

# Impacts sanitaires et environnementaux du compostage

## L'Astee fait le point avec le Cemagref

Pour participer à la structuration tant attendue d'une filière du compost et développer le partage des connaissances, votre chronique vous relate le contenu de la réunion du 29 mars 2007<sup>(1)</sup> organisée au Cemagref de Rennes<sup>(2)</sup> sur le thème « Impacts sanitaires et environnementaux du compostage ».

**Emmanuel ADLER**  
aconsult@wanadoo.fr



« *La France est le seul pays riche ne disposant pas d'une véritable association dédiée aux enjeux de gestion des composts et déchets putrescibles* »

**Lincoln Mac Donald,**  
Institut International du Compost

Les étrangers n'aiment pas plus les Français que ceux-ci ne les aiment. Et pourtant, l'étranger, par son regard neuf, parvient à mettre le doigt sur les faiblesses hexagonales. C'est pourquoi l'avis autorisé de l'Institut international du compost révèle les carences d'une filière qui cherche ses marques.

Depuis plus de 5 ans, animateur bénévole du groupe de travail « Gestion biologique des déchets » (GBD) de l'Astee<sup>(3)</sup>, j'organise, en concertation avec Rémi Guillet, président de la commission « Déchets et propreté », divers rendez-vous de terrain sur la thématique du compost (Launay-Lantic, Voiron, Rennes..) et de la méthanisation (Lille, Amiens, Achères...). La réunion GBD du 29 mars 2007<sup>(4)</sup> sur les impacts sanitaires et environnementaux du compostage a réuni une cinquantaine de participants sur le

site rennais du Cemagref. Les exposés techniques ont fait émerger de nombreuses questions.

Pascal Mallard (Cemagref) y a présenté les résultats d'une étude bibliographique sur les impacts environnementaux et les enjeux de recherche des filières GBD, réalisée pour l'Ademe en partenariat avec l'Inra, Veolia Environnement et Ecobilan. Les impacts et enjeux ont été évalués aux niveaux global, local, et également au niveau des post-traitements. Les impacts semblent peu importants (sauf localement avec la question des odeurs), mais un fort apport de connaissances semble nécessaire afin de mettre en évidence les forces et faiblesses des méthodes d'analyse de cycle de vie. Pour Alain Huyard (Suez Environnement) il est en particulier important de considérer, dans les impacts environnementaux, les effluents concentrés issus des traitements des gaz extraits des installations de compostage. Parmi les questions soulevées figurent celle du statut réglementaire et agronomique du broyat de déchets verts (compost frais/mûr), qui intéressera de nombreuses collectivités, et celle des conditions de disponibilité fertilisante des éléments N, P et K contenus dans les composts de boues.

Les principaux enjeux de la recherche sur les risques sanitaires liés au compostage soulignés dans son intervention par Anne

Marie Pourcher (Cemagref) portent sur les 2 groupes de germes indicateurs, les témoins (*E. Coli*, entérocoques, *C. Perfringens*) et les pathogènes. En effet, sur le plan pratique, de nombreuses difficultés sont mises en évidence en matière de suivi des pathogènes lors du compostage de boues, avec des problèmes d'hétérogénéité de température, de survie des entérovirus et de différentes bactéries, et des interrogations pèsent sur la représentativité des indicateurs de l'actuelle réglementation (normes 44051 et 44095, homologation et règlement sanitaire européen). En outre, les méthodes de détection des germes sont variées (culturelle ou moléculaire) et des questions restent sans réponse sur certaines bactéries trop « stressées » qui se révèlent viables mais non cultivables, sur l'imprécision de la méthode NPP et de la PCR quantitative (dite aussi en temps réel), encore mal connue et au seuil de détection trop élevé.

### Quid des émissions du compostage ?

L'Ademe, de son côté, développe un programme de recherches sur les émissions du compostage, présenté par Isabelle Desportes (Ademe). Il s'inscrit dans le contexte de la publication du guide EPER 2006 sur les émissions<sup>(5)</sup> au titre de l'arrêté du 24 décembre 2002, du guide 2006 sur l'évaluation environnementale des plans

...



... déchets<sup>(6)</sup>, du guide 2006 sur l'évaluation des risques sanitaires du compostage<sup>(7)</sup>, et enfin du projet d'arrêté relatif aux installations de compostage soumises à autorisation<sup>(8)</sup>. Concrètement, il se décline en 27 projets : 4 sur la microbiologie, 4 sur la dispersion, 3 sur les odeurs (thème peu étudié faute de propositions), 4 sur les émissions de GES et COV, 4 sur l'échantillonnage, 3 sur des pilotes et 4 autres. Compte tenu de leur convergence d'intérêt, Emmanuel Adler souligne qu'une participation du groupe Astee/GBD à ces travaux pourrait être envisagée.

Interrogée par Marc Briant (SIVOM de Launay Lantic<sup>(9)</sup>) sur l'existence de résultats d'études épidémiologiques conduites sur le personnel de plateformes de compostage, Isabelle Desportes signale l'existence de telles études<sup>(10)</sup>, mais portant sur des personnes résistantes (par rapport aux riverains). Sur cet aspect, Alain Huyard remarque que le problème des aérosols sur les plateformes de compostage mérite que l'on distingue les impacts sur le travailleur, le conducteur d'engin dans une usine confinée avec cabine équipée de filtres à air et ceux auxquels s'exposent les visiteurs sporadiques d'un site de compostage. François-Xavier de Blighnières (Conseil Général du Morbihan) souligne d'ailleurs avec pertinence le problème du devenir des résultats de l'ensemble des projets financés par l'Ademe, et plus précisément celui de leur accessibilité, par exemple aux riverains des plateformes de compostage. Il existe en effet un véritable souci des élus en matière d'outils pour répondre aux besoins de pédagogie. A ce propos, signalons que la Compagnie nationale des commissaires enquêteurs, déjà auteur d'un guide pour la conduite des enquêtes sur les épandages de boues d'épuration<sup>(11)</sup>, va réaliser un second ouvrage concernant les enquêtes publiques relatives aux installations de compostage.

Concernant les démarches préalables à l'obtention de l'arrêté d'autorisation d'un centre de compostage (volet odeur et sanitaire), il apparaît souvent difficile et

contraignant d'apprécier les émissions relatives aux sources surfaciques<sup>(12)</sup>, soulignent Sylvia Derrien et Xavier Navet (Sodae). De fait, des questions sont soulevées sur les relations entre les concentrations et les unités d'odeurs (Hélène Fruteau - Valorga), mais aussi sur l'inconstance de perception des niveaux d'odeurs et donc sur la nature des liens entre le diagnostic de l'intensité et réglementation sur les concentrations d'odeurs (Marc Briant).

Olivier Catalogne (Cap Lorient) cherche à préciser ce que valent les garanties des constructeurs sur les rejets d'odeurs exprimées en unité d'odeurs. Dans la pratique, les mesures en concentrations sont faites à la source et sont suivies d'une modélisation et la représentativité du diagnostic est en effet faible. L'opportunité du recours à des jurys de nez peut être très positive mais l'information attachée reste faible et avec une certaine subjectivité. Il y a donc un fort besoin de référentiels sur ce que représentent les unités d'odeurs. (Voir également article page XX.)

Dans ce contexte, l'emploi de nez électroniques (*e-noze* en anglais<sup>(13)</sup>) pour le suivi des odeurs en compostage peut être envisagé, selon Valérie Nouvel (EME). La question de l'identification d'indicateurs d'odeurs, à la manière du H<sub>2</sub>S pour les eaux usées, est toutefois difficile. En effet, il est peu aisé de se représenter ce que ressent le nez humain et l'olfactométrie n'apparaît pas comme un outil opérationnel pour le suivi d'exploitation d'une plateforme de compostage. Parmi les nombreuses questions, Isabelle Desportes, s'interroge sur l'efficacité d'un tel dispositif, sachant que la question du traceur d'odeurs n'est pas résolue. Pour Boris Efremenko (Véolia Propreté), maîtriser le problème des odeurs par nez électronique relève en effet d'un exercice périlleux, du fait que le processus de compostage est piloté par le couplage de la ventilation et du retournement, la fonction de l'aération (à 90 %) étant d'agir sur l'humidité et la température, et non sur la biodégradation dans le

compost. Enfin, la question de la constitution du dispositif se pose : faut-il placer un nez électronique sur chaque andain ?

Compte tenu des conditions de formation d'une odeur (production et émission) et de sa dispersion, la couverture des installations, lorsqu'elle est possible, présente un intérêt certain pour limiter les risques de nuisances olfactives.

#### Notes :

1. Les présentations associées sont disponibles sur [www.astee.org/agenda/compte\\_rendu/accueil.asp](http://www.astee.org/agenda/compte_rendu/accueil.asp).
2. [www.rennes.cemagref.fr](http://www.rennes.cemagref.fr).
3. Le groupe GBD, après la production en mai 2006 d'un premier *Vade-mecum du porteur de projet de méthanisation des déchets des collectivités* (consultable sur le site [www.astee.org/publications/tsm/archives/theme\\_annee.asp?annee=2006&theme=Déchets%20-%20Propreté](http://www.astee.org/publications/tsm/archives/theme_annee.asp?annee=2006&theme=Déchets%20-%20Propreté)), s'est engagé dans la production d'un ouvrage intitulé *Vade-mecum des traitements mécano-biologiques des déchets*, qui sera publié par l'Astee à l'horizon fin 2007.
4. La prochaine réunion du groupe est annoncée à Amiens le 12 juin et fera l'objet d'une visite des installations de méthanisation des déchets ménagers ([www.astee.org/agenda/fichiers/128\\_1.doc](http://www.astee.org/agenda/fichiers/128_1.doc)).
5. Guide d'aide à la déclaration des émissions polluantes issues des installations de compostage – voir [www.declarationpollution.ecologie.gouv.fr/gerep/download/Guide\\_daide\\_a\\_la\\_Declaration\\_Annuelle\\_des\\_Installations\\_de\\_Compostage.pdf](http://www.declarationpollution.ecologie.gouv.fr/gerep/download/Guide_daide_a_la_Declaration_Annuelle_des_Installations_de_Compostage.pdf).
6. [www.ecologie.gouv.fr/IMG/pdf/Guide\\_EEPED\\_090806.pdf](http://www.ecologie.gouv.fr/IMG/pdf/Guide_EEPED_090806.pdf).
7. [www.astee.org/publications/bibliographie/guide/fichiers/guide\\_compostage.doc](http://www.astee.org/publications/bibliographie/guide/fichiers/guide_compostage.doc).
8. Voir le compte-rendu de la réunion n°23 du groupe GBD de l'Astee du 5 décembre 2006.
9. Se reporter à la visite du 16 décembre 2004 de l'usine de compostage de Launay Lantic et au compte-rendu disponible sur [www.astee.org/agenda/compte\\_rendu/fichiers/20041217\\_CR\\_Launay\\_Lantic.pdf](http://www.astee.org/agenda/compte_rendu/fichiers/20041217_CR_Launay_Lantic.pdf).
10. Sur la question, se reporter utilement aux travaux du Réseau Santé Déchets et à [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr).
11. [www.cnce.fr/index.asp?numfiche=15974](http://www.cnce.fr/index.asp?numfiche=15974).
12. Voir sur la question des méthodes d'analyse olfactométrique : [www.ademe.fr/entreprises/polluants/polluants/polluant.asp?ID=48&co=3&niv=2](http://www.ademe.fr/entreprises/polluants/polluants/polluant.asp?ID=48&co=3&niv=2).
13. Voir sur le sujet les travaux de la NASA [http://science.nasa.gov/headlines/y2004/06oct\\_enose.htm](http://science.nasa.gov/headlines/y2004/06oct_enose.htm)



Audits, expertises et conseils pour :

- gestion des boues d'épuration,
- compostage et méthanisation des déchets ménagers
- alimentation en eau destinée à la consommation humaine

Cabinet ACONSULT  
Centre d'affaires des monts d'or  
69 290 St Genis les Ollières  
Tél : 04 78 57 3939 - [www.aconsult.fr](http://www.aconsult.fr)