

Synthèse et conclusions

■ P. MALLARD¹

Au cours de la journée ont été évoquées par les intervenants les nombreuses évolutions qu'ont connues ces dernières années ou dizaines d'années, le procédé et la filière de compostage.

• Des évolutions de contexte

Contexte politique, avec la directive décharge de 1999, l'évolution de la réglementation des installations classées, les nouvelles normes sur les produits (composts de boues et amendements organiques). Contexte technique aussi, avec la forte croissance du compostage des déchets verts qui représentent maintenant la moitié des tonnages traités (A. LE BOZEC, I. FEIX) et le développement plus récent du compostage des boues (J.-L. MARTEL, J.-P. HARRY).

• Des évolutions dans la conception du traitement

Conception selon laquelle il ne s'agit plus seulement de se débarrasser d'un déchet, mais où le compostage apparaît comme un maillon d'une filière, voire d'un système de gestion des déchets. C'est le cas du traitement mécanique-biologique, qui peut être vu de façon large comme un assemblage de procédés permettant de valoriser ou d'éliminer au mieux les différentes fractions issues du traitement des déchets ménagers, selon les objectifs fixés – par exemple, la valorisation agricole (B. MORVAN). Ou bien, défini plus étroitement comme une stabilisation biologique des déchets avant stockage ultime ou incinération, avec la question sous-jacente de l'évaluation globale de l'intérêt environnemental de ces filières (T. LAGIER, R. BAYARD). Dans cette nouvelle approche du traitement des déchets, on trouve aussi les notions de démarche qualité et de traçabilité des produits (J.-P. HARRY).

• Des évolutions relevant, de façon complémentaire, de l'ingénierie et du génie des procédés (A. LE BOZEC)

Sur le plan de l'ingénierie, des progrès dans la conception et la conduite des procédés intensifs : trai-

tements mécaniques (broyage, mélange, criblage...), gestion de l'aération, contrôle de la température et de l'humidité, traitement de l'air (B. CAMINADE, T. LAGIER, JP. HARRY). Des progrès sur la qualité des composts urbains (à base d'ordures ménagères résiduelles) et sur le taux de récupération de la matière organique (B. MORVAN). En génie des procédés, la mise au point de méthodes de caractérisation des déchets et produits : tri par catégories des déchets ménagers, mesure des impuretés dans les composts (B. MORVAN), microanalyse (G. VILLEMIN). La résolution des problèmes d'échantillonnage, de bilans matière, de précision des mesures (B. MORVAN, R. BAYARD). La mesure de la biodégradabilité (ou stabilité) des produits et des cinétiques associées : différents indices, fractionnement, minéralisation (S. HOUOT), respirométrie (A. DE GUARDIA, J.-L. MARTEL). Des études en pilote ayant permis de tester l'incidence de différents paramètres sur le comportement du produit en cours de traitement ou lors de son utilisation agricole : débit d'aération (C. PETIOT), nature du déchet traité (S. HOUOT). La mesure des émissions gazeuses, d'ammoniac, de gaz à effet de serre (C. PETIOT), d'odeurs et composés odorants (E. SENANTE) et la recherche de leurs facteurs déterminants.

Les procédés, les filières, le contexte du compostage ont ainsi fortement évolué et cette évolution, très clairement, se poursuit. Des enjeux comme la qualité des composts, les nuisances olfactives des installations, demeurent et se renforcent, d'autres viennent à leur tour sur le devant de la scène : risques environnementaux et sanitaires, gestion territoriale des divers gisements de déchets organiques... Les nouvelles orientations politiques (ou en cours d'élaboration) apportent leur lot d'exigences et de questionnements : stratégie européenne fin 2005 prévoyant, concernant le traitement biologique, la « normalisation » des composts, la réglementation des installations de compostage (directive IPPC) et l'évaluation environnementale des filières ; objectif français de

¹ Cemagref - Unité « Gestion environnementale et traitement biologique des déchets » 17 avenue de Cucillé, CS 64427 35044 Rennes cedex, France.
Mél. : pascal.mallard@cemagref.fr

réduction des quantités de déchets ménagers admis en incinération ou en installation de stockage, ainsi que d'incitation au compostage individuel. Les besoins de recherche sous-jacents sont nombreux et portent, sans y revenir dans le détail, sur le développement des procédés, la connaissance et la maîtrise des risques environnementaux et sanitaires, l'évaluation systémique – économique, sociologique et environnementale – des différentes options techniques envisageables (I. FEIX et divers intervenants).

De façon plus globale et en conclusion, la réponse aux enjeux cités relève à la fois des évolutions du savoir-faire industriel et de la pratique du compostage, et de la production de connaissances et d'outils nouveaux. C'est le cas par exemple dans le domaine des odeurs, leur prévention supposant des améliorations de la conduite opérationnelle des installations : qualité des mélanges, de la gestion de l'aération ou des retournements. Dans le même temps, les exploitants et les concepteurs des installations de compostage auront besoin d'outils leur permettant, ne serait-ce que de mesurer les odeurs produites, ou bien d'anticiper l'influence de tel ou tel paramètre, de mieux suivre le procédé et de détecter les situations à risque, ou encore d'optimiser les dispositifs d'aération. Cette

rencontre entre les besoins opérationnels, le plus souvent de court terme et sous contrainte réglementaire et concurrentielle, et l'élaboration sur le moyen ou long terme de connaissances et de méthodes (à la fois en ingénierie et en génie des procédés) est nécessaire à la fois :

- aux acteurs de terrain pour, idéalement, profiter des acquis de la recherche ;
- aux chercheurs et développeurs pour valoriser leurs acquis, profiter de l'expérience des opérateurs et orienter leurs travaux.

Pour autant, le dialogue ne se fait pas toujours naturellement et les occasions, comme cette journée, de confronter les points de vue, entre chercheurs et concepteurs/exploitants – également, entre traitiers de déchets et utilisateurs de composts – ne sont pas si nombreuses. La conception et l'organisation de cette journée dans le cadre du groupe « Traitement des déchets, des boues et des sites pollués » de la Société française de génie des procédés, la contribution des intervenants, et la participation active des présidents de session et de la salle méritent donc d'être largement salués, en souhaitant voir se reproduire de tels événements.