

Centre d'Information Biomasse - décembre 2005

Analyse de la collecte séparée des biodéchets ménagers de communes de Suisse romande



Centre d'information biomasse
c/o EREP SA
Chemin du Coteau 28
1123 Aclens

Micheline Ndoh Rossier
Yves Membrez

TABLE DES MATIERES

1. Contexte	4
2. Objectifs de l'étude	4
3. Démarche de travail	5
3.1 Le questionnaire	5
3.2 La sélection des communes	5
3.3 L'attribution des communes par canton	6
3.4 L'analyse statistique	7
4. Les résultats	7
4.1 Dépouillement de l'enquête	7
4.2 Déchets	8
4.3 Biodéchets	9
4.4 Systèmes de collecte	10
4.5 Centres de traitement	12
4.6 Données économiques	14
4.7 Problèmes	19
5. Conclusions	20
6. Recommandations	21

1. Contexte

La méthanisation est un processus biologique naturel de décomposition de la matière organique qui se fait sous l'action de micro-organismes en l'absence d'oxygène. Elle permet de transformer l'énergie contenue dans la biomasse des déchets en un mélange de méthane et de gaz carbonique appelé biogaz. Le biogaz issu de ce processus est une énergie renouvelable. Elle peut être récupérée et utilisée comme source de chaleur, d'électricité ou de biocarburant.

Le potentiel de développement de la biométhanisation est considérable. Aujourd'hui, seuls 12 % des déchets végétaux et alimentaires ménagers sont valorisés par ce procédé, soit seulement 78'000 des 650'000 tonnes disponibles. Une analyse de la composition des ordures ménagères, menée par l'Office fédéral de l'environnement, de la forêt et du paysage (OFEFP) en 2002, a révélé que les biodéchets formaient encore, à près de 30 %, la composante première des sacs-poubelles, représentant 435'000 tonnes de biodéchets supplémentaires potentiellement valorisables.

Le développement de la méthanisation et la valorisation du biogaz ne peuvent cependant s'effectuer sans la participation active de la population dans le processus de tri à la source et celle des communes pour la logistique de la collecte séparée des déchets.

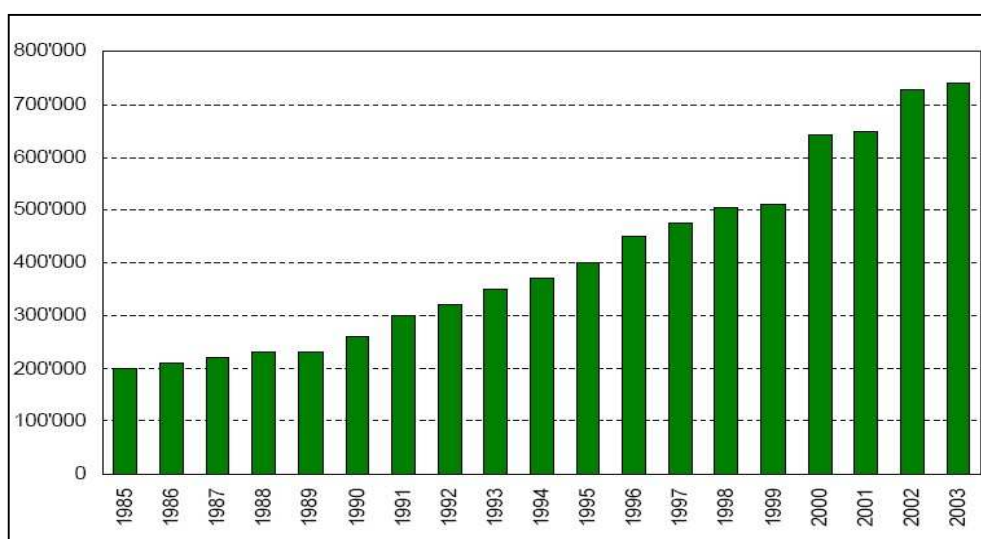


Figure 1 : Evolution de la collecte séparée des biodéchets de 1985 à 2003. Source: Office fédéral de l'environnement, de la forêt et du paysage, 2005.

2. Objectifs de l'étude

Cette étude entre dans le cadre du programme BiomassEnergie de Suisse Energie. Son objectif est d'inciter de nouvelles communes à collecter ou à améliorer leurs systèmes de collecte séparée, sur la base des résultats des données de certaines communes de Suisse romande. Car une augmentation

de la collecte des biodéchets méthanisables est une condition pour le développement de la biométhanisation en Romandie.

Dans ce but, des données techniques et économiques des communes sélectionnées pratiquant la collecte séparée des biodéchets ont d'abord été récoltées. Les apports de la collecte séparée ont été cernés et les éventuels problèmes existants, identifiés. Dans un deuxième temps, une analyse des résultats a été effectuée afin d'obtenir un bilan de la situation actuelle dans les communes sélectionnées et d'identifier les potentialités de valorisation des déchets.

3. Démarche de travail

3.1 Le questionnaire

Un questionnaire de 35 questions portant sur la collecte séparée des biodéchets ménagers des communes de Suisse romande a été élaboré afin de récolter des données techniques et économiques.

Ce questionnaire est composé de différentes rubriques : Déchets, Biodéchets, Désapprovisionnement, Centre de traitement, Données économiques et Problèmes. Chaque rubrique propose de 2 à 10 questions fermées et une question ouverte permettant à chaque commune d'indiquer des éléments qui lui sont propres.

La première partie du questionnaire est un recensement purement quantitatif de la production et du recyclage des déchets et des biodéchets des communes. Les différents systèmes de taxation ont également été examinés. La deuxième partie traite de la composition des biodéchets, un accent est mis sur le gisement des biodéchets méthanisables. La troisième partie porte sur les systèmes de collecte ; le type, la fréquence et la distance au point de collecte d'une part, les équipements et les véhicules utilisés par les communes d'une autre part. La quatrième partie aborde la valorisation et l'utilisation des biodéchets après leurs transports, dans les différents centres de traitement. La cinquième partie est consacrée aux coûts (d'investissement, d'exploitation et totaux) de la collecte séparée des biodéchets. La dernière partie du questionnaire vise à déceler les éventuelles nuisances pour la population et les communes en relation avec la collecte.

Le questionnaire a ensuite été envoyé à 50 communes romandes. Lorsque des informations complémentaires semblaient nécessaires (questionnaire incomplet), des entretiens téléphoniques et des visites aux responsables communaux ont été effectués.

3.2 La sélection des communes

L'objectif de la démarche était d'avoir une sélection de communes reflétant la diversité et les particularités du canton. Les communes ont été sélectionnées selon les 4 groupes de critères suivants : des critères environnementaux, démographiques, géographiques et économiques. Les données statistiques nécessaires à l'élaboration des critères proviennent des différents services

cantonaux d'environnement et d'informations statistiques concernés. Cependant, la teneur des données statistiques varie considérablement d'un canton à l'autre. Néanmoins, la liste des critères ci-dessous (tab. 1) a été respectée dans la mesure du possible. L'étude portant avant tout sur la collecte des biodéchets, la quantité de déchets compostables produite par habitant a été un critère prépondérant.

Groupe de critères		Critères	
A	Environnementaux	1.	Quantité de déchets compostables (kg/hab)
		2.	% du taux de recyclage
B	Démographiques	3.	Nombre d'habitants
		4.	Densité de la population
C	Géographiques	5.	Distribution géographique des communes
		6.	Typologie des communes
D	Économiques	7.	Système de taxation
		8.	Capacité financière des communes

Tableau 1 : Les 8 critères de sélection des communes

La typologie des communes est celle du modèle “centres périphériques typologie 9” de l'ancien Institut de Recherche sur l'Environnement Construit (IREC) de l'EPFL. La nomenclature date de 1980. Elle comprend les 9 types suivants:

1. Centre
2. Commune suburbaine
3. Commune à revenu élevé
4. Commune périurbaine
5. Commune touristique
6. Commune industrielle et tertiaire
7. Commune pendulaire rurale
8. Commune agraire-mixte
9. Commune agricole

3.3 L'attribution des communes par canton

Le nombre de communes adjudgées à chaque canton romand a été choisi principalement en fonction des trois critères suivants:

- la population francophone totale du canton
- la superficie de la partie francophone
- le nombre de communes dans le canton

Au final, 18 communes ont été attribuées au canton de Vaud, 12 à Genève, 6 au Valais et à Fribourg, 5 à Neuchâtel, 2 au canton du Jura et 1 au Jura bernois.

	Canton total					Partie romande					
	Nombre de communes	Population totale du canton	Population francophone (%)	Superficie totale (km ²)	Densité de population	Nombre de communes	Population romande	Superficie romande (km ²)	Superficie romande (%)	Population romande (%)	Communes sélectionnées
VD	381	647'700	100	3212	202	381	647'700	3212	34	37	18
GE	45	428'600	100	282	1518	45	428'600	282	3	25	12
VS	153	288'800	64	5225	55	76	184'832	2610	28	11	6
FR	202	249'700	66	1671	149	142	164'802	1184	12	9	6
NE	62	167'500	100	803	209	62	167'500	803	8	10	5
JU	83	69'100	100	837	83	83	69'100	837	9	4	2
BE	398	956'000	8	5959	160	50	76'480	561	6	4	1
TOTAL	1324	2'807'400		17989	339	839	1'739'014	9489	100	100	50

Tableau 2 : Critères d'attribution du nombre de communes par canton. Source: Calculs selon les données de l'Office fédéral de la statistique, 2004.

3.4 L'analyse statistique

Une description des résultats a été effectuée à l'aide d'analyses descriptives (moyenne, écart-type, fréquence). Une analyse du lien entre différentes variables descriptives, permettant de caractériser les communes et des variables concernant la collecte séparée des biodéchets ménagers a été faite à l'aide de statistiques non-paramétriques.

4. Les résultats

4.1 Dépouillement de l'enquête

Sur les 50 questionnaires envoyés, 36 ont été retournés, soit 72%. Parmi ceux-ci, 3 questionnaires ne contiennent pas d'informations exploitables pour l'enquête. C'est donc sur les informations de 33 communes que les résultats se sont basés.

Le nombre de communes ayant répondu au questionnaire correspond assez proportionnellement à l'attribution des communes par canton. L'objectif d'avoir un échantillon de communes reflétant la diversité et les particularités du canton a été atteint.

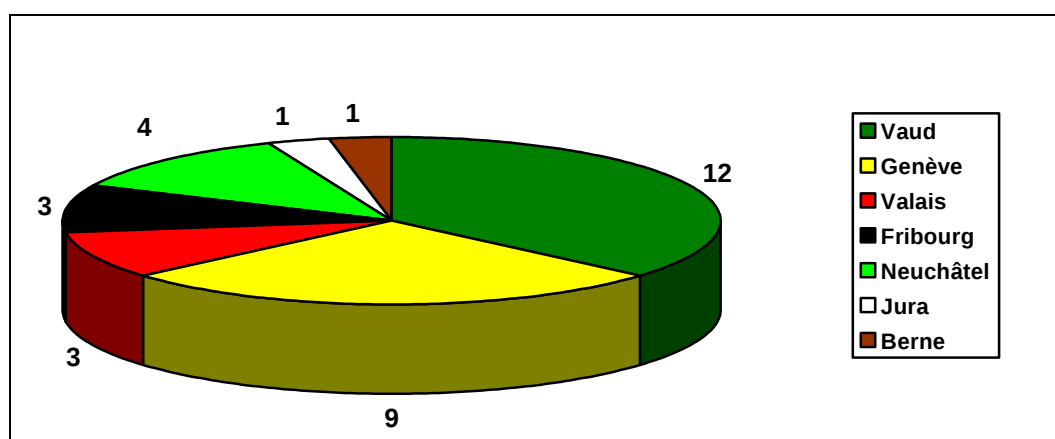


Figure 2 : Nombre de communes analysées par canton

4.2 Déchets

La quantité totale de déchets produits et de déchets recyclés dans les communes sélectionnées a été stable au cours des années 2002 à 2004. En revanche, la quantité de biodéchets recyclés par habitant a eu une tendance à la hausse entre 2002 et 2004 et une augmentation de 8% a été observée entre 2003 et 2004.

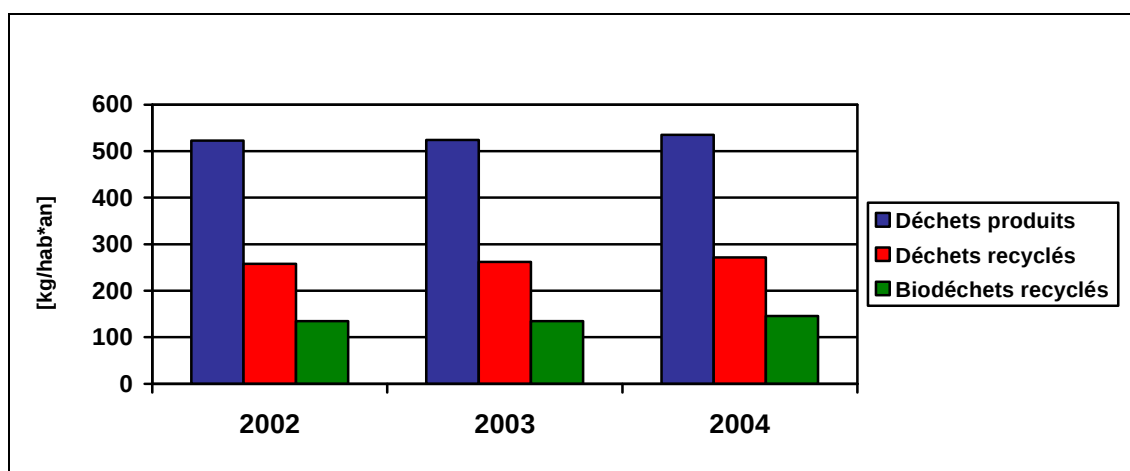


Figure 3 : Quantité moyenne de déchets produits et recyclés par habitants de 2002 à 2004

La quantité moyenne de déchets et de biodéchets recyclés par habitant est inférieure dans les communes peuplées et à densité élevée. Les petites communes recyclent davantage. Pour les biodéchets, ceci peut partiellement être expliqué par le fait que les espaces verts (jardins, terrains de sport) sont moins abondants dans ce type de commune.

Les communes qui produisent beaucoup de déchets par habitant recyclent davantage de déchets et de biodéchets. En moyenne, pour les années 2002 à 2004, 47 % des déchets sont recyclés et 40 % des déchets recyclés sont des biodéchets.

- **Système de taxation**

Le système de taxation le plus courant est à 61 % l'impôt communal, suivi de la taxe au sac (24 %). Les communes pratiquant un système de taxation directe (taxe au sac ou taxe au poids) représentent dans notre échantillon 36 % des communes, contre 60 % pour l'ensemble de la Suisse. Cette valeur est cependant assez bien représentative de la Suisse romande, où le système de taxation directe est généralement moins bien accepté par la population. Ce sont les petites communes et les communes peu peuplées qui recourent le plus au système de taxation directe. La moitié d'entre elles ont instauré la taxation directe au cours des 5 dernières années. Le système de taxation directe diminue la quantité de déchets produits (-33%) et augmente fortement le recyclage de déchets (+44%). Ceci est aussi le cas au niveau national, où le système de taxation directe induit une baisse marquée de la production de déchets.

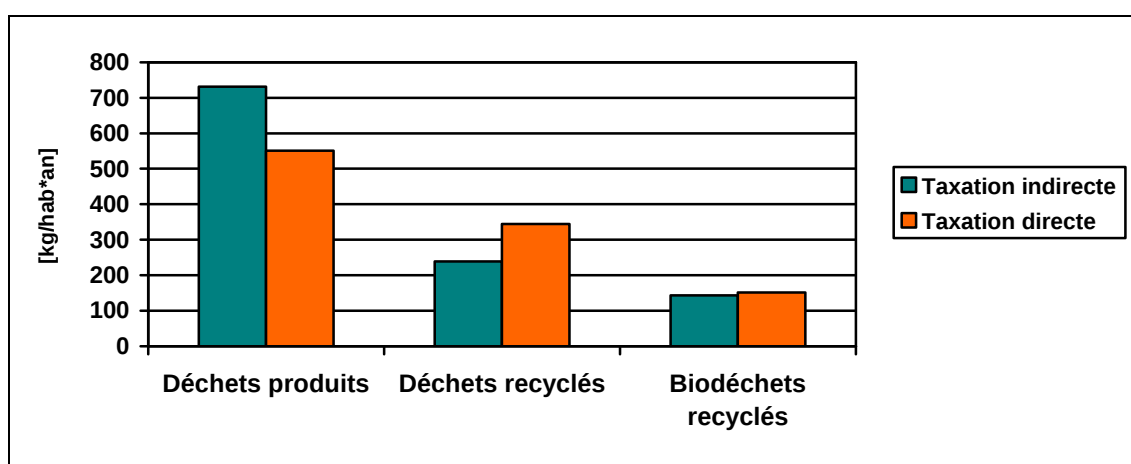


Figure 4 : Système de taxation

4.3 Biodéchets

- **Composition des biodéchets**

Toutes les communes collectent les déchets organiques des ménages et des services publics. Les déchets ménagers représentent en moyenne 67% de la collecte de biodéchets, les déchets industriels 25%. Seuls un tiers des communes acceptent d'étendre leurs prestations aux entreprises privées. Les biodéchets des entreprises privées peuvent néanmoins représenter jusqu'à 85% du travail de collecte de la commune.

L'ensemble des déchets alimentaires (crus et cuits) ne représente que 26 % de la composition des biodéchets ménagers alors que la quasi-totalité des communes (84%) les accepte. Les déchets alimentaires cuits représentent seulement 5% des biodéchets. Environ un tiers des communes qui acceptent les déchets alimentaires crus (36%) refusent les déchets cuits. Ces communes sont réparties indifféremment dans tous les cantons romands.

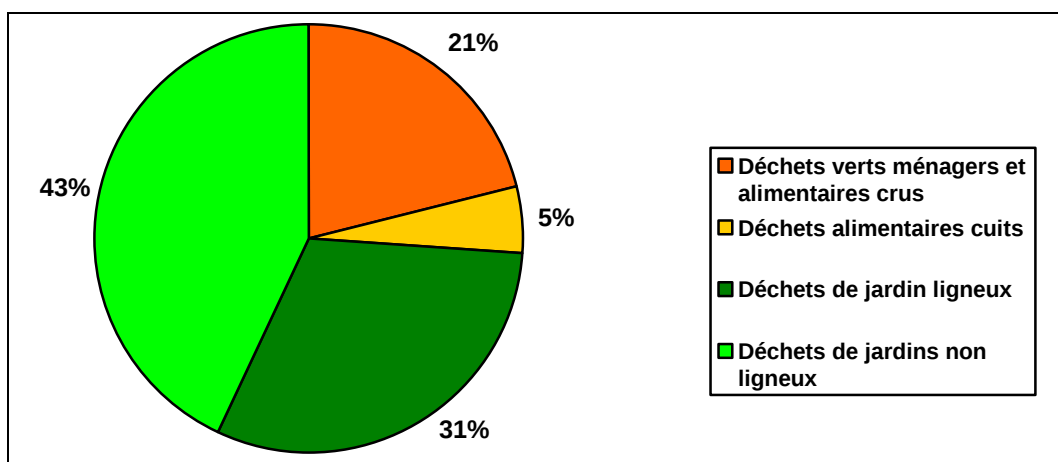


Figure 5 : Composition des biodéchets

Aucune des 33 communes n'accepte les papiers ménagers en tant que biodéchets.

19% des communes collectent des biodéchets méthanisables non ménagers. Ceux-ci proviennent essentiellement d'horticulteurs et de paysagistes ou dans une moindre mesure d'agriculteurs et de maraîchers. Seules 6% des communes ont des accords avec des restaurateurs ; ces mêmes communes s'occupent également des biodéchets de l'industrie agroalimentaire et des commerces de distribution.

L'extension des prestations de ramassage des biodéchets aux entreprises pourrait augmenter le volume de biodéchets méthanisables de façon considérable.

4.4 Systèmes de collecte

- **Type de collecte**

60% des communes ont un système de collecte porte-à-porte. Dans la moitié des cas, celui-ci est complété par un service de déchetterie ou de points d'apport volontaire. On constate que ce sont les communes peuplées et à forte densité qui ramassent les biodéchets en porte-à-porte.

- **Fréquence des collectes**

La fréquence des collectes est dans la grande majorité des cas d'au moins une fois par semaine (72%), ordinairement d'une fois par semaine. Dans quelques rares communes, il existe un système de collecte porte-à-porte payant sur appel.

Toutes les communes acceptent généralement pour la précollecte les seaux individuels à déchets organiques et les sacs biodégradables. Seules environ 40% des communes genevoises n'autorisent que les sacs cantonaux officiels à déchets verts. 4 communes romandes autorisent les sacs plastiques comme récipients de précollecte.

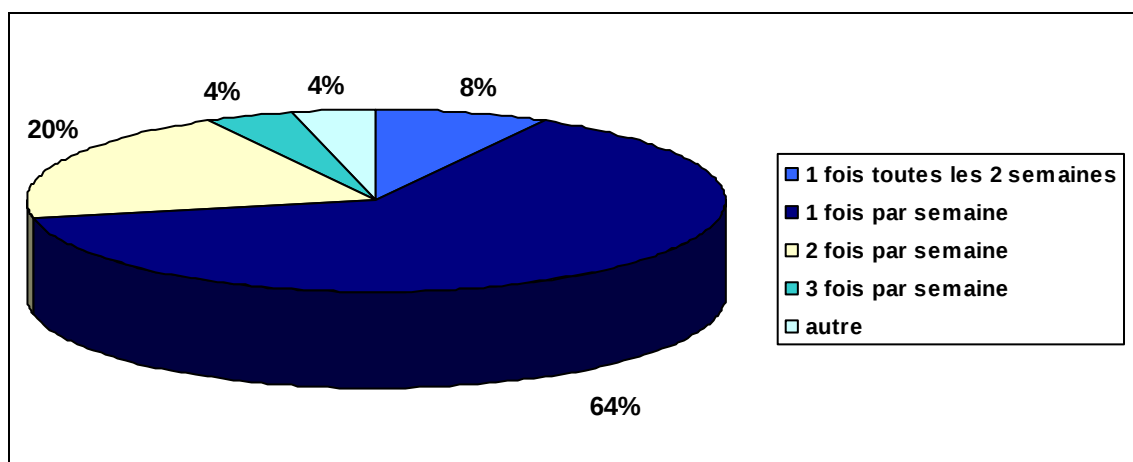


Figure 6 : Fréquence des collectes

- **Distance au point de collecte**

La distance maximale que doit parcourir l'habitant pour déposer ses biodéchets est généralement inférieure à 200 mètres (56%).

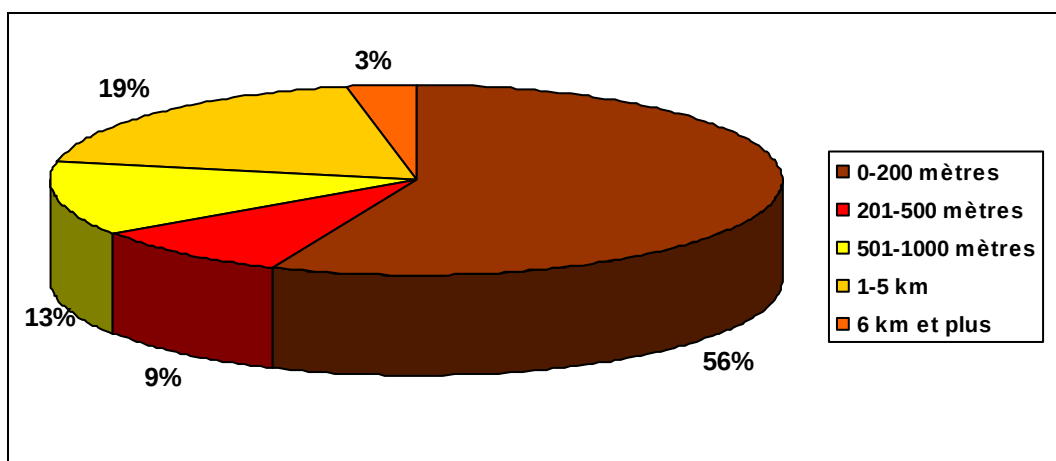


Figure 7 : Distance maximale au point de collecte

Les communes romandes semblent avoir instauré des systèmes de collecte bien adaptés à leurs besoins, car curieusement la fréquence des collectes et la distance maximale au point de collecte n'ont pas d'influence sur la quantité de déchets produits et recyclés par habitant.

- **Equipements**

Les communes pratiquant le système de collecte porte-à-porte sont équipées de conteneurs qui ont, dans la moitié des cas, un volume de 800 litres. Les bennes sont utilisées dans les déchetteries ou les points d'apport volontaire. Le volume moyen de celles-ci est de 20 m³. Certaines communes possèdent les deux équipements, notamment celles qui ont une déchetterie en plus du système de collecte en porte-à-porte. Il en va de même pour les communes qui collectent séparément les déchets de jardin et les déchets ligneux.

La majorité des conteneurs ne sont pas financés par les communes, mais par leurs habitants. Cependant, dans presque la moitié des cas, lors de l'introduction de la collecte séparée des biodéchets, les communes ont subventionné l'achat d'un grand nombre de conteneurs.

D'autres équipements sont utilisés : des conteneurs enterrés à biodéchets dans environ 10% des communes, des équipements de fortune "bricolés" à base de matériaux récupérés et certaines déchetteries ne réservent qu'un espace à même le sol pour le dépôt des biodéchets.

- **Véhicules**

Les véhicules sont constitués principalement de camions bennes (50%) et de camions compacteurs (38%). Dans les communes rurales, d'autres moyens de transport sont utilisés, en particulier des tracteurs et des engins agricoles.

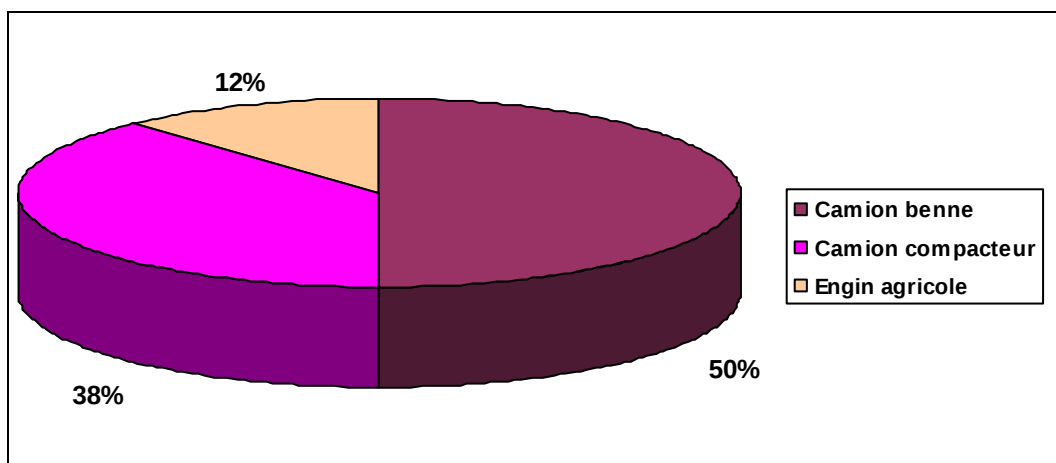


Figure 8 : Véhicules utilisés pour la collecte

Les véhicules utilisés pour la collecte appartiennent pour la plupart à des entreprises privées. En effet, la grande majorité des communes (73%) sous-traient le ramassage des biodéchets à des tiers. La moitié des communes qui effectuent elles-mêmes leurs ramassages figurent parmi les 10 communes les plus peuplées de notre échantillon.

4.5 Centres de traitement

- **Distance au centre de traitement**

Le centre de traitement se trouve, dans 64 % des cas, à moins de 5 km du centre de la commune. La distance devient plus importante pour les communes très peuplées et les communes à forte densité.

Les centres de traitement se trouvent généralement en dehors des communes concernées et acceptent des déchets de plusieurs communes avoisinantes. Seules un tiers des communes possèdent leurs propres centres. Ces communes sont soit d'importants centres urbains ou de toutes petites communes rurales.

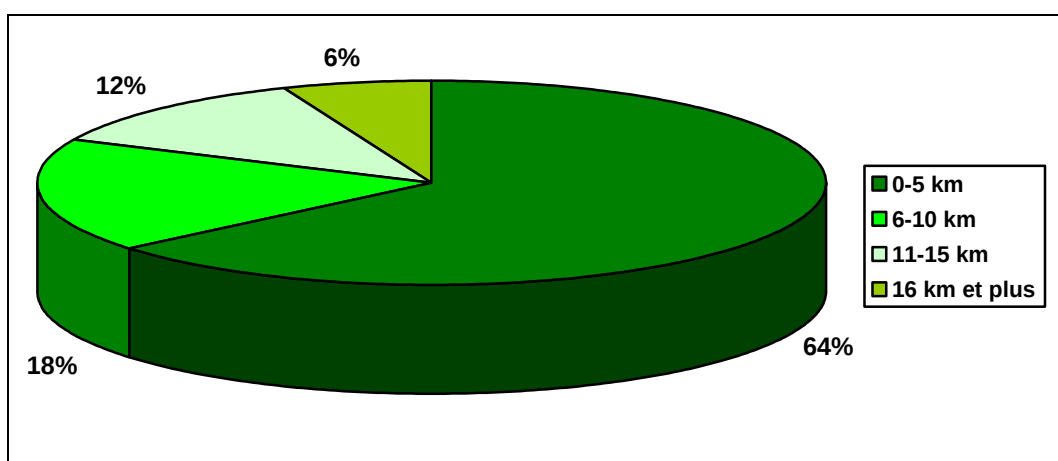


Figure 9 : Distance au centre de traitement

- **Capacité du centre de traitement**

En moyenne, la capacité maximale des centres de traitement est estimée à 10'037 tonnes. Quatre centres de traitement ont déjà atteint leurs capacités maximales. Les centres de traitement actuels pourraient traiter une quantité de biodéchets de 39 % supérieure si elles étaient toutes utilisées au maximum de leurs capacités. Les centres de traitement pouvant encore accepter de grandes quantités de biodéchets supplémentaires sont généralement situés en zone rurale peu peuplée.

- **Valorisation des biodéchets et type de traitement**

La valorisation des biodéchets se fait presque exclusivement sous forme de compost. Deux centres seulement produisent du biogaz qui est valorisé sous forme d'électricité. Le type de traitement le plus courant est le compostage ouvert. Un même centre peut utiliser plusieurs types de traitement.

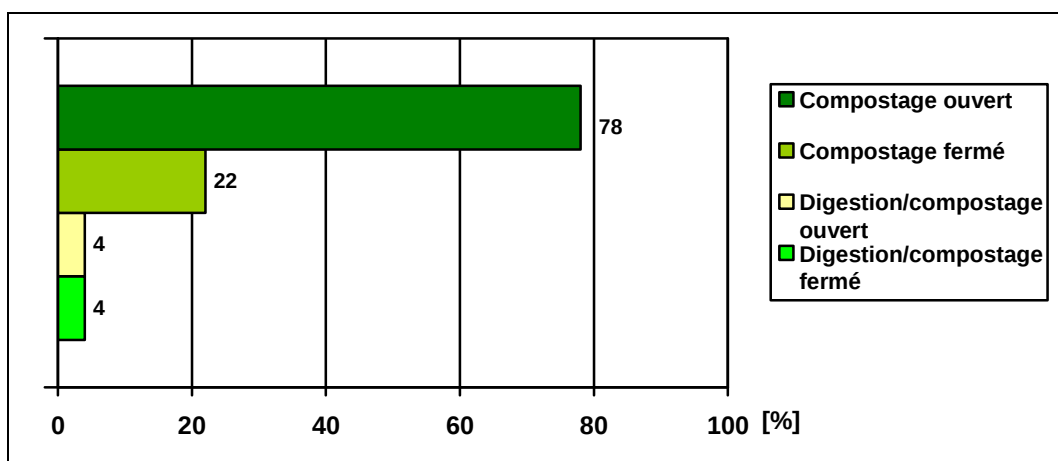


Figure 10 : Types de traitement

- **Débouchés et prix de vente pour le produit final**

Le produit final n'est vendu que dans 43% des communes. Il est principalement mis à disposition gratuitement sur place (67%), à des agriculteurs en règle générale. Celui-ci peut également être acheminé vers un autre centre de traitement. Un certain nombre de communes utilisent le compost

produit pour l'entretien de leurs propres espaces verts. Une même commune peut se situer dans plusieurs catégories du graphique ci-dessous, c'est-à-dire utiliser plusieurs débouchés.

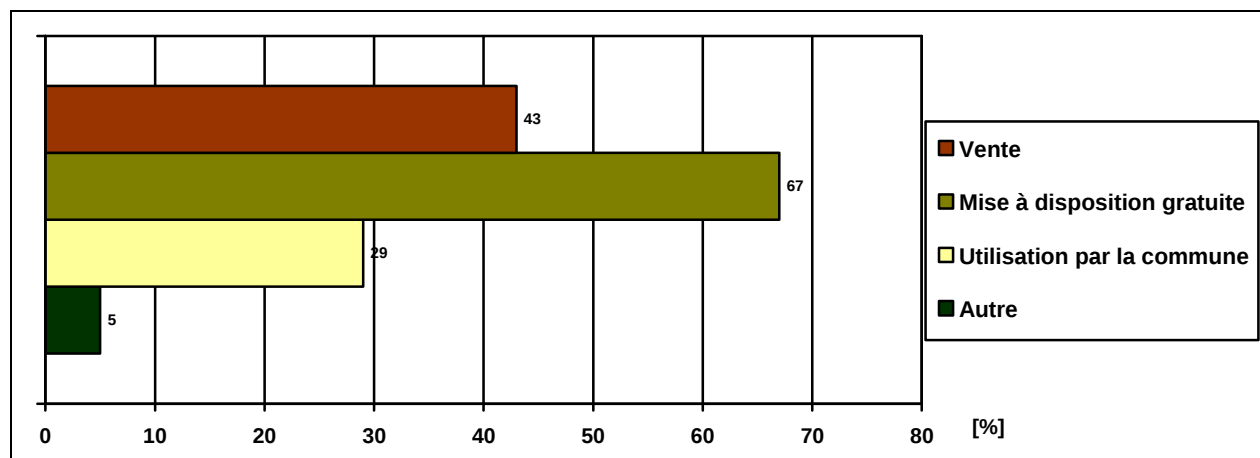


Figure 11 : Débouchés pour le produit final

Lorsque le compost est vendu, il l'est au prix moyen de fr. 22.- par m³. Le prix varie, selon la qualité et le criblage du compost, de fr. 2.- à fr. 30.- par m³. Quelques communes utilisent les biodéchets pour la fabrication de terreau qui est revendu entre fr. 45.- et fr. 150.- le m³.

L'électricité a été vendue en moyenne 22 ct et 55 ct le kWh en 2004 dans les deux installations de méthanisation de notre échantillon qui produisent de l'électricité. Le deuxième centre vend du courant vert labellisé. Aucun centre de traitement ne valorise les déchets pour la production de biogaz-carburant.

A noter que les communes ne retirent aucun gain de la vente du produit final, ce sont les centres de traitement qui jouissent exclusivement des revenus financiers.

4.6 Données économiques

Vu la diversité de taille, de densité et de population des communes, les données économiques sont très variables d'une commune à l'autre et ne peuvent que difficilement être comparées entre elles.

- **Coûts d'investissement**

Les équipements

Les coûts d'investissement varient fortement d'une commune à l'autre selon, d'une part, les caractéristiques géographiques et démographiques de la commune (population, taille, densité) et d'autre part le type de collecte qu'elle pratique (déchetterie, points d'apport volontaire, collecte porte-à-porte).

Les coûts d'investissement se composent principalement de coûts d'équipements. Les équipements comprennent généralement les conteneurs, les bennes ou d'autres récipients permettant la collecte des biodéchets. Dans de rares cas, l'aménagement d'espaces pour les biodéchets dans les déchetteries ou la création de places de compostage sont également inclus.

64% des communes ont dû faire des dépenses d'équipement liées spécifiquement à la collecte des biodéchets.

Ce sont les communes qui traitent elles-mêmes leurs biodéchets ou qui possèdent des déchetteries et/ou des points d'apport volontaire qui ont les coûts d'équipement les plus élevés. Les communes qui ont dû aménager de nouvelles places de compostage ont des coûts d'équipement moyens de fr. 17.50 par habitant.

Les communes pratiquant la collecte porte-à-porte ont des politiques très différentes; l'achat des conteneurs peut incomber entièrement aux propriétaires d'immeubles, la commune peut subventionner une partie des conteneurs ou prendre l'ensemble des dépenses à sa charge.

Certaines entreprises spécialisées dans le ramassage des déchets urbains incluent dans leurs services la mise à disposition gratuite de conteneurs et de bennes.

C'est ainsi que, dans notre échantillon, les coûts d'équipement pour les communes qui collectent leurs biodéchets dans des conteneurs varient de fr. 0.- à fr. 1.10 par habitant. Le montant des coûts est également fonction de la superficie et du peuplement de la commune. Les communes grandes, denses et fortement peuplées ont un nombre de conteneurs ou de bennes plus élevé.

Les véhicules

La plupart des communes (79%) n'ont pas de véhicules spécifiquement liés à la collecte des biodéchets. Les camions compacteurs et les camions-bennes à disposition servent généralement au ramassage de tout type de déchets confondus. D'autre part, le nombre élevé de communes (73%) qui mandatent des entreprises privées pour le ramassage de leurs déchets bénéficient des camions des sociétés et n'investissent par conséquent pas dans l'achat de nouveaux véhicules utilitaires.

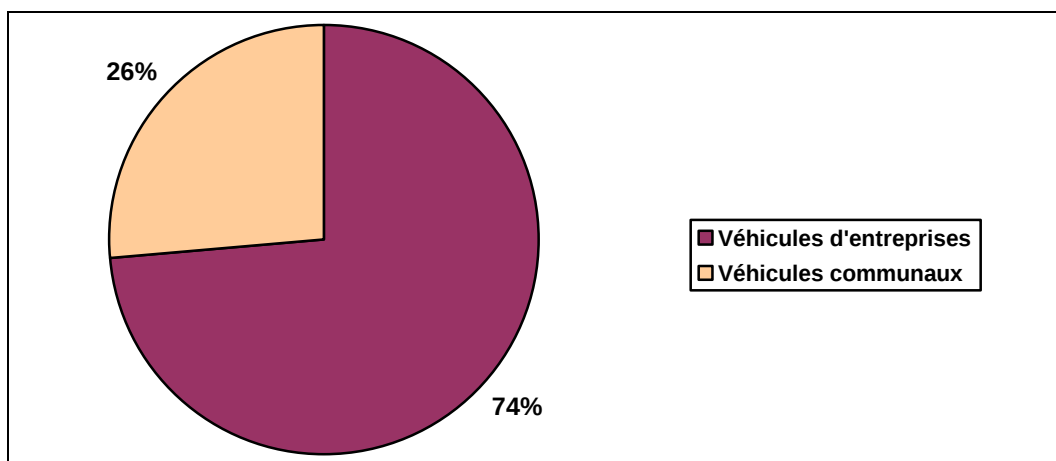


Figure 12 : Véhicules utilisés pour la collecte des biodéchets

Les coûts totaux d'investissement

Les différents investissements reviennent dans la quasi-majorité des cas à la charge des communes. Une seule commune vaudoise a reçu des subventions de l'ordre de 30% pour la création d'une nouvelle place de compostage. Les coûts d'investissement sont particulièrement importants dans les communes fortement peuplées qui ont une grande superficie.

La charge des coûts d'investissement repose avant tout dans l'aménagement des places de compostage et l'achat de véhicules; les coûts moyens par habitant sont respectivement de fr. 17.50 et 24.50.

	Coûts moyens	Minimum	Maximum
Places de compostage	17.50	2.10	54.10
Bennes	0.90	0.20	2.10
Conteneurs	1.10	0.00 ¹	8.80
Véhicules	24.50	10.40	60.80

Tableau 3 : Coûts totaux d'investissement moyens par habitant [fr.]. 1 = conteneurs entièrement financés par les propriétaires d'immeubles

On constate que les coûts des conteneurs et des bennes ne représentent que des sommes très marginales. Ceci s'explique par le fait que la plupart des communes exigent des propriétaires de maisons et d'immeubles d'acheter eux-mêmes leurs conteneurs à biodéchets. Il arrive souvent que les moyennes et grandes communes financent, en plus du système de collecte porte-à-porte, quelques bennes d'appoint pour mieux desservir géographiquement leurs territoires. Etant donné que la majorité des habitants disposent de leurs propres petits emplacements privatifs pour le compostage, les petites communes rurales et urbaines ne financent généralement au plus qu'une petite benne qui se trouve souvent dans les déchetteries.

• Coûts d'exploitation

La plupart des communes ne tiennent pas de comptabilité précise. C'est la raison pour laquelle les coûts d'administration, de fluides, de terrain et d'assurance des communes n'ont pas pu être déterminés dans cette étude.

Les rares communes qui ont une comptabilité détaillée pour la gestion des déchets ne tiennent pas un compte séparé pour les biodéchets. De plus, la grande majorité des municipalités délèguent la collecte et le traitement des biodéchets à des sociétés privées et ne reçoivent de ces entreprises qu'une facture globale pour chacune de ces deux prestations.

Le personnel

Les coûts de personnel sont fortement corrélés à la quantité de biodéchets produits. Le personnel est souvent composé d'employés communaux qui s'occupent de tous les types de déchets confondus. Les employés participent aux activités de ramassage et de transport des déchets et/ou sont présents pendant les heures d'ouverture de la déchetterie. Le personnel peut également participer à la valorisation des déchets pour les communes gérant elles-mêmes leurs propres centres de traitement. Les coûts de personnel sont inclus dans la facture globale de service pour les communes qui mandatent la collecte des biodéchets à des tiers.

Le transport

Les transports comprennent la tournée de ramassage des biodéchets dans les communes et l'acheminement de ceux-ci vers les différents centres de traitement. Sont compris dans les coûts les frais du personnel effectuant le travail, le carburant utilisé ainsi que les coûts d'utilisation ou

d'amortissement des véhicules. N'est pas inclus le transfert du produit final vers la commune ou toute autre destination.

La valeur des coûts augmente en fonction du nombre d'habitants, de la superficie, de la densité, de la fréquence des collectes, de la commune et, dans une moindre mesure, des véhicules utilisés. Les coûts de transport ne diminuent pas forcément quand la quantité de déchets augmente.

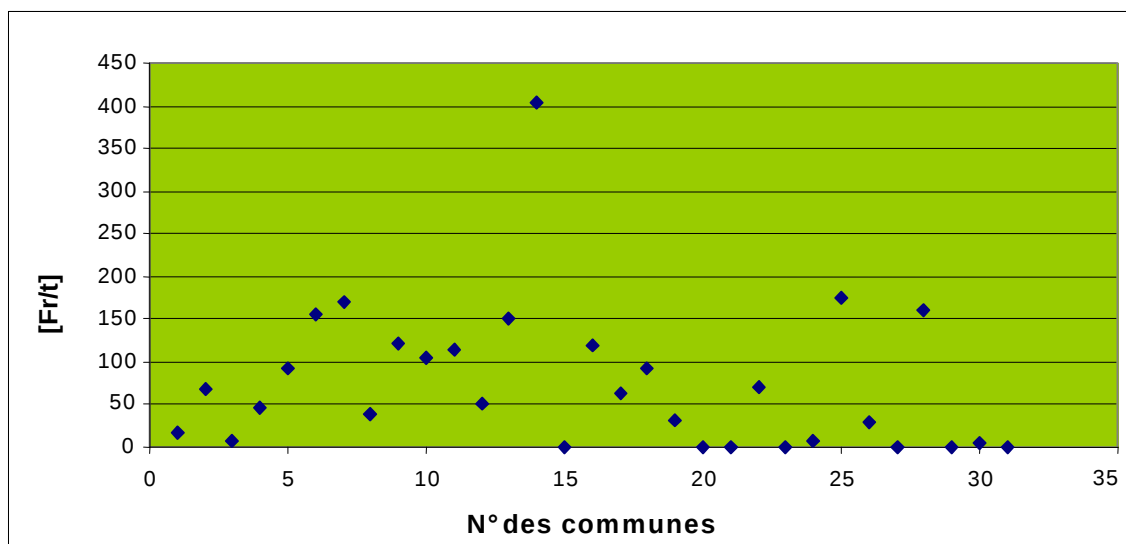


Figure 13 : Coûts de transport par tonne de biodéchets¹

La valeur moyenne des coûts de transport par tonne de biodéchets est de fr. 76.52. Cette valeur varie de fr. 0.- à fr. 403.-. Celle des coûts de transport par habitant est de fr. 8.39. Cette valeur varie de fr. 0.- à fr. 36.04.

Le traitement

Le traitement comprend le processus de compostage ou de digestion jusqu'à la fabrication finale du produit. Sont inclus dans les coûts, les frais du personnel effectuant le travail, ainsi que les coûts d'utilisation ou d'amortissement des engins nécessaires au traitement.

Les coûts de traitement baissent avec l'augmentation de la quantité de biodéchets traités. Ils augmentent avec la finesse du criblage et la qualité du produit final car ils vont exiger un traitement de qualité qui va engendrer des frais supplémentaires. Plusieurs centres de traitement facturent aux communes des taxes supplémentaires quand la présence de déchets indésirables dans les biodéchets est importante.

¹ Dans les figures 13, 14 et 15, les communes ayant participé à l'étude sont représentées par un numéro afin de respecter la confidentialité de leurs données.

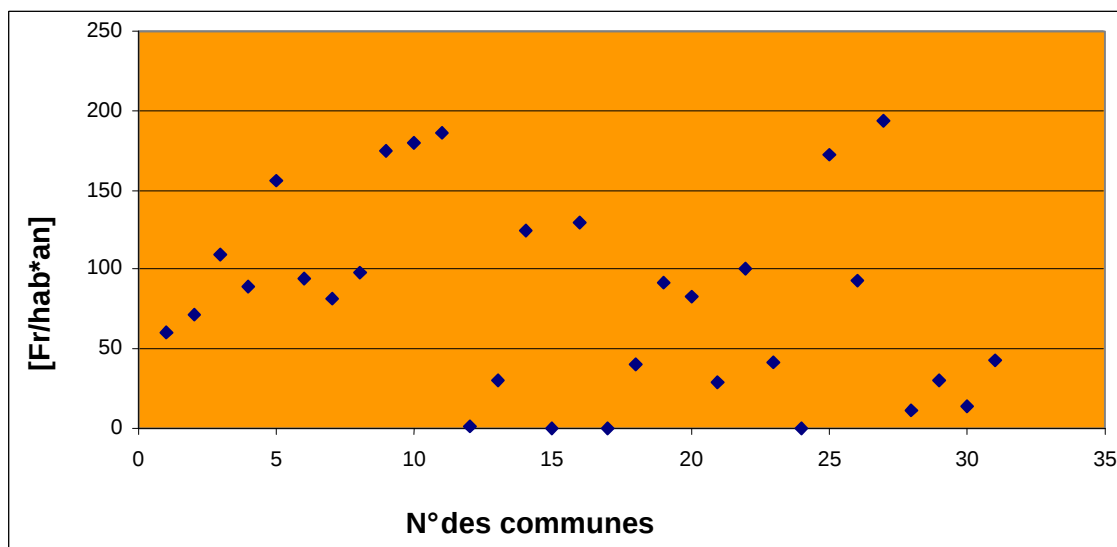


Figure 14 : Coûts de traitement par tonne de biodéchets

Le coût de traitement moyen par tonne de biodéchets est de fr. 88.35. Il varie de fr. 0.- à fr. 193.-.

Le coût de traitement moyen par habitant est de fr. 12.10. Ils varient de fr. 0 à fr. 43.-. On distingue également des disparités cantonales ; les communes genevoises ont des coûts de traitement de fr. 15.60, les vaudoises de fr. 13.90, soit respectivement de 24% et 13% plus élevés que la moyenne.

Les coûts totaux d'exploitation

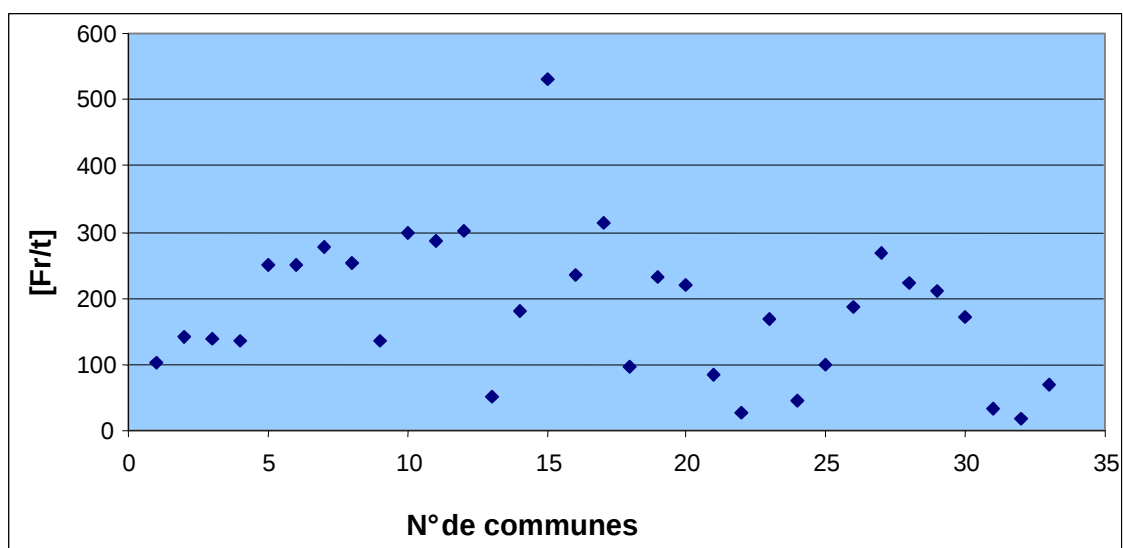


Figure 15 : Coûts totaux d'exploitation par tonne de biodéchets

Etant donné que plusieurs communes ne tiennent pas de comptabilité minutieuse ou ne détaillent pas leurs coûts conformément à notre questionnaire, les coûts totaux d'exploitation sont les données les plus fiables relatives à la collecte séparée des biodéchets des communes de Suisse romande.

Les coûts totaux moyens d'exploitation par tonne de biodéchets se situent à fr. 182.65 par tonne. Ils varient entre fr. 18.- et fr. 531.05.

Les recettes

Aucune commune ne perçoit de recette liée à sa collecte de biodéchets ménagers. Il n'existe pas de système de vignette ou de taxation des conteneurs de biodéchets dans les communes étudiées. Une seule commune a introduit un système de taxation forfaitaire séparée pour les biodéchets. Les bénéfices provenant de la taxe au sac pour ordures ménagères sont généralement ventilés dans les coûts d'incinération des déchets.

Les communes qui étendent leurs prestations de ramassage aux entreprises privées peuvent percevoir des rentrées d'argent. En règle générale, les prestations communales sont gratuites pour les agriculteurs et les horticulteurs de la région. Les commerces alimentaires et les restaurants sont souvent taxés de façon forfaitaire selon l'importance du pourcentage des biodéchets privés par rapport aux biodéchets des ménages. Ces rentrées étant encore infimes par rapport aux coûts totaux de la collecte des biodéchets, les quelques communes concernées noient généralement celles-ci dans les comptes liés aux impôts des entreprises concernées.

4.7 Problèmes

• *Problèmes lors de la collecte*

Plus de la moitié (55%) des communes signalent des problèmes liés à la collecte des biodéchets. Les municipaux considèrent généralement ces problèmes comme étant des problèmes mineurs, de second degré.

La plupart des communes se plaignent de la présence de déchets indésirables mélangés aux biodéchets (36%), quelques-unes de dépôts sauvages (15%). Les autres problèmes relevés sont notamment des infrastructures pas adaptées (ex. conteneurs trop petits), l'utilisation des infrastructures par des habitants de communes voisines et la difficulté d'écoulement du compost pour les communes possédant leurs propres centres de traitement.

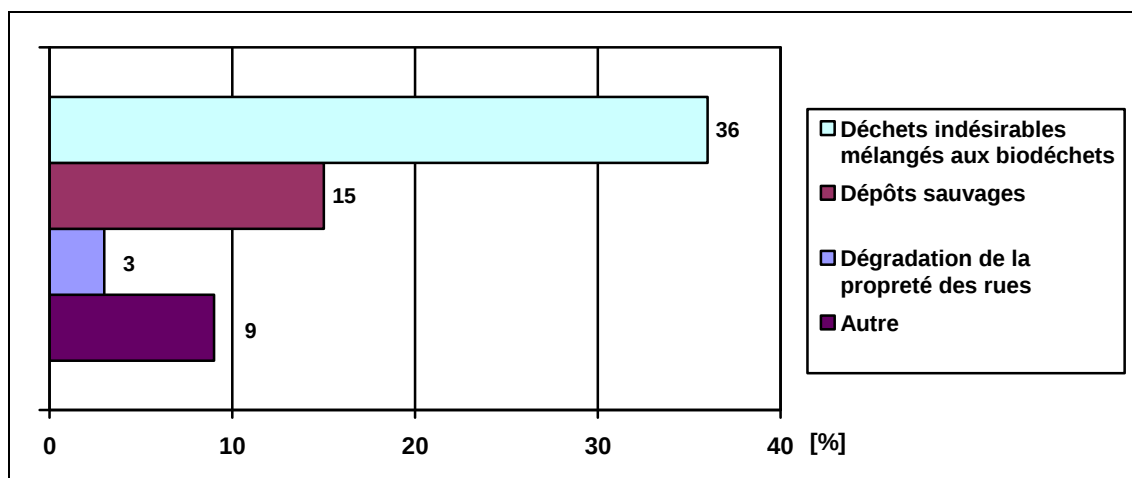


Figure 16 : Problèmes lors de la collecte

Les communes déclarant avoir des problèmes n'ont pas de caractéristiques particulières quant à la quantité de déchets produits ou recyclés ou au système de taxation.

- **Problèmes pour la population**

Un tiers des communes pense que la population subit des nuisances olfactives (33%). Dans ce cas également, les communes concernées n'ont pas de caractéristiques particulières. Les nuisances sont dues à la proximité des logements et du centre de traitement, à l'oubli de sacs de déchets lors de la tournée de ramassage, aux dépôts de déchets en dehors des horaires de collecte ou, moins fréquemment, aux levées pas assez fréquentes.

Ce ne sont en revanche que les grandes agglomérations qui se plaignent de nuisances visuelles. Ces inconvénients concernent surtout la concentration de conteneurs dans les rues et, dans certains cas, le dépôt sauvage de déchets.

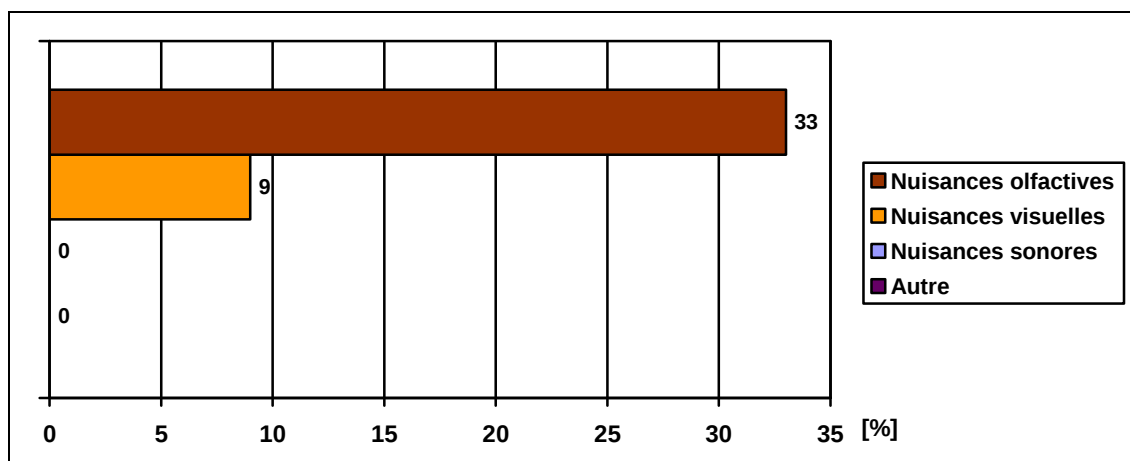


Figure 17 : Problèmes pour la population (%)

Aucune nuisance sonore n'est signalée : le ramassage des biodéchets est toujours effectué en semaine pendant les heures de bureau, les centres de traitement sont presque toujours situés dans des emplacements éloignés des habitations des communes concernées et, même si cela n'est le cas, le bruit des machines des centres ne semblent pas déranger le voisinage.

5. Conclusions

Cette enquête effectuée dans le cadre du programme BiomassEnergie de Suisse Energie a permis d'avoir une vision globale de la collecte séparée des biodéchets ménagers de communes de Suisse romande.

Un aperçu de la collecte des biodéchets, de leurs productions à leurs valorisations en passant par leurs systèmes de ramassage, a pu être présenté de façon succincte.

Les différentes rubriques traitées (ex. distance au point de collecte, équipements, débouchés pour le produit final) ont mis en évidence les points importants de cette collecte et pourront inciter de nouvelles communes à collecter séparément ou à améliorer leurs systèmes existants de collecte.

Depuis plusieurs années déjà, la quantité de biodéchets collectés dans les communes ne cesse de croître de façon continue. La collecte séparée des biodéchets pourrait néanmoins encore s'améliorer, la valorisation énergétique des déchets étant sous-répondue en Suisse romande et le potentiel de gisement des biodéchets méthanisables étant considérable.

Pour les communes, la collecte séparée des biodéchets est économiquement avantageuse par rapport au débouché classique qu'est l'incinération. Des investissements additionnels ne sont que très rarement nécessaires étant donné que, très souvent, les mêmes types d'équipements sont utilisés pour les biodéchets que pour les ordures urbaines.

De même, les quelques nuisances signalées lors des collectes ne sont très souvent pas spécifiques aux biodéchets, mais à l'ensemble des déchets ménagers. Ils ne sont pas source de problèmes graves et sont généralement bien gérés et tolérés par la population et les communes.

6. Recommandations

- La valorisation énergétique des biodéchets devrait être renforcée car elle permet de générer des produits annexes (chaleur, électricité ou biocarburant) qui contribueraient à la réduction des coûts de traitement des déchets.
- Les communes devraient s'efforcer d'accepter les déchets alimentaires cuits et crus, ainsi que les papiers ménagers pour augmenter leurs gisements de biodéchets méthanisables.
- Les biodéchets provenant de l'industrie et des commerces ne devraient également pas être négligés. Ils représentent une source de déchets méthanisables importante qui pourrait par exemple permettre à des communes d'atteindre le volume minimal nécessaire pour la création de nouvelles installations de méthanisation.
- La logistique des centres de traitement pourrait être améliorée au niveau régional. Des réflexions devraient être menées pour désengorger les centres de traitement urbains et exploiter davantage les capacités non négligeables des centres ruraux.
- Une augmentation du volume des biodéchets permettrait une diminution sensible des coûts totaux si celle-ci est liée à une meilleure organisation et rationalisation dans le transport et le traitement des biodéchets.
- La collecte des biodéchets devrait être liée à l'information et la sensibilisation de la population pour diminuer la quantité de déchets indésirables mélangés aux biodéchets et améliorer ainsi la qualité du compost produit.