.

L'objectif est de développer la valorisation des déchets organiques pour atteindre, au minimum, les objectifs définis en la matière par le Grenelle de l'environnement.

Le **schéma territorial de gestion des déchets organiques** se décompose en une première phase de **constat** d'une situation initiale à partir de laquelle une **analyse** permet d'élaborer des **scénarios** de gestion devant déboucher sur un schéma finalisé qu'on peut envisager d'intégrer dans le Plan départemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux.

3. Fondements

L'intérêt d'un schéma d'organisation sur un territoire est déjà celui qui préside à la création et à l'application des plans départementaux de prévention et de gestion des déchets non dangereux c'est-à-dire celui d'une rationalisation de la gestion de tous déchets concernés produits sur le territoire, par une approche globale de l'amont à l'aval des filières, par la recherche de synergies, d'une cohérence territoriale, et de consensus entre acteurs concernés. En ce sens, le **schéma territorial de gestion des déchets organiques** peut être considéré comme un préalable, une partie constitutive ou une déclinaison du plan départemental sachant qu'il a vocation à prendre en compte tous les produits susceptibles de contribuer à la cohérence de gestion sur le territoire et notamment les sous produits autogérés de l'exploitation agricole qui ne sont pas considérés comme des déchets.

Alors pourquoi une approche spécifique pour les déchets organiques ?

Historiquement les rédacteurs des plans départementaux d'élimination des déchets ménagers et assimilés (PDEDMA) se sont focalisés sur les déchets municipaux pour les regrouper vers un petit nombre d'équipements centralisés. Ils ne disposaient ni d'outils ni d'informations suffisants leur permettant d'aborder d'**autres déchets**, ou des organisations **décentralisées**. Seul, le compostage domestique connaît dans les plans les plus récents une certaine faveur au titre de la prévention.

Or, les synergies entre déchets organiques d'origine diverses sont nombreuses (boues de STEP urbaines et déchets de transformation du bois, déchets verts des ménages et effluents d'élevage, ...). Une planification de la gestion des déchets organiques ne saurait donc s'affranchir sans dommage d'une prise en compte de l'ensemble des catégories produites.

Ensuite, la gestion des déchets organiques ne saurait se réduire à des montages centralisés convenant bien aux autres déchets. En effet, le compostage et la méthanisation (dans une moindre mesure) sont **praticables de façon très décentralisée**, à tel point qu'un tiers environ des biodéchets des ménages est géré à domicile. Cette dimension est encore insuffisamment prise en compte aujourd'hui.

De façon générale, les déchets non collectés sont mal connus. Ils ne sont d'ailleurs pas inclus dans la « production » (les déchets de cuisine gérés à domicile ne sont pas dans les ordures ménagères recensées). Soit ! On peut, pour l'essentiel, raisonner avec les seuls déchets collectés, sauf que l'ignorance de ces flux non collectés nous rend vulnérables face aux transferts possibles du compartiment « inconnu » au compartiment « connu » et désarmés pour les transferts dans l'autre sens. Ainsi d'un côté, la mise en place d'une collecte au porte-à-porte de biodéchets des ménages mobilise, au-delà des matières organiques de la poubelle, des déchets gérés auparavant à la maison (flux collectés 30% à 50% supérieurs aux prévisions construites sur la proportion de FFOM dans la poubelle). A l'inverse, des collectivités distribuent des composteurs pour réduire les biodéchets jetés à la poubelle par les ménages sans identifier les pratiques de gestion domestique existantes et donc sans possibilité de les conforter et de leur donner la place qu'elles méritent pour diminuer les flux gérés collectivement.

Or, l'enquête ADEME sur les pratiques de gestion domestique réalisée en 2008 nous apprend que les pratiques de gestion domestique sont fréquentes et permet d'évaluer les flux gérés à domicile à la même hauteur que ceux valorisés par les collectivités en compostage et méthanisation (plus de 4 Mt/an). Cela signifie que le potentiel de transfert vers les collectivités des flux de biodéchets gérés à domicile est considérable et que le développement de la gestion domestique doit s'appuyer sur ces pratiques existantes.

Ainsi, la **mesure de tous les flux** de déchets réellement produits (et non seulement collectés) s'impose pour construire un schéma solide, prédictif et assurant la maîtrise des flux sur le territoire.

4. Une planification multi-déchets, multi-filières, multi-acteurs

Organiser et programmer la gestion des déchets organiques sur un territoire est une affaire délicate qui concerne de **multiples acteurs** (producteurs de déchets, populations, maîtres d'ouvrage, exploitants d'installations et d'équipements, agriculteurs, experts, associations, utilisateurs de compost, d'énergie etc.). La réussite d'un tel schéma passe par une réelle concertation entre ces différents acteurs notamment dans le cadre d'un **comité de pilotage** représentant tous les acteurs concernés.

C'est, à l'instar de ce qui est préconisé pour l'ensemble des déchets, une démarche multidéchets, multifilières et multiacteurs visant un objectif : la valorisation de la fraction organique pour atteindre à minima les objectifs du Grenelle environnement.

C'est une démarche locale, méthodique, progressive qui nécessite de prendre le temps de l'analyse, du dialogue et de la concertation.

Pour atteindre certains objectifs choisis en fonction de contraintes et d'opportunités du territoire, et dans un but d'efficacité et d'optimisation, il est nécessaire d'élaborer, en amont des projets précis d'installations, une méthode permettant de définir, en concertation au niveau d'un territoire, l'intérêt, le dimensionnement et l'agencement entre elles d'actions et de techniques pouvant être mises en œuvre par différents acteurs concernant les déchets organiques qu'ils produisent.

Cela peut être, dans certains cas, l'occasion de définir un objectif complémentaire de production d'énergie à partir d'une ressource fatale (et d'origine renouvelable) par méthanisation, combustion ou demain d'autres techniques en développement (production de biocombustible, ...).

Cette méthode sera utile autant pour l'élaboration d'un premier schéma considérant la situation existante que pour l'optimisation en continu de ce schéma. Elle est basée sur une animation, une implication et une responsabilisation de tous les acteurs.

5. Recherche et définition du territoire concerné

La définition du territoire à prendre en compte pour le schéma est primordiale. De sa qualité dépend la pertinence du schéma dans le temps. En effet, la taille et la nature du territoire concerné conditionnent les modes d'organisation adaptés et induisent un certain dimensionnement des installations et équipements de gestion des déchets organiques, ainsi que leur coût.

Il faut tenter notamment de prévoir, autant que possible, le rattachement éventuel au territoire initial de zones périphériques qui modifiera alors sensiblement les données de départ du schéma (flux, équipements existants, etc.). Cela suppose donc, très en amont, une concertation entre collectivités limitrophes.

Cette approche est à conduire en lien étroit avec le plan départemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux. Elle doit en respecter les conclusions mais aussi pouvoir l'alimenter en propositions.

Remarquons que s'il n'est pas impossible d'envisager un **Schéma Territorial de Gestion des Déchets Organiques** directement au niveau d'un département, l'échelle appropriée dans un premier temps, compte tenu de la dispersion des opérations de gestion de proximité, est plus élevée. En effet, la planification d'opérations à l'échelle de quartiers, de pieds d'immeubles, d'établissements suppose un découpage fin du territoire d'autant plus difficile à gérer que le territoire d'étude est grand.

L'échelle du plan départemental apparaît donc trop petite. Pour cerner les flux à prendre en compte de façon centralisée, il faut avoir évalué au préalable ceux que la gestion de proximité peut assumer. Cela ne peut se faire que par une observation fine des potentialités locales, démarche que les plans doivent autoriser et intégrer. À défaut, le développement d'initiatives locales de compostage de proximité risque fortement d'être déconnecté de la stratégie départementale (voir l'articulation difficile entre compostage de quartier et installation de traitement mécano-biologique en Vendée). À l'échelle du département, on a tendance à préconiser une seule solution centralisée pour chaque secteur géographique (ici une plate-forme centrale, là le compostage domestique, ...) alors que le compostage domestique existe partout et peut partout être promu sans pour autant pouvoir prétendre prendre en compte tous les biodéchets des ménages d'un secteur géographique et que le compostage semi-collectif est aussi possible presque partout.

6. Nature, flux, origine, statut juridique et disponibilité des déchets organiques du territoire

Tous les déchets organiques produits sur le territoire sont recensés, identifiés :

- ⇒ Déchets de cuisine¹ et de maison² des ménages
- ⇒ Les papiers-cartons (ménages, collectivités ou entreprises)³
- ⇒ Déchets verts des ménages, des collectivités et des entreprises
- ⇒ Les biodéchets des « gros producteurs » : déchets de restauration collective, des industries agricoles et alimentaires ou IAA, du commerce et de la distribution, des marchés de gros, les retraits de fruits et légumes ...
- ⇒ Boues des stations d'épuration urbaines et industrielles
- ⇒ Déchets de la restauration
- ⇒ Sous-produits agricoles végétaux
- ⇒ Sous-produits animaux (effluents d'élevage par exemple),
- ⇒ Déchets de bois,
- ⇒ Biomasse aquatique
- ⇒ ...

La collecte des informations se fait par **enquêtes** auprès des producteurs. On s'attachera à recenser les déchets **produits** et non seulement **collectés**.

À ce titre, une attention particulière est à accorder aux flux de **biodéchets des ménages** dans la mesure où ils représentent pour l'essentiel un flux méconnu (seul le flux collecté est connu avec précision), géré pour partie de façon domestique, mais dont l'incidence potentielle sur le système global de gestion collective des déchets ménagers est forte, compte tenu de la diminution plus ou moins rapide et parfois brutale de ces pratiques traditionnelles. La mise en place d'opérations nouvelles de collecte des biodéchets ou des OMR auprès des ménages en vue de leur valorisation par compostage ou traitement mécano biologique se fait le plus souvent avec une mobilisation forte de flux gérés jusqu'alors à domicile. Une évaluation des flux gérés de façon domestique est possible à partir des fréquences de pratiques de gestion domestique qu'une enquête auprès des ménages peut estimer à l'instar de ce qui a été fait en 2008 au niveau national (Enquête nationale gestion domestique – Inddigo/LH2).

La nature, les flux, la localisation et le prix des **co-produits** disponibles sur le territoire ou même hors territoire est aussi une information essentielle à l'élaboration du schéma, compte tenu de leur intérêt dans l'élaboration de mélanges équilibrés en vue du compostage.

À titre d'exemple, on peut citer les déchets de bois des scieries et autres installations de transformation du bois ou même les résidus d'élagage non seulement des entreprises d'espaces verts mais également des agriculteurs et des services de l'équipement qui élaguent respectivement les haies agricoles et celles bordant les voies de communication. Ces co-produits carbonés et structurants sont nécessaires au bon compostage des déchets fortement azotés et denses (déchets de cuisine, boues de stations d'épuration, effluents d'élevage, déjections animales).

Une attention particulière doit être portée aux pratiques du monde agricole, qui gère déjà ses propres effluents ou sous-produits, dans l'objectif de les conforter.

On doit aboutir à une ou des **cartes** permettant de visualiser les flux de déchets organiques à prendre en compte, leur origine, leur disponibilité, leur variabilité saisonnière. On notera en particulier que certains flux sont autogérés par leur producteur. Ils constituent toutefois des réserves de flux éventuellement disponibles si leur producteur cessait de les gérer.

7. Définition et recherche des acteurs concernés

Quels acteurs sont concernés (producteurs de déchets, maîtres d'ouvrage, exploitants d'équipements, agriculteurs, utilisateurs des composts, de l'énergie produite, experts, associations, etc.) ? Quels facteurs permettent le déclenchement d'une opération de gestion biologique ? Comment organiser et entretenir la concertation entre les différents acteurs ? Comment susciter des actions communes ? Comment intégrer des acteurs et des secteurs géographiques nouveaux ? Quelles spécificités selon le statut des acteurs : collectivité locale, privé ou association ?

¹ Déchets de cuisine : déchets putrescibles constitués de résidus de préparation des repas et de les restes non consommés de ces repas. Il s'agit principalement des épluchures, des fruits et légumes abîmés, du marc de café, des restes de viande, de poisson, de pain, de pâtes, de riz ...

² Déchets de maison : autres biodéchets produits dans la maison : papiers cartons, textiles sanitaires, feuilles de journal ou sacs papier souillés enveloppant les épluchures, fleurs fanées, plantes en pots ... ainsi que les cendres de bois et les litières d'animaux.

³ Il est préférable de diriger les papiers-cartons « propres » vers la collecte sélective des « emballages » pour leur recyclage en tant que matériau et de ne les orienter vers le compostage ou une valorisation énergétique qu'une fois « salis » : ils connaîtront ainsi plusieurs cycles de recyclage

Le schéma territorial doit être porté par des instances de concertation et décisionnelles. Différentes formes d'instances et de montage juridique sont possibles. Les règles de fonctionnement pour publier et faire vivre un tel schéma sont à définir. Le schéma ne sera opérationnel que s'il a fait l'objet d'une concertation élargie auprès de la population du territoire. Cela peut paraître lourd, mais l'adhésion de la population, notamment aux solutions de proximité où leur implication est incontournable, dépend dans une large mesure de cette concertation en amont.

8. Questions juridiques

Le statut juridique des différents producteurs de déchets doit être abordé. Qui est en charge (selon sa compétence et son statut) des différents déchets et quel est aujourd'hui le montage juridique de leur gestion (soumis aux règles des marchés publics ou de mise en concurrence en particulier) ?

Cet aspect revêt une certaine importance pour la phase suivante de proposition de solutions. En effet, il permet d'identifier d'éventuels problèmes juridiques. Par exemple, comment concilier un souhait d'optimisation (composter les déchets verts collectés sur une déchèterie (responsabilité de la collectivité) avec les déchets de cantine de l'entreprise X, chez elle, sur son site, par exemple) avec l'obligation de la collectivité de consulter sans critères géographiques (interdits) ?

Autre exemple, si une collectivité veut faire traiter des déchets issus d'une toute nouvelle collecte de « gros producteurs » dans une installation proche de méthanisation de déchets agricoles comment peut-elle faire si elle a déjà confié, par un contrat long, le traitement de ses déchets organiques à un prestataire privé ou à une collectivité en charge du traitement ? Les questions juridiques vont émerger dès que des scénarios vont être proposés impliquant des partenaires de statut différent.

D'autres aspects juridiques suscitent des questionnements :

- ⇒ En ce qui concerne la collaboration entre une collectivité et un acteur privé, par exemple : un agriculteur peut-il répondre à une consultation lancée par une collectivité locale ? Quel type de contractualisation peut être envisagé ? Comment répartir le risque financier en cas d'investissement ?
- ⇒ Comment la collectivité peut-elle appliquer le schéma (critères de proximité, de cohérence territoriale) tout en respectant le code des marchés publics (qui interdit ces types de critères) ?
- ⇒ Comment promouvoir le compostage de proximité alors que les centres de décisions s'éloignent toujours davantage du terrain et que les déchets produits à domicile sont difficiles à quantifier ?
- ⇒ Quelle articulation entre le schéma et le plan départemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux, ou d'autres documents réglementaires ?

L'articulation entre le schéma et le plan départemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux ou d'autres documents réglementaires sera obligatoirement recherchée. Le schéma doit être cohérent avec le plan départemental mais il doit aussi alimenter ses révisions successives. Les éléments de diagnostic des différentes approches doivent être partagés, les objectifs compatibles, les conclusions cohérentes.

Au-delà des questions juridiques, le schéma devra évidemment trouver une cohérence aussi avec les plans et programmes de prévention soutenus par l'ADEME. Les programmes locaux de prévention seront obligatoires à partir de janvier 2012. Ils sont plus proches dans leur conception des schémas territoriaux de par leur échelle et leur caractère opérationnel. L'articulation du schéma avec le programme local de prévention est donc particulièrement cruciale et sera donc recherchée.

9. Accessibilité aux débouchés des produits et de l'énergie fabriqués

Les différents objectifs de la gestion des déchets organiques dépendront de l'accessibilité des produits (notamment amendements organiques et supports de culture) et de l'énergie qui seront fabriqués aux débouchés existants localement. À titre d'exemple, les débouchés pour les composts sont évidemment plus restreints dans les régions d'élevage bien pourvues en déjections animales et comportant peu de terres labourables. Bien entendu, les produits peuvent également trouver un débouché à l'extérieur du territoire concerné. Chaque débouché doit être qualifié en termes de localisation, surface, qualité exigée, conditions d'utilisation techniques et économiques.

Une étude de marché est à réaliser qui doit considérer l'importance quantitative des débouchés (en privilégiant leur proximité, mais sans s'interdire une recherche élargie, si les besoins locaux sont insuffisants), mais surtout les produits actuellement utilisés pour les couvrir en tout ou partie, les conditions économiques auxquelles ces débouchés pourraient s'ouvrir à de l'énergie ou des produits issus de déchets. Elle doit également s'intéresser à l'organisation des utilisateurs potentiels, à leurs motivations et souhaits à moyen terme, notamment quant à la qualité de ce qui leur sera fourni.

La Chambre d'Agriculture, les techniciens agricoles, la Mission de Valorisation Agricole des Déchets, la DDAF et les offices professionnels peuvent être utilement contactés.

En ce qui concerne la gestion de proximité, il conviendra de s'assurer que les producteurs des biodéchets concernés sont disposés à reprendre le compost produit (cas le plus courant).

10. Devenir actuel des déchets organiques du territoire, contraintes et potentialités

Le devenir actuel de chaque flux de déchets identifié est repéré par son **mode de gestion** (collecte, traitement), la **localisation** des équipements concernés, la **conformité** du mode de gestion aux réglementations actuelles. Le **débouché** des produits (composts, digestats, énergie, etc.) et des refus de traitement sera également relevé en termes de localisation, surface, qualité exigée, conditions d'utilisation techniques et économiques.

Cela revient à décrire et qualifier, pour chaque flux sa filière de gestion.

On remarquera que la gestion domestique est rarement investiguée en terme de flux concerné. A minima, un sondage auprès d'un échantillon représentatif de la population pourra donner une ventilation entre les différentes pratiques de gestion des biodéchets par les ménages et permettra d'approcher l'ordre de grandeur de ces flux.

La collecte peut être assurée au porte-à-porte ou par apport volontaire à des points de regroupement, des déchèteries ou encore à des aires dédiées de stockage broyage des déchets ligneux ...

Une **consolidation globale des flux** est effectuée par devenir :

- ⇒ alimentation animale
- ⇒ épandage direct (boues – après éventuel chaulage-, déjections animales, déchets verts broyés, etc.)
- ⇒ gestion de proximité :
 - ▶ domestique
 - ▶ autonome en établissement
 - ▶ semi-collective (de quartier, en pied d'immeuble)
 - ▶ à la ferme (compostage ou méthanisation)
 - ▶ en réseau de petites plates-formes avec partage de matériels communs
 - ▶ ...
- ⇒ Compostage/méthanisation centralisé avec ou sans collecte sélective préalable,
- ⇒ Valorisation énergétique (chaudières à copeaux, granulés) pour les déchets ligneux propres
- ⇒ Prétraitement biologique avant mise en décharge ou incinération.
- ⇒ Autres (CET, incinération, ...) pour la fraction résiduelle non prise en compte par les traitements listés, ou les refus de ces traitements

Une autre consolidation est effectuée par type de **producteurs** de déchet avec, en regard des flux produits, leurs objectifs, leurs besoins, leurs contraintes et exigences en terme technique et économique.

Des **cartes** doivent être réalisées :

- ⇒ des dispositifs de collecte spécifiques (collectes sélectives au porte-à-porte, déchèteries, etc.)
- ⇒ des installations de traitement des déchets organiques qu'il s'agisse d'installations spécifiques (unités de compostage ou de méthanisation) ou non (CET, incinérateurs). Cette dernière carte sera utilement rapprochée de celle des flux produits pour mettre en évidence des situations paradoxales à étudier de près.

Les installations existantes conditionnent certaines filières pour une durée variable selon les cas. Certaines filières résultent de choix qui peuvent paraître maintenant obsolètes.

À ce stade, il convient de décrire les évolutions de fond (augmentation régulière des OM collectées, des déchets verts produits, impacts de la prévention, de la redevance incitative) et celles qui résultent d'opérations mises en œuvre (mobilisation des flux domestiques par la mise en place de nouvelles collectes auprès des ménages).

Chaque filière étudiée fera l'objet d'un examen critique en terme d'efficacité, de pérennité. On s'attachera à prévoir le devenir de chaque flux de déchets organiques et des refus de traitement ainsi que celui de chaque collecte ou équipement de traitement. Ce point est essentiel pour éviter une surévaluation des flux et un surdimensionnement des équipements.

Les initiatives existantes des différents acteurs (projets, programmes) seront recensées.

D'autres contraintes sont évidemment à prendre en compte :

- ⇒ réglementation (installations classées pour la protection de l'environnement, normes (NF U 095, NF U 051, etc.), directive « déchets », directive décharge, etc. ;
- ⇒ aménagement du territoire avec notamment des espaces protégés, de nouveaux axes de communication, des équilibres entre territoires.

11. Montages possibles pour la gestion des déchets organiques

Une étude approfondie des différents points abordés (acteurs, flux produits, débouchés des produits et de l'énergie, filières existantes et évolution prévue, contraintes et potentialités) ci-dessus est nécessaire pour préparer les choix à opérer sur le territoire. L'ensemble des filières est examiné de la gestion domestique à la gestion la plus centralisée en passant par toutes les formes de gestion de proximité.

Les complémentarités possibles sont listées car elles orientent sur les propositions éventuelles à formuler de partenariats entre acteurs (collectivités, agriculteurs, industriels). L'exemple le plus courant est celui du compostage à la ferme des déchets verts en mélange avec les déjections animales produites sur l'exploitation agricole.

La méthanisation à la ferme peut accepter plusieurs types de déchets, appelés **substrats** : déjections animales (lisier et fumier), résidus de cultures, déchets d'industries agro-alimentaires, déchets des collectivités et cultures énergétiques (maïs, herbe, sorgho ou cultures intermédiaires).

On distingue deux modèles d'organisation d'un projet de méthanisation rurale ; le porteur de projet peut être un seul agriculteur ou un regroupement d'agriculteurs. L'installation sera alors individuelle c'est-à-dire « à la ferme », ou bien « collective ».

Concernant la méthanisation, les problématiques et donc les orientations seront souvent différentes en fonction des secteurs d'activités et des acteurs. La première solution se présentant est d'utiliser ses propres substrats sur place afin de produire de l'énergie pour subvenir aux besoins énergétiques de son activité (process industriel, chauffage des bâtiments, etc.).

Une seconde solution, un peu plus complexe, consiste à concevoir le projet sur le territoire en associant plusieurs producteurs de déchets et/ou des consommateurs d'énergie. La taille de l'installation peut être augmentée et le site d'implantation réfléchi en fonction des besoins énergétiques locaux. On peut, alors parler de co-digestion (méthanisation de plusieurs déchets en mélange) et de méthanisation territoriale ou centralisée.

L'organisation globale de la gestion des déchets organiques doit être progressive dans l'espace et le temps : le développement des installations centralisées de traitement de déchets ne doit pas étouffer celui de la gestion de proximité, qui est à privilégier et doit intervenir en premier. Le dimensionnement des équipements centralisés est alors à limiter aux déchets résiduels après gestion de proximité et après collectes pour recyclage. Lorsqu'une installation existe et nécessite une optimisation, la recherche de flux complémentaire rend le développement de la gestion de proximité problématique.

12. Construction du schéma territorial de gestion des déchets organiques

Principes

Plusieurs principes fondent la construction de tels schémas :

- Le respect des **priorités réglementaires** : Prévention d'abord puis valorisation organique etc.
- La **proximité**, qui est préconisée réglementairement, dès la loi du 15 juillet 1975 sur les déchets et qui implique moins de transports, plus d'implication des producteurs, et aussi de privilégier les débouchés locaux ;
- La **complémentarité** à la fois des déchets produits sur le territoire en termes de traitement (vis-à-vis de l'aptitude au compostage et/ou à la méthanisation) et des différentes solutions de gestion (autonome, semi-collective, centralisée) ;
- La **concertation** entre les multiples acteurs concernés. Le schéma doit être le plus partagé possible ;
- Intégration des éléments du schéma dans le **Plan départemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux**, dans la mesure du possible. Les préconisations du STGDO doivent être articulées avec le contenu du plan. Elles peuvent permettre de le faire évoluer ou constituer des orientations futures mais ne sauraient être durablement contradictoires avec le plan.
- Articulation et compatibilité, le cas échéant, du schéma avec le **programme local de prévention et le plan de prévention du conseil général**.

Objectifs du comité de pilotage

En fonction des possibilités offertes et des contraintes, le comité de pilotage fixe des objectifs à atteindre tenant compte de différents paramètres (traitement des déchets, production de compost, emploi, décentralisation, éducation à l'environnement, vie locale, etc.)

Scénarios d'organisation

Plusieurs scénarios d'organisation sont élaborés et comparés sur les plans technico-économique, environnemental et social, en veillant à bien prendre en compte les choix de montage juridique, les risques afférents et la pérennité de ces montages.

On s'attachera notamment à la présentation du bilan global en matière de performances :

- prévention
- valorisation organique
- économie et emploi
- énergie et transports
- environnement et santé
- communication et concertation

La mise en place de chaque scénario sera mise en lumière, notamment dans la façon de respecter les principes et priorités énoncés plus haut.

La question des montages juridiques pour monter des opérations de gestion de proximité doit faire l'objet d'une attention particulière, notamment lorsque des partenaires de statuts différents sont impliqués (collectivités avec des agriculteurs, des entreprises, ...).

A ce titre, une attention devra être portée au coût de prestation de traitement (qui intègre le coût du transport - donc indirectement la distance - et le coût du traitement) comme critère de sélection d'un prestataire pour pouvoir traiter les déchets organiques le plus localement possible, ...

Phasage

La mise en œuvre des scénarios doit respecter les priorités qui découlent des différents principes énoncés plus haut. Ainsi, **les filières à installer en priorité sont celles de plus forte proximité**. À défaut, elles risquent de ne pas pouvoir prendre toute leur importance, la montée en puissance des choix centralisés accaparant une partie des flux concernés par la proximité.

Pour installer durablement les filières de proximité, il convient de les rendre attractives par rapport aux filières centralisées. À cet égard, on peut évoquer les facteurs suivants :

- ⇒ une promotion forte par les pouvoirs publics et les collectivités, mettant notamment en avant les aspects lien social, responsabilisation des producteurs et citoyenneté (solutions répondant mieux aux objectifs du Grenelle) ;
- ⇒ un temps suffisant pour les conforter avant de lancer / promouvoir des filières collectives centralisées ;
- ⇒ la mise en place de la redevance incitative.

Le dimensionnement des filières centralisées est à faire en fonction des flux restant à traiter après mise en place des filières de proximité.

13. Qu'est-ce qu'être intégré dans une démarche de schéma territorial de gestion des déchets organiques ?

Rappel des conditions des aides à la promotion de la gestion domestique et du compostage semi-collectif (extrait de la délibération du CA du 7/10/09) :

- ⇒ Soutien à des programmes pluriannuels pour promouvoir la gestion domestique et le compostage semi collectif dans le cadre d'une démarche projet et d'amélioration continue
- ⇒ comportant études, communication/ sensibilisation/formation, animation (coordination des opérations, animation des guides composteurs,...), investissements : (broyeur, composteur, génie civil,...) et
- ⇒ **intégrés dans un schéma territorial de gestion des déchets organiques** ou dans un plan/programme de prévention ou respectant plusieurs critères de la qualification compostage domestique définie par l'ADEME.

On peut définir plusieurs jalons à la réalisation d'un **schéma territorial de gestion des déchets organiques** :

- Création et première réunion du comité de pilotage de l'élaboration du **schéma territorial de gestion des déchets organiques** comprenant des représentants de tous les acteurs concernés ;
- Lancement, avec le comité de pilotage, d'une étude pour fournir les éléments demandés aux points 5 à 10 sur le territoire concerné ;
- Rapport présentant les éléments en question ainsi que les différents scénarios d'organisation à l'échelle du territoire ;
- Présentation du **schéma territorial de gestion des déchets organiques** avec choix d'un scénario et fixation d'objectifs précis pour le territoire en matière de gestion des déchets organiques.

Être intégré dans un schéma territorial de gestion des déchets organiques c'est avoir passé ces différents jalons.

Solutions de traitement de la matière organique en Pays de la Loire et concurrence entre filières

Marc JANIN

ADEME, Direction régionale Pays de la Loire
5 boulevard Vincent Gâche – BP 90302 – 44302 Nantes Cedex 2
Tél. : 02 40 35 80 18 - marc.janin@ademe.fr

1) La matière organique Omni présente.

Agriculture – industrie agro-alimentaire et forêt

La région est la deuxième région agricole après la Bretagne (137 000 emplois dont 87 000 dans l'IAA). L'agriculture exploite plus de 70 % des surfaces du territoire (moyenne nationale 54 %) avec 2.2 millions d'hectares. La production majoritaire est l'élevage (62 %) avec :

- première région pour la viande bovine et de lapin
- deuxième région pour la viande porcine et des volailles.

Ainsi, le secteur de l'agriculture représente plus de 35 millions de tonnes de déchets (essentiellement des déjections bovines pour près de 30 MT) dont une faible part de déchets issue de l'industrie agroalimentaire (essentiellement des boues environ 2 Mt).

La surface agricole exploitée limite les zones « d'excédents structurels » pour environ 4 500 t (ce qui reste faible)

La forêt reste faiblement représentée avec 10 % des surfaces du territoire. Le gisement exploitable pour le bois énergie dépend du marché du bois d'œuvre et donc le potentiel varie de 400 000 tonnes à plus de 1 M de tonnes

L'industrie

L'activité du bois (transformation) génère plus de 212 000 tonnes de sous produits (sciures, copeaux...).

Les collectivités locales

Outre les matières organiques présentes dans les Ordures ménagères, le gisement des déchets verts, issue essentiellement des déchèteries (peu de collecte existent sur la région) est plus présent que nationally : 310 000 tonnes sont collectés aujourd'hui et tend à se stabiliser voire uniquement fluctué selon les conditions climatiques. Enfin, les boues de l'assainissement ainsi que les matières de vidange représentent également un gisement en croissance compte tenu de la réglementation sur l'eau. (Estimation > 700 000 m³ brut)

Le plan « algues »

La zone côtière, génère aujourd'hui un « nouveau flux non recensé antérieurement », les algues vertes qui représentent en 2010 plus de 28 000 tonnes épandues sur terrain agricole sans pré-traitement préalable.

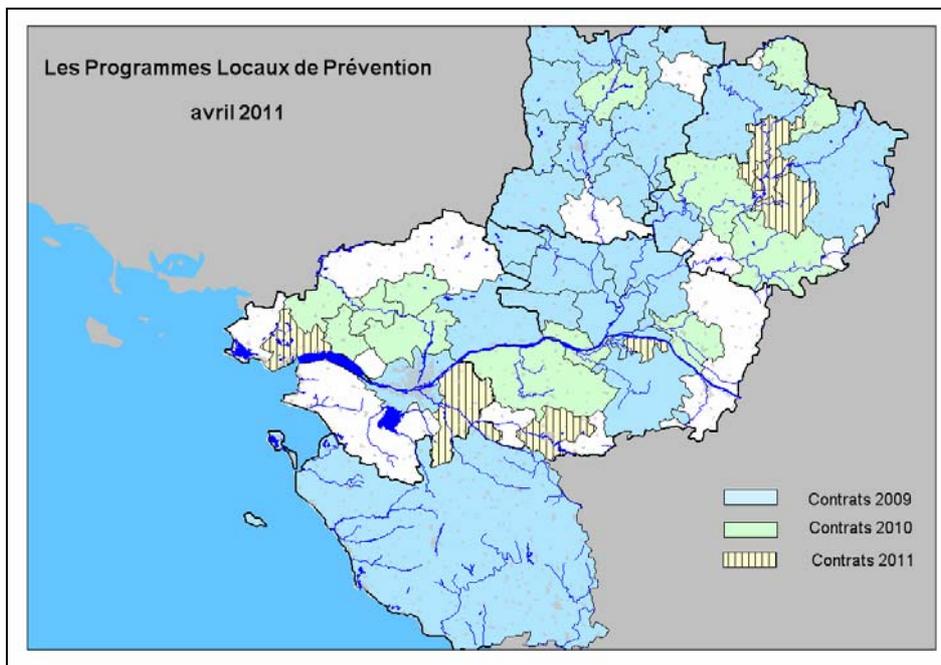
2) Des moyens de traitements variés.

La région, à l'instar des régions voisines, a particulièrement mise en œuvre les politiques nationales en matière de gestion des déchets. Dès la fin des années 90, la couverture de la région était assurée pour :

1. la collecte sélective
2. le réseau de déchèterie (360 équipements)
3. la résorption et fermeture des décharges brutes et/ou inadapté.

Le corollaire à ces mises aux normes a été d'obliger les collectivités et les opérateurs à développer des filières pour de multiples catégories tels que :

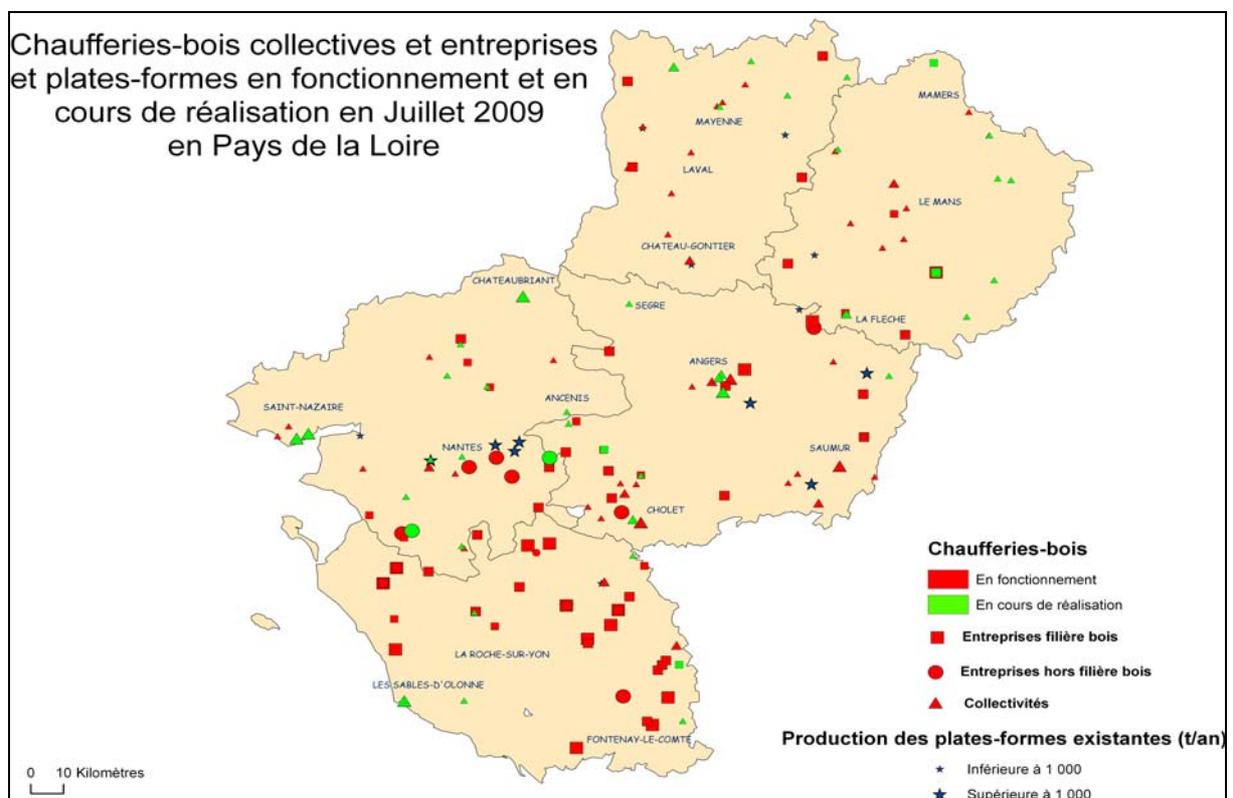
- les déchets verts : broyage – épandage / broyage – compostage / co- compostage avec des déjections animales
- le bois : catégorie A pour combustibles et mélange pour panneaux.
- Aujourd'hui filières plastique dur et souple et plâtres.



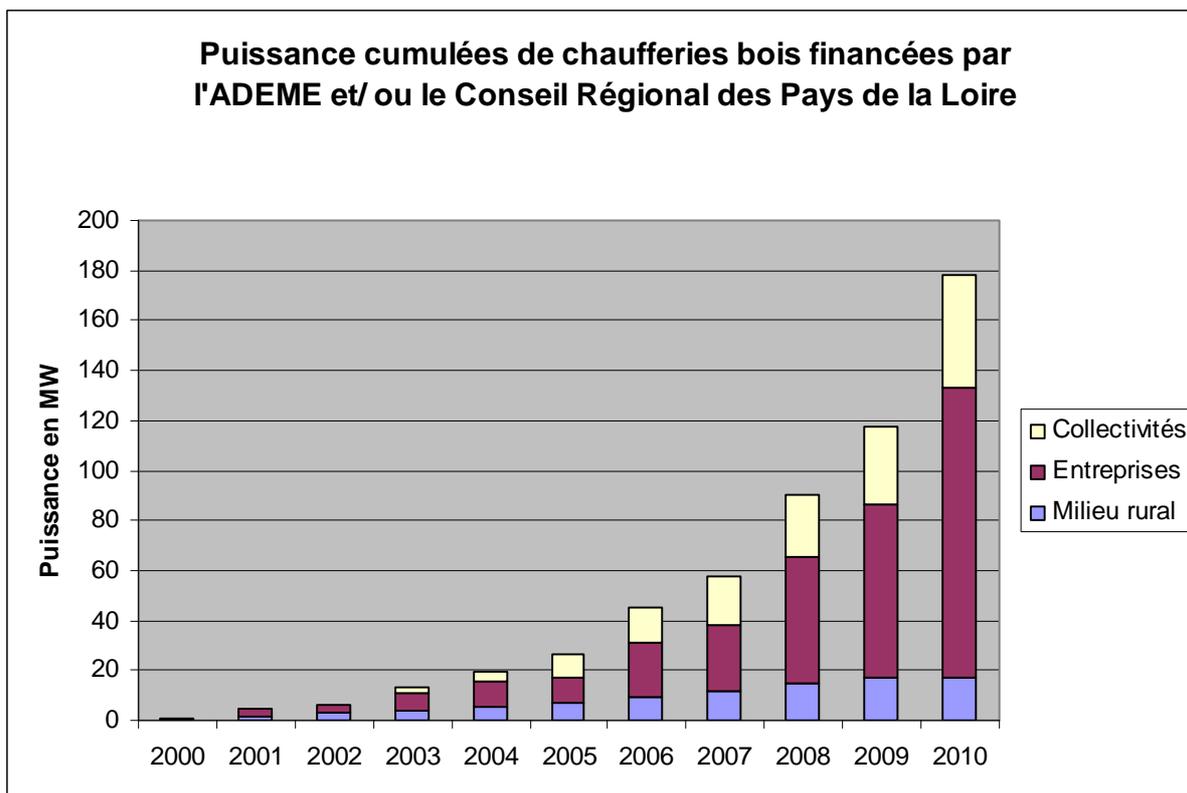
Dans le même temps, la région connaît un attrait important pour la valorisation énergétique avec un développement important :

- de la filière bois et des installations de très fortes puissances
- de la méthanisation dans l'agroalimentaires et a la ferme

Depuis 2000, 592 chaudières bois ont été installées pour une puissances de 180 000 Kw et plus de 240 000 tonnes de bois valorisés



Source Atlanbois



3) Des concurrences potentielles.

Nous ne pouvons que nous réjouir de la dynamique actuelle dans la région des Pays de la Loire, qui conjugue :

- une recherche effective de la réduction de la production des déchets (dans les collectivités et dans les entreprises)
- une recherche d'amélioration du tri et de la création de filières appropriées pour les déchets restant.
- Une recherche de minimisation des impacts des effluents et des déchets sur l'environnement en favorisant lorsque cela est possible un bilan énergétique favorable.

De telles démarche aboutiront inéluctablement a des conflits et concurrence sur certaines catégories de gisement et/ou secteur mais très ponctuellement.

Voici quelques risques possibles :

La méthanisation : l'orientation actuelle pour garantir la viabilité des projets est la co digestion de déchets agricoles et agroalimentaires éventuellement complétés de déchets de qualité des collectivités (déchets de restauration, voire tontes de pelouses). Les investissements conséquents associés à la complexité du montage financier et technique de ces dossiers réduisent fortement des situations de conflits d'usage.

Aussi le risque d'appel a gisement pour alimenter ce type d'installation est réduit (sauf si un des partenaires devait cesser son activité) et la complémentarité sur un territoire des différentes technologies sera maintenu (réduction a la source, compostage collectifs...).

La filière énergie (bois) : c'est probablement la filière la plus potentiellement sous tension aujourd'hui due :

- au besoin à court terme, pour l'alimentation des chaufferies, de gisement égale voire supérieur a la capacité minimale de production régionale, et ceci dans un contexte ou la situation de la grande région ouest est sensiblement identique. La ressource nationale reste néanmoins disponible, surtout que le bois énergie est peu sensible au cout du transport (hors région). Enfin si le marché du bois d'œuvre se développe les capacités du gisement régional peuvent doubler.
- Une demande très forte relayée par de multiples instances et les couts des autres énergie.

Des tensions locales peuvent survenir avec une concurrence sur les filières de valorisation matière, et quelques filières compostages nécessitant l'apport de support carbonés : fientes de volailles, compostage des boues de station d'épuration d'eaux urbaines, éventuellement les nouvelles unités de TMB dont l'apport de structurant pourra être nécessaire.

Il est donc souhaitable dans tout projet d'analyser la ressource et leur évolution pour éviter tout conflit d'usage aboutissant à un surenchérissement des couts.

Quels montages juridiques pour favoriser les projets de gestion des déchets organiques entre acteurs publics et privés ?

Xavier MOURIESSE

Docteur en droit - Spécialiste en droit public - Avocat au barreau de Nantes

19 bis rue de la Noë Bras de Fer – 44200 Nantes

Tél. : 02 40 20 68 80 - 06 24 90 21 79 - xaviermouriesse@yahoo.fr

La problématique de la gestion des déchets organiques trouve, dans le procédé de traitement par méthanisation, une solution intéressante. Le procédé consiste à sélectionner certains déchets organiques, à savoir principalement les déchets fermentescibles solides (déchets ménagers, déchets verts, déchets agricoles comme la paille ou le fumier), liquides (boues fraîches, effluents d'industries agroalimentaires) ou en suspension (boues de stations d'épuration), en vue de leur dégradation biologique par méthanisation, c'est-à-dire par fermentation anaérobie (sans oxygène). Les deux produits principaux issus de cette méthanisation sont le biogaz (méthane) et le digestat (résidu de la matière organique non dégradée riche en éléments minéraux et en compostable). Le biogaz peut être utilisé pour produire de l'énergie thermique sous forme d'électricité et de chaleur. Quant au digestat, qui ne doit pas être confondu avec le compost, il peut être utilisé en amendements organiques, c'est-à-dire comme engrais. L'exemple aujourd'hui le plus symbolique du développement du procédé semble, à cet égard, la mise en service de grandes unités publiques de méthanisation.

Compétentes en matière de traitement des ordures ménagères, certaines collectivités territoriales ont en effet pu entreprendre seules des démarches visant au financement et à la réalisation d'une unité de méthanisation en vue du traitement de leurs déchets ménagers, le procédé apparaissant notamment comme une alternative à l'enfouissement ou à l'incinération (exemple : l'unité de traitement BIOPOLE à Angers).

Mais, au-delà de ces illustrations -encore limitées- de projets publics de grande échelle, le développement de la filière de valorisation par méthanisation repose essentiellement sur une dynamique locale portée par des acteurs privés et publics. Les acteurs privés concernés sont en premier lieu les producteurs de déchets organiques, tels que les agriculteurs, réunis généralement en Coopérative, et les industriels de l'agro-alimentaire ou d'autres secteurs produisant de la matière organique fermentescible. A ceux-là s'ajoutent les entreprises spécialisées dans le traitement des déchets, qui maîtrisent le processus de valorisation par méthanisation. Enfin, les personnes publiques, et plus particulièrement les collectivités territoriales en charge de la gestion des déchets sur leur territoire, ne resteront pas insensibles au projet. De fait, lorsque les collectivités territoriales participent de la démarche, l'unité de méthanisation a vocation à constituer un projet structurant à l'échelle d'un territoire.

Dans ces conditions, le choix du montage juridique ne s'avère pas neutre. En effet, la configuration juridique du projet devra refléter la juste articulation des rôles impartis aux différents acteurs privés et publics. A l'analyse, la méthanisation territoriale semblent pouvoir prospérer dans le cadre de projets portés par les acteurs privés, et dans le cadre duquel les collectivités territoriales n'ont qu'un rôle limité –mais essentiel- d'accompagnateur (I°). En revanche, les projets dits « collectifs » entre acteurs publics et privés, supposant la conduite du projet de façon commune et intégrée, semblent plus délicats à mener (II°).

I. Vers le développement des projets dits « collaboratifs »

Certains projets de méthanisation peuvent être essentiellement initiés et portés par les acteurs privés (dont les agriculteurs et/ou les entreprises spécialisées dans le traitement des déchets) et ce, sans participation réelle des personnes publiques autres que par l'octroi de subventions (dont ADEME).

Mais, dans d'autres hypothèses, **les collectivités locales vont accompagner activement les projets dans leur création comme dans leur développement**. L'unité de méthanisation s'inscrit alors dans le cadre d'un « projet de territoire », c'est-à-dire participant au développement voire à la promotion d'un territoire. En effet, au travers du traitement des déchets et du soutien à une filière agricole ou agro-alimentaire, il pourra être mis en avant la production d'énergie renouvelable, la production d'engrais, et -enfin- l'établissement d'une activité économique -a priori- pérenne sur le territoire. Les personnes publiques, et plus particulièrement les collectivités territoriales, sont des leviers et des soutiens essentiels à la mise en œuvre et à la réussite de tels projets.

Ceci étant observé, force est de constater que les projets de méthanisation territoriale se concrétisent généralement par la **création d'une structure juridique (de type SA, SAS voire SCIC) dédiée au financement, à la réalisation et à l'exploitation de l'unité de méthanisation, réunissant tout ou partie des acteurs privés de la filière (agriculteurs réunis dans le cadre d'une Coopérative, entreprise de traitement, SEML énergie...).**

La concrétisation et la réussite du projet nécessite des soutiens publics divers, notamment des collectivités territoriales, ces soutiens intervenant aux différents stades du projet :

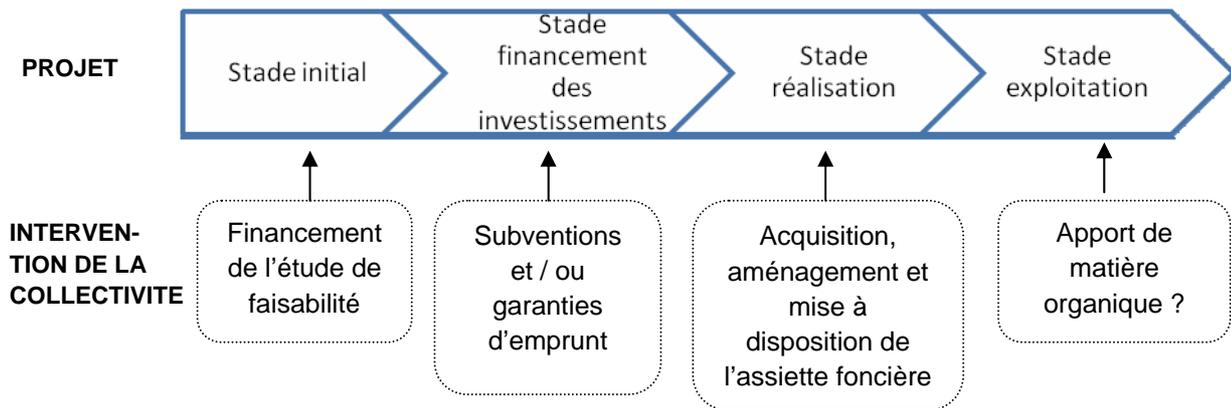
- **au stade initial du projet**, et après étude d'opportunité, il peut être envisagé le financement par une collectivité territoriale (comme -par exemple- une Communauté de communes) de l'étude de faisabilité économique et technique. Un tel financement devra logiquement être rattaché à l'exercice d'une compétence dévolue à la collectivité territoriale (comme la compétence liée au développement économique) ;
- **au stade du financement des investissements relatifs au projet**, les collectivités territoriales peuvent octroyer des subventions et/ou des garanties d'emprunts pour le financement des investissements. A noter que les subventions et les garanties d'emprunts ne pourront être octroyées, s'agissant des collectivités locales, que sous réserve du respect des conditions des articles L. 1511-1 et s. du Code général des collectivités territoriales (CGCT) relatifs aux aides au développement économique ;
- **au stade de la réalisation du projet**, une collectivité territoriale (comme une Communauté de communes) peut acquérir, aménager puis mettre à disposition l'assiette foncière du projet. Là encore, cette intervention doit être rattachée à l'exercice d'une compétence dévolue à la collectivité. En outre, cette mise à disposition devra être effectuée selon les conditions fixées à l'article L. 1511-3 du CGCT ;
- **au stade de l'exploitation**, les collectivités territoriales peuvent envisager différents types de collaboration.

Ainsi, il peut être prévu un apport de matière organique issu des déchets des collectivités territoriales. Toutefois, il importe de souligner que, dans cette configuration, les apports en matière organique des collectivités territoriales partenaires du projet pourraient ne pas être garantis. En effet, l'apport de tels déchets suppose la conclusion d'une convention avec la collectivité, et plus particulièrement d'un marché public dès lors que ce traitement se fait à titre onéreux (impliquant une publicité et une mise en concurrence conforme au Code des marchés publics).

Par ailleurs, et si le site le permet, il peut être envisagé d'associer la collectivité territoriale à la création et/ou à l'exploitation d'un réseau de chaleur dépendant de l'unité de méthanisation. En effet, à défaut de valoriser la totalité du biogaz en chaleur en vue d'une utilisation en interne, cette chaleur peut être utilisée -selon des conditions à déterminer- par des usagers proches. La collectivité territoriale assure alors un débouché naturel à la valorisation du biogaz, la chaleur étant utilisée, par exemple, pour les besoins de certains équipements publics.

Certaines expériences démontrent aujourd'hui que ces types d'accompagnement public sont un facteur indéniable de la réussite des projets :

- **le projet GEOTEXIA**, dans les Côtes d'Armor, qui démontre bien le rôle d'accompagnateur et de soutiens financiers (directs et indirects) des personnes publiques, et notamment des collectivités territoriales. Le projet est ici porté par une société anonyme dont le capital est partagé entre des agriculteurs (éleveurs) regroupés en coopérative (CUMA Mené Energie), une entreprise de valorisation énergétique (IDEX), et la Caisse des Dépôts et Consignation. La maîtrise d'ouvrage, s'agissant de la réalisation du bâtiment et de l'installation du process, a été déléguée à la SEMAEB (mandat de maîtrise d'ouvrage). Les collectivités territoriales interviennent à deux stades. D'une part, la société porteuse bénéficie d'une mise à disposition de l'assiette foncière par la Communauté de communes et de subventions publiques (dont ADEME et FEDER). D'autre part, la Région a garanti les emprunts de la société dans le cadre du financement des investissements.
- **le projet TIPER**, dans les Deux-Sèvres, est un autre exemple de « projet de territoire » réussi, dans le cadre duquel les collectivités territoriales, et plus particulièrement la Communauté de communes du pays Thouarsais, ont joué un rôle décisif. (cf. intervention de P.-E. DESSEVRES).



II. Des freins au développement des projets dits « collectifs » ?

Certaines collectivités territoriales peuvent envisager une intervention plus large que celle consistant à accompagner, notamment financièrement, des projets de méthanisation territoriale (*cf. supra*).

Plus précisément, les collectivités peuvent s'interroger **sur la faculté de participer directement au « portage » d'un projet d'unité de méthanisation territoriale**. L'objectif est alors de s'inscrire dans une démarche de coopération structurelle et fonctionnelle avec les agriculteurs ou les industriels directement concernés par le projet de méthanisation. L'engagement de la collectivité est ici lié au traitement de certains de ses déchets (matières organiques et/ou boues de station d'épuration) dans un cadre mutualisé, comme à la production d'énergie renouvelable.

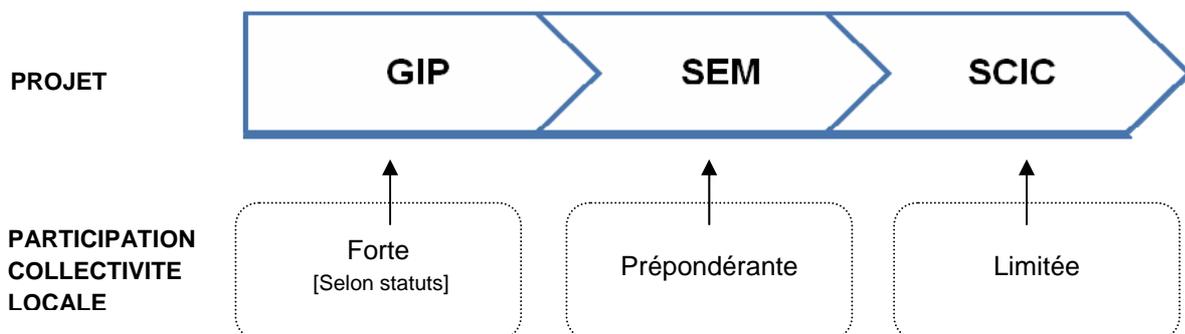
Toutefois, une telle démarche, qui reste naturellement sujette aux résultats de l'étude de faisabilité économique et technique, repose sur l'association étroite -jamais évidente- d'opérateurs privés et d'une collectivité territoriale. Surtout, une telle approche impose de définir les conditions de la maîtrise d'ouvrage du projet, et/ou de déterminer le véhicule juridique en charge de l'exploitation de l'unité de méthanisation pour le compte tout à la fois de la collectivité et des acteurs privés intéressés. Force est alors de constater que la nature même des collectivités territoriales bride, en la matière, les potentialités de coopération intégrée entre public et privé. Au-delà des réticences naturelles et des problématiques techniques, les règles juridiques peuvent, en première analyse, constituer un frein au développement des projets, et pourrait être l'une des explications à la rareté des expériences en la matière.

Ainsi, le financement et la construction **-sous la maîtrise d'ouvrage de la collectivité-** d'une unité de méthanisation territoriale semblent délicats juridiquement. En effet, une telle hypothèse conduirait au financement et à la construction d'une unité de traitement par méthanisation destinée -pour une partie importante- à la satisfaction des besoins en traitement des déchets agricoles ou issus de l'industrie. Autrement dit, s'agissant d'un équipement non dimensionné pour les besoins propres de la collectivité, l'intervention pourrait difficilement se concilier avec tout à la fois les compétences dévolues à la collectivité et le principe de liberté du commerce et de l'industrie qui restreint toute intervention publique dans un domaine concurrentiel. En outre, le recours à une co-maîtrise d'ouvrage (publique/privée), dans le cadre de la constitution d'un groupement de commandes (*cf. art. 8 du Code des marchés publics*) semble hasardeux ; en effet, outre des incertitudes récurrentes sur la faculté d'utilisation d'un tel outil pour la réalisation d'un ouvrage (*cf. Rép. Min. n°91141 du 29 mars 2011, JOAN p. 3116*), ce mécanisme ne règle pas la problématique de la propriété des équipements et de leur gestion.

Dans ces conditions, la participation de la collectivité au projet devrait impliquer la création préalable d'une structure *ad hoc* avec les partenaires privés du projet. Une telle structure sera chargée de financer, de réaliser et d'exploiter l'unité de méthanisation. Or, la constitution d'une telle structure doit s'avérer compatible avec les règles propres aux collectivités territoriales, de sorte que les cadres juridiques envisageables se révèlent finalement limités et encadrés. Ainsi, il est interdit à une collectivité territoriale d'entrer dans le capital d'une société commerciale (*cf. art. L. 2253-1, L. 3231-6 du CGCT*).

Les structures juridiques suivantes sont toutefois envisageables :

- **La SEML**, qui revêt la forme de **société anonyme** (art.1522-1 CGCT). Il s'agit d'une société de droit privé régie par les dispositions du Code de commerce (sur les sociétés commerciales) et du Code général des collectivités territoriales (art. L.1521-1 et suivants et R.1524-1 et suivants du CGCT). La SEML est créée pour une durée qui est fixée librement par les statuts, sans toutefois pouvoir dépasser 99 ans. Surtout, cette société doit comporter au minimum **7 actionnaires**. Il n'y a pas de maximum. Au titre des actionnaires, doivent figurer une ou plusieurs collectivités territoriales ou leurs groupements, éventuellement d'autres personnes publiques (essentiellement des établissements publics locaux) et au moins une personne privée. Le montant du capital social d'une SEML varie en fonction de son objet. Les collectivités territoriales et leurs groupements doivent posséder plus de 50% du capital et moins de 85%. Les SEML ne peuvent intervenir que dans certains domaines d'activité fixés à l'article L.1521-1 du Code général des collectivités territoriales, dont l'exploitation de services publics à caractère industriel ou commercial, ou toute autre activité d'intérêt général. Les SEML peuvent donc, selon leur objet statutaire, intervenir en matière de traitement des déchets et/ou de production d'énergie renouvelable, et ainsi porter un projet d'unité de méthanisation. Il convient de noter que les SEML sont des opérateurs économiques. A ce titre, les collectivités ne peuvent pas confier la réalisation de prestations de traitement de leurs déchets à la SEML sans organiser au préalable une procédure de publicité et de mise en concurrence (dont les règles de passation du Code des marchés publics). En effet, la collectivité ne peut bénéficier, notamment dans le domaine du traitement de ses déchets, de l'exception du « in house » (cf. *CJCE, 11 janv. 2005, Stadt Halle, aff. C-26/03*) dispensant de toute publicité et mise en concurrence préalable. Ces sociétés sont, par ailleurs, soumises aux règles de publicité et de mise en concurrence de l'ordonnance du 6 juin 2005 et au décret du 30 décembre 2005, pour la conclusion de l'ensemble des contrats nécessaires à l'exploitation de l'unité de méthanisation (*Sur la nature de pouvoir adjudicateur des dites sociétés en matière de traitement des déchets : CJCE, 10 mars 1998, BFI Holding, C 360/96*) ;
- **La SCIC** (société coopérative d'intérêt collectif), qui permettrait aux collectivités de participer à un projet de méthanisation initié avec le secteur privé. Il s'agit de sociétés (de type SARL ou SA) à capital variable ayant pour objet la fourniture de biens ou de services d'intérêt collectif présentant un caractère d'utilité sociale. Ce montage suppose la constitution d'un actionnariat multiple et un mode de fonctionnement atypique. Les collectivités territoriales ne peuvent détenir plus de 20 % de capital social et plus de 50 % des droits de vote au sein de la structure. Enfin, la SCIC, au même titre que la SEML, pourrait devoir être mise en concurrence pour les prestations de traitement des déchets des collectivités territoriales ;
- **Le GIP** (groupement d'intérêt public), permettrait d'associer des personnes publiques et des personnes privées dans des domaines prévues par la loi, notamment l'environnement. Le GIP reste toutefois une structure à caractère public, à but non lucratif (et avec pour corollaire –et de façon problématique- une gestion désintéressée...) présentant une certaine lourdeur quant à sa création (approbation par l'Etat), et dans sa mise en œuvre (contrôle économique et financier, règles de publicité et mise en concurrence pour la passation des contrats). Enfin, le GIP pourrait devoir être mis en concurrence pour les prestations de traitement des déchets des collectivités territoriales.



Etude d'opportunité pour le développement d'une filière de méthanisation dans le Pays du Cambrésis

Mélanie FANTON
Syndicat mixte du Pays du Cambrésis, Chef de projet
3 rue d'Alger – 59400 Cambrai
Tél. : 03 27 72 92 64 – m.fanton@paysducambresis.fr

Eléments de contexte

- Le Pays du Cambrésis a pour périmètre celui de l'arrondissement de Cambrai (hors 2 intercommunalités). Il se compose donc de 9 intercommunalités (carte), 110 communes, 158 000 habitants. Il se structure autour de Cambrai puis d'un réseau de villes secondaires Caudry, le Cateau et Solesmes.
- Le Pays est un espace de coordination, d'animation et de contractualisation (Europe via le programme Leader, Etat, Conseil Régional, Conseil Général). Il a été créé en 2004, date de mise en place de la Charte de Pays, réaffirmée dans le cadre du projet de territoire « Cambrésis 2013 ».
- Le Pays mène notamment la définition de démarche stratégique regroupant l'ensemble des acteurs : élus et acteurs socio-économiques en lien avec les partenaires techniques et financiers.

Historique de l'étude

- Le Pays est engagé depuis 2008 dans un Plan Climat Territorial dans lequel s'inscrit l'étude sur la filière méthanisation
- Au départ, une réflexion agricole autour du montage d'une unité de méthanisation
- Après des croisements partenariaux, une orientation prise pour une réflexion plus large sur le développement d'une filière : du gisement à la valorisation puis au digestat.
- Une étude globale cadrant avec les priorités régionales se traduisant par un cofinancement à 75% dans le cadre de la convention Pays/Région 2008/2010.
- Le Pays a sollicité une assistance à maîtrise d'ouvrage de la chambre d'agriculture du Nord Pas de Calais
- Un groupement de cabinets a été choisi pour mener l'étude en décembre 2009 (Naskéo environnement associé à Jpc Partner)
- L'étude a débuté en mars 2010 et s'est terminée en décembre 2010

Objectifs de l'étude

- Obtenir une vision exhaustive de la gestion des effluents organiques méthanisables
- En fonction des opportunités locales, proposer des scénarii plausibles de mise en œuvre de filière de méthanisation à différentes échelles (dimensionnement et « répartition structurée » en fonction des gisements à l'échelle du Pays)

Phases du projet

- Phase 1 : inventaire des gisements d'effluents organiques méthanisables (agricoles, industriels, collectifs...) : exemple des synthèses des gisements
- Phase 2 : Etat des lieux de la collecte et du traitement
- Phase 3 : Recensement des besoins de chaleur : présentation des potentialités étudiées
- Phase 4 : Elaboration de scénarii : présentation d'un des scénarios retenus
- Phase 5 : Conclusions et perspectives

Comité de pilotage en charge du suivi

Les membres de la commission environnement (commission thématique élus), des membres du Conseil de développement les services de l'Etat (DDTM, DREAL), l'ADEME, le Conseil Régional, le Conseil Général, les 3 chambres consulaires

Conclusion

- Au-delà de l'étude, un travail collaboratif entre secteurs d'activité intéressant
- Impression globale de gagnant-gagnant avec une réponse environnementale qui pourrait répondre à plusieurs intérêts (agricoles, industriels, réduction des intrants minéraux qui pèsent lourd dans le bilan carbone en matière d'émissions indirectes)
- Une image positive et innovante pour le territoire
- Le Pays a engagé une première réflexion sur les déchets
- Le Pays a porté **une étude d'opportunité**, les acteurs du territoire doivent se saisir de cette étude pour sa mise en œuvre
- Un suivi des projets engagés ou en réflexion sur le territoire
- Un relais d'information et de sensibilisation des acteurs notamment permise par les élus
- Un accompagnement financier programmé dans le cadre du programme européen Leader pour les études de faisabilité d'unités à la ferme

Comment favoriser la concertation et la collaboration entre les acteurs d'un territoire ?

Pierre-Emmanuel DESSEVRES

Communauté de Communes du Thouarsais, Chargé de mission TIPER
Hôtel des Communes du Thouarsais – 4 rue de la Trémoille – 79100 Thouars
Tél. : 05 49 66 77 00 – pe.dessevres@cc-thouarsais.fr

1 - Présentation très synthétique d'un projet de méthanisation centralisée : ressources, techniques et valorisations

Opportunités et contraintes (quelques mots sur le territoire et ses spécificités (agri et agro)

Principales problématiques :

Diversité des déchets recherchés pour modéliser, développer et financer un projet

Diversité des acteurs disposants de ces déchets

Diversité des modes de valorisation ou traitement de ces déchets avant le projet

Diversité des intérêts des déchets recherchés

Aucune gestion collective de ces matières : gestion privée donc projet privé

Pas de culture de travail collectif entre les détenteurs des déchets recherchés (agris divers, agro, autres...)

Concurrence possible avec d'autres valorisations locales

La concurrence entre projets sur un territoire, sans coordination, peut-être rédhitoire à tous les projets

Craintes possibles des habitants et riverains (nuisances, impacts craints) par rapport à une activité nouvelle industrielle (déchets, biogaz, électricité...)

« **Les clients sont les fournisseurs** »

Une démarche de concertation :

Nécessité d'un portage de projet neutre et collectif pour répondre aux diversités : s'il n'existe pas, il doit être imaginé en fonction du territoire, des acteurs en présence et des équilibres de ces acteurs.

Il doit être mis en œuvre en pensant très en amont la gouvernance et la représentativité des acteurs.

Chaque acteur est important pour le collectif

Logique de prospection raisonnée (distance de prospection selon déchets en fonction du potentiel énergétique)

Ce sont les intérêts du projet et de ses acteurs portants le projet qui doivent prédominer aux logiques d'intégration ou non des matières identifiées (enjeux énergétiques, économiques, agronomiques à croiser)

Projet dit à impact, qui nécessite un investissement très en amont sur la communication et la concertation, avec les élus, les riverains, les services de l'Etat.

Méthode de développement :

Le modèle impose une logique de pérennité des entrants et des valorisations, qui va à l'opposé des logiques de marché actuelles. Il faut convaincre et entraîner de nouvelles logiques de contractualisations longues :

Travail axé sur la création d'un modèle proposant des intérêts équitables et pérennes en contrepartie d'engagement dans le long terme.

Travail axé sur un modèle de gouvernance représentatif et équilibré.

Phase 1 : études de développement par les initiateurs (initiateur et collectivité)

Phase 2 : études de faisabilité techniques et économiques par les initiateurs avec un cabinet spécialisé

Phase 3 : regroupement des acteurs

Phase 4 : constitution d'un portage de projet : création d'une association, appel à projet, société support de projet, entrées au capital

Phase 5 : conduite du développement, instruction, montage

Conclusion, des équilibres ont été créés pour le projet TIPER entre l'ensemble des acteurs:

Développeur, Investisseur, Acteurs locaux

Page de notes

Grenelle II : obligation de tri a la source pour les gros producteurs de biodéchets

Préfiguration du décret d'application

Philippe THAUVIN

ADEME, service Prévention et Gestion des Déchets
20 avenue du Grésillé – BP 90406 – 49004 Angers Cedex 01
Tél. : 02 41 20 41 40 – philippe.thauvin@ademe.fr

1. DEFINITION DES BIODECHETS

Selon la directive-cadre 2008/98/CE du 19 novembre 2008 :

« Déchets biodégradables de jardin ou de parc, déchets alimentaires ou de cuisine issus des ménages, des restaurants, des traiteurs ou des magasins de vente au détail, déchets comparables provenant des usines de transformation de denrées alimentaires. ».

2. LA LOI GRENELLE 2 (ARTICLE 204)

Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'Environnement - article 204

« Art. L. 541-21-1. - À compter du 1er janvier 2012, les personnes qui produisent ou détiennent des quantités importantes de déchets composés majoritairement de biodéchets sont tenues de mettre en place un tri à la source et une valorisation biologique ou, lorsqu'elle n'est pas effectuée par un tiers, une collecte sélective de ces déchets pour en permettre la valorisation de la matière de manière à limiter les émissions de gaz à effet de serre et à favoriser le retour au sol. L'Etat prend les mesures nécessaires afin de développer les débouchés de la valorisation organique des déchets et de promouvoir la sécurité sanitaire et environnementale des composts. Les modalités d'application du présent article sont fixées par décret en Conseil d'Etat. »

Texte réglementaire en ligne sur :

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000022470434&dateTexte=&categorieLien=id#JORFARTI000022471576>

3. PRESENTATION DE L'ETUDE DE PREFIGURATION

Une étude, co-pilotée avec le Ministère de l'Environnement, a été confiée par l'ADEME aux bureaux Girus et Rudologia. Cette étude a réuni les différentes fédérations professionnelles concernées et s'est achevée à la mi-décembre 2010.

⇒ **Objet de l'étude :**

Préfiguration d'une obligation de tri à la source pour les gros producteurs de biodéchets.

⇒ **Avertissement :**

Il ne s'est agi que de formuler des simulations afin de préparer la rédaction du décret d'application, texte précisant qui sont les gros producteurs, les biodéchets visés, et les conditions de l'obligation de tri à la source, de collecte et de valorisation des biodéchets par les « gros producteurs ». Toutefois, s'agissant de premières réflexions et de propositions, cette étude ne préjuge pas du contenu qui sera effectivement donné à ce décret.

⇒ **Activités concernées et biodéchets correspondants**

L'étude relative aux « gros producteurs de biodéchets » concerne les professions suivantes, pour les déchets cités ci-après (liste non exhaustive) à désempailler ou non selon les besoins de la filière de valorisation (le désempaillage ne sera pas exigé par le futur décret) :

- I.A.A : déchets issus des chaînes de production des Industries Agro-Alimentaires et contenant majoritairement des matières organiques (rebuts de fabrication, d'emballage - conditionnement de fruits ou légumes ...)
- Commerce et grande distribution : invendus ou pertes des rayons (fruits et légumes, poissonnerie, boucherie, charcuterie, fromagerie ...) qu'ils soient frais, surgelés, en conserves...
- Restauration : rebuts issus de la préparation des repas, huiles alimentaires usagées et reliefs de la consommation des repas dans les établissements de restauration commerciale et collective ;

- Marchés : invendus des étals des commerçants de produits alimentaires : fruits, légumes, poissons, viandes, charcuterie, fromagerie... pour les marchés locaux et les marchés de gros ;
- Entretien des espaces verts et de bord de routes : déchets végétaux (tontes, feuilles et bois d'élagage ...) provenant des entreprises d'entretien des espaces verts, routes et autoroutes, ainsi que des services d'entretien des communes ;
- Industrie cosmétique / herboristerie : déchets issus des chaînes de production et préparation de sous-produits de l'industrie de la cosmétique et herboristerie contenant majoritairement des matières organiques.

⇒ Exclusions

L'étude ne concerne pas : l'agriculture (secteur primaire), les déchets ménagers ou les boues (boues de STEP, de papeterie, et plus largement des industries), l'industrie du bois (hors champ des biodéchets), la vente d'animaux, les zoos et les activités équestres.

4. LES PRINCIPES PROPOSES PAR L'ETUDE

Pour l'étude (et le projet de décret), un « gros producteur de biodéchets » concerné par l'obligation de tri à la source des biodéchets est un établissement produisant plus de X tonnes par an de biodéchets, X étant un seuil minimal pouvant être sévérié progressivement dans le temps pour permettre une montée en puissance des filières de valorisation et une adaptation des techniques et des coûts. Ces seuils seraient identiques pour toutes les professions.

Les contrôles de l'administration seraient basés sur la production effective de déchets de l'établissement et leur proportion de déchets organiques, mais ciblés par rapport à des paramètres d'activité connus.

La valorisation par retour au sol n'est pas la seule admise pour répondre à l'article 204 de la loi : outre les actions de prévention et les dons à des associations humanitaires, certains déchets (les bois ligneux ou les huiles usagées alimentaires par exemple) peuvent être valorisés comme combustibles ou carburants, d'autres permettent de produire du biogaz par méthanisation ... Toutes les filières de retour au sol permises par la réglementation pourront être mises en oeuvre, y compris le plan d'épandage et les traitements mécano-biologiques. Il appartiendra aux fédérations professionnelles d'établir, si elles le souhaitent et sous leur responsabilité, des cahiers des charges visant à encadrer ou limiter le recours à certaines filières, ou à instaurer une traçabilité des biodéchets valorisés.

5. GISEMENTS ET TAUX DE MOBILISATION

GISEMENTS PAR SECTEURS ET TAUX DE MOBILISATION

Secteurs d'activité	Nbre d'établissements	Ratio de production de biodéchets	Valeur du critère d'activité	Gisement de biodéchets kt/an
IAA	1 617			150
Commerce alimentaire	15 080	8,8 kg/K€	85 227 k€CA hors carburant	750
Marchés de gros	20	0,44%	4 545 kt commercialisées	20
Gros marchés locaux	1 600	2,38 t/place commerçant	128 000 places de commerçant	300
Marchés forains	6 400	15 t/marché	6400 marchés	80
Restauration (tous types regroupés)	210 500	173 g/repas (de 50 à 330 selon les types)	6 230 millions de repas	1 080
Entretien espaces verts (tous types regroupés)	40 000	20 t/employé (collectée)	160 000 employés	3 200
Ind. pharmaceutique (herboristerie)	56			2
Total	275 273			5 582
Total Hors déchets verts	235 273			2 382

Le seuil de production de biodéchets proposé par l'étude pour l'instauration d'une obligation de tri a été de 40 t/an en 2012, puis avec un renforcement tous les 2 ans, 20 t/an, 10 t/an et 5 t/an. Sur la base de ces seuils et en retenant comme « gros producteurs » ceux produisant plus de 2,5 t/an de biodéchets, les différentes filières professionnelles ne seraient ainsi pas mobilisées dans le temps avec la même intensité : le commerce alimentaire ne serait mobilisé qu'à hauteur de 70% du gisement de biodéchets produit en 2012, contre 100% pour les IAA par exemple.

Seuils >>	40 t/an		20 t/an		10 t/an		5 t/an	
Secteurs d'activité	% Gist mobilisé	Kt/an						
IAA	100%	150	100%	150	100%	150	100%	150
Commerce alimentaire	70%	525	90%	675	95%	712	100%	750
Marchés de gros	100%	20	100%	20	100%	20	100%	20
Gros marchés locaux	100%	300	100%	300	100%	300	100%	300
Marchés forains	0%	0	25%	32	75%	72	100%	80
Restauration (tous types regroupés)	0%	0	0%	0	20%	221	79%	849
Entretien espaces verts (tous types regroupés)	88%	2 800	100%	3 200	100%	3 200	100%	3 200
Ind. pharmaceutique (herboristerie)	50%	1	100%	2	100%	2	100%	2
Total	68%	3 796	78%	4 379	84%	4 678	96%	5 351
Hors déchets verts	42%	996	49%	1 179	62%	1 478	90%	2 151

TAUX DE MOBILISATION DU GISEMENT HORS DECHETS VERTS ET HUILES ALIMENTAIRES

	Part du gisement	
Seuil mini 40 t/an	996 Kt/an biodéchets	42%
Seuil mini 20 t/an	1 179 Kt/an biodéchets	49%
Seuil mini 10 t/an	1 478 Kt/an biodéchets	62%
Seuil mini 5 t/an	2 151 Kt/an biodéchets	90%
Seuil mini 2,5 t/an	2 382 Kt/an biodéchets	100%



Progres sivi té :
Pas de temps de 2 ans

NB : Le seuil de 2,5 t/an n'est pas envisagé par l'étude et n'est cité que pour représenter 100% du gisement visé. La pertinence d'abaisser le seuil à 5 t/an ne serait déterminée qu'après évaluation du dispositif en année 5.

En avril 2011, la concertation se poursuit entre les fédérations professionnelles concernées et le Ministère de l'Environnement. Des seuils ont également été définis concernant les huiles alimentaires usagées. Les seuils de production envisagés seraient renforcés chaque année et non plus tous les 2 ans.

Ces seuils sont les suivants :

Date	Biodéchets (tonnes/an)	Huiles alimentaires usagées (litres/an)
2012	120	1 500
2013	80	600
2014	40	300
2015	20	150
2016	10	60

SEUILS DE PRODUCTION ENVISAGES PAR LE PROJET DE DECRET (VERSION 04/2011)

6. OÙ SONT LES BIODECHETS ?

⇒ Auprès des entreprises :

- Des entreprises nombreuses et variées : 3 M, dont 1,8 M sans salariés, 196 000 PME (chiffre 2008)
- Les chiffres des déchets (toutes natures) des entreprises
 - 90 Mt/an soit 12% production totale en France
 - 4,4 Mt collectés par les collectivités (22% des OMR selon MODECOM 2007)
 - Tertiaire (dont commerces) : 24,2 Mt (chiffre 2006)
 - Industrie : 26,2 Mt (chiffre 2006) *hors sous-produits organiques des IAA (~40 Mt/an)* :
 - 13% sont rejetés en mélange, 11% dirigés vers la décharge, 9% en centres de triDes efforts restent à faire sur la réduction, mais aussi sur la gestion de ces déchets
 - La gestion des déchets des entreprises coûte : 3,5 milliards €/ an
 - La part des biodéchets parmi l'ensemble des DIB est mal connue.

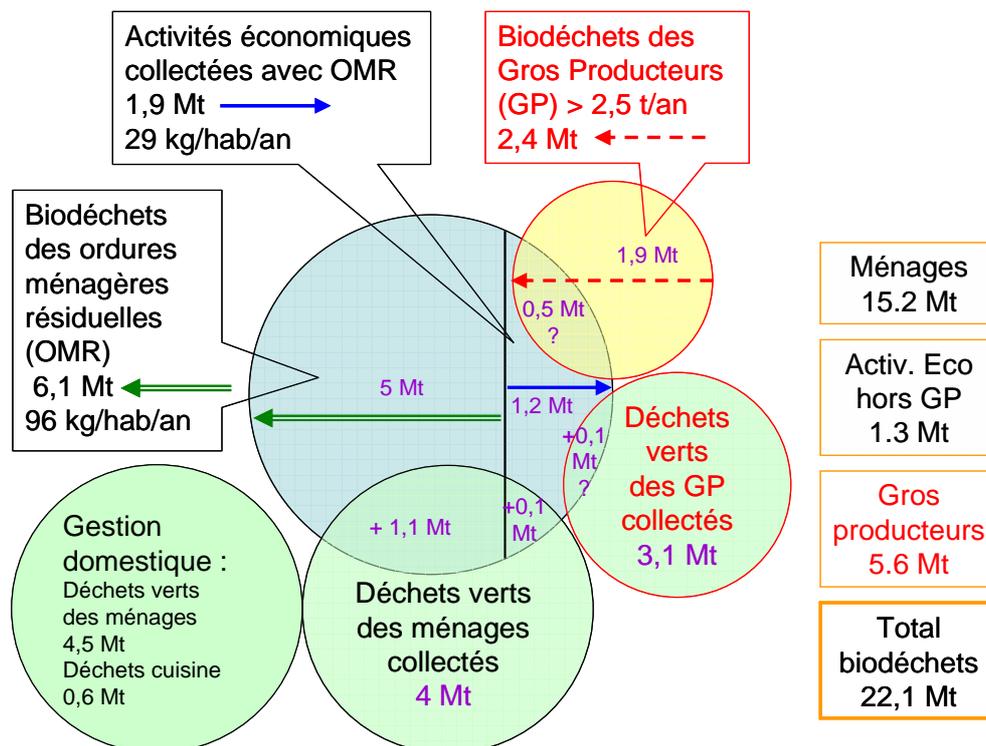
⇒ Auprès des ménages

- Ordures ménagères résiduelles ou OMR (considérées au sens large : y.c. les déchets des activités économiques collectés avec les OMR strictement ménagères) : 20,1 millions de tonnes par an (316 kg/hab/an) en 2007 dont :
 - 66,4% de fraction fermentescible ou FFOM (si *acception la plus large* = Déchets Putrescibles 30,9 + Papiers-Cartons 16 + Textiles Sanitaires 10,5 + Fines (<20mm) organiques 8,9 ; selon MODECOM 2007) : 13,3 Mt/an (210 kg/hab/an)
 - 39,6% de FFOM selon la définition des biodéchets de la directive-cadre précitée (Déchets Putrescibles 30,9 + Putrescibles fins 8,6) : 8 Mt/an (125 kg/hab/an) ; les consignes de collecte sélective auprès des ménages reprennent cette acception en l'élargissant aux papiers humides ou salis impropres au recyclage matière (les papiers, cartons et textiles sanitaires présents dans les ordures ménagères résiduelles représentent 84,9 kg/hab/an). Toutefois, les meilleurs résultats de collecte sélective de biodéchets auprès des ménages n'atteignent que 40 kg/hab/an soit 32% du gisement ciblé (40/125).

Les ménages ne sont pas considérés comme des gros producteurs. Ils sont beaucoup plus nombreux et coûteux à collecter (au moins 300 fois plus de points de collecte pour une quantité unitaire ramassée 40 fois moindre – 5t/125kg).

⇒ Synthèse : gisements de biodéchets selon l'étude

GISEMENTS DE BIODECHETS (Mt/AN - HORS HUILES ALIMENTAIRES USAGEES)



REPARTITION DES BIODECHETS ENTRE MENAGES ET ACTIVITES ECONOMIQUES : TABLEAU RECAPITULATIF

Ménages Total : 15,2 Mt/an (68,8%)	Déchets de cuisine en gestion domestique	0,6
	DV en gestion domestique	4,5
	DV collectés sélectivement (porte à porte, déchèterie)	4
	Autres biodéchets en collecte sélective au porte à porte (pour mémoire)	0,02
	DV collectés en mélange avec les OMR	1,1
	Autres biodéchets dans les OMR (hors DV)	6,1 – 1,1 = 5
Activités économiques (hors GP) Total : 1,3 Mt (5,9%)	Autres biodéchets collectés avec les OMR	1,9 – 0,5 – 0,1 – 0,1 = 1,2
	DV collectés en mélange avec les OMR	0,1
Gros Producteurs de biodéchets Total : 5,6 Mt (25,3%)	DV	3,1 + 0,1 = 3,2
	Autres biodéchets collectés avec les OMR	0,5
	Autres biodéchets non collectés avec les OMR	2,4 – 0,5 = 1,9
Total Général : 22,1 Mt (100%)		

DV : déchets verts ; OMR : ordures ménagères résiduelles ; GP : gros producteurs

7. LES DIFFERENTES MODALITES DE GESTION DES BIODECHETS POUR LES GROS PRODUCTEURS

7.1 UN PREALABLE : INTERET D'UNE CONCERTATION TERRITORIALE

La valorisation des biodéchets n'échappe pas à une règle générale de bon sens : au-delà des actions de prévention de la production de déchets, les acteurs ont localement intérêt à se concerter pour mutualiser leurs besoins, investir à moindre coût dans des moyens de collecte et de traitement utilisés au mieux des gisements (volume, qualité, localisation ...) et des besoins des utilisateurs de compost.

Les coûts mentionnés ci-dessous sont ceux pratiqués actuellement pour une certaine densité d'offres de services. Ils pourraient se révéler plus élevés pour des secteurs géographiques moins desservis et des filières émergentes.

7.2 STOCKAGE ET PRE-COLLECTE

- Local réfrigéré + conteneurs type bacs : adaptée pour une production < 100 t/an et si moins de 10 t/an, le local réfrigéré permet un enlèvement des biodéchets tous les 2 à 3 jours. Si local réfrigéré non disponible, un enlèvement quotidien est nécessaire. Coût : 30-45 €/levée de bac (tout inclus, y. c. traitement).
- Compacteur monobloc ou benne compactée (poste fixe) : si > 150-200 t/an ; coût location : 500 à 600 €/mois et coût de transport : 150-200 €/rotation dans un rayon de 50 km. Emplacement en local réfrigéré (température basse régulée) nécessaire pour un enlèvement 1 à 2 fois par semaine.
- Solution type Biotank (broyage, stockage en cuve, reprise par camion vidangeur) : de 0 à 450 couverts par jour (soit jusqu'à 16-17 t/an ; coût (location+collecte+traitement) : 0,3 €/kg ; pour traitement externe à suivre (réalisé par le prestataire). Pertinent pour une production de biodéchets de 5 à 6 t/an.
- En cas de séchage, une collecte mensuelle peut suffire.

7.3 DECONDITIONNEMENT

- Manuel : non envisageable pour les « gros producteurs »
- Système voisin d'une presse à vis : si > 15 000 t/an (donc en prestation externe, ou mutualisation)

7.4 TRAITEMENTS

- **Sécheurs** (matériel coréen) ou cuiseurs, avec mini 2 kg/j (!), maxi à ~ 1t/jour (350 t/an) ; 2 fois moins cher qu'un électro-composteur ; consommation électrique : 0,6 à 1 KWh/kg ; mais le séchât reste juridiquement un déchet : valorisable par retour au sol sur le terrain du producteur de déchet ; ou chez un tiers, en plan d'épandage ; ou devant être composté, méthanisé ensuite en externe ; le séchage permet une forte réduction des fréquences de collecte. En Suisse, le séchât a un statut de produit commercialisable, utilisable comme engrais organique ou entrant dans la composition de pet-food.

NB : contrainte forte : le compostage nécessite du support carboné (1,5 à 2 volumes de support carboné pour un volume de biodéchets) ; de plus, il faut gérer les odeurs (biofiltre ...).

- **Électro-composteur** pour traitement dans l'établissement : disponible à différentes capacités (de 75 kg/sem - 3,5 t/an - jusqu'à 1,2 t/sem - ou 60 t/an -de mélange biodéchets – support carboné ; c'est-à-dire de 1,5 t/an à 30 t/an de biodéchets) ; consommation électrique : 0,05 à 0,1 KWh/kg en climat froid ; investissement de 15 à 100 k€ et coût de fonctionnement : 5 à 10 k€/an (y compris personnel). Mais en fait ce type d'appareils existe en continu jusqu'à des capacités élevées (3 000 t/an et plus).
- **Compostage**
 - Compostage par un agriculteur prestataire, qui traite également les déjections animales de son exploitation
 - Compostage sur la plate-forme de compostage de la collectivité (par ex. recevant les déchets verts)
 - Compostage par un industriel du traitement du déchet

Gamme de coût de traitement (élimination des refus incluse et hors recettes) : de 30 à 60 €/t.

○ Méthanisation

- la méthanisation est une technique qui demande un réel savoir-faire, et un mélange régulier et équilibré de différents biodéchets
- Il n'existe pas de solution de méthanisation économiquement viable pour moins de 5 000 t/an (et plus raisonnablement 10 000 t/an)
- La méthanisation à la ferme par un agriculteur prestataire est en général moins coûteuse pour le producteur de déchet ; l'agriculteur peut épandre le digestat sur ses terres.
- Le digestat peut être post-composté pour pouvoir être cédé à des tiers (si conformité du compost à la norme)

Gamme de coût de traitement (élimination des refus incluse et hors recettes) : de 60 à 90 €/t.

Le coût de traitement est fonction de la qualité du déchet, du tonnage à traiter et de la localisation du producteur de déchet (possibilité de traitement local : installation publique ou privée).

8. L'ACTION DE L'ADEME

8.1 LES ETUDES SECTORIELLES

- Prolonger l'étude actuelle par des études sectorielles, chaque profession adaptant la réflexion à son domaine avec ses BE spécialisés
- Soutien ADEME possible à 50% (étude au cas par cas).

8.2 REALISATION DE GUIDES PAR PROFESSION

Puis réaliser des guides par profession, en relation avec les fédérations concernées sur :

- Prévention : outre une meilleure gestion des stocks, don aux banques alimentaires, aux fabricants d'aliments du bétail, aux zoos ...
- Approche territoriale et recherche de mutualisation
- Technique : quelles filières (avantages, limites) ? quels équipements de collecte/traitement ?
- Organisation interne : logistique, main d'œuvre, suivi qualité pour assurer le tri à la source pour valorisation
- Réglementation : compatibilité avec la réglementation de l'activité professionnelle, ICPE pour équipements in situ, statut des produits sortants et effluents
- Débouchés des produits, exutoires des éventuels refus solides ou effluents
- Économie : la valorisation des biodéchets génère un surcoût, mais qui peut être compensé par une réorganisation, une limitation des fréquences de collecte des déchets rendus moins odorants
- Couverture du territoire : régionalisation, cartographie des offres de services (plates-formes de compostage, acteurs de collecte, etc.), besoins en capacités nouvelles
- Suivi et retour d'expériences : organiser la capitalisation des infos vers l'ADEME
- Boîte à outils téléchargeables : mise en ligne sur site ADEME des fiches du guide dès que prêtes

8.3 AIDES A L'INVESTISSEMENT

- Les études d'aide à la décision sont toujours subventionnables (étude au cas par cas) à hauteur de 50%.
- Les aides à l'investissement (généralement 30% de l'assiette retenue) cesseront par contre lorsque l'obligation de tri pour valorisation deviendra effective.

8.4 APPROCHE GLOBALE AUPRES DES GRANDS « ACTEURS »

Les acteurs les plus importants générant des biodéchets ont aussi la volonté d'agir sur d'autres thèmes : froid, transport, éclairage ... Un ingénieur ADEME peut être l'interface de ces acteurs pour faire appel aux différentes compétences dont dispose l'ADEME, par le biais éventuellement d'un accord-cadre.

Page de notes

Démarche de Super U La Châtaigneraie (85) et de Valdefis

Tri des déchets organiques pour une valorisation en compostage

Damien LAMY

Super U La Châtaigneraie, Directeur

BP 28 - 52 avenue du Général de Gaulle - 85120 La Chataigneraie

Tél. : 02 51 87 87 87 – 02 51 87 39 40 – superu.lachataigneraie.direction@systeme-u.fr

Ecovalor a été créé en 1995 et s'installe à Bournezeau, carrefour de la Vendée. Sa forme juridique, un groupement d'intérêt économique, rassemble 30 magasins U. L'objet premier est de valoriser au mieux les déchets générés par les points de vente ainsi que de gagner de l'indépendance.

Ecovalor conseille les magasins, collecte les matières, les massifie, contrôle le tri puis expédie les différents déchets vers des centres de transformation. Son action est limitée à un rayon de 80 km autour de Bournezeau et le tri s'arrête dans la limite économique d'un prix de revient inférieur au prix de traitement des DIB.

Après 13 ans d'exploitation le volume de déchets valorisés atteint les 14 000 tonnes pour 70 magasins adhérents. Ecovalor compte 6 familles de produits :

- le carton,
- les films plastiques,
- les cintres,
- les plastiques rigides,
- le polystyrène
- les déchets organiques.

A ces filières, s'additionne la collecte des déchets rapportés par les clients en magasin: Les piles, les DEEE et les neons-ampoules longues durées.

En 2009 Ecovalor devient U Ecoraison une filiale de système U Ouest. Le recyclage des déchets devient conceptuel et la cotisation obligatoire pour les 380 magasins de l'Ouest, libre à chacun d'utiliser le service.

Dès sa mise en place, une très large majorité des associés envoie leurs flux et donne raison à l'initiative.

U Ecoraison optimise le transport en ouvrant l'accès à la logistique de système U qui approvisionne les magasins. Le retour des déchets triés et emballés se fait avec les consignes "Palettes CHEP et EUROPE".

Deux filières sont exclues:

- les plastiques durs dont les solutions de valorisation tardent à venir
- les déchets organiques pour des raisons d'hygiène.

Cependant, l'expérience sur les fermentescibles menée par Ecovalor perdure sous le contrôle de la société de transport qui assurait la collecte (avec pesée embarquée).

Le gisement représente plus de 20% des déchets émis par un magasin ce qui est relativement important. Le mode de transformation actuellement retenu est le compostage réalisé par VALDEFI. Ce modèle permet un traitement peu onéreux et surtout permet de baisser le prix du transport car VALDEFI propose plusieurs sites de dépotage sur le trajet de la collecte.

Page de notes

La valorisation en circuit court de fermentescibles

Un partenariat de proximité

Daniel ROUX

VALDEFIS, Maitre Composteur

La Cornière - 85170 Dompierre sur Yon

Tél/Fax : 02 51 48 03 97 – nieldaxour@yahoo.fr

En 2001, après 5 ans de revalorisation des déchets végétaux Valdéfis a élargie son champ d'action en s'intéressant à celle des fermentescibles. L'élément déclencheur a été la mise en place sur le département par Trivalis (Syndicat d'élu(e)s pour le traitement des déchets) d'une collecte de fermentescible sur 3 sites distants chacun d'une cinquantaine de km. Pour chacun des sites nous avons l'exutoire avec des agriculteurs locaux partenaires de notre démarche. Pour autant il nous a fallu résoudre la problématique de la distance et du nombre d'interventions imposées par le cahier des charges soit 2 retournements par semaine et par site. Notre choix s'est orienté vers l'acquisition d'un retourneur automoteur de 60 cv transportable par fourgon de site en site.

L'année suivante, cet équipement nous a permis de mettre en place la première réalisation de compostage collectif sur la commune de St Philbert de Bouaine. Cette plate forme à été soutenue et subventionnée par le Conseil Général et l'ADEME.

En 2007, les Système U de la région ont entrepris le tri pour la valorisation de leurs déchets et certain magasins (environ 30% du secteur) allant jusqu'au tri de la fraction fermentescible des invendues. Après une première année où le traitement était réalisé sur une plate forme industrielle, une étude à été menée avec VALDEFIS et les transports Mousset pour une gestion de proximité de ces bio-déchets. Grâce à notre réseau d'agriculteurs organisés en CUMA, nous avons pu proposer pour chaque collecte, un exutoire chez un agriculteur situé sur le retour du camion à plein

Pour l'an dernier, c'est 3000 tonnes de fermentescible qui sont arrivées sur les exploitations agricoles de notre réseau CUMA dont les deux tiers en provenance des Systèmes U.

La condition première que nous exigeons de l'agriculteur est qu'il dispose d'un gisement de végétaux au moins équivalent au bio-déchet à traiter. La deuxième condition est réglementaire. Il doit disposer d'un plan d'épandage et y intégrer les bio-déchets collectés.

Du coté opérationnel, chaque magasin est collecté 2 fois par semaines. Les fermentescibles sont pesées à chaque enlèvement grâce à l'équipement de pesée embarquée sur le camion. Chaque livraison est accompagnée d'un bon déposé chez l'agriculteur qui indique la masse livrée. A l'arrivée sur le site de traitement chez l'agriculteur, les fermentescibles sont déversés sur un terrain réservé à cette activité. Ils sont ensuite, avec le matériel de l'agriculteur, conditionnés sous forme de meule en mélange avec du déchet vert broyé dans un ratio moyen en volume de 2/3 DV pour 1/3 fermentescible. La meule constituée est disposée en andain après plusieurs semaines. Cet andain, avec le matériel de la CUMA Défis 85, est retourné 2 à 3 fois à 6 semaines d'intervalle avant de pouvoir être épandu sur le terrain.

VALDEFIS aujourd'hui

C'est 5 salariés avec un réseau de 32 agriculteurs composteur. L'activité principale reste le broyage de végétaux pour la production de compost, environ 30 000 tonnes en 2010.

Nous travaillons au développement de la filière courte de compostage sous plusieurs formes. Pour les gros producteurs (hyper marché, restauration collective) nous proposons une solution de valorisation locale en lien avec les agriculteurs. Pour les collectivités, et les établissements scolaires nous proposons l'appui et le conseil à la mise en œuvre d'outils (andain ou pavillon) pour du compostage de proximité.

Enfin nous développons actuellement la valorisation bois énergie, en lien avec le réseau des CUMA. Nous traitons également les souches pour la production de paillage ou d'énergie pour briqueteries.

VALDEFIS, historique :

a) 1995 - Le partenariat

Suite à la mise en place des déchetteries sur le Pays Yonnais (80000 hab.) s'est posé le problème de la valorisation des végétaux collectés. L'organique doit revenir à la terre, cette idée a été le fil conducteur de la démarche. Un large partenariat est mis en place entre les différents acteurs autour de visite sur le terrain pour s'informer sur le broyage des déchets verts et le compostage. Il rassemble la CCPY, la CUMA Innovation de Dompierre sur Yon avec 5 agriculteurs, la FDCUMA pour le montage du dossier, la Chambre d'Agriculture pour le suivi agronomique, VEOLIA le gestionnaire des déchetteries, le Crédit Agricole et enfin l'ADEME.

Un nom est donné au projet : VALDEPY (valorisation des déchets verts du Pays Yonnais)

b) 1996 - Essais grandeur nature

Divers procédés et matériels, tant pour le broyage, le tri et le compostage, sont testés. Les agriculteurs, dans le but de mieux valoriser leurs effluents d'élevage, mettent en place les premiers essais de co-compostage. Ils aboutiront à l'achat en fin d'année d'un retourneur d'andain par la CUMA Innovation.

c) 1997 - Première convention

Pour définir la répartition des tâches une convention est établie entre la CCPY et la CUMA Innovation.

- La CCPY finance le matériel (broyeur et table d'épandage) et rémunère la CUMA pour la prestation de service des agriculteurs.
- La CUMA Innovation réalise l'ensemble des travaux et s'engage à prendre la totalité des déchets verts apportés en déchetterie pour un retour au sol sur les exploitations de ses agriculteurs. Elle s'engage également à ne pas commercialiser le compost produit.

d) 2000 - Création d'une CUMA Départementale

VALDEPY suscite de l'intérêt auprès d'autres collectivités et d'autres agriculteurs. La CUMA Défis 85 est créée pour répondre à cette demande et permet de développer le compostage et la valorisation des végétaux sur les bases initiales mise en place au Pays Yonnais. L'activité Valdepy est transférée de la CUMA Innovation à la CUMA Défis 85.

e) 2003 - Naissance de VALDEFIS

Pour des raisons statutaires la CUMA ne pouvait plus porter l'activité VALDEPY. En effet, le chiffre d'affaire autorisé dans les CUMA, hors adhérents, ne doit pas dépasser 7%. Les collectivités ne pouvant souscrire de part social au capital de la CUMA ce seuil était franchi depuis longtemps. Pour régulariser cette situation nous avons donc créé la SARL VALDEFIS avec 3 actionnaires. La CUMA Innovation pour 10% des parts, moi-même comme gérant pour 10% et la CUMA Défis 85 pour le reste soit 80% des parts.

f) 2007 - Mise en place du premier Pavillon de compostage

La plate forme de compostage de St Philbert à été lieu de nombreuses visites. Parmi celle-ci, une association de la région Nantaise, Compostri. La démarche entreprise à St Philbert les enthousiasmait, mais la problématique de l'espace et de l'acceptabilité de ce type de plate forme en cœur de ville les rendaient septique pour la faisabilité d'un tel projet.

Ayant découvert 10 ans plutôt en Belgique à Deelbek, le compostage en Pavillon, un voyage y est programmé avec cette association. Le Comité Jean Pain qui nous a reçus a conforté par des visites de terrain l'idée que composter en ville était réaliste en respectant cependant quelques règles de bon sens. Le premier Pavillon de 6 m³ à été installé 3 mois plus tard à Rezé à la Maison Radieuse pour une quinzaine de famille des 320 que contient l'immeuble. Un an plus tard celui-ci à été remplacé par un Pavillon de 20 m³ et c'est 150 familles qui se sont inscrites et qui sont reparties avec des bio-sceaux.

g) 2011 - Construction d'un bâtiment stockage bois énergie

Valdéfis déménage au Poiré sur Vie après l'acquisition d'une parcelle d'1,5 ha. Un bâtiment de 1600 m² y est construit dont 1200 m² pour du stockage bois énergie.