



Le Cemagref se penche sur le compostage en habitat collectif

Le Cemagref de Rennes a mis au point un équipement de compostage de proximité permettant de contrôler le temps de compostage du déchet et la qualité du compost produit.

Jean-Claude BENOIST,
Cemagref⁽¹⁾



Le Cemagref de Rennes a mis au point un nouvel équipement de compostage de proximité, dont les performances techniques ont été validées en secteur résidentiel vertical. Fondé sur une extraction mécanique du compost et permettant de contrôler tant le temps de compostage du déchet que la qualité du produit, sa capacité de traitement est de 400 kg / 100 L / an. Une recherche de partenaire industriel est en cours en vue de son développement et de sa commercialisation.

La promotion du compostage individuel et de proximité est une priorité des pouvoirs publics comme en témoigne le Plan national de soutien au compostage domestique (PNSCD).

Piloté par l'Ademe ce plan cible plus particulièrement l'habitat pavillonnaire et se focalise donc sur la pratique individuelle du compostage des déchets de cuisine et de jardin. Quelques initiatives émergent néanmoins dans l'habitat collectif représentant 45 % de l'habitat national. Outre la nature, essentiellement des déchets de cuisine, et le volume du gisement, différent de celui de l'habitat pavillonnaire, des contraintes spécifiques pèsent sur cette pratique collective : adhésion des résidents à l'installation de l'équipement puis participation aux apports de déchets au composteur, mise en œuvre et suivi du traitement par quelques volontaires, acceptabilité des composts. C'est dans ce contexte que le Cemagref

Déchets

III a souhaité tester des améliorations des procédés existants. Celles-ci ont notamment pour objectif de réduire les interventions physiques de retournement et d'extraction du compost et de mieux maîtriser la qualité de ce dernier concourant toutes deux à la pérennisation de la pratique.

A la base d'un contenant de forme cylindrique ou parallélépipédique a été ajouté un dispositif d'extraction, connu mais non commercialisé. Il est constitué d'une grille sur laquelle repose le produit, celui-ci n'étant donc pas en contact avec le sol. L'extraction consiste alors à balayer la surface de la grille à l'aide d'un barreau permettant le passage des produits à travers celle-ci et le recueil du compost sous la grille.

Fonctionnement en continu

Un dispositif complémentaire, intitulé dispositif de modulation de charge, a été rendu nécessaire, afin de rendre le dispositif d'extraction mécanique, à commande manuelle, fonctionnel. Ce dispositif a fait l'objet d'un dépôt de brevet. Le fonctionnement du composteur est prévu en mode continu à volume quasiment constant. Aussi lorsque le contenant est plein, une extraction est réalisée afin de libérer dans la partie supérieure le volume nécessaire aux apports futurs. Le brassage des apports récents avec la couche directement inférieure reste nécessaire. Il est effectué manuellement à l'aide d'une griffe. Motivés par des raisons d'hygiène et de sécurité, des travaux de mise au point sont en cours visant à substituer la griffe par un autre dispositif réduisant tout contact avec le déchet.

Les performances de l'équipement ont été validées au cours d'une expérimentation en pied d'immeuble dans un quartier de l'agglomération de Rennes (Cf. « Rennes, pionnière en pied d'immeuble », *E&T* n° 288, p. 20). Après une estimation préalable du gisement et du taux de participation, l'expérimentation a été menée de septembre 2007 à septembre 2008 dans un com-



Le contenant surmonte un dispositif d'extraction par balayage à la surface d'une grille.

posteur de volume 400 litres (0,7 x 0,7 x 0,8 m) escomptant un temps de séjour de la matière de 2 à 4 mois. Sur l'ensemble de la résidence une vingtaine de foyers est considérée comme assidu aux apports réguliers. Le démarrage de l'expérimentation a été réalisé avec un contenant quasiment plein à partir de déchets présents antérieurement. Dans un objectif de mesure précise des apports, les usagers ont déposé leurs déchets dans un premier contenant. Ce contenant a été vidé tous les 2 ou 3 jours et son contenu a été pesé puis introduit dans le composteur. Des mesures de température ont été réalisées en différents points de la matière. Une extraction a été effectuée tous les 1 à 2 mois. La quantité extraite du composteur a alors été pesée et réintroduite dans un contenant auxiliaire de 250 litres pour des observations complémentaires avant distribution aux usagers.

La masse moyenne mensuelle des apports a été de l'ordre de 150 kg avec une baisse de l'ordre de 30 % en période estivale. Par introduction d'éléments distinctifs à l'occasion d'apport de déchets et récupération de ces mêmes éléments à l'occasion des extractions, le temps de séjour a été estimé à trois mois. Pour 1670 kg de déchets introduits, 600 kg de compost ont été extraits. La migration du déchet du haut vers le bas du composteur s'accompagne d'une élévation de tempé-

rature pour atteindre un maximum à 15-20 cm de la surface, maximum auquel le déchet restera quelques jours, puis d'un refroidissement progressif jusqu'à la température ambiante. Les températures maximales atteintes sont de l'ordre de 50 °C pendant les périodes automnales et printanières, 35 °C pendant la période hivernale et 40 °C pendant la période estivale. Les apports en période hivernale aboutissent à un compost, collecté au printemps, d'humidité maximale de l'ordre de 75 % et dégageant une odeur de fumier non désagréable. Introduits dans le contenant auxiliaire, ces composts verront leur température s'accroître de nouveau à 30-35 °C pour atteindre après 15 jours un niveau de stabilité satisfaisant. Pour les autres périodes le compost collecté, d'humidité de 60 à 70 %, est inodore.

Un composteur identique de plus grande capacité (volume 1,2 m³, dimensions : L = 1,25, l = 1,25 x, h = 0,8 m), a été installé dans un lycée. ■

Note :

1. Contact : Jean-Claude Benoist, Cemagref, UR GERE, 17 avenue de Cucillé, 35044 Rennes. Tél. : 02 23 48 21 24.

E-mail : jean-claude.benoist@cemagref.fr