

Déchets de la restauration collective : le compostage *in situ* des restes alimentaires dans un établissement de restauration collective

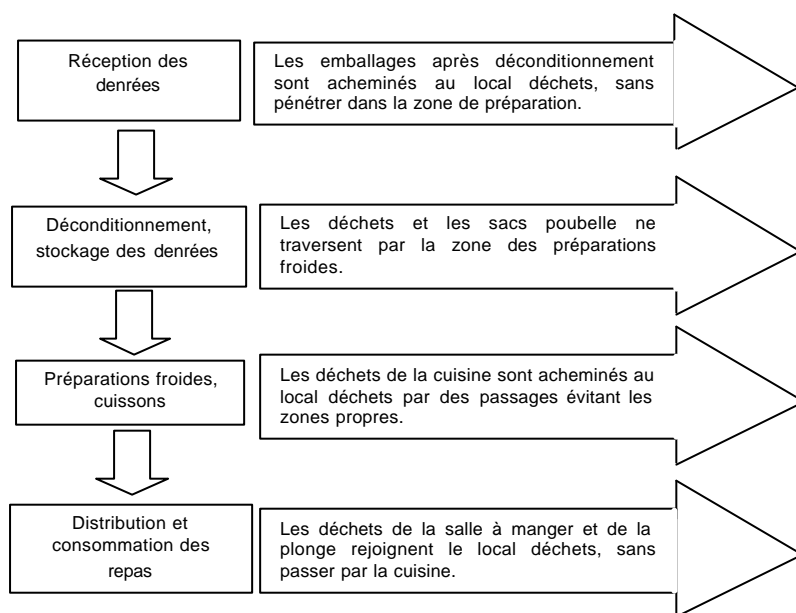
Roger PROIX, Président de l'association GESPER (GESTion de Proximité de l'Environnement en Région)
6, rue Lavoisier Z.I St Christophe – 04000 Digne-Les-Bains - Tél. : 04 92 34 33 54 – gesper@hotmail.fr

La gestion sélective des déchets de la restauration

Principaux fondements

Les déchets alimentaires de la restauration¹ représentent environ 50 % en poids de la production de déchets des établissements de restauration (de l'ordre de 200 g par repas), soit plus d'un million de tonnes par an pour la France. Dans le cadre de l'évolution des politiques communautaires et nationales de gestion des déchets, la valorisation matière de ce gisement apparaît souhaitable.

Les contraintes sanitaires régissant l'activité de la restauration imposent une organisation des tâches et des espaces spécifiques notamment pour la restauration collective.



« La marche en avant » (schéma ci-contre) en est la traduction la plus connue. Elle peut faciliter le non mélange des emballages et des déchets alimentaires (restes de préparation et de consommation).

Si l'on fait abstraction de la filière alimentation animale, soumise à des contraintes d'ordre sanitaire, les déchets alimentaires peuvent rejoindre les dispositifs territoriaux de compostage et de méthanisation. Néanmoins, certaines difficultés d'ordre technique (collecte spécifique...) ou juridique (institution de la redevance spéciale...) peuvent localement constituer des freins à la mise en place d'une filière commune pour ces déchets et la fraction fermentescible des ordures ménagères.

Il existe quelques exemples de dispositifs de compostage *in situ* des déchets alimentaires en Europe, en Suède notamment, qui ouvrent

des perspectives intéressantes.

De manière à éclairer les donneurs d'ordre et faciliter le développement d'une offre dans ce secteur, il apparaît utile de préciser les possibilités, les limites et les conditions de faisabilité technique et économique de ce type de dispositif.

La pertinence du compostage *in situ* des restes alimentaires dans un établissement de restauration collective

Les principales conditions de faisabilité

Le compostage *in situ* des restes alimentaires dans un établissement de restauration est une gestion intégrée des biodéchets. Sa réussite nécessite en marge des aspects techniques :

- L'adhésion des utilisateurs et du personnel

Cette adhésion sera favorisée par :

- la mise en place d'actions d'accompagnement dont une communication adaptée sur les enjeux globaux (environnementaux et économiques) du compostage de proximité et sur les bénéfices directs pour la zone ou l'établissement concernés (financiers, amélioration du service ou du cadre de vie, ...),

¹ Déchets putrescibles biodégradables, solides ou pâteux provenant de la préparation ou des restes de repas (pâtes, riz, légumes, viandes, sauces, marcs de café...).

- la prise en compte des demandes des utilisateurs et du personnel notamment en termes de simplicité d'usage, d'intégration des dispositifs dans le cadre de vie et de limitation des nuisances de fonctionnement,
- la mise en place d'un suivi permettant une correction rapide des dysfonctionnements et une information régulière sur les résultats.

L'adhésion des utilisateurs devra se traduire dans la quantité et la qualité du tri des retours de salle dans les cas notamment où ces derniers peuvent être impliqués dans le tri des restes de repas (self-services).

- La mise en place d'un service spécifique adapté aux différents besoins (communication, conduite des dispositifs, entretiens des espaces verts) avec un personnel motivé, compétent et éventuellement polyvalent.

Les principales exigences quant au dispositif mis en place

Le choix du procédé de compostage « intégré » et la conduite du dispositif doivent permettre notamment de :

- garantir le bon déroulement du processus naturel,
- maîtriser les nuisances éventuelles (odeurs dans l'air, jus sur le sol),
- produire un compost de qualité,
- présenter éventuellement un intérêt pédagogique.

Les solutions disponibles

Le compostage des biodéchets à l'échelle d'un établissement de restauration peut s'appliquer selon 2 solutions techniques principales :

- à l'aide d'un dispositif statique en bacs, à fonctionnement manuel et ne nécessitant aucune source d'énergie pour l'alimentation ; de conception et de fonctionnement analogues aux composteurs individuels, Les caractéristiques des matériels utilisés et les organisations mises en place se traduisent cependant par une meilleure efficacité de traitement et un moindre impact sur l'environnement proche. Cette technique apparaît particulièrement adaptée à l'échelle du quartier (soit 50 à 200 habitants) ou du petit établissement de restauration (100 à 200 repas/jour) pour le traitement de 5 à 10 tonnes de biodéchets par an.
- à l'aide d'un dispositif électromécanique : bioréacteur rotatif permettant d'accélérer la biodégradation par le retournement automatique et l'aération forcée de la masse en compostage. La maîtrise des odeurs est améliorée par la gestion des effluents gazeux (biofiltre ou rejet dans le réseau d'assainissement).

Un bioréacteur peut devenir nécessaire pour les productions plus importantes et/ou susceptibles de générer des nuisances (beaucoup de déchets de viande et de poisson notamment).

Le choix du système dépend également des spécificités des déchets. On constate que les déchets alimentaires de la restauration collective (cantines, cuisines centrales) sont généralement plus humides et d'une granulométrie plus faible, alors que ceux de la restauration commerciale (traditionnelle, rapide) sont plus secs et riches en viandes. Ainsi, les déchets très humides sont plus efficacement traités par un système électromécanique.

Quelle que soit la technique de compostage adoptée, une organisation adaptée du service de restauration et la mise en place d'équipements spécifiques devront faciliter le tri des restes alimentaires de préparation et de retour de salle.

Quelques éléments de coûts :

Investissement : 30 à 60 € HT x nombre de repas/jour. Soit 3 000 € HT pour un établissement de 100 repas/jour et 60 000 € HT pour un établissement de 1 000 repas/jour.

Fonctionnement : 80 à 200 € HT / t selon la qualité de l'intégration du dispositif de compostage dans l'activité de l'établissement.

L'exemple du lycée Pierre Gilles de Gennes à Digne les bains

L'établissement

Etablissement public de formation à vocation technique, il accueille environ 650 élèves dont 285 internes et 260 demi-pensionnaires. Le restaurant produit entre 700 à 1000 repas/jour. La production de déchets alimentaires atteint 100 à 150 kg/j (200 g/repas) soit environ 20 tonnes par an.

Le montage de l'opération

Le lycée Pierre Gilles de Gennes a pratiqué pendant deux années le tri des restes alimentaires du self et leur compostage dans le pilote du COSTIC². Ce programme a été perçu de manière unanime comme très bénéfique à

² Bureau d'études ayant précédé la création de GESPER

tel point que le projet de compostage des déchets du restaurant au sein même de l'établissement est apparu comme naturel. En marge de sa pertinence technique, le dispositif de compostage *in situ* des restes alimentaires permet un développement pédagogique sur le cycle de la matière organique. Dans le cadre de la mise en place du plan départemental des déchets ménagers, la diffusion d'un programme technique et pédagogique de compostage *in situ* des restes alimentaires des cantines scolaires pourra s'avérer être un bon support de communication sur le tri et la valorisation des biodéchets et plus largement des déchets ménagers et assimilés.

Ces différents éléments ont conduit la Direction des Lycées de la région PACA à assurer la maîtrise d'ouvrage de l'opération. Cette opération a bénéficié du soutien financier du Conseil Général des Alpes de Haute Provence, de l'ADEME et de la Communauté Européenne.

Les aménagements techniques

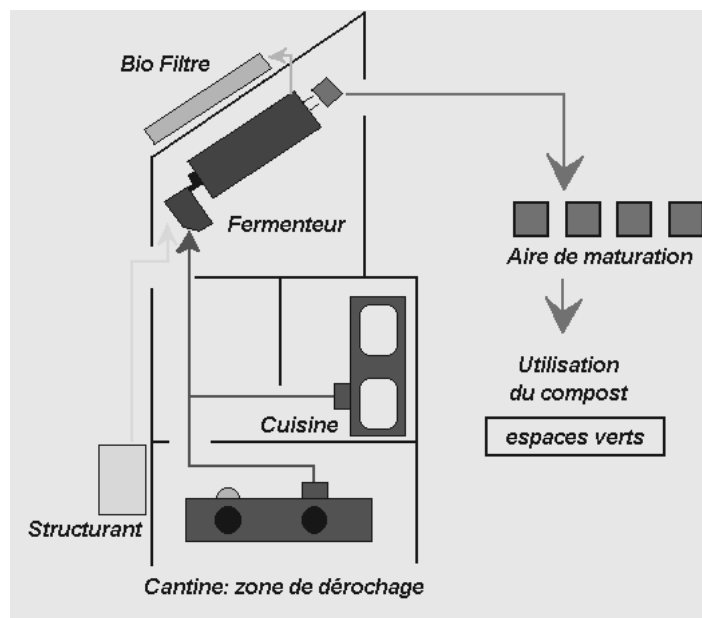
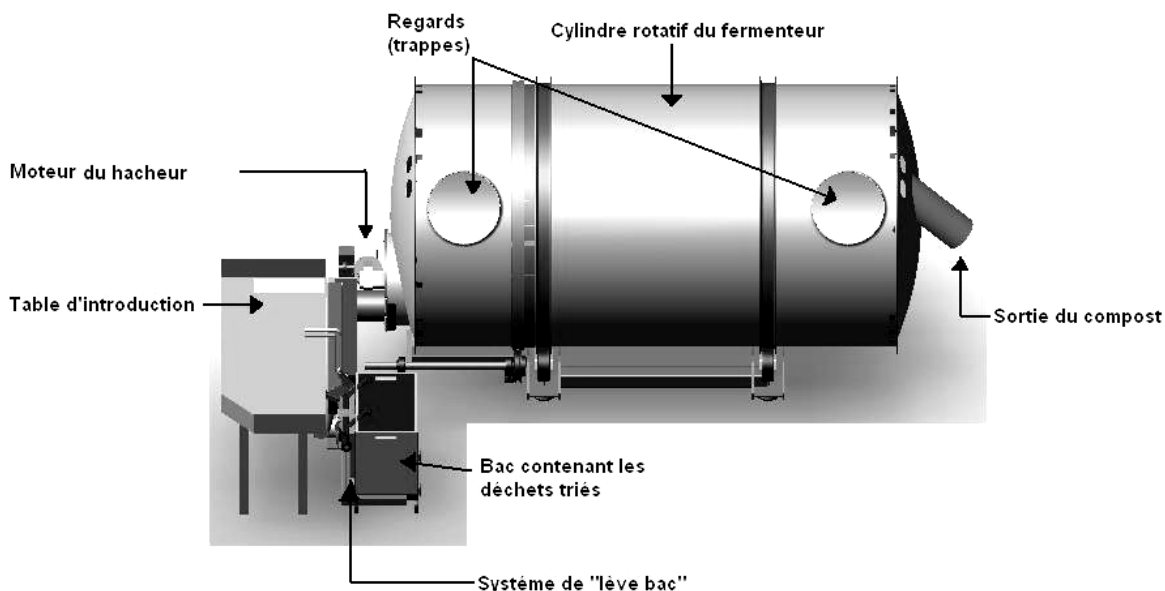


Schéma de l'organisation

- Les déchets alimentaires proviennent des restes de préparation en cuisine et des retours du self. Les implications du tri des retours de self ont été limitées pour les agents de cuisine compte tenu de la participation des convives au dérochage de leur plateau.
- Le composteur électromécanique est implanté dans le local mitoyen de la cuisine. Les effluents gazeux étaient initialement évacués vers le réseau d'assainissement. La difficulté de maîtriser les odeurs a conduit à réaliser dans un second temps un biofiltre.
- Les restes alimentaires sont mélangés sur la table d'alimentation avec des copeaux de bois servant de structurant et de matière sèche. Ces copeaux sont fournis par l'atelier menuiserie du Lycée professionnel Baux de Rochas de Digne.
- Le temps de séjour de la matière dans le composteur est de l'ordre de 4 à 6 semaines. Le produit sortant est introduit dans des bacs sur une aire de maturation située à proximité des logements de fonction. Le volume de bacs est compris entre 8 à 10 m³.

- Le compost produit est utilisé sur les espaces verts du lycée.



Le dispositif de compostage électromécanique

L'aménagement du travail

Un agent polyvalent de l'établissement employé partiellement à la plonge et au nettoyage des locaux a été affecté à l'exploitation du dispositif de compostage. Il a reçu une formation préalable.

Ses principales tâches sont les suivantes :

- Chargement du mélange restes alimentaires / copeaux de bois dans le composteur une fois par jour (environ cinq bacs de 100 litres) après le service du midi. Extraction éventuelle des refus de tri. Une attention particulière est portée à la présence de couverts pouvant bloquer le broyeur.
- Nettoyage de la table d'alimentation après chaque introduction.
- Transfert du compost sortant vers les bacs de maturation (environ 1 sac de 100 litres par jour en régime de croisière).
- Retournement des bacs de maturation (environ 1 fois par mois).
- Contrôle périodique de la température et de l'humidité.
- Réglage des paramètres de fonctionnement du composteur électromécanique (fréquence et durée de rotation, débit de ventilation).
- Petit entretien (déblocage du broyeur le cas échéant, nettoyage du local).

Les actions d'accompagnement

- L'ensemble des résidents de l'établissement (élèves, enseignants, personnel administratif et technique) a reçu des informations sur l'opération lors des différents événements marquant la vie de l'établissement (réunion de rentrée, Conseil d'administration, Conseil de classe,...).
- Les consignes de tri ont été affichées dans la salle de restaurant.
- Le personnel de cuisine a été consulté pour le choix des aménagements techniques en cuisine et dans le local composteur.
- Un cahier de correspondance a été mis en place dans le local composteur pour noter les éventuels dysfonctionnements et les modifications apportées au dispositif.
- Divers panneaux signalétiques et d'information ont été réalisés.
- L'inauguration officielle a eu lieu en septembre 2005.
- Certains travaux pédagogiques sont déjà conduits autour du dispositif de compostage (alimentation photovoltaïque du dispositif électromécanique, fabrication des bacs de maturation par la section Travaux Publics du LEP Baux de Rochas).

Premier Bilan technique économique et pédagogique

L'installation a été mise en service mi octobre 2004. Des premières adaptations techniques ont été réalisées sur le lève bacs et le système d'alimentation peu de temps après. Assez rapidement, le raccordement de l'air extrait du composteur au réseau d'assainissement s'est avéré inopérant ; un biofiltre a dû être réalisé. A cette occasion, la ventilation du local composteur a été améliorée. Après l'introduction de 5 tonnes de restes alimentaires, le premier compost fut extrait de l'appareil début janvier 2005. De nouvelles adaptations techniques ont été réalisées sur l'appareil ainsi que sur le local pour améliorer sa fonctionnalité. La remise en service a été effectuée début mai 2005.

Le coût de l'installation hors local s'élève à environ 60 000 €. Le coût de fonctionnement est essentiellement dû aux frais de personnel. Le temps nécessaire pour exploiter le dispositif est de deux à trois heures par jour. Le suivi en cours permettra de préciser ces données économiques.

Nos premières conclusions ne peuvent être que partielles. Elles devront être corrigées et complétées après une année de fonctionnement en continu du dispositif.

En marge des aspects techniques, la véritable originalité de ce projet est sa dimension sociale et pédagogique.

En effet, la réussite de la gestion « intégrée » des déchets alimentaires au lycée Pierre Gilles de Gennes :

- ↳ demande une responsabilité collective de l'ensemble des résidents de l'établissement (étudiants, enseignants, personnel administratif et technique),
- ↳ nécessite le développement de solidarités entre tous ces résidents pour aborder et résoudre ensemble les petites difficultés qui ne manquent pas de surgir, notamment dans les premiers temps.

Il ne faut pas se tromper, les enseignements des exemples d'installation de ce type ne doivent pas conduire à conclure que ce genre de démarche est facile mais uniquement qu'elles sont du domaine du possible. Le dispositif intégré à l'établissement, de part sa lisibilité et sa capacité à présenter simplement le cycle naturel de la matière organique, facilitera les prises de conscience et les changements des pratiques en termes de gestion individuelle et collective des déchets.