

Guide pratique pour la mise en place du TRI des biodéchets en restauration collective

Pourquoi ce guide ?

Ce document va vous permettre de quantifier les déchets alimentaires au sein de votre structure, de déterminer les solutions adaptées à votre établissement pour réduire ces quantités et pour mieux les valoriser. Ce livret vous accompagnera dans votre démarche pour trouver des solutions adaptées à votre activité et quantité de déchets (autodiagnostic, solutions de valorisation existantes, outils d'aide à la décision...).

Il est destiné à toute partie prenante pouvant intervenir dans le cadre de la mise en place du tri des biodéchets en restauration collective : Personnel de cuisine, personnel de salle mais aussi les élus, les services techniques ou encore les gestionnaires.

Contenu

Qu'est-ce que les biodéchets ?	2
Quelle est ma production de biodéchets ?	2
Pourquoi faire le tri de ses biodéchets ?	3
• Règlementation	3
• Revaloriser les déchets	3
• Diagnostiquer le gaspillage alimentaire	4
• Un gain économique	4
Que faire de ses biodéchets ?	4
• Le compostage sur site	4
• Le service de collecte des biodéchets en porte à porte	6
• Le composteur électro-mécanique (sur site)	7
Récapitulatif des avantages et inconvénients des différentes méthodes de revalorisation des biodéchets	8
Comment mettre en place le tri dans mon établissement ?	9
• Le tri en cuisine lors de la préparation des repas	9
• Le tri en salle dans le cadre d'un self-service	10
• Le tri en salle avec service à table	11
Quelle démarche globale adopter ?	12
Qui contacter pour avoir des renseignements ?	13

Qu'est-ce que les biodéchets ?

Les biodéchets sont composés de l'ensemble des déchets organiques issus des repas et leurs préparations, ce sont principalement les déchets alimentaires. Ils peuvent **représenter jusqu'à 80% du poids des déchets de la restauration collective**. Le tableau suivant présente les principaux biodéchets produits en restauration collective :

Restes de repas	Préparations de repas	Autres
<ul style="list-style-type: none"> • Viandes et poissons, • Os, arêtes, • Pain, • Fromage, • Fruits et Légumes, • Féculents, • Sauces, • Desserts (gâteaux, glaces, etc...). 	<ul style="list-style-type: none"> • Parures de viandes et de poissons, • Os, arêtes, coquille d'œuf • Epluchures de fruits et légumes, • Restes de préparations alimentaires. • Filtres café avec le marc 	<ul style="list-style-type: none"> • Serviettes ou essuie-tout souillés par de l'alimentaire (pas de lingettes ou de papiers utilisés pour l'hygiène) • Aliments avariés ou périmés
En Salle	En Cuisine	En Salle et en Cuisine

Les biodéchets en restauration collective

Quelle est ma production de biodéchets ?

Pour déterminer votre production annuelle de biodéchets, il vous suffit de connaître le nombre approximatif de repas servis par jour et d'appliquer la formule suivante :

Kilos de biodéchets produits/an = (nombre de jours de service)x(nombre approximatif de repas par jour)x(ratio correspondant à votre activité, voir tableau)/ 1000

	Maternelle	Primaire	Collège	Lycée	Hôpital	Maison de retraite
Ratio	100g/repas	140g/repas	180g/repas	200g/repas	140g/repas	120g/repas

- Ne pas oublier que 2 repas complets sont servis par jour, par personne, en Hôpital et Maison de retraite
- Dans le cas d'une restauration scolaire mixte (exemple : primaire et maternelle) faire la somme pour les différents services

Exemples :

Restaurant scolaire : 200 maternelles et 300 primaires, 140 jours de service par an

Kilos de biodéchets produit/an = (140 jours)*((200 maternelles*100g/repas) + (300 primaires*140g/repas))/1000 = 8640 Kg/an soit 8.640 tonnes/an

Maison de retraite : 100 lits soit 200 repas/jours, 365 jours de service par an

Kilos de biodéchets produit/an = (365 jours)*(200 repas)*(120g/repas)/1000 = 8760 Kg/an soit 8.760 tonnes/an

Pourquoi faire le tri de ses biodéchets ?

- **Règlementation**

Les établissements « gros producteurs » de biodéchets seront **devront obligatoirement mettre en place le tri** selon la nouvelle réglementation :

« Sont considérées comme des producteurs ou détenteurs d'une quantité importante de biodéchets les personnes qui produisent ou détiennent des quantités [...] de biodéchets supérieures aux seuils fixés :

- Plus de 120 tonnes par an : à partir de 2012
- Plus de 80 tonnes par an : à partir de 2013
- Plus de 40 tonnes par an : à partir de 2014
- Plus de 20 tonnes par an : à partir de 2015
- Plus de 10 tonnes par an : à partir de 2016 »

décret n° 2011-828 du 11 juillet 2011

Exemple :

- une maison de retraite faisant plus de 230 repas par jour sera soumise à la réglementation à partir de 2016 avec une production annuelle de 10,1 tonnes
- Une cantine de collège faisant plus de 790 repas par jour sera soumise à la réglementation à partir de 2015 avec une production annuelle de 20,1 tonnes

- **Revaloriser les déchets**

Les biodéchets finissent encore trop souvent dans la poubelle verte, avec les ordures ménagères, puis sont incinérés. Or ils se caractérisent par une très forte teneur en eau, de l'ordre de 60 à 90 %. Les incinérer revient donc à... brûler de l'eau. Une dépense d'énergie est alors nécessaire et oblige à alimenter le four de l'incinérateur. Un bilan ni écologique ni économique !

En triant les biodéchets à la source, on est à même de revaloriser ceux-ci de manière efficace :

- En compostant les biodéchets, on revalorise la matière organique en tant d'amendement naturelle,
- En méthanisant les biodéchets, on revalorise le pouvoir énergétique des biodéchets en tant que biogaz

- **Diagnostiquer le gaspillage alimentaire**

Le tri des biodéchets permet de diagnostiquer le gaspillage alimentaire en quantifiant et identifiant les sources de gaspillage alimentaire.

Exemple : Restaurant municipal de Guignen

L'expérimentation du tri des biodéchets au restaurant municipal de Guignen (450 enfants : maternelle, primaire, collège) a permis d'estimer que 6750 kilos de denrées alimentaires étaient gaspillées par an soit 23,4% du plateau qui finit à la poubelle!

- **Un gain économique**

Qui diffèrent selon le moyen de revalorisation des biodéchets choisi mais qui est bien réel pour certaine solution. Par exemple le collège Saint-Sauveur, situé à la Rocheservièrre, a réussi à diviser par deux son nombre de bacs poubelles en réalisant le compostage sur site et donc à quasiment **diviser par deux sa facture OMR** (ordures ménagères résiduelles).

Que faire de ses biodéchets ?

Bien sûr, la mise en place du tri des biodéchets nécessite de connaître la méthode de revalorisation, plusieurs solutions sont alors possible :

- **Le compostage sur site**

Cette méthode consiste à composter les biodéchets directement sur le site grâce à des composteurs. Avec cette technique les déchets organiques se décomposent à l'air libre (contrairement à la fermentation) dans des bacs prévus à cet effet pour donner du compost au bout de 4 à 8 mois.

Le processus est quasiment autonome. Cependant à chaque apport de biodéchets il faut ajouter à ceux-ci 30% à 50% de broyat de déchets verts et brasser ceux-ci. L'opération d'apport et brassage prends environ 10 à 15 min pour 450 repas (de collégiens).

Avec cette technique il convient donc d'intégrer les services techniques liés à l'établissement pour réaliser cette opération. De plus il faut avoir à disposition un stock de broyat, qui peut par exemple provenir de l'activité du service technique.

Pour le volume du composteur il faut compter 1.5 à 1.8m³/tonnes de biodéchets produits par an.

Plusieurs types et tailles de bacs sont disponibles en fonction de votre production de biodéchets :

- Les composteurs individuels



D'une taille de 250L à 1000L (1m³) avec un prix allant de 84€ le m³ 250€ le m³ pour les plus élaborés. On trouve généralement des bacs de 600L en plastique ou bois pour 60€.

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> • Economique • Pratique pour les petits producteurs de biodéchets, • Peu encombrants • Plusieurs composteurs peuvent être installés pour former une aire de compostage 	<ul style="list-style-type: none"> • Non approprié au gros producteurs (envisageable pour une production <2 tonnes de biodéchets/an)

- Les pavillons de compostage



Pavillon de compostage 10m³ (à gauche) et 20m³ (à gauche)

D'une taille de 6m³ à 20m³ avec un prix allant de 1500€ à 6000€, soit 200€ à 250€ le m³. Ces composteurs intègrent, en plus, un bac pour le broyat ainsi qu'un bac d'humification pour mouiller le broyat avant de l'incorporer, afin d'éviter le dessèchement du compost. Le prix d'achat du pavillon comprend le montage ainsi qu'une demi-journée de formation.

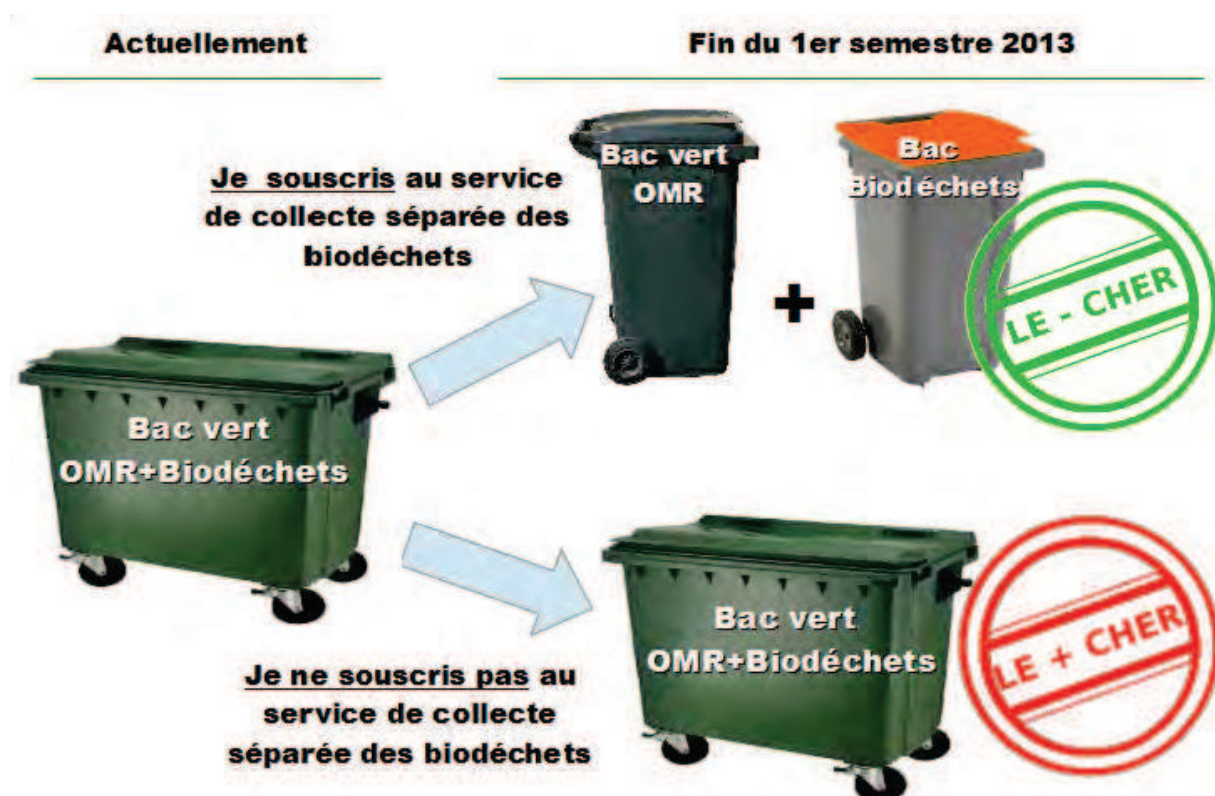
Exemple : Collège St Sauveur de Rocheservière

La cantine du collège St Sauveur (450 collégiens) a mis en place le tri des biodéchets en cuisine et en salle et le compostage de ceux-ci au moyen d'un pavillon de compostage de 10m³. Le compostage est géré par le responsable des services techniques du collège. Cette démarche a permis de diviser par deux le nombre de poubelle et la facture des ordures ménagères.

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> • Adapté aux gros producteurs de biodéchets en termes de taille • Utilisation facilitée • S'intègre facilement dans le paysage 	<ul style="list-style-type: none"> • Plus onéreux que les composteurs individuels • Nécessite une surface plane

- **Le service de collecte des biodéchets en porte à porte**

A partir de la fin du 1^{er} semestre 2013, un service de collecte des biodéchets sera mis en place auprès des particuliers et étendu aux professionnels. En souscrivant à ce service vous serez doté de nouveaux bacs, pour les biodéchets, s'inscrivant dans la démarche suivante :



OMR= Ordures Ménagères Résiduelles

Les biodéchets placés dans cette nouvelle poubelle seront collectés en porte à porte, comme les bacs vert, une fois ou deux fois par semaine selon vos besoins et serviront à produire localement un compost de qualité certifié « utilisable en agriculture biologique ».

Cependant les bacs poubelles alloués à la restauration n'excéderont pas 240 L car les biodéchets sont très lourds et peuvent provoquer la casse des bacs de gros volume lors de leur collecte.

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> • Economique à court terme • Un service pratique en porte à porte comme les poubelles vertes • Le SMICTOM s'occupe de revaloriser vos biodéchets en compost de qualité 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation du nombre de bacs • La place prise par les poubelles peut augmenter • Taille de poubelle 240L maximum

- **Le composteur électro-mécanique (sur site)**



Le composteur électro-mécanique est une machine qui broie et contrôle le compostage des biodéchets. Ainsi la qualité du compost en sortie est assurée et sa production accélérée (5 semaines au lieu de 5-6 mois) par le monitoring de l'humidité et de la température dans le réacteur. Tout comme les composteurs sur site il faut alimenter la machine en broyat, qui peut-être spécifique à la machine (granulés) et réaliser une maintenance journalière de plus ou moins 15 min en même temps que l'apport de biodéchets. Cependant ce type de composteur nécessite aussi un entretien technique ainsi qu'une alimentation en électricité et en eau.

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> • Production de compost sur place • Outil pédagogique • Maîtrise du compostage • Compostage accéléré • Image valorisable 	<ul style="list-style-type: none"> • Demande l'adhésion de toutes les parties prenantes au projet • Nécessite un entretien à chaque apport (15 à 30 min) • Demande un stock de broyat (spécifique) à disposition • Nécessite une maintenance technique • Nécessite un emplacement disponible en extérieur ou intérieur • Investissement important • Consomme de l'électricité et de l'eau

Récapitulatif des avantages et inconvénients des différentes méthodes de revalorisation des biodéchets

Méthode de revalorisation des biodéchets	Avantages	Inconvénients	Gain économique et Prix collecte/traitement des biodéchets	Bilan écologique
Service actuel de collecte des ordures ménagères Solution de référence (système actuel)	<ul style="list-style-type: none"> • Service pratique en porte à porte • Pas de tri des biodéchets nécessaire 	<ul style="list-style-type: none"> • Les biodéchets ne sont pas revalorisés • Gaspillage énergétique lors de l'incinération 	<p>130€ par tonne/an Solution de référence</p>	<p>Solution de référence (mauvais bilan écologique)</p>
Compostage sur site	<ul style="list-style-type: none"> • Le plus économique dès le court ou moyen terme • Production de compost sur place • Outil pédagogique • Le meilleur bilan écologique • Image valorisable • Outil pédagogique 	<ul style="list-style-type: none"> • Demande l'adhésion de toutes les parties prenantes au projet • Nécessite un entretien à chaque apport (10-15 min) • Demande un stock de broyat à disposition • Les sacs en amidon ne sont pas digérés • Nécessite un emplacement disponible en extérieur 	<p>++ 90€ par tonne/an (avec amortissement du matériel et coûts de fonctionnement)</p>	<p>+++</p>
Service de collecte des biodéchets	<ul style="list-style-type: none"> • Économique à court terme • Un service pratique en porte à porte comme les poubelles vertes • Le SMICTOM s'occupe de revaloriser vos biodéchets en compost de qualité 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation du nombre de bacs • La place prise par les poubelles peut augmenter • Taille de poubelle 240L maximum 	<p>++ 100€ la tonne/an</p>	<p>++</p>
Compostage électro-mécanique	<ul style="list-style-type: none"> • Production de compost sur place • Outil pédagogique • Maîtrise du compostage • Compostage accéléré • Image valorisable 	<ul style="list-style-type: none"> • Demande l'adhésion de toutes les parties prenantes au projet • Nécessite un entretien à chaque apport (15 à 30 min) • Demande un stock de broyat (spécifique) à disposition • Nécessite une maintenance technique • Nécessite un emplacement disponible en extérieur ou intérieur • Investissement important • Consomme de l'électricité et de l'eau 	<p>Surcoût 500€ à 800€ par tonne/an (avec amortissement du matériel et coûts de fonctionnement)</p>	<p>+</p>

On peut donc distinguer deux grandes familles de solution. Le compostage sur site qui permet à l'établissement de traiter par lui-même ses biodéchets et de disposer du compost issu de ceux-ci. Cette solution nécessite d'engager dans la démarche, en plus des acteurs du tri, les services techniques qui seront les responsables du compostage. Le coût de la main d'œuvre est moindre vis-à-vis du service rendu. L'autre solution avantageuse est le service de collecte des biodéchets qui soulage l'établissement du traitement des biodéchets tout en restant une solution économique et écologique. Avec cette solution seul incombe à l'établissement le tri des biodéchets.

Enfin il peut être aussi très intéressant de choisir une solution mixte, compostage et service de collecte des biodéchets :

- Compostage sur site d'une partie des biodéchets, par exemple, en compostant les préparations de repas (épluchures)
- Collecte des biodéchets en porte à porte pour les restes de repas qui représente au moins 75% des biodéchets.

Toute solution est évolutive et peut aboutir à une démarche de 100% compostage lorsque le tri en cuisine et surtout en salle auront bien été intégrés.

Comment mettre en place le tri dans mon établissement ?

On peut distinguer deux sources de production de biodéchets : la préparation de repas et les restes de repas.

- **Le tri en cuisine lors de la préparation des repas**

La mise en place du tri amont des biodéchets dans la cuisine ne présente **pas de difficulté majeure**, si ce n'est le manque de place pour installer un récipient de collecte supplémentaire dans les sites les plus petits. Il s'agit surtout de faire changer quelques habitudes dans les cuisines pour obtenir des bons résultats de collecte.



Exemple de poubelle de collecte pour la des biodéchets

- **Le tri en salle dans le cadre d'un self-service**

Le tri des plateaux peut-être envisagé de plusieurs manières, l'important étant de **ne pas donner de travail supplémentaire à la plonge**, tout en assurant un **tri de qualité**. Dans cette optique le tri doit être réalisé par les usagers du restaurant, qui doivent aussi débarrasser au maximum leur plateau. La solution de tri choisie reposera principalement sur la place disponible pour les poubelles de tri ainsi que des aménagements réalisables.

- Tri partiel par les usagers du self avec une poubelle



Tri préalable des plateaux :

- Les restes alimentaires dans l'assiette
- Les emballages sur le plateau

Les emballages sont jetés dans une poubelle avant la plonge.

Une table ou un repose plateau est à associer à la poubelle pour éviter la casse

Le personnel de la plonge vérifie que le tri a été fait correctement puis vide l'assiette rempli de biodéchets dans la poubelle qui leur est réservés.

- Tri total par les usagers du self avec deux poubelles



Tri préalable des plateaux :

- Les restes alimentaires dans l'assiette
- Les emballages sur le plateau

Les emballages et biodéchets sont jetés dans deux poubelles distinctes.

Par la suite le plateau est entièrement débarrassé au niveau de la plonge.

Ces systèmes de tri se sont montrés efficace dans les établissements où ils ont été mis en place (Restaurant municipal de Guignen pour le premier et collège St Sauveur à la Rocheservière pour le second) .D'ailleurs la mise en place du tri des biodéchets au le Collège St Sauveur a diminué la charge de travail à la plonge, et ce en laissant les collégiens débarrasser leur plateau. Cependant il conviendra d'adapter ces formules à votre établissement pour un fonctionnement optimal.

- **Le tri en salle avec service à table**

Le tri des biodéchets en salle ne pose **pas de réelles contraintes**. En effet le tri serait à effectuer après chaque retour de plat (entrée, plat, laitage, dessert). Or généralement les emballages sont seulement présents au laitage et/ou au dessert, le tri est donc quasiment réalisé. Le personnel devra juste identifier si le plat servi est emballé ou non pour le jeter dans la bonne poubelle au retour de service.

L'important est d'envisager une solution pratique qui permette à chacun d'être autonome rapidement. Cependant un accompagnement lors de la mise en place est nécessaire voir obligatoire pendant la première semaine pour s'assurer de la compréhension des consignes mais aussi de la portée de la démarche. Cet accompagnement peut être effectué par les services du SMICTOM.

Quelle démarche globale adopter ?

1. Choisir une solution traitement des biodéchets adaptée

C'est choisir une solution adaptée à son établissement en prenant en compte : sa production de biodéchets, les implications fonctionnelles et matérielles de chaque solution et humaine.

2. Impliquer et responsabiliser le personnel

La clé du succès réside avant tout dans l'implication sur le long terme du personnel qui aura la charge quotidienne de la gestion du tri et du compostage. Les équipes doivent être impliquées dès l'amorce du projet, pour donner leur avis et collaborer à l'élaboration des nouvelles méthodes de travail.

Il est indispensable de prendre le temps pour expliquer les tenants et aboutissements du projet, ses enjeux réglementaires, économiques, environnementaux et éventuellement pédagogiques.

Le projet collectif doit impliquer l'ensemble des parties prenantes : élus, direction, gestionnaire, personnel de cuisine, personnel technique, professeurs, élèves, infirmière...C'est un élément clé de la réussite du projet.

3. S'appuyer sur un porteur de projet pérenne dans le cadre du compostage sur site

Il faut vraiment lier le tri des biodéchets à la problématique globale de gestion des déchets, et l'intégrer dans la gestion quotidienne des déchets. Pour certains établissements produisant plus de 10T de déchets par an, le compostage sera une obligation en 2016. Pour les autres qui s'engagent, il en va de la responsabilité sociétale et environnementale du projet.

Il est donc important que le porteur de projet soit une personne qui sera au quotidien rattaché au tri et à la gestion des biodéchets.

4. Se faire accompagner pour devenir autonome

Le tri et la revalorisation des biodéchets peuvent sembler complexes lors de leur mise en place. Il ne faut donc pas hésiter à contacter des organismes possédant des informations ou de l'expérience sur le sujet tel que le SMICTOM ou des établissements ayant déjà mis en place le tri des biodéchets.

5. Mesurer, calculer les économies et communiquer

Il est important de communiquer régulièrement auprès des usagers et du personnel sur les quantités de déchets détournées, les économies réalisées, la quantité de compost produit...Rien de tel pour concrétiser le fruit des efforts consentis !

Enfin, la mise en place du tri produit un déclic : regarder et peser les déchets produits chaque jour permet d'entamer une réflexion de fond sur la question du gaspillage alimentaire.

6. Elargir le projet du tri au gaspillage alimentaire dans un second temps

Qu'on retrouve dans les biodéchets les épluchures de fruits et légumes, rien de plus normal. Ces déchets sont de "bons déchets". Mais jeter en nombre des entrées non servies, les accompagnements à peine entamés par les élèves, le pain en excès...cela pose question.

L'expérience montre qu'après avoir travaillé ensemble sur la mise en place du tri, les équipes d'un établissement sont plus impliquées et volontaristes pour s'attaquer à ce nouveau défi : réduire les déchets à la source. A la clé : de grandes économies, moins de déchets, et une image valorisée de l'établissement et des personnels auprès des collectivités, des collègues, des usagers etc...

Qui contacter pour avoir des renseignements ?

- Le SMICTOM du NAR qui pourra vous fournir des informations sur le compost et service de collecte des biodéchets et vous mettre en relation avec des personnes d'expérience comme les « Guides Composteurs ». (02.99.57.02.50),
- M. Demay, cuisinier du Restaurant municipal de Guignen où a été réalisée une expérimentation de tri des biodéchets en self et en service à table. (02.99.92.26.65),
- M. Gaudron, responsable de la cuisine centrale de Guichen dont les restaurants trient et compostent les biodéchets. (02.99.57.01.20),
- M. Richard (services techniques) et M. Bienaimé (cuisinier) de la maison de de retraite de Goven qui ont mis en place le tri et le compostage. (02.99.42.06.43)