

**CANTON DE VAUD  
DGE - DIREN  
CH – 1014 LAUSANNE**

**Etat des lieux, bilan quantitatif et qualitatif des  
pratiques de collecte des déchets verts dans les  
communes**

**RAPPORT FINAL DE SYNTHÈSE**

N° de document : 17-2201-YM/JL/LS  
Version 1.1

---

Le 1<sup>er</sup> décembre 2017

EREP SA  
Chemin du Coteau 28  
1123 ACLENS – Suisse  
Tél. : +41 21 869 98 87  
[info@erep.ch](mailto:info@erep.ch)  
[www.erep.ch](http://www.erep.ch)

# SOMMAIRE

<b>Glossaire</b> .....	<b>3</b>
<b>1. Introduction</b> .....	<b>4</b>
<b>1.1. Problématique</b> .....	<b>4</b>
<b>1.2. Méthodologie</b> .....	<b>5</b>
1.2.1. Périmètres régionaux de gestion des déchets.....	5
1.2.2. Installations de méthanisation industrielles et de compostage.....	6
1.2.3. Communes .....	6
1.2.4. Transporteurs .....	7
<b>2. Acteurs et rôles</b> .....	<b>8</b>
<b>2.1. Périmètres régionaux de gestion des déchets</b> .....	<b>8</b>
<b>2.2. Communes</b> .....	<b>13</b>
<b>2.3. Transporteurs</b> .....	<b>14</b>
<b>2.4. Installations de méthanisation industrielles et de compostage</b> .....	<b>18</b>
<b>3. Etat des lieux de la collecte séparée des biodéchets et évaluation</b> .....	<b>23</b>
<b>3.1. Collecte et traitement des biodéchets</b> .....	<b>23</b>
<b>3.2. Qualité des biodéchets collectés</b> .....	<b>26</b>
<b>3.3. Mesures prises pour améliorer la qualité des biodéchets collectés</b> .....	<b>31</b>
3.3.1. Information.....	31
3.3.2. Mesures logistiques et techniques concernant la collecte.....	35
3.3.3. Mesures logistiques et techniques concernant le traitement.....	37
<b>4. Recommandations</b> .....	<b>39</b>
<b>5. Conclusions</b> .....	<b>40</b>
<b>Annexe 1   Fiches de bonnes pratiques</b> .....	<b>42</b>

# PRÉAMBULE DE LA DIRECTION GÉNÉRALE DE L'ENVIRONNEMENT (DGE)

**Direction de l'énergie (DIREN) et  
Direction des ressources et du patrimoine naturels (DIRNA)**

Le présent document intitulé " Etat des lieux, bilan quantitatif et qualitatif des pratiques de collecte des déchets verts dans les communes " a été établi par le bureau EREP SA sur mandat de la DGE. Ce rapport de synthèse répond au cahier des charges du mandat qui consistait à établir un état des lieux à un moment donné, une sorte de photographie de la situation à fin 2016 - début 2017. Ce document correspond donc au compte-rendu établi suite à une enquête approfondie menée auprès des différents acteurs mentionnés. Les informations rapportées dans ce rapport n'engagent que leurs auteurs, et la responsabilité du contenu leur incombe exclusivement.

Ce rapport de synthèse documente donc la situation à un moment donné d'un processus en constante évolution tant aux niveaux technique et logistique que politique et économique.

Il faut donc préciser que certaines informations présentées dans ce document sont susceptibles d'avoir évolué depuis la période d'enquête et de ne plus être à jour. Il s'agit par exemple d'informations relatives à des performances de traitement, aux tonnages traités, à l'évolution des stratégies de collecte mises en places par certaines communes en vue d'une optimisation, à l'évolution de la collaboration entre communes et transporteurs, à l'évolution de coûts de prise en charge ou de traitement. Certains problèmes identifiés durant cette étude ont aussi pu être résolus depuis lors, de même que certaines données de coûts ont pu évoluer.

Par conséquent, pour toutes informations actualisées sur des thématiques spécifiques, il faudra prendre contact directement avec les acteurs concernés pour obtenir les indications à la source.

Par ailleurs, s'agissant des recommandations, les auteurs de ce document n'ont pas orienté les mesures qu'ils ont proposées en fonction d'options ou d'orientations stratégiques qui auraient ou ont été prises par le canton. Les recommandations de mesures d'amélioration se basent essentiellement sur des critères de performance techniques et économiques.

L'objectif voulu de ce document était de fournir une vision globale de référence de la situation au début de l'année 2017.

# GLOSSAIRE

---

Biodéchets ménagers	Déchets organiques des ménages comprenant les déchets organiques de cuisine (épluchures, marc de café, restes de repas, etc.) et de jardins (fleurs coupées, gazons, branches, etc.).
Collecte séparée des biodéchets ménagers	Comme pour le verre ou le papier, la collecte séparée des biodéchets ménagers est basée sur le tri à la source, chez les privés.
Compostage	Processus biologique de dégradation des biodéchets en présence d'oxygène (aérobie).
Déchèterie	Espace clôturé et gardienné muni de containers et d'emplacements particuliers permettant de collecter séparément et de stocker provisoirement les déchets apportés par les ménages.
Ecopoints	Espaces aménagés pour le tri sélectif et la collecte des biodéchets par apport volontaire ; ces points de ramassage sont répartis sur le territoire communal.
Lavures	Restes de repas et déchets de préparation provenant de la restauration commerciale (restaurants) et collective (cantines).
Méthanisation	Processus biologique de dégradation des biodéchets en absence d'oxygène (digestion anaérobie).
Ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets (OLED)	A son article 14 elle prescrit que les biodéchets collectés séparément doivent faire l'objet d'une valorisation matière ou d'une méthanisation.
Porte-à-porte (PAP)	Collecte séparée des biodéchets grâce à des containers disposés devant les habitations des ménages.
Ripeur	Ouvrier embarqué sur le camion de collecte et assurant la manutention et le vidage des containers dans le véhicule.
Sacs compostables	Sacs en matière biodégradable se distinguant par un quadrillage et un label (« OK Compost » de la société Vinçotte ou « Compostable » de la société Din Certco). La biodégradabilité est vérifiée par la norme européenne EN 13 432. Ces sacs sont les seuls à pouvoir être utilisés pour récolter les biodéchets ménagers.
Taxe causale	Taxe payée par le bénéficiaire de la prestation d'élimination des déchets pour couvrir le coût de celle-ci.

# 1. INTRODUCTION

---

## 1.1. Problématique

Le Plan de Gestion des Déchets (PGD 2016) du Canton de Vaud définit comme objectifs de la politique cantonale de contribuer au développement de l'infrastructure de collecte et d'installer, notamment en région lausannoise, l'équipement nécessaire au traitement de la fraction organique encore valorisable.

Il constate que la généralisation des taxes perçues selon le volume ou le poids des ordures ménagères a provoqué une augmentation importante des déchets organiques collectés séparément mais également une nette dégradation de leur qualité, liée à une mauvaise discipline de tri de la part des usagers. Cette situation pourrait limiter, voire empêcher, la remise comme engrais du compost produit.

En 2015 ce sont 74'562 tonnes de biodéchets qui ont été collectés dans les communes vaudoises soit près de 97 kg/habitant. Ce résultat confirme l'effet spectaculaire de l'introduction de la taxe causale sur les ordures ménagères, tant en terme de réduction de leurs quantités que de l'augmentation des fractions triées.

Jusqu'alors les déchets de jardins étaient déjà ramassés et traités séparément et c'est ainsi qu'en 2010 la quantité de déchets compostables collectés par les communes se montait à près de 82 kg/habitant.

Si la filière du compostage en andains à ciel ouvert convenait bien à la nature des déchets de jardins qui constituaient la majeure partie des biodéchets collectés avant la mise en œuvre de la taxe causale, elle ne s'avère plus adaptée à l'évolution de leur composition qui englobe désormais une fraction croissante de déchets de cuisines, peu structurés et humides.

Pour traiter ce nouveau mélange de biodéchets la filière de la méthanisation s'impose désormais en complément au compostage qui reste nécessaire pour réaliser la stabilisation de la matière issue du processus de digestion anaérobie, également nommée digestat. La méthanisation permet de valoriser énergétiquement les biodéchets, sous forme de biogaz, lequel peut servir à la production d'électricité, de chaleur ou encore de carburant renouvelable.

Compte tenu du fait, qu'outre les ménages, les industries et les commerces génèrent également des biodéchets le total collecté et traité dans le canton de Vaud était, en 2013, de 143'793 tonnes. La répartition entre les deux filières de traitement s'établissait à 54,3% du tonnage pour la méthanisation et à 45,7% pour le compostage<sup>1</sup>.

Si le processus biologique de la méthanisation peut s'accommoder de la présence de substances indésirables (plastiques, verre, matières minérales, éléments métalliques et autres) qui peuvent toutefois nuire au fonctionnement mécanique et à la fiabilité des équipements, il n'en va pas de même pour l'étape de compostage qui doit permettre d'obtenir un produit, le compost, qui doit être exempt de tout élément pouvant en altérer l'aspect visuel et la qualité agronomique.

---

<sup>1</sup> Statistique Inspectorat suisse des installations de méthanisation et de compostage 2013

## 1.2. Méthodologie

La présente étude a pour objectif d'établir un état des lieux des pratiques actuelles en matière de collecte et de valorisation des biodéchets et d'établir un bilan qualitatif des biodéchets collectés. Cette étude vise également à tirer profit des retours d'expériences des acteurs impliqués dans la gestion ou la valorisation des biodéchets afin de proposer des recommandations pour améliorer la qualité des biodéchets collectés.

L'étude se base sur les résultats d'une large enquête de terrain auprès des différents acteurs de la filière. Pour ce faire quatre questionnaires ont été élaborés à destination des catégories suivantes :

- Les périmètres régionaux de gestion des déchets
- Les installations de méthanisation industrielle et de compostage
- Les communes
- Les transporteurs

Ces questionnaires, validés par le mandant, permettent de déterminer le niveau d'intervention de chaque acteur et les modes de collecte des biodéchets ainsi que d'évaluer la qualité des biodéchets collectés. Ils identifient également les mesures mises en œuvre par les acteurs (actions de communication, mesures logistiques et techniques) et les pistes pour améliorer la qualité des biodéchets collectés d'après le retour d'expériences des acteurs rencontrés.

### 1.2.1. Périmètres régionaux de gestion des déchets

Les responsables de **tous les périmètres régionaux de gestion des déchets du canton de Vaud**, au nombre de neuf, ont été rencontrés et interviewés grâce au questionnaire approprié. Ceux-ci sont listés ci-après :

- SADEC (La Côte)
- STRID (Nord)
- VALORSA (Ouest)
- Oron-Lavaux
- DéchPE (Pays d'Enhaut)
- GEDECHABLAIS (Chablais)
- CODECO (Broye)
- GEDREL (Lausanne)
- GEDERIVIERA (Riviera)

## 1.2.2. Installations de méthanisation industrielles et de compostage

Le Plan Cantonal de Gestion des Déchets 2016 présente un réseau d'installations de traitement des déchets organiques constitué par treize sites de compostage dont une d'intérêt régional I à Belmont s/ Lausanne et de trois installations de méthanisation d'intérêt régional I à Chavornay, Lavigny et Villeneuve. Dans le cadre de cette étude l'enquête s'est concentrée sur ces **quatre installations d'intérêt régional I**.

## 1.2.3. Communes

La liste des communes à enquêter a été préalablement établie par le mandant.

Suite aux entretiens avec les responsables des périmètres régionaux de gestion des déchets et des installations de méthanisation industrielles et de compostage, la pertinence des 38 communes proposés par le mandant et à rencontrer a été vérifiée. 3 communes supplémentaires ont été identifiées et ajoutées à la liste initiale. Ce sont Yvonand, Apples et Lavigny. Au final **40 communes** ont été enquêtées, représentant 13 % des communes du canton de Vaud<sup>2</sup> et environ 60% de la population vaudoise<sup>3</sup>.

La personne en charge de la gestion, au quotidien, des aspects qualitatifs de la collecte des biodéchets des 40 communes listées dans le tableau ci-dessous a été identifiée et contactée et une rencontre a été convenue. Pour 7 communes ces entretiens ont eu lieu par téléphone de plus de trente minutes. Pour la commune d'Aubonne, le transporteur, Henny Transports et Cie SA, a été le répondant sur demande de la commune. Il en a été de même pour celle du Chenit avec AVJ Transports.

Périmètres	Communes	Périmètres	Communes
<b>Ouest</b>	Bussigny	<b>Chablais</b>	Aigle
	Chavannes p. Renens		Ollon
	Le Chenit		Villeneuve
	Cossonay	<b>Pays d'Enhaut</b>	Château d'Oex
	Crissier		<b>Broye</b>
	Echallens	Moudon	
	Ecublens	Payerne	
	Morges	<b>Nord</b>	Chavornay
	Prilly		Grandson
	Renens		Orbe
	Ste.-Croix		
<b>Lausanne</b>	Epalinges	Yverdon	
	Lausanne	Yvonand	
	Lutry	<b>La Côte</b>	Aubonne
	Le Mont-sur-Lausanne		Genolier
Pully	Gland		
	Nyon		
<b>Lavaux-Oron</b>	Bourg en Lavaux	Rolle	
	Oron	Apples	
<b>Riviera</b>	Montreux	Lavigny	
	La Tour de Peilz		
	Vevey		

Tableau 1 : Liste des 40 communes enquêtées

<sup>2</sup> Statistique Vaud, 309 communes vaudoises, état au 01.01.2017

<sup>3</sup> Statistique Vaud, population résidante permanente au 31 décembre 2016 : 778'251 habitants.

#### 1.2.4. Transporteurs

**Huit entreprises de collecte et de transport des biodéchets** ont été contactées et des entretiens ont été menés avec les responsables de ces sociétés qui sont :

- AVJ SA, Société des auto-transports de la Vallée de Joux
- Transvoirie SA
- OPEO SA
- Henry Transport SA
- Reymond Frères SA
- SRS Swiss Recycling Services SA, Agence Riviera & Valais
- SRS Swiss Recycling Services SA, Agence de Lausanne
- Cand Landi SA

La représentativité de cette étude peut être résumée par les chiffres suivants :

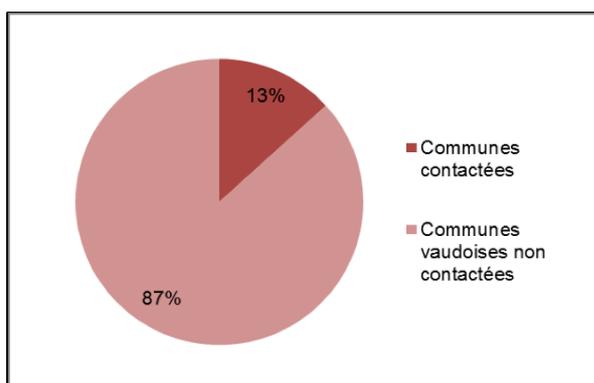


Figure 1 : Part des communes vaudoises contactées<sup>4</sup>

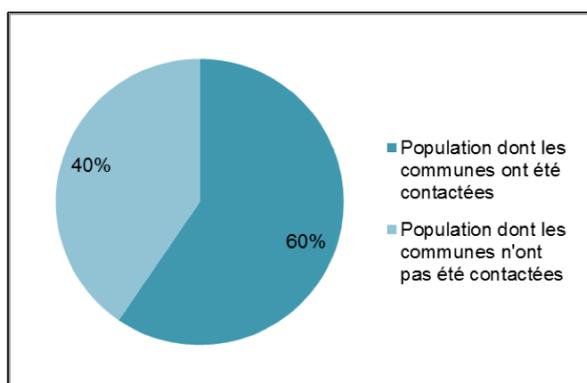


Figure 2 : Part de la population vaudoise dont les communes ont été contactées<sup>5</sup>

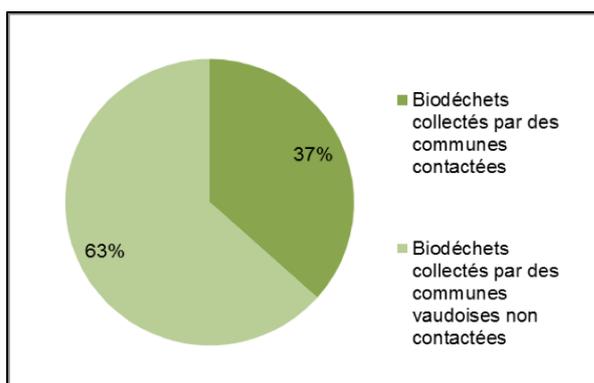


Figure 3 : Part des tonnages de biodéchets collectés par des communes contactées<sup>6</sup>

<sup>4</sup> Statistique Vaud, 309 communes vaudoises, état au 01.01.2017.

<sup>5</sup> Statistique Vaud, population résidente permanente au 31 décembre 2016 : 778'251 habitants.

<sup>6</sup> Statistique Vaud, Déchets collectés par commune, état en 2015.

## 2. ACTEURS ET RÔLES

---

Les partenaires des communes contactés dans le cadre des enquêtes destinées à établir l'état des lieux de la gestion des biodéchets ménagers dans le Canton offrent des prestations de nature et d'ampleur parfois très différentes. Ces différences peuvent influencer significativement les performances des stratégies et des systèmes mis en œuvre.

L'objet du présent chapitre consiste à décrire, de manière synthétique les rôles et les fonctions effectivement occupés par les différents acteurs gravitant autour des exécutifs et des services techniques des communes.

### 2.1. Périmètres régionaux de gestion des déchets

Le Plan de Gestion des Déchets 2016 décrit les périmètres régionaux de gestion des déchets comme un échelon intermédiaire entre les communes et l'Etat destiné à appuyer régionalement les communes. La carte suivante présente l'étendue de chacun des périmètres.

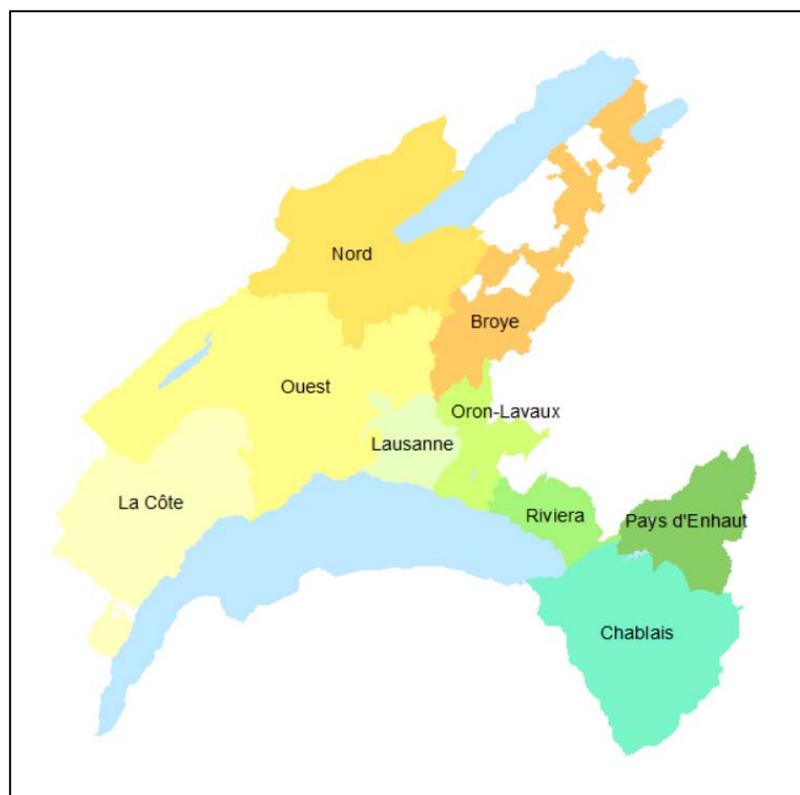


Figure 4 : Périmètres de gestion (Source : Plan de Gestion des Déchets 2016)

La disparité entre les degrés d'organisation de ces structures est relevée dans le Plan de Gestion des Déchets 2016 et elle ne peut qu'être confirmée par les résultats de notre enquête au sujet des biodéchets qui sont présentés ci-après :

- **SADEC (Périmètre La Côte)**

Constitué en 1994, ce périmètre regroupe 60 communes de la Côte. Cette structure a un rôle de soutien et de conseils, principalement pour les petites communes. Elle communique des informations telles que des lettres d'information et le flyer « Comment gérer nos déchets compostables ? », élément de la campagne de sensibilisation menée par COSEDEC (Coopérative romande de Sensibilisation à la gestion des Déchets). SADEC assure également un soutien financier des animations scolaires sur le tri des déchets menées également par COSEDEC.

Ce périmètre tente d'initier de « bonnes démarches » auprès des communes. Elle a proposé à plusieurs collectivités de lancer un appel d'offres commun pour collecter et transporter leurs biodéchets. Bien que cette proposition permette de diminuer les coûts, elle a été refusée par ces communes.

Dans ce périmètre, les biodéchets sont valorisés dans une installation de méthanisation (Ecorecyclage SA), dans une compostière (BGS Compost SA à Givrins et CTS à Commugny) ou par compostage en bords de champs.

D'un point de vue qualitatif SADEC préconise de privilégier le système de collecte en porte-à-porte (PAP) et d'inciter financièrement les communes à moduler les coûts de traitement selon la qualité des biodéchets collectés. Des mesures d'information auprès des gérances d'immeubles devraient être également mises en place. Les régies seraient responsables de communiquer l'information aux concierges qui la relaieraient aux locataires.

- **GEDREL (Périmètre Lausanne)**

GEDREL est une société anonyme constituée de 12 communes de la région lausannoise. Ces communes sont liées par une convention et détiennent des actions dans la société. Ce périmètre de gestion des déchets couvre un bassin de population de 182'400 personnes. Cette structure n'a pas d'employé et est hébergée dans les locaux du Service d'assainissement de la ville de Lausanne qui en assure le secrétariat.

GEDREL, au contraire d'autres périmètres, n'intervient pas dans la gestion des biodéchets. Celle-ci incombe à chaque commune. Elle fournit aux communes du périmètre la documentation et des informations sur demande.

L'infrastructure de traitement pour les biodéchets de ce périmètre est celle de la compostière de la Coulette et Ecorecyclage SA.

Ne participant pas à la gestion des biodéchets, ce périmètre n'a pas de vue d'ensemble pour apprécier la qualité des fractions organiques collectées.

- **STRID (Périmètre Nord)**

Constitué en 1993 sous la forme d'une société anonyme reconnue d'utilité publique, STRID regroupe 64 communes du Nord vaudois. Voyant le besoin de disposer d'un exutoire pour les déchets organiques de son territoire, STRID a impulsé le projet de méthanisation et accompagné la vente de la Compostière de la Plaine de l'Orbe à Axpo Kompogas qui y a construit et qui exploite l'installation de méthanisation depuis 2011. Le calendrier était donc idéal, puisque l'ouverture de cette nouvelle usine a coïncidé avec la mise en place de la taxe au sac dans les communes du Nord Vaudois. Une grande campagne de communication a

donc été menée à ce moment-là pour promouvoir le tri des biodéchets ménagers, en mettant l'accent sur leur valorisation en biogaz.

STRID a procédé en 2013 à un appel d'offres, régi par les marchés publics, pour choisir un prestataire de collecte ; celui-ci a été remporté par Transvoirie SA. Une fois le prix connu, ceci leur a permis de proposer à toutes les communes du périmètre une prestation globale pour la prise en charge des biodéchets (collecte porte-à-porte, transport et traitement par méthanisation) pour un tarif de 190 CHF/tonne. Ce prix comprend le contrôle visuel de la qualité et la pose d'avis de non-conformité. Selon STRID ce contrôle systématique de la qualité à la source par le transporteur et le suivi des avis de non-conformité par STRID permet de toujours avoir une bonne qualité, puisque les containers avec indésirables ne sont pas ramassés. Dans le cas où une benne de biodéchets est déclassée par l'installation de traitement, celle-ci est refacturée au transporteur.

Les communes restent libres de leur choix, si bien que 13 communes ont déjà adopté ce service (10 communes avec tournée porte-à-porte et 3 petites communes avec 1 seul container en écopoint). Deux communes ont souhaité assurer elles-mêmes la collecte : Grandson avec leur transporteur historique et Sainte-Croix avec leur propre matériel communal. Pour ces dernières, STRID facture donc 118 CHF/tonne correspondant au traitement par méthanisation. En effet, STRID et Axpo Kompogas ont conclu une convention qui stipule que toutes les communes du périmètre doivent passer par STRID pour bénéficier de la prestation de traitement. Afin de lutter contre les tas de déchets verts au fond des déchèteries, STRID propose aux communes qui ne méthanisent pas encore leurs déchets une prestation complète incluant broyage en déchèterie, transport et traitement pour 120 CHF/tonne.

Leur communication se concentre maintenant auprès des communes (contact direct, newsletter) pour les motiver à adopter le système porte-à-porte dans le but d'extraire un maximum de biodéchets des sacs poubelles.

- **VALORSA (Périmètre Ouest)**

Constitué sous la forme d'une société anonyme de droit public ce périmètre regroupe 101 communes qui en détiennent le capital-actions et qui sont situées dans tout ou partie des districts de Morges, de l'Ouest Lausannois, du Jura-Nord-Vaudois et du Gros-de-Vaud. Il offre une large palette de services aux communes (aide en matière de communication ; conseils dans les domaines de la collecte et du traitement ; recherche de filières ; négociations tarifaires avec des prestataires) mais celles-ci restent libres de leurs choix.

Une enquête baptisée « autopsie des poubelles » réalisée depuis 2011 sur un échantillon de communes de tailles différentes lui permet d'observer que le taux de biodéchets se situait, en moyenne, à 31% du poids avant la taxe causale et à 26% après son introduction. On y retrouve principalement du pain et des aliments emballés. L'atteinte d'un taux inférieur à 15% paraît impossible. VALORSA encourage la collecte porte-à-porte mais ne dispose d'aucun levier permettant de mieux la promouvoir auprès des communes. Elle propose de nombreux supports d'information et de communication sur son site [www.valorsa.ch](http://www.valorsa.ch)

Les infrastructures de traitement des déchets organiques ménagers utilisées par ce périmètre sont : son site de compostage de Penthaz, différentes compostières locales (Bettens et Dizy) et en bords de champs ainsi que l'usine de méthanisation-compostage de

Lavigny (Ecorecyclage SA). En raison du coût de cette dernière filière VALORSA ne se déclare pas « pro-biogaz ».

A la question de l'influence de l'introduction de la taxe causale sur la qualité des biodéchets collectés VALORSA estime qu'elle est faible pour son périmètre et qu'il s'agit surtout d'une problématique liée aux communes urbaines. La qualité et la présence d'indésirables est liée à des communes et à des quartiers bien identifiés. Elle juge que les autorités sont complaisantes avec les grands distributeurs (notamment COOP) et que certaines actions médiatiques (photos de tournées vertes souillées par des sacs plastiques) pourraient avoir des effets convaincants. Techniquement les exploitants de sites de traitement devraient admettre que le broyage des biodéchets est problématique et mettre en œuvre des dispositifs leur permettant de gérer des taux d'impuretés de l'ordre de 5% en poids, comme cela est d'ailleurs la norme dans d'autres secteurs des déchets.

- **CODECO (Périmètre Broye)**

Cette structure est une émanation de la COREB (Communauté Régionale de la Broye) dont elle constitue la commission thématique sur les déchets. Elle regroupe 96 communes fribourgeoises et vaudoises ; ces dernières étant situées dans les districts de Broye-Vully et du Gros-de-Vaud.

Ne disposant que d'une secrétaire à 10-20% sa structure ne lui permet pas d'être réellement active. Sur demande elle dispense de l'information et peut coordonner certaines démarches auprès de prestataires. Les communes rattachées à CODECO disposent d'une totale indépendance pour s'organiser comme bon leur semble en matière de gestion des déchets.

L'infrastructure de traitement des biodéchets disponible sur ce périmètre sont les compostières d'Avenches (Fricompost SA Avenches) et de Lucens (Lucosa).

Ne disposant d'aucune vision générale sur les systèmes et les stratégies mises en œuvre par les communes pour les biodéchets CODECO n'est pas en mesure d'apprécier la qualité des collectes éventuellement effectuées.

- **DéchPE (Périmètre Pays d'Enhaut)**

Ce périmètre englobe les trois communes du Pays d'Enhaut : Château-d'Oex, Rougemont et Rossinière, soit une population d'environ 5'000 habitants permanents, sur un territoire de 18'465 hectares.

DéchPE assure la gestion des déchèteries intercommunales (Flendruz et La Chaudanne) et l'organisation du broyage des déchets verts, dont une partie alimente un réseau de chauffage à distance local, ainsi que des transports vers le site de traitement de SATOM, à Villeneuve.

Aucune collecte porte-à-porte n'est organisée pour les ordures ménagères et les biodéchets. Les déchets verts (gazons et branchages) sont acceptés à Flendruz alors que d'autres déchets compostables sont également repris à La Chaudanne ; peu de restes alimentaires sont ainsi collectés. Pour les lavures le système « GastroVert » proposé par SATOM n'a pas été retenu en raison des faibles quantités récupérables.

La qualité des déchets verts collectés dans les déchèteries est bonne et aucun problème de matières indésirables n'est relevé par DéchPE qui estime d'ailleurs qu'il s'agit là d'une problématique de régions urbaines

Compte tenu des spécificités locales les performances quantitatives de collecte de biodéchets ne peuvent que difficilement être améliorées dans ce périmètre.

- **GEDECHABLAIS (Périmètre Chablais)**

La seule prestation actuellement effectuée pour les communes du district d'Aigle, qui constituent ce périmètre, consiste en l'administration de la taxe au sac cantonale.

- **GEDERIVIERA (Périmètre Riviera)**

Ce périmètre regroupe les 10 communes de la Riviera vaudoise. La structure est constituée par un organe délibérant comprenant des municipaux de chacune des collectivités précitées et d'un groupe de conseillers techniques issus des trois villes de Montreux, Vevey et La Tour-de-Peilz. GEDERIVIERA est un organisme de conseil et de proposition de solutions mais finalement ce sont les communes qui disposent. Il tient à jour les statistiques des communes (2013 : 6'125 tonnes de déchets verts; 2014 : 8'024 tonnes ; 2015 : 8'255 tonnes) mais ne dispose pas d'une vision générale au sujet des systèmes de collecte des biodéchets appliqués par les communes.

Les biodéchets collectés sont acheminés par chaque commune vers l'usine de méthanisation SATOM, à Villeneuve, dont elles sont d'ailleurs actionnaires.

GEDERIVIERA n'est pas en mesure de livrer une appréciation globale concernant la qualité des biodéchets livrés par les communes.

On notera pour conclure cet aperçu que le périmètre Lavaux-Oron qui devrait regrouper les communes dudit district et celles du sud de Broye-Vully n'est pas constitué et ne dispose par conséquent d'aucune structure.

## 2.2. Communes

La commune est un acteur primordial et central gérant les biodéchets de son territoire. Elle s'assure que les propriétaires d'immeubles s'équipent de containers. Elle organise également la collecte séparée des biodéchets, leur transport et leur valorisation.

Les modes de collecte mis en place par les communes sont la collecte en porte-à-porte (PAP), par apport volontaire à un point de collecte (Ecopoint) ou à la déchèterie. La plupart des communes proposent un service combinant ces systèmes de collecte.

Le ramassage de biodéchets de la commune et le transport jusqu'à l'installation de valorisation de biodéchets est assuré par la voirie de la commune ou par une entreprise privée de transport (cf. chapitre 2.3), mandatée par la commune. Celle-ci peut négocier les conditions du contrat.

Pour traiter ses biodéchets par méthanisation ou par compostage, la commune mandate une infrastructure adaptée. Dans certain cas le contrat entre la commune et le transporteur englobe la prestation de traitement.

La commune est également responsable d'informer la population sur les mesures qui sont mises en place pour gérer les biodéchets.

En cas de problème de qualité des biodéchets collectés, certaines communes sont averties par le transporteur.

## 2.3. Transporteurs

Situés entre les communes qui prescrivent les mesures de collecte à appliquer par leurs citoyens et les installations qui doivent traiter les arrivages de biodéchets, les transporteurs sont le plus souvent des entreprises privées mandatées par les communes ou les périmètres de gestion des déchets pour assurer, sur une base contractuelle, la prestation de ramassage et de transport vers le site de méthanisation ou de compostage.

Les entretiens effectués avec quelques-uns des principaux acteurs du secteur permettent de dégager les informations suivantes au sujet de leur positionnement dans la chaîne de gestion des biodéchets :

- **AVJ SA, Société des auto-transporteurs de la Vallée de Joux, Les Bioux**

Détenue majoritairement par les communes de la Vallée de Joux, AVJ assure la collecte des biodéchets de ces entités (L'Abbaye, Le Lieu, Le Chenit) ainsi que de Vaulion, La Praz, Eclépens et Moiry. Ces communes sont rattachées au périmètre de gestion des déchets VALORSA(Ouest). L'entreprise est rémunérée au poids (CHF/tonne) pour la prestation de collecte et de transport des biodéchets jusqu'à l'usine de méthanisation de Chavornay.

Pour la collecte des biodéchets, AVJ utilise des camions à bennes compacteuses et le personnel assurant la tournée est en principe toujours le même. Le service est assuré par le chauffeur seul sauf pour Le Chenit où deux employés communaux prêtent assistance. Aucune directive particulière n'est donnée par les communes au sujet des indésirables dans les biodéchets et ce sont elles qui effectuent des contrôles visuels dans les écopoints ; la qualité est jugée globalement satisfaisante.

AVJ estime que la collecte en écopoints est meilleure qu'en porte-à-porte car ce dernier système incite le citoyen à mettre ce qu'il veut dans le sac poubelle taxé dont le prix est insuffisant pour inciter au tri.

AVJ souhaite accroître le tonnage collecté pour atteindre 8 tonnes par semaine alors qu'il n'atteint actuellement que 5 à 5,5 t/semaine. Cependant la motivation des communes n'est pas grande car l'économie financière est peu sensible (par exemple, Vaulion collecte 4 tonnes annuelles de biodéchets pour 494 habitants ce qui ne réduit son compte déchets que de CHF 360.-). De plus l'approche de VALORSA en faveur de la méthanisation est, selon AVJ, nettement moins affirmée que celle de STRID.

- **SRS Swiss Recycling Services SA, Agence Riviera & Valais, Roche**

Récemment reprise par le groupe genevois Helvetia Environnement cette entreprise assure, dans la zone du périmètre GEDERIVIERA, la collecte des biodéchets des communes de Corseaux, de Vevey et de Montreux. Elle assure également la collecte des lavures dans le cadre du dispositif Gastrovert proposé par SATOM aux exploitants de cuisines collectives. Les matières collectées sont valorisées sur le site de l'usine de méthanisation de Villeneuve.

Les camions à bennes compacteuses utilisés pour ce ramassage sont desservis par un chauffeur et deux chargeurs qui n'ont pas la mission de contrôler la présence d'indésirables dans les containers. Une telle prestation serait trop coûteuse dans un contexte où la performance de collecte des biodéchets est avec un ratio de 0,8 à 1,2 tonne/heure déjà inférieure à ce qu'il devrait être (entre 1,7 et 1,9 t/h).

SRS Riviera Valais considère que seuls les points d'apports volontaires surveillés et, dans une moindre mesure la collecte en porte-à-porte peuvent assurer une qualité satisfaisante de la collecte des biodéchets.

Des efforts en matière d'équipement des ménages et des bâtiments doivent être entrepris par les gérances et les communes avec des prescriptions et des directives plus autoritaires. La formation en milieu scolaire est également à renforcer de même qu'une structuration régionale de la gestion des déchets qui permettrait d'optimiser la logistique et les coûts.

- ***SRS Swiss Recycling Services SA, Agence de Lausanne, Bussigny***

L'agence de Lausanne ramasse les containers en porte-à-porte des communes d'Ecublens, de Bussigny, de Chavannes-près-Renens, Lonay et Denges. Celles-ci se situent dans le périmètre de gestion des déchets de VALORSA (Ouest). Excepté pour les communes de Lonay et de Denges, la tournée de ramassage des containers de ces communes est qualifiée de propre, en général, à chacune d'elles. Au printemps, quand les quantités de biodéchets à collecter peuvent être plus importantes, les tournées de ramassage de deux communes peuvent être regroupées. Pour chaque commune le chargement d'un camion et demi est nécessaire. Le camion chargé à moitié de biodéchets d'une commune ramasse ceux d'une deuxième commune.

Au même titre que l'agence Riviera & Valais de SRS SA, l'agence de Lausanne collecte les containers pour les lavures des restaurants situés dans la région entre Gland et Puidoux.

SRS Swiss Recycling Services SA est rémunérée au poids (CHF/tonne) pour la collecte et le transport des biodéchets jusqu'au site de valorisation, chez Ecorecyclage SA. Ce service est assuré par deux ripeurs et un chauffeur. Cette équipe effectue, la plupart du temps, les mêmes tournées.

Les avis d'anomalies sont transmis à la commune par téléphone ou au moyen d'un rapport journalier. Celui-ci comprend une liste d'adresses pour lesquelles les containers n'ont pas été enlevés. Dans certains cas, les communes ne donnent pas toujours suite aux avis de non-conformité. En prenant contact avec les propriétaires, et tout particulièrement dans les cas de récidive, les communes pourraient jouer un rôle important pour améliorer la qualité des biodéchets collectés.

SRS SA propose de renforcer la sensibilisation des jeunes à cette problématique par le biais de l'école.

- ***Reymond Frères SA, Coinsins***

Cette entreprise assure la collecte et le transport des biodéchets de la commune de Gland jusqu'à l'installation de méthanisation-compostage d'Ecorecyclage SA. L'équipe pour les tournées de ramassage, un chauffeur et deux ripeurs, ne change pas. Reymond Frères SA apprécie la qualité des biodéchets collectés à Gland comme satisfaisante.

Le service est facturé au poids (CHF/tonne) à la commune, pour la collecte, et à un prix forfaitaire pour le transport jusqu'à l'exutoire.

Les anomalies d'ordre technique sur les containers (problème de poignée, fissure, etc.) sont annoncées à la commune. Par contre le transporteur n'a pas de directives communales à suivre lorsque les containers contiennent des matières indésirables ; ils sont ramassés.

Reymond Frères SA conseille de contrôler, d'informer et finalement d'amender les propriétaires des containers souillés par des matières indésirables qui sont principalement des plastiques. Une action de sensibilisation en milieu scolaire lui paraît de nature à améliorer la situation.

- **Henry Transports SA, Ecublens**

La collecte et le transports des biodéchets des communes de Renens, Crissier, Cheseaux-sur-Lausanne, Echandens et Vufflens-la-Ville sont assurés par Henry Transports SA. Elle facture ses prestations au poids. Le personnel garantissant les tournées, un chauffeur et deux ripeurs, ne change en principe pas.

La qualité est globalement qualifiée de satisfaisante, avec une nuance pour les zones à haute densité de population où la qualité est relativement moins bonne.

Pour toutes les communes, les containers souillés par des matières indésirables sont laissés sur place. Le chauffeur transmet l'information au bureau de l'entreprise qui la relaye au responsable communal de la voirie.

Ce transporteur conseille d'interdire les sacs plastiques, sources principales de pollution des biodéchets, et qui sont distribués dans les commerces. D'un point de vue quantitatif, la taxe au poids permettrait de réduire la quantité de biodéchets dans les sacs poubelles.

- **OPEO SA, Le Mont-sur-Lausanne**

OPEO SA assure la collecte des biodéchets de la commune de Pully et leur transport jusqu'à l'installation de compostage La Coulette. Cette entreprise est rémunérée au poids (CHF/tonne) pour ses prestations.

Le personnel de l'entreprise, ripeurs, chauffeurs et le directeur, sont à même d'effectuer les tournées de ramassage. Lors de celles-ci, les ripeurs contrôlent l'intérieur du container, enlèvent les plastiques et les déposent, à la vue des habitants, à côté des containers.

A Pully les containers collectés en porte-à-porte sont identifiés par un numéro de série. Celui-ci était transmis à la commune quand un container était souillé par des plastiques et non collecté. Mais les ripeurs ont été réprimandés à plusieurs reprises par la commune qui leur demandait de ramasser les biodéchets quelle que soit la qualité de ceux-ci. Suite à ces faits le transporteur a décidé de ne plus communiquer à la commune les avis de non-conformité.

La qualité des biodéchets collectés est qualifiée d'insatisfaisante par le transporteur. Au fil du temps, le transporteur a observé une dégradation. Il explique cela par un manque de suivi des avis de non-conformité par la commune.

Ce transporteur conseille de suivre les avis de non-conformité et d'amender en cas de récidive. La communication en plusieurs langues et de manière plus fréquente est également à renforcer.

- **Transvoirie SA, Orbe**

Les biodéchets des communes de St-Sulpice, Echichens, Bière, Le Mont-sur-Lausanne, Epalinges, Romanel-sur-Lausanne et des communes rattachés au périmètre de STRID

(Orbe, Chavornay, Yvonand, etc.) sont collectés par Transvoirie SA. Celle-ci les livre à Ecocrecyclage SA, à Axpo Kompogas ou à La Coulette. Transvoirie SA est rémunérée au poids, au bac ou sur la base d'un forfait annuel.

L'équipe de ramassage est constituée d'un chauffeur et de deux ripeurs. Tous les mois, les chauffeurs effectuent une tournée de ramassage différente. Ils acquièrent une connaissance des différents parcours et ils peuvent remplacer des collègues en cas d'imprévus. Les chauffeurs peuvent également être défiés entre eux par rapport au temps imparti par parcours ce qui conduit, selon le transporteur, à une meilleure efficacité du personnel et à une qualité accrue du travail.

Pour toutes les communes desservies par Transvoirie SA, un avis de non-conformité est apposé sur les containers où les biodéchets sont de qualité insatisfaisante et les containers ne sont pas collectés. Un responsable de Transvoirie SA, informé par le chauffeur, communique cet avis à la commune. Certaines communes demandent au transporteur de collecter, en dépit d'une qualité insatisfaisante, les biodéchets en évoquant que l'exutoire les accepte.

Le transporteur considère que l'apport volontaire aux écopoints n'est pas une solution optimale ; la qualité des biodéchets collectés est insuffisante.

Une sensibilisation des enfants à l'école devrait, selon lui, être renforcée. Sous forme de visites, de jeux, d'explications ludiques, elle devrait être effectuée à plusieurs reprises durant le cursus scolaire des enfants ou être introduite dans le programme d'enseignement. Au niveau communal, des ressources humaines supplémentaires pourraient être envisagées afin de donner suite aux avis de non-conformités. A l'exutoire, les règles devraient être rigides ; les biodéchets de qualité insatisfaisante ne doivent pas être acceptés.

- ***Cand Landi SA, Grandson***

Cette entreprise assure la collecte et le transport des biodéchets des communes de Grandson et de Chamblon jusqu'à l'installation de méthanisation Axpo Kompogas à Chavornay. En outre elle s'occupe des bennes pour les déchets verts des déchetteries de Lignerolle et Suchy et exploite la déchetterie intercommunale de la Poissine (Concise, Bonvillars et Corcelles) qui réceptionne aussi des biodéchets.

En ce qui concerne la prestation de collecte de biodéchets, elle est effectuée avec un camion lève-conteneurs et une équipe qui, dans la mesure du possible, reste la même pour une tournée donnée. Les tarifs de transport appliqués peuvent être à l'heure, au container ou à la benne, selon le contrat conclu avec la commune.

A Grandson, la tournée est effectuée par un chauffeur et un ripeur de l'entreprise, accompagnés toujours d'un employé communal qui se charge de contrôler la qualité. La collecte à Chamblon est réalisée lors de la même tournée, mais elle consiste à transporter le contenu d'un ou deux containers de 800 L dans lequel la commune a préalablement regroupé le contenu de plusieurs petits containers enterrés de 120 L. C'est donc la commune qui est chargée de contrôler la qualité lors de cette opération.

Selon Cand Landi, du moment qu'ils ne reçoivent pas de directives de la part de la commune pour contrôler la qualité, ils estiment que cela n'est pas leur rôle. Par ailleurs, n'ayant jamais reçu de retour négatif de la part d'Axpo Chavornay, ils considèrent que tout va bien.

## 2.4. Installations de méthanisation industrielles et de compostage

Le Plan Cantonal de Gestion des Déchets 2016 présente un réseau d'installations de traitement des déchets organiques constitué par 3 sites de compostage en bords de champs, 5 installations de compostage d'intérêt local, de 4 sites de compostage d'intérêt régional II, d'un site de compostage d'intérêt régional I, à Belmont s/Lausanne, et de 3 installations d'intérêt régional I avec méthanisation, à Lavigny, Villeneuve et Chavornay.

Dans le cadre de cette étude l'enquête s'est concentrée sur les 4 installations d'intérêt régional I. Elles sont localisées sur le plan suivant :

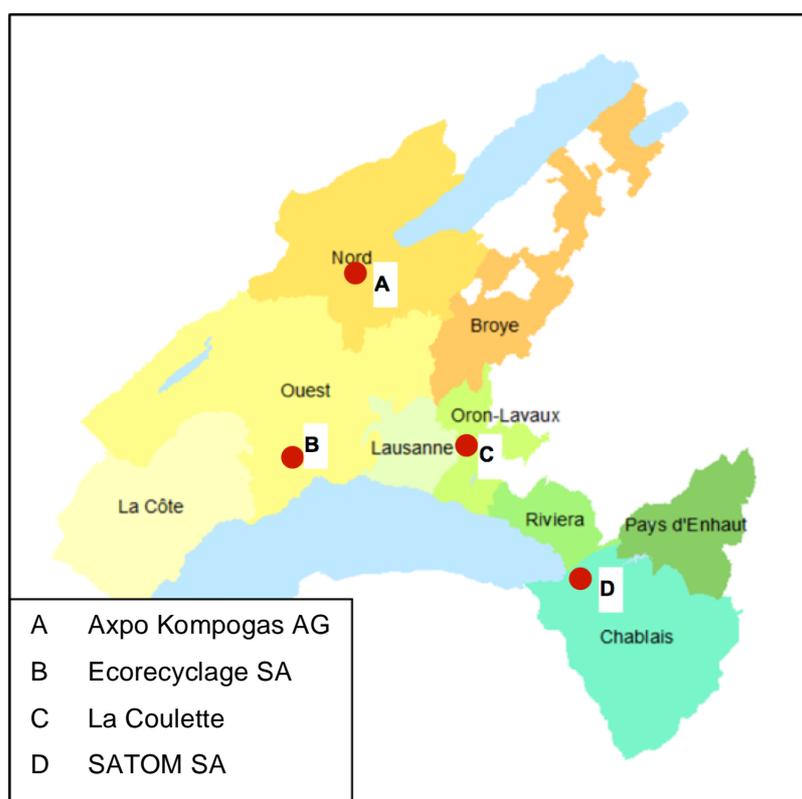


Figure 5 : Plan situant les installations d'intérêt régional I

Une synthèse des résultats des entretiens réalisés avec les responsables de ces sites est présentée ci-après :

### ▪ **AXPO KOMPOGAS AG – Chavornay**

Cette installation réceptionne les biodéchets de plus de 30 communes des périmètres STRID et VALORSA, ainsi que du littoral neuchâtelois. L'installation est dimensionnée pour réceptionner 25'000 t/an mais ce tonnage n'est pas atteint, si bien que les préoccupations de l'exploitant sont plutôt en relation avec la quantité de biodéchets qu'avec leur qualité.

Selon Axpo Kompogas, avant l'introduction de la taxe au sac dans le Nord vaudois, les déchets de cuisine n'étaient pas collectés. Il y avait donc logiquement moins de soucis de qualité. Depuis, la qualité s'est un peu dégradée et elle est considérée par l'exploitant comme « satisfaisante » ou « bonne », malgré une présence constante de sacs plastiques dans les arrivages. Ceci se traduit par des morceaux de plastique présents dans le digestat

solide remis en agriculture, malgré un processus de criblage en aval de la méthanisation. Le refus de criblage, représentant environ 7% du tonnage sortant (700 à 1000 tonnes/an) et constitué principalement de bois contaminé avec du plastique, doit donc être éliminé chez Tridel. Pour l'installation de Chavornay, ceci représente un coût de plus de 100'000 CHF/an. Outre ce tri mécanique, l'exploitant pratique déjà un contrôle visuel à l'arrivée qui permet d'éliminer les « grosses erreurs de tri » tels que des électroménagers, ski, vélos ou sacs d'ordures ménagères se trouvant dans les biodéchets. En plus, dès qu'il y a un doute sur la qualité d'une tournée, le contenu du camion est déversé et étalé sur la place extérieure, afin de permettre une vérification plus poussée en prenant des photos, le cas échéant. Ceci arrive en moyenne 5 ou 6 fois par année.

L'exploitant admet que les installations ont un rôle à jouer en adaptant leur chaîne de tri. L'investissement relatif à un équipement permettant d'extraire les indésirables d'une manière plus performante, en amont de la méthanisation, est ainsi prévu à Chavornay.

Finalement, en ce qui concerne la communication ce sont plutôt STRID et COSEDEC qui se chargent de cet aspect ; Axpo Kompogas soutient leurs démarches, notamment financièrement. Axpo Kompogas pense que des actions de sensibilisation sont indispensables et doivent se faire régulièrement, même si leurs effets sur une amélioration de la situation à court terme ne sont pas visibles. Ces mesures devraient permettre d'amener plus de clarté sur la définition des sacs compostables, car actuellement les consignes sont trop compliquées, voire contradictoires pour les consommateurs.

#### ▪ **ECORECYCLAGE SA – Lavigny**

L'installation de méthanisation valorise les biodéchets de 56 communes dont 35 pratiquent l'enlèvement en porte-à-porte. Les autres communes collectent les biodéchets en apport volontaire dans des écopoints ou des déchèteries. Au total, ce sont 14'000 t/an de biodéchets provenant des communes de la région allant de Nyon à l'ouest lausannois qui y sont traités.

En ce qui concerne la qualité des livraisons de biodéchets celles-ci sont principalement souillées par des plastiques. La qualité des biodéchets issus de la collecte en porte-à-porte est plus satisfaisante que celle provenant des écopoints. La part de matières indésirables incinérées était, en 2015, de 950 tonnes représentant 8% du tonnage entrant.

Le tarif facturé pour le traitement des biodéchets est fixé à CHF 100 par tonne (HT). Aucune pénalisation financière n'est exercée lorsque la qualité des biodéchets livrés n'est pas satisfaisante. Il est privilégié de communiquer aux communes sur le manque de qualité afin que celles-ci prennent les mesures nécessaires. L'exploitant considère que les communes font beaucoup d'effort en matière de communication.

Des mesures techniques pour extraire les matières plastiques ont été mises en place en amont et en aval de la chaîne de traitement des biodéchets. Avant la valorisation par méthanisation un contrôle visuel, un broyage et un criblage permettent de séparer les plastiques de la fraction organique. En fin de traitement un criblage du compost et un tri aéroulrique du refus du criblage extraient une part supplémentaire de plastique.

En matière de communication Ecorecyclage SA a élaboré et diffuse deux documents ciblés pour les citoyens : l'un décrivant et illustrant les biodéchets acceptés dans la collecte et le deuxième expliquant leur valorisation par méthanisation-compostage. De plus la problématique des matières indésirables, principalement des plastiques, a été présentée à la

section Déchets urbains de l'Office Fédéral de l'Environnement (OFEV) et aux grands distributeurs dans le cadre d'une table ronde avec la communauté d'intérêt du commerce de détail suisse.

Ecorecyclage SA propose de promouvoir le ramassage des biodéchets en porte-à-porte, de communiquer au niveau cantonal avec les autres filières de gestion des déchets et de créer un label pour le compost. Comme mesure technique Ecorecyclage prévoit d'investir dans un nouvel équipement de tri optique. Celui-ci permettra d'augmenter l'extraction du plastique et la qualité du produit final, le compost.

- **COMPOSTIERE LA COULETTE – Belmont-sur-Lausanne**

L'installation traite les déchets organiques de 6 communes pratiquant la collecte porte-à-porte, de 15 communes dans lesquelles ils sont apportés par les citoyens, dans des déchèteries, ainsi que ceux provenant de 6 communes fribourgeoises.

De façon générale les livraisons provenant de déchèteries sont moins souillées par des indésirables que celles issues de tournées de ramassage en porte-à-porte. Pour ces dernières le taux d'indésirables est de l'ordre de 25% du tonnage réceptionné et il augmente à 33% pour la Ville de Lausanne qui, avec des apports d'environ 3'600 tonnes par an, est le principal fournisseur de biodéchets du site. Compte tenu de la très mauvaise qualité des apports lausannois l'exploitant a décidé de ne pas renouveler le contrat qui le liait avec la capitale vaudoise car il ne souhaite pas altérer la bonne qualité du compost produit sur le site de La Coulette. Le tarif pratiqué pour les biodéchets de Lausanne (CHF 101,85 HT par tonne) ne couvrirait pas les frais engendrés par le tri des indésirables même s'il était supérieur au prix usuellement facturé aux communes (CHF 84.- HT par tonne).

Au sujet des mesures pouvant être mises en œuvre pour améliorer la situation des actions d'information (autocollants explicatifs sur les containers) ou des sanctions (ne pas enlever les containers souillés par des indésirables) sont privilégiées par cet exploitant. Une plus grande implication des transporteurs dans le contrôle des livraisons paraît également souhaitable de même que des initiatives de la part des communes et des périmètres de gestion des déchets.

La volonté de valoriser les terrains faisant l'objet d'un Plan Partiel d'Affectation (PPA) toujours en cours d'examen auprès des services de l'Etat reste inchangée. Quant au projet de méthanisation d'une capacité de 32'000 tonnes de biodéchets par an il n'est pas une priorité pour la société qui pourrait éventuellement en revoir le dimensionnement et rechercher des partenariats afin de le développer.

- **SATOM SA – Villeneuve**

Dans la mesure où les périmètres de gestion du Chablais et de la Riviera sont faiblement structurés et relativement peu actifs en matière d'information, de conseils et de prestations en faveur des communes SATOM, société anonyme, dont ces dernières sont d'ailleurs actionnaires, dispense en réalité tous les services qu'une collectivité pourrait attendre d'un périmètre de gestion des déchets. Avec son usine d'incinération, à Monthey, et son installation de méthanisation, à Villeneuve, SATOM dispose d'équipements très complémentaires dans un rayon d'action concentré.

SATOM estime que par nature la taxe causale va à l'encontre de la qualité des produits récoltés dans la mesure où le citoyen a le choix entre une filière payante et d'autres gratuites pour lui. Les dérives du système se traduisent par l'élimination des déchets de cuisine dans les canalisations d'eaux usées, via les toilettes, et des collectes de biodéchets souillés qui doivent aller à l'incinération.

Le site de méthanisation de Villeneuve réceptionne les biodéchets de 27 communes vaudoises et de 14 communes valaisannes. Avec le système « Gastro Vert » elle récolte les lavures de près de cinq cents cuisines professionnelles. En outre les villes de Lausanne, Genève et Bulle ainsi que la commune de Lutry, hors canton ou périmètres Riviera, Chablais et Pays d'Enhaut y font également traiter des restes alimentaires. Les communes pratiquant la collecte en porte-à-porte sont au nombre de 7 (Corseaux, Corsier-sur-Vevey, Jongny, Montreux, Rennaz, Vevey et Villeneuve). Celles ayant mis en place des écopoints pour les biodéchets sont également au nombre de 7 (Bex, Blonay, Montreux, Ollon, Roche, Vevey, Veytaux).

Au sujet de la qualité des biodéchets collectés SATOM estime qu'elle est passée de « bonne » avant l'introduction de la taxe causale à « plus ou moins satisfaisante » après celle-ci. Si elle est opérée en porte-à-porte ou dans des écopoints surveillés elle peut être qualifiée de correcte.

La part de livraisons indésirables incluant les refus de criblage de la chaîne de préparation de l'usine de méthanisation se situe autour de 18% du tonnage acheminé à Villeneuve ; les statistiques détaillées figurent dans les rapports de gestion de SATOM.

Afin de motiver financièrement les fournisseurs de déchets organiques SATOM a mis en place une tarification différenciée qui stimule la livraison des déchets verts en hiver et pénalise les arrivages souillés (CHF 150.- HT par tonne contre CHF 85.- /CHF 64.-HT). Pour les déchets méthanisables un tarif de CHF 64.-HT est appliqué s'ils sont propres alors que le prix grimpe à CHF 150.-HT s'ils contiennent du plastique ou du carton.

SATOM met à disposition des communes et des cuisines professionnelles une information détaillée et attractive sous forme de plaquettes d'information et de guides pour les utilisateurs (autocollants pour containers ; affichettes pour cuisines). Ce matériel est disponible en version papier ou téléchargeable sur le site de la société ([www.satommoney.ch](http://www.satommoney.ch)) où l'on trouve également les services proposés en matière de conseils logistiques et d'animation pédagogiques pour les établissements scolaires des communes membres.

Au niveau des mesures techniques destinées à réduire la présence d'indésirables l'exploitant estime que le contrôle d'entrée combiné avec le criblage des déchets entrants permet d'extraire 80% des plastiques. Le criblage du compost (granulométrie 10-20mm pour l'agriculture et 0-10mm pour les paysagistes et les privés) contribue encore à améliorer la qualité.

Forte de son expérience et de sa vision globale de la filière de la gestion des biodéchets SATOM propose de travailler sur les principes suivants :

- Développer des systèmes permettant le contrôle d'accès aux containers de déchets alimentaires et l'optimisation des collectes au moyen de capteurs de remplissage. A ce titre elle a mis au point le dispositif « Gastro Vert Privé » (doubles containers de 120 litres chacun sous châssis en béton, avec cartes d'ouverture). Des essais-pilotes ont été effectués dans des quartiers des communes valaisannes de

Collombey et de Monthey et des tests sont prévus à Corsier-sur-Vevey, Saint-Légier La Chiésaz et Bourg-en-Lavaux.

- Sensibiliser les transporteurs mandatés par les communes afin qu'ils participent au contrôle visuel du contenu des containers.
- Séparer les filières des déchets verts et des déchets alimentaires et organiser des collectes distinctes.

## 3. ETAT DES LIEUX DE LA COLLECTE SÉPARÉE DES BIODÉCHETS ET ÉVALUATION

### 3.1. Collecte et traitement des biodéchets

Le présent chapitre présente les résultats de l'analyse des données récoltées lors des entretiens avec les différents acteurs.

- Système de collecte

La Figure 6 présente les modes de collecte mis en place par les 40 communes ayant participé à l'enquête. Les biodéchets sont collectés en déchèterie, en porte-à-porte ou dans des écopoints. 10 communes collectent les biodéchets selon un seul mode de collecte (déchèterie, porte-à-porte ou écopoint) et 30 communes proposent aux habitants plus d'un mode de collecte complémentaires. La plupart des communes (n=18) offrent un service de collecte en porte-à-porte et par apport volontaire en déchèterie. Dans 8 communes les biodéchets sont collectés en déchèterie et dans des écopoints.

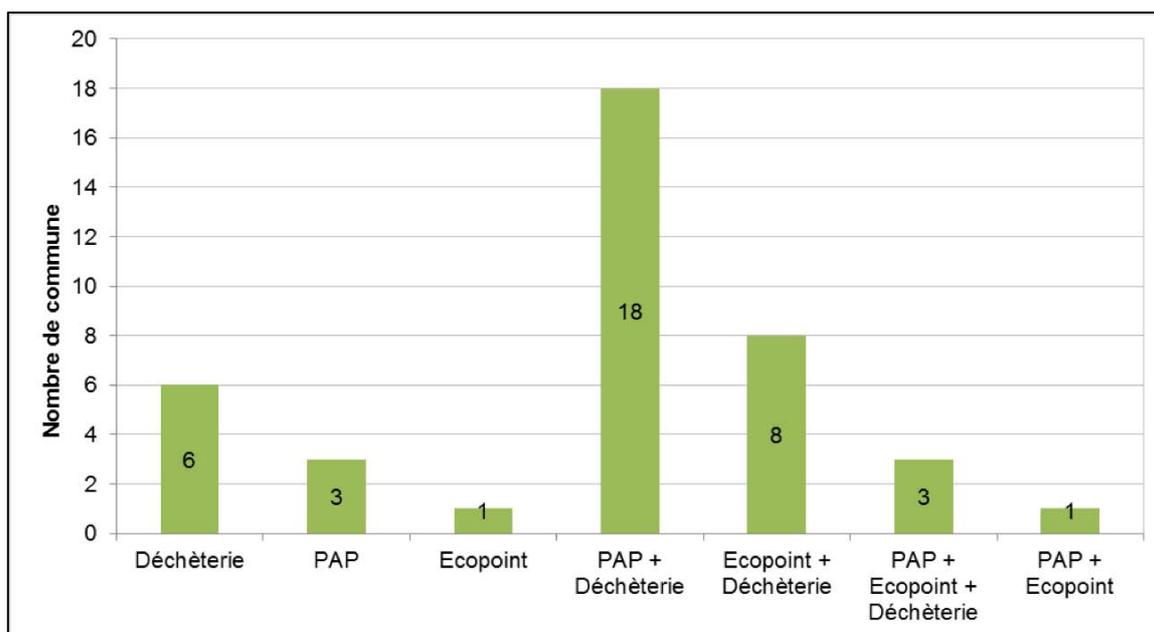


Figure 6 : Mode de collecte des biodéchets dans les 40 communes enquêtées

Les communes d'Epalinges, de Pully, de Lutry proposent également aux habitants de déposer leur biodéchets à l'installation d'intérêt régional de la Coulette. Une benne distincte pour chaque commune et dédiée aux biodéchets y est mise à disposition. La société Fricompost permet aux habitants de la commune d'Avenches d'amener leur biodéchets sur le site de l'installation de compostage.

Les containers de 21 communes mettant en œuvre un système de collecte en porte-à-porte ne sont pas fermés. Bussigny, Renens et Chavornay ont quelques containers fermés au moyen de cadenas ou de serrures afin de restreindre l'accès aux containers. Les locataires des habitations ont ou doivent demander la clé du container au concierge pour y déposer

leurs biodéchets. A Yverdon, seuls les containers du centre-ville sont fermés pour éviter que les passants y jettent des déchets non acceptés.

Les biodéchets ménagers de cuisine de la commune d'Apples sont déposés dans des containers enterrés, répartis sur l'ensemble du territoire et verrouillés électroniquement. Le couvercle du container s'ouvre au moyen d'une carte magnétique. Chaque ménage en reçoit une. Une plateforme informatique permet d'identifier les usagers déposant leurs biodéchets.

Grâce à ce système l'accès est restreint aux habitants ayant droit.

- Biodéchets collectés

La Figure 8 indique les types de biodéchets ménagers (crus, cuits ou de jardin) collectés séparément par les 40 communes enquêtées.

29 d'entre elles proposent un service de collecte acceptant les biodéchets ménagers crus, cuits et de jardin. Ceux-ci sont valorisés par une installation de méthanisation.

Sur les 9 communes collectant séparément les déchets organiques ménagers crus et de jardin, 6 communes acheminent leurs biodéchets vers une compostière (La Coulette ou Fricompost SA) ; ce sont les communes d'Epalinges, de Lausanne, de Pully, d'Oron, d'Aigle et d'Avenches. Les biodéchets ménagers cuits ne sont pas ramassés car leur stockage favorise la présence de nuisibles (renards, rats, oiseaux) aux alentours de la compostière. Les 3 autres communes (La Tour de Peilz, Villeneuve et Château-d'Oex) ne ramassant pas les biodéchets ménagers cuits acheminent cependant leurs collectes vers SATOM et son site de méthanisation. Cette installation accepte les biodéchets ménagers cuits mais les communes ne souhaitent pas les collecter pour des raisons de nuisances olfactives et d'hygiène.

2 communes, Payerne et Moudon, proposent à leurs habitants de déposer les biodéchets ménagers de jardin en déchèteries. Les autres biodéchets ménagers ne sont pas collectés séparément.



Figure 7 : Brochure d'information sur le tri des déchets de la commune de Moudon

Au total ce sont 11 communes qui ne collectent pas séparément les biodéchets ménagers cuits.

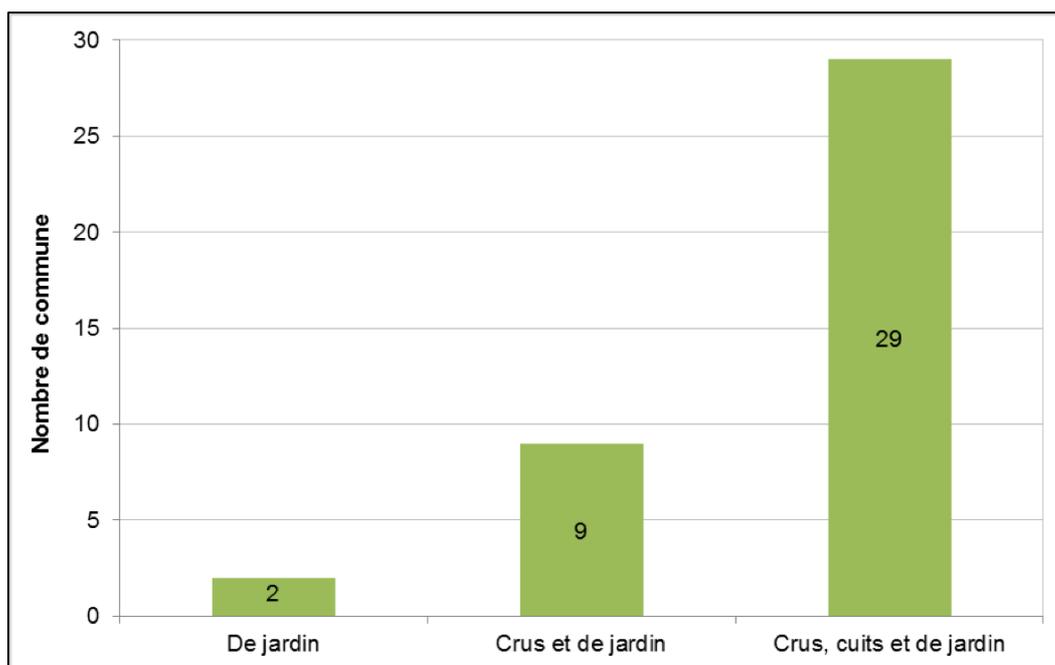


Figure 8 : Biodéchets ménagers acceptés par les 40 communes enquêtées

- Transport des biodéchets

Sur les 25 communes ayant un système de collecte en porte-à-porte, 23 procèdent à un ramassage hebdomadaire des containers. Les transporteurs des communes de Villeneuve et de Renens les enlèvent deux fois par semaine en été et une fois par semaine en hiver.

Les containers des écopoints des 13 communes sont vidés toutes les semaines dans 7 communes, deux fois par mois dans une 1 commune. Pour les 5 autres communes la fréquence de ramassage des biodéchets n'est pas connue.

A propos du regroupement de la collecte et du transport des biodéchets de plusieurs communes lors d'une même tournée, 11 cas peuvent être mis en évidence. Les biodéchets de 7 communes sont ramassés avec ceux d'une ou plusieurs communes avoisinantes. Pour 4 autres communes, un regroupement avec une autre commune est parfois effectué au printemps quand les quantités de biodéchets à collecter peuvent être plus importantes. Un camion et demi est alors nécessaire pour réaliser la tournée.

- La plupart des communes contactées collectent les biodéchets séparément en porte-à-porte et par apport volontaire à la déchèterie.
- 29 communes collectent les biodéchets ménagers crus, cuits et de jardin.
- Les biodéchets de 30 communes sont transportés une fois par semaine dans les installations de méthanisation industrielles ou de compostage.

## 3.2. Qualité des biodéchets collectés

La qualité des biodéchets collectés a été évaluée par les acteurs (cf. chapitre 2) avant, après et quelques années après l'introduction de la taxe causale au moyen de l'échelle suivante : **1** Insatisfaisante, **2** Plus ou moins satisfaisante, **3** Satisfaisante, **4** Bonne et **5** Excellente. Les observations des acteurs ont également été relevées.

Le présent chapitre présente l'analyse des données.

- Matières indésirables souillant les biodéchets collectés

En analysant les observations des acteurs œuvrant pour la collecte, le transport et la valorisation des biodéchets, il a été relevé, pour 11 communes, que des plastiques souillent les biodéchets collectés séparément.

On notera aussi que deux communes, celles de Bussigny et de Lutry, ont mentionné que, dans les containers pour biodéchets, ils retrouvent non seulement des sacs plastiques, mais aussi des aliments emballés et des ordures ménagères.

Reymond Frères SA, Henry Transports SA, OPEO SA, SRS Swiss Recycling Services SA, Transvoirie SA ont fait état, lors des entretiens, de livraisons de biodéchets principalement souillées par des plastiques, notamment des sacs.

Quant aux 4 sites de traitement des biodéchets, leurs remarques sont les suivantes :

- Axpo Kompogas : présence constante de sacs plastiques dans les biodéchets livrés. Le refus du criblage incinéré représente 7%.
- Ecorecyclage SA : les livraisons de biodéchets sont principalement souillées par des plastiques ; ils représentent 8% du tonnage entrant
- La Coulette : biodéchets souillés par des ordures ménagères et des plastiques ; plaintes répétées auprès des communes de Lausanne et de Pully. Les tournées de ramassage des biodéchets de la commune de Lausanne ne sont plus acceptées depuis fin mars.
- SATOM SA : les collectes non surveillées ne permettent pas de garantir une qualité satisfaisante et des tarifs différenciés sont institués pour sanctionner les livraisons non conformes. Les indésirables et les refus de criblage représentent 18 % du tonnage entrant.

Les entretiens menés avec les différents acteurs montrent que les biodéchets collectés sont souillés principalement par des plastiques. Ceux-ci se ne dégradent pas pendant le compostage ou la méthanisation. A la sortie de ces deux procédés, ces indésirables ressortent tels quels et souillent le compost ou le digestat destinés à l'épandage sur les sols.



**Figure 9 : Contenu du container non souillé à gauche et souillé par des plastiques, dont des sacs plastiques, à droite.**

- Influence de l'introduction de la taxe causale

La qualité des biodéchets ménagers collectés, avant et après l'introduction de la taxe causale, a été évaluée par les acteurs. Elle a été estimée uniquement lorsque qu'un système de collecte, outre la déchèterie, était mis en place avant l'introduction de la taxe causale.

Pour les communes de Vevey et de Morges, dotées d'écopoints, la qualité des biodéchets collectés s'est dégradée suite à l'introduction de la taxe causale. Au contraire aucune dégradation de la qualité n'a été observée pour les communes d'Ollon, de Pully et de Bourg-en-Lavaux.

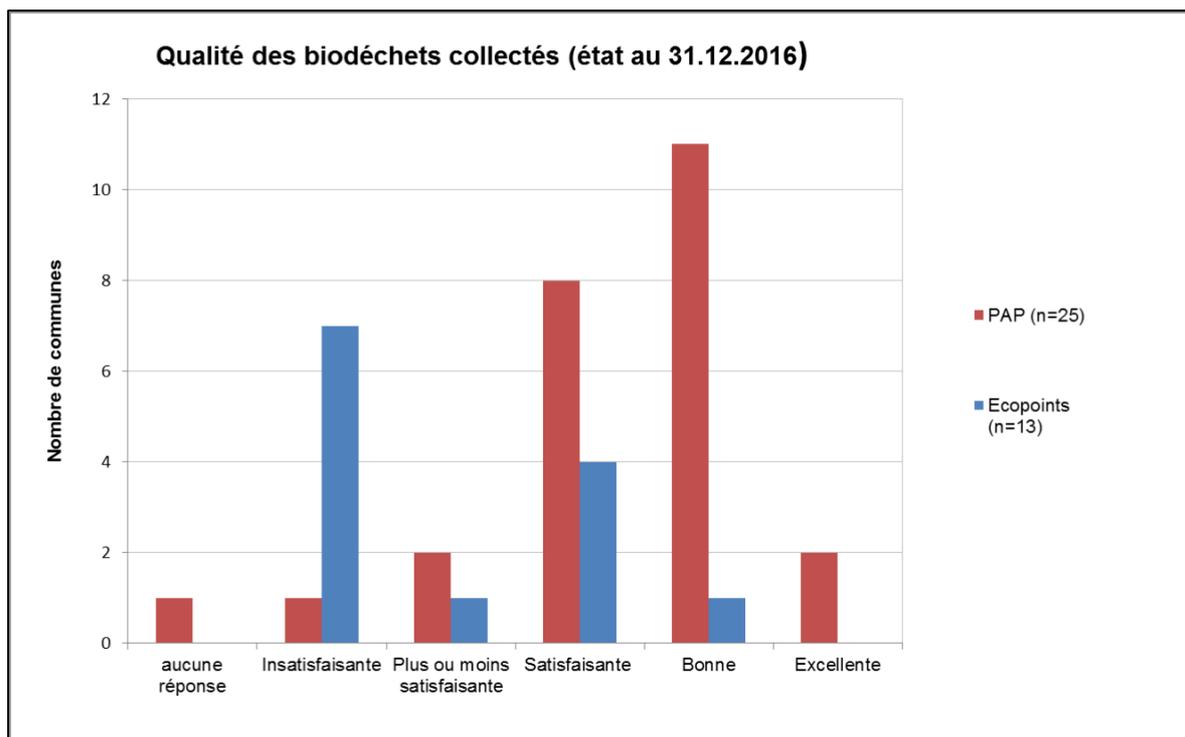
Dans 6 communes proposant un service de collecte en porte-à-porte (Morges, la Tour-de-Peilz, Avenches, Grandson, Orbe et Bourg-en-Lavaux), l'introduction de la taxe causale n'a pas eu d'influence sur la qualité. Ce n'est pas le cas pour les communes de Renens, de Lausanne, de Pully et d'Yverdon dont la qualité a diminué, bien que pourvues du même mode de ramassage.

La dégradation de la qualité des biodéchets collectés de certaines communes pourrait être expliquée par l'augmentation du nombre d'utilisateurs du service proposé et donc du nombre de personnes ne suivant pas ou ne connaissant pas les « bonnes pratiques de tri ». Avant l'introduction de la taxe causale, les personnes déposant leurs biodéchets dans les containers accomplissaient ce geste par volonté personnelle et non pas par obligation financière.

Par conséquent l'impact de l'introduction de la taxe causale sur la qualité des biodéchets collectés est variable d'une commune à une autre.

- Influence du mode de collecte

Sur la base des données rassemblées, la qualité des biodéchets collectés par mode de ramassage a été analysée pour la période « quelques années après l'introduction du système de taxation ». Le graphique suivant présente les résultats obtenus.



**Figure 10 : Qualité des biodéchets collectés en porte-à-porte (n=25) ou par apport volontaire dans des écopoints (n=13)**

Comme le montre le graphique précédent 84% des communes (n=21) proposant un ramassage en porte-à-porte indiquent une qualité des biodéchets collectés allant de satisfaisante à excellente. Avec le même mode de collecte la qualité des biodéchets collectés dans les communes d'Epalinges et de Pully a été évaluée plus ou moins satisfaisante. Quant à la commune de Lausanne elle a été appréciée comme insatisfaisante.

D'après le même graphique, 46% des communes proposant la collecte dans des écopoints ont une qualité des biodéchets collectés satisfaisante à bonne. Aucune commune n'obtient une qualité excellente, 7 communes (Morges, Lutry, Pully, Nyon, Ollon, Lavigny et Vevey) ont mentionné une qualité insatisfaisante et 1 commune (Yvonand) plus ou moins satisfaisante avec ce mode de collecte.

En outre, d'après les observations réunies, des éléments importants en matière de retour d'expériences des communes peuvent être mis en évidence en ce qui concerne la qualité des biodéchets ramassés dans les écopoints. La commune de Chavornay proposait aux habitants de déposer leurs biodéchets dans des écopoints de 2013 à 2015 ; la qualité des biodéchets était alors médiocre puisque 80% des biodéchets étaient souillés et devaient être incinérés. La commune d'Aigle a abandonné, en 2000, son système de collecte en écopoints pour cause de nuisances (odeurs, jus et rats). A ce jour les communes de Lutry et d'Ollon dotées d'écopoints collectent des biodéchets dont le 67% et le 75-80% des tonnages ramassés sont incinérés, respectivement. Les communes de Lutry et de Pully réfléchissent à abandonner ce mode de collecte car la qualité des biodéchets ramassés est insuffisante. Ainsi la qualité des biodéchets collectés en porte-à-porte est plus satisfaisante qu'en écopoints et ce mode de collecte est donc à privilégier.

Néanmoins la collecte par apport volontaire dans des écopoints peut, sous certaines conditions, être satisfaisante d'un point de vue qualitatif. Apples (1'400 habitants) et Lavigny (1'000 habitants), deux communes en zone rurale, collectent les biodéchets dans des

écopoints. La première possède des containers avec un pictogramme indiquant le type de déchet accepté et fermés électroniquement et accessibles uniquement au moyen d'une carte magnétique. La deuxième dispose de containers sans pictogrammes et non fermés. Dans les deux cas les containers se situent à côté des containers à ordures ménagères. La qualité des biodéchets collectés par la commune d'Apples est bonne, aux dires de l'installation de méthanisation, alors que celle de Lavigny est insatisfaisante. Des écopoints, dont l'accès est contrôlé et réservé aux usagers, présente de meilleurs résultats en terme de qualité.

En conséquence les modes de collecte en porte-à-porte ou par apport volontaire dans des écopoints contrôlés sont à privilégier d'un point de vue qualitatif.

- Influence de la zone d'apport

Pour 14 communes dont la qualité des biodéchets collectés a été évaluée, des précisions ont été mentionnées par zone d'apport : zones à basse et à haute densité de population. La première est caractérisée par une part plus importante de maisons individuelles par rapport à la part d'immeubles locatifs et la deuxième, l'inverse.

Pour 13 d'entre elles (Bussigny, Chavannes près Renens, Crissier, Morges, Prilly, Renens, Epalinges, Lausanne, Le Mont-sur-Lausanne, Yverdon, Yvonand, Chavornay et Gland) il a été observé que la qualité des biodéchets collectés provenant des zones à basse densité de population est meilleure que celle issue des zones à haute densité de population. La commune de Pully, quant à elle, n'a pas observé de différence due à la zone d'apport.

La différence de qualité entre ces deux types de zones d'apport pourrait être expliquée par la facilité ou non d'identifier le propriétaire du container. Dans les zones à basse densité de population, le container appartient à un ménage. En cas d'incivilité, dépôt de matières indésirables dans le container par un usager, le responsable est le ménage propriétaire du container. L'identification, une adresse ou le numéro de série, est aisée. Au contraire, dans les zones à haute densité de population, le container pour biodéchets est utilisé par plusieurs ménages. L'identification du ménage ou des ménages qui a jeté des plastiques ou des matières indésirables dans le container est laborieuse, n'est pas directe et dépend de l'implication de la gérance et du concierge à qui on communique le manque de qualité. Si l'information par la gérance ou le concierge n'est pas relayée aux résidents ceux-ci ne savent peut-être pas qu'ils trient mal ou alors ils n'ont aucune pression de changer leurs habitudes, ni financière ni à se plier aux normes. En outre certaines gérances et certains propriétaires d'immeubles renoncent aux services d'un concierge au profit d'une externalisation des services d'entretien ce qui réduit l'échange humain et la communication des informations entre le concierge et les résidents. Ainsi l'identification directe du responsable ou la communication des erreurs de tri au responsable est plus difficile dans les zones à haute densité de population.

- Influence de l'utilisateur sur la qualité des biodéchets collectés

L'utilisateur au moment du tri a une influence sur la qualité des biodéchets collectés. Une étude sociologique permettrait d'apporter des éléments sur le comportement vis-à-vis du tri des déchets, d'examiner quels facteurs humains ont une influence notable sur le tri et de décrire les mécanismes de manière détaillée. Néanmoins quelques facteurs influençant le comportement de l'utilisateur peuvent être ressortis des observations des acteurs. Ce sont la langue, la culture, la bonne volonté de l'utilisateur, l'éducation, le mouvement de personnes (déménagements), les aspects financiers, le degré de responsabilité du citoyen, etc.

- Influence de la commune et de l'installation de traitement

D'après les observations relevées lors des entretiens les acteurs de la filière peuvent avoir une influence sur la qualité des biodéchets collectés. D'après SRS Swiss Recycling Services SA la qualité plus ou moins satisfaisante des biodéchets collectés sur la commune de Vevey peut, en partie, être influencée par des changements au niveau des chefs de service et des directives divergentes communiquées aux citoyens. Selon OPEO SA un manque de suivi des non-conformités de la commune pourrait avoir un impact sur la qualité des biodéchets de la commune de Pully. Quant à Transvoirie, elle évoque le fait que certaines communes demandent au transporteur de collecter, malgré une qualité insatisfaisante, les biodéchets en argumentant que l'exutoire les accepte. Ainsi un contrôle et un suivi de la part de la commune et de l'installation de traitement sont nécessaires afin d'améliorer la qualité des biodéchets.

- Les **plastiques** sont la principale source de contamination des collectes de biodéchets par les usagers au moment du tri.
- L'impact de l'introduction de la taxe causale sur la qualité des biodéchets collectés est variable d'une commune à une autre.
- Les **modes de collecte en porte-à-porte ou par apport volontaire dans des écopoints contrôlés** sont à privilégier d'un point de vue qualitatif.
- Dans les zones à haute densité de population la qualité des biodéchets collectés est moins satisfaisante. Ceci pourrait être expliqué par la difficulté d'identifier directement le responsable et de l'informer de ses erreurs de tri.
- La qualité des biodéchets collectés repose sur un contrôle impliquant chacun des acteurs de la filière : l'usager au moment du tri, le ripeur au moment de la collecte, les employés communaux lors du suivi des non-conformités et de la sensibilisation des usagers ainsi que de l'exploitant de l'installation de traitement à la réception des apports.

### 3.3. Mesures prises pour améliorer la qualité des biodéchets collectés

Les acteurs de la filière mettent en place des actions de communication, des mesures logistiques ou techniques pour améliorer la qualité des biodéchets collectés. Les chapitres suivants les synthétisent et les analyses.

#### 3.3.1. Information

La plupart des communes élabore un **document officiel pour informer les habitants de l'organisation de la collecte des déchets dont les biodéchets**. Ce document se présente sous la forme d'un calendrier, d'un abécédaire du tri, d'un mémento, etc. En analysant les différents exemples, on peut mettre en évidence qu'un document sur le tri des biodéchets devrait au moins inclure :

- Une information claire, précise et à jour de l'organisation de la collecte des biodéchets et la définition explicite des biodéchets acceptés
- Une mention ou une illustration indiquant qu'uniquement les sacs compostables normés EN13432 sont acceptés. La terminologie « sac biodégradable » ne doit pas remplacer le terme « sac compostable ». Pour rappel seuls les sacs compostables se dégradent lors du compostage ou de la méthanisation.

En outre on privilégiera la diffusion d'un seul document comportant toutes les informations nécessaires. L'élaboration d'un tel document officiel peut être envisagée en collaborant avec d'autres communes. Le calendrier Recyclo info-tri est un bon exemple d'une collaboration intercommunale (Renens, Bussigny, Crissier, Chavannes près Renens, Ecublens, Echallens et Prilly). Celle-ci permet de diminuer les coûts pour les travaux de conception et de production, d'harmoniser l'information communiquée et de prendre en compte la mobilité croissante des citoyens dans les zones urbaines.



Figure 11 : Calendrier des déchets, nommé RECYCLO info-tri, élaboré et utilisé par les communes de l'ouest lausannois.

Afin d'annoncer des informations sur un thème précis (problème de qualité, sacs compostables, etc.) certaines communes publient un encadré dans le **journal communal**. L'efficacité de ces encadrés est difficilement mesurable.

Une **campagne de sensibilisation à propos de la qualité de la collecte séparée des biodéchets** a été initiée par Eco recyclage SA, Axpo Kompogas, la Coulette et SATOM et a été menée, en 2014, par COSEDEC. Le canton de Vaud et les compostières ont également été intégrés à la démarche. Une plaquette et un autocollant mentionnant, en plusieurs langues, le type de sac (sac compostable normé EN13432) accepté dans le tri des biodéchets ont été élaborés et diffusés aux communes vaudoises. 100'000 plaquettes ont été envoyées gratuitement. Les autocollants étaient payants. A ce jour, COSEDEC possède un stock de plaquettes et en envoie sur demande aux communes. Une telle campagne associe les acteurs de la filière, diffuse un message clair aux citoyens et permet de partager les coûts financiers entre les acteurs. Il est cependant essentiel de s'assurer que les communes la diffusent et de la reconduire régulièrement sur le long terme.



Figure 12 : Campagne de sensibilisation "Comment gérer nos biodéchets compostables ?" assurée par COSEDEC.

Des **fiches informatives** sur le tri des biodéchets en français ou dans d'autres langues, les biodéchets acceptés et leur valorisation ont été élaborées par les acteurs de la filière dont STRID, Eco recyclage SA et la commune de Renens. De bonne qualité, claires, précises et illustrées, ces fiches sont transmises pour information ou en cas de problèmes liés à la qualité aux citoyens, aux gérances ou aux concierges. Certaines fiches sont reprises par plusieurs communes et permettent de diffuser un message commun.

Une **communication spécifique à l'intention des gérances, des concierges et des locataires des immeubles** est développée par les communes de Renens, Yverdon, Montreux et Chavornay. Ceci permet de répondre à des problèmes au cas par cas et sur mesure. Il est essentiel de s'assurer que les responsables communaux communiquent des informations claires et précises.

Au point de collecte l'**affichage des biodéchets acceptés** est essentiel que ce soit sous forme d'étiquette apposée sur le container ou d'un panneau d'affichage. Cette mesure est indispensable mais n'est pas réalisée dans toutes communes.

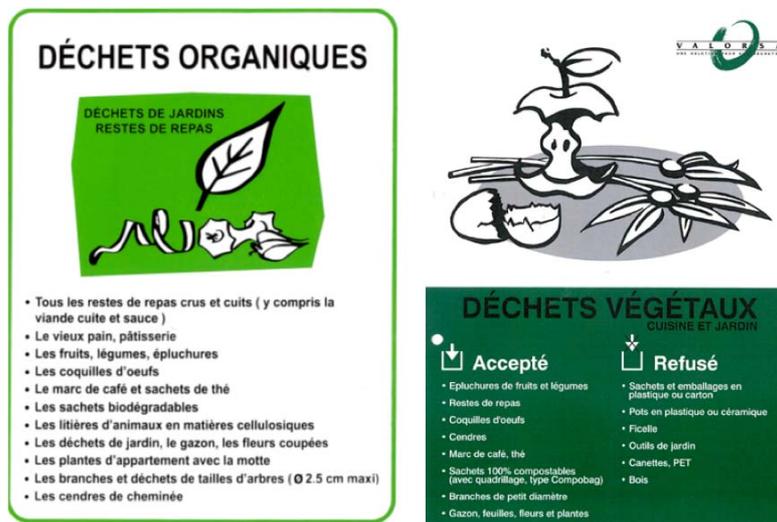


Figure 13 : Exemples d'étiquettes avec biodéchets acceptés : à gauche mis à disposition par la commune de Morges, à droite par VALORSA.

La **communication aux nouveaux habitants** lors d'une cérémonie d'accueil, au contrôle des habitants ou lors d'une visite des infrastructures communales permet de sensibiliser les citoyens et de répondre à leurs questions. Elle nécessite une information claire et précise.

Des communes évaluent positivement la résolution au cas par cas des problèmes liés à la qualité en **communiquant directement avec les habitants**, par téléphone, ou en leur rendant visite.

Toujours au sujet de la problématique qualitative des communes organisent et animent des **stands d'information sur la place publique**. Cette mesure permet d'avoir un contact direct avec les citoyens. Toutefois certaines d'entre elles ont observé un manque d'intérêt du public ou une visite du stand uniquement par un public de convaincus.

La commune de Renens a mis en œuvre **une communication au porte-à-porte**. Cette mesure a consisté en une visite de chômeurs formés au tri des déchets dans des immeubles ou des maisons pour lesquels des problèmes de qualité avaient été identifiés. Elle a duré six mois. Selon l'expérience de Renens il est important que les ambassadeurs rencontrant les citoyens soient également formés à la gestion des conflits. La commune de Renens souhaite reconduire cette action après avoir formé des volontaires sur le tri et la gestion des conflits.

Une **communication auprès des commerces ou des commerçants** du marché de fruits et légumes a été expérimentée par des communes. La commune de Chavornay a visité des magasins pour leur expliquer que les sacs distribués n'étaient pas compostables. Depuis, ils n'ont pas changé de sacs mais ils informent au moyen d'une affiche qu'ils ne doivent pas être utilisés pour le compost. A Renens, la commune a distribué 20'000 sacs compostables gratuitement aux commerçants du marché de fruits et légumes pour vendre leurs articles. Certains marchands les ont utilisés. D'autres ne sont pas venus les chercher à la commune malgré qu'ils soient gratuits.

D'autres mesures sont ou ont été mises en œuvre par des communes telles que : visite de centres de valorisation de biodéchets, distribution de kit de sacs compostables et de bacs de

collecte d'appartement (gratuit ou non), mise à disposition de compost ou encore création de compost de quartier. Toutes ces actions sont des vecteurs contribuant à informer et à sensibiliser les usagers au tri ainsi qu'à la problématique de la qualité des biodéchets. Elles n'engendrent pas un investissement financier significatif et facilitent l'échange avec les usagers.

Par conséquent la communication auprès des citoyens doit être régulièrement renouvelée pour dynamiser la participation des usagers. La communication peut s'appuyer sur différents supports : presse, internet, affichage, etc. mais une rencontre directement avec les usagers est également un moyen de communication important. De l'état des lieux et de l'évaluation des actions de communication précédentes, les points suivants peuvent être mis en évidence :

- Diffuser une information claire, précise et si possible harmonisée à tous les niveaux
- Inciter, à défaut de pouvoir les contraindre, les commerces à proposer des sacs compostables
- Développer la communication au moyen de contacts directs avec les citoyens
- Utiliser des vecteurs simples et éprouvés pour faciliter la communication
- Désigner clairement les biodéchets acceptés sur les containers

### 3.3.2. Mesures logistiques et techniques concernant la collecte

Les acteurs jouant un rôle pour la réalisation de ces mesures sont la commune et le transporteur.

9 communes et celles du Nord vaudois utilisant la prestation proposée par STRID (collecte et transport par Transvoirie SA) demandent aux transporteurs de **contrôler la qualité des biodéchets avant de les ramasser et d'apposer un avis de non-conformité sur les containers** si la qualité est mauvaise. Les avis de non-conformité sont communiqués par le chauffeur, au responsable de l'agence de transport puis à la commune ou au périmètre. Un échange a ensuite lieu entre la commune ou parfois le transporteur et le propriétaire du container, le concierge ou encore la gérance afin de discuter du problème. Les communes de Renens, de Montreux et de Villeneuve facturent les containers non conformes et déclassés en cas de récidive. Des courriers d'avertissement sont parfois envoyés par certaines communes (Gland, Pully, Epalinges, Avenches et Renens). Cette mesure responsabilise le propriétaire du container, le transporteur et la commune. Elle professionnalise le personnel communal devant communiquer des informations claires et sensibiliser le propriétaire du container. Elle privilégie une communication directe avec les citoyens et permet d'améliorer la qualité des biodéchets à la source. Cette mesure nécessite un suivi systématique des non-conformités par les communes, quotidiennement et sur le long terme. Néanmoins cette mesure ne permet de contrôler la qualité des biodéchets que sur la partie visible du contenu du container. Les matières indésirables déposées au fond du container ne sont pas identifiables lors de ce simple contrôle.

The figure displays three forms related to waste collection non-compliance:

- Morges Form:** Includes the logo for Morges (Ville de Morges) and a table with columns OM, DO, PC, VE. It contains the text: "Vos déchets n'ont pas pu être collectés pour la ou les raison(s) suivante(s) :". Below this are radio button options: "Contenu non conforme", "Conteneur défectueux", and "Récipient inadapté".
- STRID Form:** Features the STRID logo (Gestion des déchets pour le Nord Vaudois) and a table with columns OM, DV. It contains the text: "AVIS DE NON-CONFORMITÉ" and "Vos déchets n'ont pas été collectés pour les raisons suivantes:". Below this are radio button options: "Récipient inadapté", "Contenu non conforme", "Volume trop important", "Container insalubre / à nettoyer", and "Container défectueux / à réparer".
- Renens Sign:** A yellow sign with the Renens logo, the text "Date du constat : \_\_\_\_\_", and a large red box containing "TRI DES DECHETS NON CONFORME". At the bottom, it reads "Centre Technique Communal- Info-déchets Tél. 021 / 632 74 02".

Figure 14 : Avis de non-conformité apposé sur les containers en cas de mauvaise qualité du contenu du container pour biodéchets

La commune de Chavornay **refuse de transporter les biodéchets souillés** de 10 immeubles à l'installation de méthanisation. Ils sont incinérés et la facture est envoyée à la gérance. Cette solution permet de ne pas souiller le reste de la tournée de biodéchets, mais elle ne respecte pas les prescriptions légales qui exigent de collecter séparément ce type de déchet afin d'assurer sa valorisation sous forme de matière ou d'énergie. C'est une solution à court terme à mettre en œuvre uniquement quand aucune autre solution ne permet d'aboutir à une situation satisfaisante.

Un autre moyen logistique mis en œuvre par 4 communes (Orbe, Grandson, Vevey et Le Chenit) est **le contrôle visuel par le personnel communal**. Pour la commune de Vevey, les écopoints sont ponctuellement surveillés par un employé communal. D'après la commune cette mesure est inefficace car le dépôt de biodéchets peut avoir lieu en l'absence du personnel. Pour les communes d'Orbe, de Grandson et du Chenit, un ou des employés communaux accompagnent l'équipe de collecte. Grâce à cette mesure les ouvriers communaux prennent conscience de la problématique.

Une solution alternative à la mesure précédente est **la formation des ripeurs**. A Yverdon, le personnel de chargement a été formé pour reconnaître les sacs compostables. Il est en effet important que tous les acteurs sachent quels sacs sont acceptés dans les containers.

Une autre mesure logistique destinée à réduire la présence d'indésirables est **la localisation** des écopoints et des containers de la collecte en porte-à-porte. A Yvonand et à Grandson, il a été privilégié de disposer les écopoints à la vue de tous. D'après l'expérience d'Yvonand cette mesure permet de limiter les problèmes d'incivilités, principalement dans les zones rurales. Les habitants se sentent surveillés par les voisins et ils ressentent une pression à se plier aux directives. Quant aux communes de Gland et d'Ecublens, elles proposent aux concierges des immeubles de déplacer le container des biodéchets suite à des incivilités. Il est préférable que le container soit facilement accessible pour les locataires des immeubles, mais difficile d'accès pour les passants. L'influence d'une telle mesure est difficilement mesurable.

La commune de Nyon a placé des **poubelles à côté des écopoints pour déposer les sacs plastiques** utilisés pour le transport des biodéchets. Cette mesure a eu peu d'influence.

Quant aux communes de Chavornay, Bussigny et Renens, elles proposent, sur certains immeubles à problèmes, de **fermer les containers à clé**. A Yverdon, ce sont uniquement les containers du centre-ville qui sont ainsi fermés. Cette mesure restreint l'accès aux locataires et peut limiter les incivilités dues aux passants. Elle doit être accompagnée d'une information et d'une sensibilisation des usagers.

De l'état des lieux et de l'évaluation des mesures susmentionnées, les éléments suivants peuvent être mis en évidence :

- Signaler et suivre des cas de non-conformité
- Contrôler l'accessibilité des containers

### 3.3.3. Mesures logistiques et techniques concernant le traitement

Afin d'inciter financièrement les fournisseurs des biodéchets, SATOM SA met en oeuvre une **tarification différenciée des livraisons en fonction de leurs qualités**. A l'entrée du site la livraison est pesée et enregistrée dans un système informatique. Elle est ensuite déversée sur une place et contrôlée visuellement par le machiniste. Si elle est souillée, le machiniste la décline et transmet l'information au système. Un tarif de CHF 64.- HT est appliqué s'ils sont propres alors que le prix grimpe à CHF 150.- HT s'ils contiennent des matières indésirables. Cette mesure permet d'identifier, d'avoir un suivi et de faire pression quotidiennement sur les communes. Celles-ci sont incitées à prendre des mesures en amont pour fournir des biodéchets de meilleure qualité.

A La Coulette les livraisons de la commune de Lausanne étaient **réceptionnées dans un casier distinct afin de les traiter séparément**. Le prétraitement des biodéchets de la commune de Lausanne consistaient en un broyage, un compostage (2 mois) et un criblage grossier pour extraire les matières indésirables. D'après La Coulette, cette mesure était plus ou moins satisfaisante. Elle a permis de diminuer la quantité de matières indésirables en amont du compostage, mais elle demande une manutention importante, allonge de manière conséquente le temps de traitement et est moyennement efficace.

Un **contrôle visuel des livraisons** déversées sur une place ou dans une fosse par le machiniste permet d'apprécier la qualité. En cas de problème de qualité la commune devrait en être informée et un dialogue devrait être engagé pour améliorer la situation.

Au niveau des mesures techniques destinées à réduire la présence d'indésirables un **prétraitement avec broyage et criblage** est mis en place par SATOM SA, Ecorecyclage SA et est en projet chez Axpo Kompogas. Cette mesure est considéré comme satisfaisante par les installations utilisant de tels équipements. A noter qu'elle n'extrait que la partie grossière des indésirables.

Après traitement des matières entrantes, **le criblage du produit sortant (compost ou digestat)** contribue encore à améliorer la qualité du produit final. D'après Axpo Kompogas l'extraction des matières indésirables n'est pas assez fine et le compost contient encore des plastiques.

Ecorecyclage SA a mis en place une mesure complémentaire à la précédente. Elle consiste à acheminer le refus de criblage (granulométrie de plus > 15 mm) vers un **système aéraulique** pour augmenter la part de produit final valorisé. Les plastiques durs sont difficilement aspirés et une part de matières indésirables reste dans le produit. Afin d'améliorer la qualité du compost Ecorecyclage SA projette d'investir dans un système de tri optique permettant de trier le compost d'une granulométrie de 0-15 mm. Il réduira la part à incinérer et augmentera la part de compost de qualité.

Les installations de méthanisation et de compostage ont ainsi un rôle à jouer en mettant en place des mesures logistiques et en s'équipant de dispositifs techniques permettant d'extraire efficacement les indésirables. Malheureusement ces systèmes ne sont pas parfaits et laissent encore des matières indésirables dans le compost.

Pour garantir une haute qualité du compost et de pérenniser les débouchés dans l'agriculture, il est important que l'installation refuse de traiter des biodéchets d'une qualité insatisfaisante ou augmente les taxes de traitement pour sensibiliser financièrement les communes.

- Equiper les sites de traitement d'outils techniques pour éliminer les indésirables
- Instaurer des tarifs incitatifs pour des biodéchets de qualité

## 4. RECOMMANDATIONS

---

Des recommandations aux différents acteurs de la filière, d'après l'état des lieux et l'évaluation réalisée au chapitre 3, sont listées ci-après :

- **Tous les acteurs (y compris le Canton) (E) :**
  - E.1 Inciter les commerces à proposer des sacs compostables
  - E.2 Harmoniser la communication
  - E.3 Sensibiliser régulièrement dans les écoles
  
- **Périmètres (P) :**
  - P.1 Structurer tous les périmètres
  - P.2 Fixer des objectifs « biodéchets aux périmètres
  - P.3 Elaborer des outils communs pour maximiser la collecte des biodéchets
  - P.4 Mettre en place un réseau d'ambassadeurs du tri
  - P.5 Unifier les marchés publics de collecte des biodéchets
  
- **Installations (I):**
  - I.1 Equiper d'outils techniques pour éliminer les indésirables
  - I.2 Instaurer des tarifs incitatifs pour des biodéchets en quantité et en qualité
  - I.3 Concrétiser une unité de méthanisation en région lausannoise
  
- **Transporteurs (T):**
  - T.1 Proposer des prestations incluant contrôles et conseils logistiques
  
- **Communes (C):**
  - C.1 Une collecte en porte-à-porte plutôt que des écopoints en zone urbaine
  - C.2 Contrôler l'accessibilité des écopoints
  - C.3 Distribuer des récipients et sacs compostables pour les citoyens
  - C.4 Solutions pratiques pour les gérances
  - C.5 Signaler et suivre des cas de non-conformité
  - C.6 Désigner clairement les biodéchets acceptés sur les containers

Chaque recommandation d'ordre communicationnel, logistique et/ou technique fait l'objet d'une fiche de bonnes pratiques présentée en Annexe 1. Ces fiches de bonnes pratiques ont pour but d'aider les acteurs de la filière à mettre en œuvre les mesures pour améliorer la qualité des biodéchets collectés. Elles mentionnent les acteurs en charge de la mesure et ceux concernés par sa mise en œuvre et elles comprennent une description et les effets attendus de celles-ci. Il est également fait état d'exemples de bonnes pratiques mises en place par les acteurs rencontrés et ailleurs.

## 5. CONCLUSIONS

---

La gestion des biodéchets ménagers implique, dans le Canton de Vaud, l'intervention de quatre catégories d'acteurs qui sont les communes, les périmètres de gestion des déchets, les transporteurs assurant leur collecte et leur acheminement vers les sites de traitement et enfin les installations de traitement biologique, par compostage et méthanisation.

L'atteinte d'objectifs élevés en termes de quantités de biodéchets récupérés et valorisés et de qualité du compost produit nécessite un engagement fort et coordonné de ces différents acteurs ce qui peut s'avérer difficile à réaliser dans la mesure où les intérêts des uns et des autres ne sont pas toujours convergents : les communes cherchant à satisfaire à moindre coût aux prescriptions légales alors que les prestataires privés aspirent à garantir une juste rémunération de prestations parfois multiples et complexes.

Les biodéchets non récupérés constituent la fraction la plus importante de la poubelle des Vaudois et des Suisses mais l'hétérogénéité de sa composition et sa rapide dégradation, qui génère des nuisances dès sa récupération au niveau des ménages, en compliquent et en renchérissent la récupération et la valorisation sous forme de biogaz et de compost.

L'état des lieux réalisé par enquêtes auprès des quatre catégories d'acteurs précitées a permis de mettre en évidence un certain nombre de points à améliorer afin que le Canton de Vaud puisse poursuivre et concrétiser ses objectifs en matière de recyclage des déchets et de mobilisation des biodéchets comme ressource pour la production d'énergies renouvelables ; ils sont brièvement résumés ci-après :

- **Une infrastructure de traitement complétée.** Avec une capacité technique de l'ordre de 60 à 70'000 tonnes de matière fraîche annuelles les trois digesteurs des usines régionales de méthanisation de Lavigny, de Chavornay et de Villeneuve ne suffiront pas à absorber l'accroissement des quantités de biodéchets ménagers, mais aussi industriels et commerciaux. Sachant que, pour des raisons réglementaires et d'hygiène vétérinaire, les biodéchets ménagers ne pourront que de manière limitée être traités dans des installations de biogaz agricole la nécessité de construire une nouvelle installation de méthanisation en région lausannoise devient urgente. Le projet de la compostière La Coulette, à Belmont –sur-Lausanne, qui se situe à un niveau avancé de développement administratif et technique devrait être soutenu dans ce contexte.
- **Des prestations de qualité pour la collecte.** Les entreprises de transport assurant le ramassage des biodéchets et leur acheminement vers les usines de traitement sont en mesure d'apporter des services professionnels et compétents en matière d'optimisation des collectes et de contrôle de la qualité des matières livrées. Les appels d'offres des communes et des groupements de communes, ou encore des périmètres, pour ces prestations doivent intégrer ces critères, et non seulement le prix, lors de l'évaluation des propositions.
- **Des structures fortes et compétentes pour conseiller et assister les communes.** De fortes disparités existent entre les régions du Canton dans les secteurs de la coordination, d'une gestion optimisée et de la communication dans le domaine des déchets, en général, et des biodéchets, en particulier. Il s'agit dès lors de faire en sorte que les modèles développés et proposés aux communes par STRID, SADEC et

VALORSA soient également appliqués à l'ensemble des périmètres existants ou à structurer.

- **Une communication claire, uniforme et directe envers les citoyens.** Sur tous les supports d'information publiés par les communes des indications simples et illustrées doivent permettre d'identifier les biodéchets à trier et les outils à utiliser pour faciliter leur valorisation. Pour autant que l'infrastructure de traitement le permette la totalité des biodéchets (de jardin, de cuisine crus et cuits) doivent être récoltés. La désignation des biodéchets doit être uniformisée ; les couleurs des containers et les pictogrammes utilisés devraient tendre à être les mêmes sur l'ensemble du Canton. Des ambassadeurs du tri devraient être formés afin d'intervenir directement et dans chaque commune auprès des citoyens mal informés ou récalcitrants au sujet des « bons gestes » pour une gestion écologique et économique des déchets.
- **Une prestation de collecte des biodéchets** disponible dans l'ensemble des communes vaudoises et permettant d'augmenter le taux de captage des biodéchets encore jetés dans les ordures ménagères incinérables. L'infrastructure mise en place devra permettre d'étendre aux déchets de cuisine crus et cuits la collecte déjà en place pour les déchets de jardins, sans nuire à la qualité des matières ainsi récupérées.

Ces points d'amélioration et les recommandations traduites sous la forme de fiches de bonnes pratiques résultent de l'analyse des enquêtes menées auprès des différents acteurs de la chaîne de gestion des biodéchets. Afin qu'ils contribuent à mieux et plus récupérer ce gisement méthanisable elles doivent être mises en œuvre de façon coordonnée et concertée.

## ANNEXE 1 FICHES DE BONNES PRATIQUES

### **Tous les acteurs (y compris le Canton) (E) :**

- E.1 Inciter les commerces à proposer des sacs compostables
- E.2 Harmoniser la communication
- E.3 Sensibiliser régulièrement dans les écoles

### **Périmètres (P) :**

- P.1 Structurer tous les périmètres
- P.2 Fixer des objectifs « biodéchets aux périmètres »
- P.3 Elaborer des outils communs pour maximiser la collecte des biodéchets
- P.4 Mettre en place un réseau d'ambassadeurs du tri
- P.5 Unifier les marchés publics de collecte des biodéchets

### **Installations (I):**

- I.1 Equiper d'outils techniques pour éliminer les indésirables
- I.2 Instaurer des tarifs incitatifs pour des biodéchets en quantité et en qualité
- I.3 Concrétiser une unité de méthanisation en région lausannoise

### **Transporteurs (T):**

- T.1 Proposer des prestations incluant contrôles et conseils logistiques

### **Communes (C):**

- C.1 Une collecte en porte-à-porte plutôt que des écopoints en zone urbaine
- C.2 Contrôler l'accessibilité des écopoints
- C.3 Distribuer des récipients et sacs compostables pour les citoyens
- C.4 Solutions pratiques pour les gérances
- C.5 Signaler et suivre des cas de non-conformité
- C.6 Désigner clairement les biodéchets acceptés sur les containers

## E.1 Inciter les commerces à proposer des sacs compostables

### Acteurs en charge de la mise en œuvre

Canton, communes, installations de traitement

### Autres acteurs concernés par la mise en œuvre

Grandes chaînes nationales de distribution, commerces du secteur alimentaire, associations professionnelles et de consommateurs, fabricants et distributeurs de sacs plastiques et de sacs compostables ; Confédération

### Description du contenu

Adresser aux distributeurs une mise en garde officielle insistant sur les conséquences des plastiques indésirables dans les composts et les répercussions économiques et écologiques.

Intervenir auprès des parlementaires fédéraux pour obtenir l'interdiction des bioplastiques non biodégradables.

Soutenir la communication des fabricants de sacs compostables auprès des commerces locaux. Soutenir une analyse comparative par une association de consommateurs ou un média (« Bon à savoir » ; « A bon entendeur »).

Imposer l'utilisation de sacs compostables pour la collecte de biodéchets dans les établissements (écoles, hôpitaux, administrations,...) dépendant du canton et des communes.

En cas de mise en œuvre d'une taxe sur la collecte des biodéchets y intégrer le coût d'une distribution gratuite de sacs compostables auprès des ménages.

Organiser une campagne de presse des exploitants d'installations stigmatisant les mauvaises pratiques de certains distributeurs et commerçants.

### Effets attendus

Les sacs servant à emballer les biodéchets jetés dans les poubelles vertes puis dans des containers seront plus souvent compostables car les risques de confusion seront réduits.

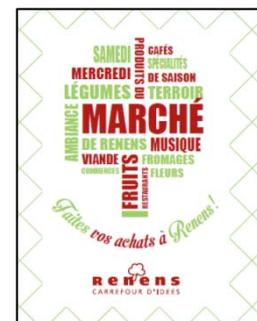
Réduction des charges d'élimination des biodéchets souillés.

### Retours d'expériences

Migros Vaud : introduction de sacs compostables payants aux caisses.

France : interdiction depuis juillet 2016 des sacs de caisse à usage unique, gratuits ou payants, d'une épaisseur supérieure à 50 microns.

Commune de Renens : distribution gratuite de sacs compostables aux marchands de fruits et légumes du marché.



Action de communication	Mesure logistique de collecte	Mesure technique de collecte	Mesure logistique de traitement	Mesure technique de traitement
X		X		

## E.2 Harmoniser la communication

### Acteur en charge de la mise en œuvre

Périmètres

### Autres acteurs concernés par la mise en œuvre

Communes, installations, transporteurs ; canton et Confédération ; fabricants et distributeurs de matériel de collecte

### Description du contenu

Unifier la communication en matière de définition des biodéchets, des pictogrammes et des couleurs utilisés pour leur collecte.  
Evaluer les différents supports et moyens de communication proposés par les périmètres et choisir les plus pertinents en vue d'une campagne cantonale sur la collecte des biodéchets



### Effets attendus

Clarification de l'information des citoyens au sujet de ce qui est valorisable.  
Réduction des risques de confusion pour les citoyens déménageant dans d'autres régions.

### Retours d'expériences

VALORSA : site web [www.valorsa.ch](http://www.valorsa.ch) et documents téléchargeables  
Commune d'Ollon : affichage biodéchets pour écopoints  
SATOM : site web [www.satomsa.ch](http://www.satomsa.ch) et documents téléchargeables  
COSEDEC : campagne de sensibilisation au niveau cantonal à propos de la qualité de la collecte séparée des biodéchets menée en 2014. Site web [www.cosedec.ch](http://www.cosedec.ch).  
Collaboration intercommunale : calendrier Recyclo info-tri.

Action de communication	Mesure logistique de collecte	Mesure technique de collecte	Mesure logistique de traitement	Mesure technique de traitement
X	x			

## E.3 Sensibiliser régulièrement dans les écoles

### Acteur en charge de la mise en œuvre

Canton, communes, périmètres

### Autres acteurs concernés par la mise en œuvre

Enseignants, écoles et associations professionnelles, Uni Lausanne, EPFL, COSEDEC, SATOM

### Description du contenu

Prévoir des séquences d'information adaptées à l'âge des élèves dans le cadre de la scolarité obligatoire, aux degrés primaire (premier et deuxième cycle), secondaire I (voies générale et pré-gymnasiale) et secondaire II (formations professionnelles et gymnasiales).

Proposer aux écoles professionnelles, à la HEIG-VD, à l'Université de Lausanne et à l'EPFL des campagnes d'information sur la question des biodéchets et du gaspillage alimentaire.

S'assurer que le contenu des différentes actions et campagnes mette l'accent qui convient sur les biodéchets.

### Effets attendus

Sensibilisation adaptée et répétée pour les différents niveaux de la formation scolaire et professionnelle.

### Retours d'expériences

COSEDEC : programme de sensibilisation pour la scolarité obligatoire.

SATOM : animation dans les classes des communes actionnaires.

Action de communication	Mesure logistique de collecte	Mesure technique de collecte	Mesure logistique de traitement	Mesure technique de traitement
X				

## P.1 Structurer tous les périmètres

### Acteur en charge de la mise en œuvre

Canton, périmètres

### Autres acteurs concernés par la mise en œuvre

Communes

### Description du contenu

Mettre en œuvre la mesure CC.1 du Plan de Gestion des Déchets (PGD-2016) concernant le renforcement de l'organisation régionale de façon à ce que le groupe des périmètres dont les prestations sont restreintes voire inexistantes (« périmètres organisés de manière plus souple ») rejoigne progressivement les périmètres solidement structurés (SADEC, STRID et VALORSA). La structure doit clairement distinguer l'organisation politique et la gouvernance opérationnelle. Accompagner la structuration du périmètre Lavaux-Oron. Proposer les modèles de prestations (information, logistique) déjà développés aux périmètres non structurés dès que ceux-ci le seront.

### Effets attendus

Assurer une organisation homogène sur le territoire vaudois qui sera plus efficace pour faire passer les messages utiles concernant les biodéchets.

### Retours d'expériences

VALORSA, SADEC et STRID



Action de communication	Mesure logistique de collecte	Mesure technique de collecte	Mesure logistique de traitement	Mesure technique de traitement
X	X		X	

## P.2 Fixer des objectifs « biodéchets aux périmètres »

### Acteur en charge de la mise en œuvre

Canton, périmètres

### Autres acteurs concernés par la mise en œuvre

Communes, installations de traitement, transporteurs

### Description du contenu

Analyser les performances qualitatives et quantitatives des périmètres et des communes exemplaires en termes de collecte de biodéchets et en extraire des valeurs-cibles à atteindre pour tous les périmètres en fonction des différentes typologies de communes (densité de population ; type d'habitat, etc).  
Suivre les résultats et communiquer pour créer une émulation.

### Effets attendus

Augmentation des quantités collectées et amélioration du taux global de recyclage.



### Retours d'expériences

Allemagne / Land Nordrhein-Westfalen : Leit- und Zielwerte zur getrennten Erfassung von bio- und Grünabfällen.

Action de communication	Mesure logistique de collecte	Mesure technique de collecte	Mesure logistique de traitement	Mesure technique de traitement
X	x	x		

## P.3 Elaborer des outils communs pour maximiser la collecte des biodéchets

### Acteur en charge de la mise en œuvre

Périmètres

### Autres acteurs concernés par la mise en œuvre

Communes, installations de traitement, transporteurs

### Description du contenu

Recenser et évaluer les différents moyens de communication et de logistique de collecte mis en œuvre pour capter les biodéchets.  
Définir des outils adaptés aux différents types d'habitats et de commune et permettant de collecter plus de biodéchets.

### Effets attendus

Grâce à une action uniforme et concertée mettre en place des systèmes adaptés aux différents types de communes et qui permettront d'augmenter les quantités de biodéchets collectés.



### Retours d'expériences

Canton de Genève : action « La p'tite poubelle verte » pour augmenter la collecte des biodéchets.

France : Ville de Paris, campagne de collecte des déchets alimentaires dans les 2<sup>e</sup> et 12<sup>e</sup> arrondissements.

Italie : Ville de Parme, collecte de déchets alimentaires.

Action de communication	Mesure logistique de collecte	Mesure technique de collecte	Mesure logistique de traitement	Mesure technique de traitement
X	x	x		x

## P.4 Mettre en place un réseau d'ambassadeurs du tri

### Acteur en charge de la mise en œuvre

Canton, périmètres

### Autres acteurs concernés par la mise en œuvre

Communes, installations de traitement, transporteurs

### Description du contenu

Au niveau de chaque périmètre mettre en place un réseau d'ambassadeurs de tri pouvant intervenir, à la demande des communes, lorsque des problèmes sont constatés sur le tri en général et sur les biodéchets en particulier. Leur mission consiste à établir un contact direct avec les citoyens qui habitent dans les zones problématiques afin de leur expliquer le bon geste à accomplir.

Cette action devra être préparée en assurant une formation des ambassadeurs du tri qui pourraient également être recrutés parmi les collaborateurs des entreprises de transport.

### Effets attendus

Amélioration de la qualité des différentes fractions collectées séparément et notamment des biodéchets grâce à cette action d'éducation et de sensibilisation.

### Retours d'expériences

Renens : ambassadeurs et ambassadrices du tri des déchets

France, Ademe : Formation pour les ambassadeurs du tri et de la prévention des déchets.

Action de communication	Mesure logistique de collecte	Mesure technique de collecte	Mesure logistique de traitement	Mesure technique de traitement
X				

## P.4 Unifier les marchés publics de collecte des biodéchets

### Acteur en charge de la mise en œuvre

Communes, périmètres

### Autres acteurs concernés par la mise en œuvre

Transporteurs

### Description du contenu

A l'intérieur de chaque périmètre de gestion fédérer les communes ou des groupements de communes (en cas de disparités géographiques ou démographiques ; p.ex. VALORSA) afin d'organiser une démarche commune et unique d'appel d'offres pour la prestation de collecte des biodéchets, entre autres. Prévoir dans le règlement de consultation des critères d'évaluation des offres relatifs aux mesures en faveur de la qualité et de l'optimisation des tournées. Prévoir également un système incitatif de tarification des levées (poids vs. Kilométrage).

### Effets attendus

Optimisation économique des coûts du ramassage des biodéchets et possible amélioration de la qualité et des quantités collectées.

### Retours d'expériences

STRID : appel d'offres en 2013, négociation des conditions et proposition aux communes d'une prestation complète (collecte + traitement).  
Montreux, Vevey, La Tour-de-Peilz : appel d'offres commun 2017.

Action de communication	Mesure logistique de collecte	Mesure technique de collecte	Mesure logistique de traitement	Mesure technique de traitement
	X			

## I.1 Equiper d'outils techniques pour éliminer les indésirables

### Acteur en charge de la mise en œuvre

Installations de traitement

### Autres acteurs concernés par la mise en œuvre

Cantons ; fournisseurs d'équipements ; constructeurs et bureaux d'ingénieurs.

### Description du contenu

Intégrer des systèmes de tri optique et/ou aéraulique et de criblage permettant de réduire ou d'éliminer les matières indésirables dans les biodéchets livrés et/ou dans les digestats et les composts produits sur les sites de méthanisation.



### Effets attendus

Réduction (éventuellement élimination) des matières indésirables et principalement des plastiques dans les composts.

### Retours d'expériences

Ecorecyclage SA : projet de mise en place d'une chaîne de tri optique et de criblage du compost.

Allemagne : Bundesgütegemeinschaft Kompost (BGK) ; les installations de traitement doivent intégrer la réception d'un taux de 5% d'indésirables dans les biodéchets.

Action de communication	Mesure logistique de collecte	Mesure technique de collecte	Mesure logistique de traitement	Mesure technique de traitement
				X

## I.2 Instaurer des tarifs incitatifs pour des biodéchets en quantité et en qualité

### Acteur en charge de la mise en œuvre

Installations de traitement

### Autres acteurs concernés par la mise en œuvre

Communes, périmètres, canton, transporteurs

### Description du contenu

Instituer une grille tarifaire pour le traitement des biodéchets traduisant une distinction entre déchets méthanisables et compostables et surtout entre livraisons « propres » et « souillées » sur la base de critères d'appréciation visuelle lors du déchargement.

Dans une étape suivante l'instauration de tarifs bonifiant les communes livrant le plus de biodéchets (ratio kg/habitant) pourrait être également envisagée.

### Effets attendus

Incitation économique en direction des communes et accessoirement des transporteurs afin que la qualité des livraisons soit améliorée

### Retours d'expériences

SATOM – Villeneuve : Liste de prix 2017 ; propre : 128.-CHF/t, souillé : 200 CHF/t.

Action de communication	Mesure logistique de collecte	Mesure technique de collecte	Mesure logistique de traitement	Mesure technique de traitement
X	X		X	

## I.3 Concrétiser une unité de méthanisation en région lausannoise

### Acteur en charge de la mise en œuvre

Canton, commune de Belmont s/Lausanne, La Coulette

### Autres acteurs concernés par la mise en œuvre

Communes des périmètres Lausanne, Broye et Oron-Lavaux ; partenaires du secteur énergétique.

Autres porteurs de projets alternatifs.

### Description du contenu

Accélérer les démarches administratives visant à l'approbation du PPA Coulette et faciliter celles relatives à la délivrance du permis de construire.

Redéfinir le projet en fonction des intentions et des moyens des porteurs du projet ; faciliter leur mise en relation avec d'éventuels partenaires.

Créer les conditions permettant de garantir les apports de biodéchets livrés par les communes.

Planifier, construire et mettre en service l'installation de méthanisation.

A défaut d'une réalisation du projet de La Coulette, identifier de nouveaux porteurs de projets et un site d'implantation puis engager les démarches administratives et techniques (durée probable : 5 à 10 ans).

### Effets attendus

Mise à disposition de l'infrastructure de traitement nécessaire pour la région lausannoise.



### Retours d'expériences

La technologie envisagée à La Coulette dispose de 4 références en Suisse alémanique, à Galmiz (FR), Baar (ZG), Spiez (BE) et Krauchthal (BE).

Action de communication	Mesure logistique de collecte	Mesure technique de collecte	Mesure logistique de traitement	Mesure technique de traitement
				X

## T.1 Proposer des prestations incluant contrôles et conseils logistiques

### Acteur en charge de la mise en œuvre

Transporteurs, périmètres

### Autres acteurs concernés par la mise en œuvre

Communes, canton

### Description du contenu

Inclure ou proposer en option des prestations de contrôle systématique des containers de biodéchets.

Offrir aux communes des services de conseils pour la planification et l'organisation des tournées.

Ces mesures pourraient être intégrées dans les cahiers des charges des marchés publics de collecte des biodéchets (voir fiche P.4).

### Effets attendus

Amélioration de la qualité des biodéchets ramassés et optimisation de la logistique de collecte grâce à une implication directe des transporteurs dans le processus.

### Retours d'expériences

AVJ : prise en charge des missions de conseils et de logistique pour les communes de la Vallée-de-Joux.

Transvoirie : Contrôle visuel de la qualité et utilisation des avis de non-conformité fournis par STRID.

Action de communication	Mesure logistique de collecte	Mesure technique de collecte	Mesure logistique de traitement	Mesure technique de traitement
	X			

## C.1 Une collecte en porte-à-porte plutôt que des écopoints en zone urbaine

### Acteur en charge de la mise en œuvre

Communes

### Autres acteurs concernés par la mise en œuvre

Périmètres, canton, transporteurs

### Description du contenu

A la place d'une collecte en écopoints qui a démontré sa faible efficacité en termes de quantités de biodéchets collectés et son impact négatif sur la qualité des gisements ramassés (système « offrant » une filière d'évacuation gratuite en parallèle à une filière payante (sacs taxés)), les communes présentant une typologie d'habitat urbain doivent être incitées à opter en faveur d'une collecte en porte-à-porte.

Pour ce faire les communes mettront en œuvre une campagne combinant information et mise à disposition du matériel nécessaire aux citoyens (seaux de collecte, sacs compostables ; containers d'immeubles).

### Effets attendus

Amélioration de la quantité et de la qualité des biodéchets collectés



### Retours d'expériences

Montreux (mais pas de comparaison avec système préalable en écopoints)

Italie, Milan/Quartier Primatticio : écopoints : 23 kg/hab x an, porte-à-porte : 91 kg/hab x an

Chavornay : Les problèmes de qualité ont été surmontés par la suppression des écopoints et remplacement par un système porte-à-porte dans lequel les utilisateurs (ou les régies) acquièrent leur propre un container.

Action de communication	Mesure logistique de collecte	Mesure technique de collecte	Mesure logistique de traitement	Mesure technique de traitement
	X	X		

## C.2 Contrôler l'accessibilité des écopoints

### Acteur en charge de la mise en œuvre

Communes

### Autres acteurs concernés par la mise en œuvre

Canton, périmètres

### Description du contenu

Mettre en place des dispositifs efficaces assurant un contrôle permanent des écopoints sachant qu'il est impossible d'assurer une présence de personnel en tout temps et que les contrôles par caméras sont légalement problématiques. La mesure doit être accompagnée d'une information afin de démontrer qu'elle ne vise que les auteurs d'incivilités.



### Effets attendus

Réduction des indésirables dans les biodéchets et plus généralement dans toutes les fractions collectées séparément.

### Retours d'expériences

SATOM : système « Gastrovert Privé » (ouverture du container au moyen d'une carte d'accès) ; testé dans des quartiers de Monthey et de Collombey-Muraz (VS)  
Apples : ouverture du container grâce à une carte d'accès.

Action de communication	Mesure logistique de collecte	Mesure technique de collecte	Mesure logistique de traitement	Mesure technique de traitement
X		X		

## C.3 Distribuer des récipients et sacs compostables pour les citoyens

### Acteur en charge de la mise en œuvre

Communes

### Autres acteurs concernés par la mise en œuvre

Périmètres, canton ; fournisseurs de containers et de sacs compostables ; commerces et grandes surfaces

### Description du contenu

S'assurer au préalable que la commune dispose d'une logistique de collecte efficace et que des containers sont disponibles dans les immeubles ou dans les quartiers (max.50 m à parcourir à pied) et que le transporteur soit à même d'assurer ce service dans des conditions économiques définies.

Etablir un budget pour la distribution gratuite de « bioseaux » (p.ex. 7 litres) et de sacs compostables (p.ex.pour 6 mois) sur la base d'offres de fournisseurs.

Mettre en œuvre la campagne de distribution en s'appuyant sur l'administration communale et les commerces pour diffuser le matériel et définir les indicateurs pour apprécier les résultats de l'opération.

### Effets attendus

Sensibilisation par l'exemple des citoyens en leur fournissant les bons outils.

Augmentation de la quantité collectée et amélioration de la qualité.



### Retours d'expériences

Canton de Genève : campagne « La p'tite poubelle verte » ; distribution de 100'000 kits (poubelle aérée + rouleau de sacs compostables).

Bussigny, Crissier, Gland et Renens : distribution de kit (sacs compostables et de bacs).

Action de communication	Mesure logistique de collecte	Mesure technique de collecte	Mesure logistique de traitement	Mesure technique de traitement
X	X			

## C.4 Solutions pratiques pour les gérances

### Acteur en charge de la mise en œuvre

Communes, propriétaires et gérances d'immeubles

### Autres acteurs concernés par la mise en œuvre

Périmètres, canton

### Description du contenu

Pour permettre aux gérances et propriétaires d'immeubles qui renoncent aux services d'un concierge au profit d'une externalisation des services d'entretien, qui réduit la présence humaine et les contrôles, la mise en place de solutions pratiques pour assurer une bonne collecte des biodéchets doit être proposée par les communes. Il peut s'agir par exemple de l'installation de containers numérotés permettant d'assurer la traçabilité des collectes couplée avec la visiteurs d'ambassadeurs du tri (P.4) et la distribution de matériel de collecte pour les ménages (C.3).

### Effets attendus

Assurer la traçabilité des biodéchets collectés dans les immeubles où les contrôles jusqu'alors opérés par les concierges n'existent plus.

### Retours d'expériences

Villeneuve : les gérances et les propriétaires peuvent acquérir des containers numérotés et ils sont avertis des dérives constatées lors du ramassage.  
Chavornay : les gérances peuvent acquérir auprès de la commune des containers équipés de serrures (surcote à l'achat du container de 100 CHF). Lors de l'installation, l'employé communal profite pour communiquer les bons gestes.

Action de communication	Mesure logistique de collecte	Mesure technique de collecte	Mesure logistique de traitement	Mesure technique de traitement
X	X	X		

## C.5 Signaler et suivre des cas de non-conformité

### Acteur en charge de la mise en œuvre

Communes

### Autres acteurs concernés par la mise en œuvre

Transporteurs

### Description du contenu

Assurer la mise en place systématique d'un système permettant d'assurer l'avertissement aux propriétaires de containers dont les contenus paraissent problématiques et le suivi de la procédure en cas de récurrence. Les transporteurs assurent l'identification du problème et son signalement aux services communaux et il revient à ces derniers d'assurer suivi, conseil et le cas échéant sanction.

### Effets attendus

Identification, suivi, sensibilisation et si nécessaire sanction des citoyens dont les containers ne sont pas conformes (matériel utilisé et contenu des biodéchets).

### Retours d'expériences

STRID : impose au transporteur l'utilisation systématique des avis de non-conformité. STRID enregistre et fait un suivi de ces cas. Avenches, Renens, Crissier, Morges, Gland et La Tour-de-Peilz ont notamment mis en place un dispositif technique et administratif adapté.



Action de communication	Mesure logistique de collecte	Mesure technique de collecte	Mesure logistique de traitement	Mesure technique de traitement
X				

## C.6 Désigner clairement les biodéchets acceptés sur les containers

### Acteur en charge de la mise en œuvre

Communes, périmètres, canton

### Autres acteurs concernés par la mise en œuvre

Confédération, installations de traitement

### Description du contenu

Définir et expliquer au moyen d'illustrations claires les biodéchets admis dans les containers ou dans les écopoints.

Adapter cette liste en fonction des moyens de traitement disponibles (c'est-à-dire que les collectes devraient être étendues aux déchets cuits et carnés si la commune est desservie par une usine de méthanisation).

Uniformiser les outils de communication (couleurs des containers, pictogrammes, illustrations) concernant les biodéchets.

### Effets attendus

Rendre plus claire et plus uniforme la communication au sujet de ce qui peut être mis dans la poubelle à biodéchets.



### Retours d'expériences

Ollon : panneaux illustrés posés à l'entrée des écopoints

Morges, Nyon et Cossonay : étiquette apposée sur les containers indiquant les biodéchets acceptés.

Action de communication	Mesure logistique de collecte	Mesure technique de collecte	Mesure logistique de traitement	Mesure technique de traitement
X				