GABiR
Gestion Agricole des Biomasses à l'échelle de l'île de la Réunion

© M. Vigne

Analyse de la gestion des déchets verts urbains par un syndicat de traitement des déchets : stratégies actuelles et potentielles de valorisation

Grâce à l'analyse du fonctionnement des plateformes d'ILEVA, cette étude visait à identifier 1/ les utilisateurs et les modes de valorisation du broyat et du compost de déchets verts et 2/ les problématiques et les enjeux à leur valorisation sur l'île. Trois types de valorisation ont ainsi été identifiés : agricole (litière animale, amendement organique, co-compostage à la ferme), organique non-agricole (matières organiques pour l'aménagement paysager, l'entretien des espaces verts publics ou privés ou la revente après transformation) et énergétique (broyat combustible en centrale thermique). Des pistes d'amélioration sont proposées pour mettre en place des stratégies d'adéquation entre produits et besoins. La réflexion avec l'ensemble des acteurs sur les complémentarités des matières organiques doit se poursuivre afin de répondre aux enjeux locaux de la gestion des biomasses.

Action : *1 – Identification des acteurs*

Sous-Action : *1.2 – Autres sources de biomasses et destinations de valorisation*

Organisme porteur de l'activité : *Cirad*

Partenariat : *Ileva*

Contact : *Mathieu VIGNE (Cirad) – mathieu.vigne@cirad.fr*

Année : *2017*

CONTEXTE ET OBJECTIFS

Les déchets verts correspondent aux résidus végétaux issus de l'entretien des espaces verts publics ou privés. Ils regroupent des déchets végétaux aux caractéristiques physico-chimiques hétérogènes : il peut s'agir de résidus ligneux et secs se dégradant lentement comme les tailles d'arbustes, de haies et les branches d'élagage ou de déchets fermentescibles comme c'est le cas des tontes de pelouses et des plantes coupées.

Sur l'ensemble du territoire réunionnais, selon les estimations réalisées lors du projet, ce sont plus de 130 000 tonnes de déchets verts qui ont été collectés en porte-à-porte en 2016, ce qui représente 158,9 kg/hab/an. Ces quantités sont plus de huit fois supérieures à la moyenne nationale (19 kg de biodéchets et de déchets verts par habitant en 2011[1]). En effet, le climat tropical humide de la Réunion est propice à un développement rapide de la végétation ce qui conduit à une abondance de déchets verts, d'autant plus importante en période cyclonique. A la Réunion, le nombre limité de déchèteries (4 déchèteries pour 100 000 habitants en 2013 contre 7 pour la moyenne nationale[2]) et la production importante de déchets verts ont incité les collectivités à proposer un service de collecte en porte-à-porte pour les habitants, en addition de la possibilité de dépôt direct en déchèterie. Aujourd'hui, cette compétence est assurée par deux syndicats mixtes, ILEVA et SYDNE, créés respectivement en 2014 et 2015 (*Figure 1*).

[1] ADEME, 2014. http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/collecte-dechets-par-service-public-enfrance-resultats-2011-7926.pdf

[2] SINOE, 2017. Enquête Collecte Statistiques régionales et départementales sur la collecte des déchets ménagers et assimilés.

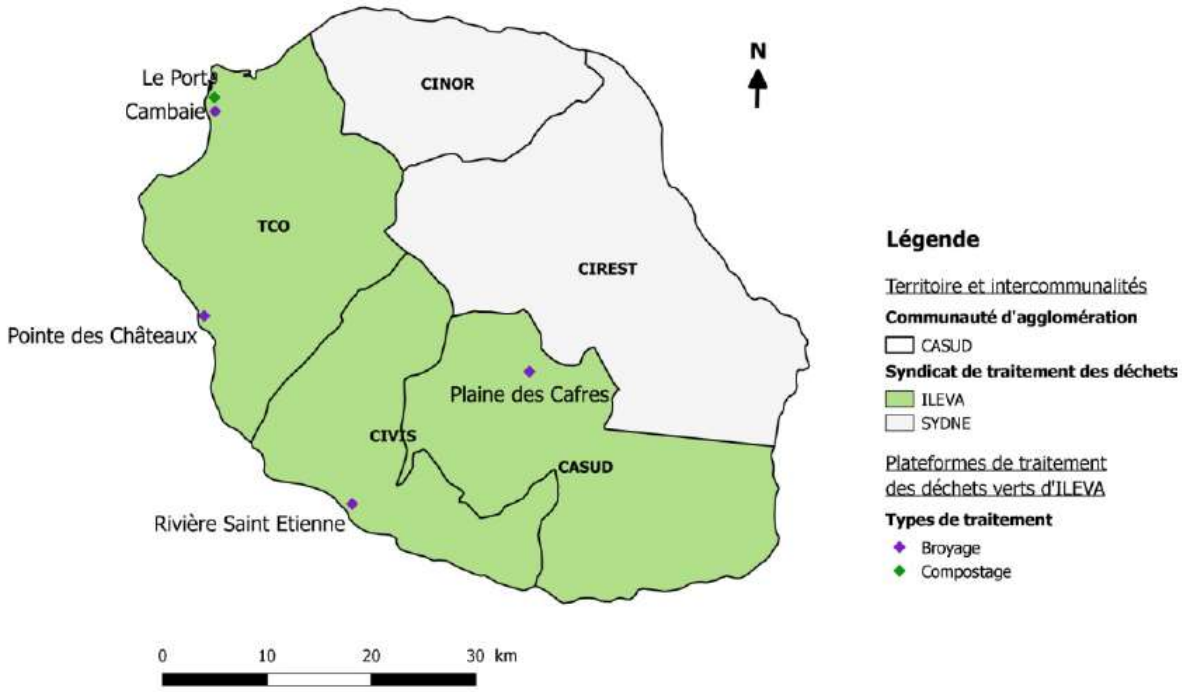

Figure 1. Carte des plateformes de traitement des déchets verts d'ILEVA

Actuellement, les syndicats font face à plusieurs problématiques : (i) des objectifs globaux de réduction des déchets face à la saturation prochaine des sites de stockage et d'enfouissement et (ii) des difficultés d'évacuation sur certaines plateformes. A travers l'analyse du fonctionnement des plateformes de traitement des déchets verts sur le territoire d'ILEVA, cette étude visait donc à mieux cerner les utilisateurs de la biomasse produite sur les plateformes de traitement, caractériser le devenir des biomasses issues du traitement des déchets verts et proposer des stratégies de gestion pour répondre aux problématiques et enjeux de la valorisation des déchets verts sur l'île.

MATERIELS ET METHODES

La démarche globale est résumée dans la *Figure 2*. Il s'agissait de comprendre plus finement le fonctionnement des plateformes grâce à des visites et entretiens sur site et la mise à disposition de différents documents (fiches techniques, rapports annuels d'activité, etc.). Puis il s'agissait de quantifier les flux entrants et sortants des plateformes, et d'en analyser leur origine, à l'aide des listings disponibles sur chaque plateforme.

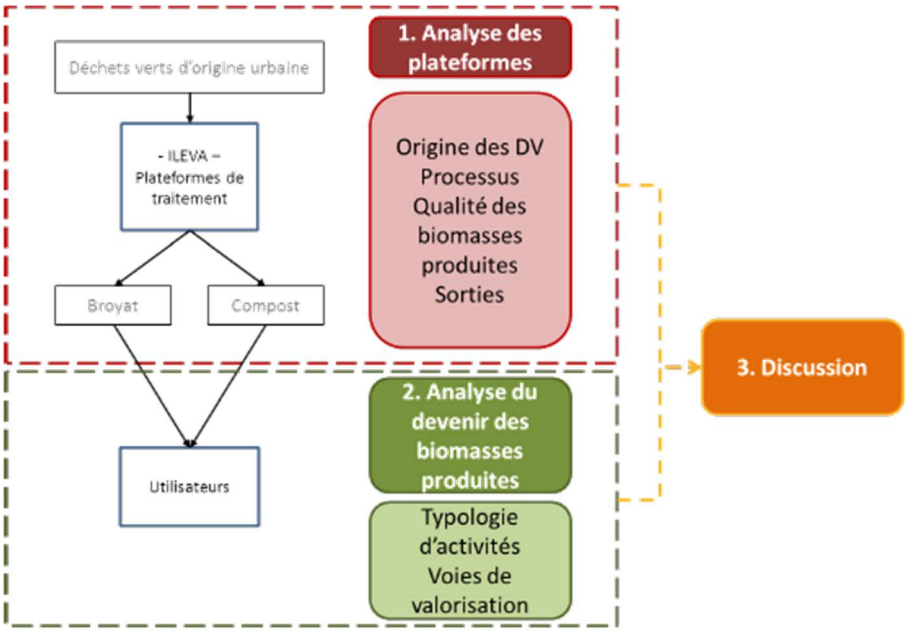

Figure 2. Démarche globale de l'étude

RESULTATS

Résultat n°1 : Caractéristiques générales des plateformes

Ces caractéristiques générales sont résumées dans le *Tableau 1*. A l'exception de la plateforme de la Plaine des Cafres, située en milieu rural et dans les Hauts, les plateformes sont localisées dans des zones industrielles et en bordure du littoral. Dans tous les cas, la proximité des infrastructures de transport facilite les transferts pour les flux entrants et sortants.

Tableau 1 Caractéristiques des plateformes ILEVA

Plateforme	Le Port	Cambaie	Pointe des Châteaux	Rivière-Saint-Etienne	Plaine des Cafres
Commune (EPCI)	Le Port (TCO)	Le Port (TCO)	Saint Leu (TCO)	Saint Pierre (CIVIS)	Le Tampon (CASUD)
Mise en exploitation	2009	2015	2001	1999	2006
Type de traitement	Compostage	Broyage	Broyage	Broyage	Broyage et Compostage
Gestion en 2017	Prestation de services (GTC)	Prestation de services (Suez)	Prestation de services (Suez)	Prestation de services (GTC)	Régie ILEVA
Régime ICPE	Autorisation	Déclaration	Déclaration	Autorisation	Déclaration
Capacité de traitement (T)	16 500	3 500	10 000	35 000	10 000

Résultat n°2 : Flux entrants et sortants

Pour chaque plateforme, les quantités de flux entrants et sortants en 2017 sont représentées en *Figure 3*. Les pertes de biomasses entre les flux entrants et sortants sur les plateformes produisant du compost sont liées à la réduction volumique et massique qui a lieu lors du processus de compostage (réduction d'environ 50%). En revanche, le broyage n'entraîne en théorie pas de perte de matière. Dans ce cas, la différence entre les flux entrants et sortants est liée d'une part aux refus de tri, qui sont comptabilisés en mélange avec les déchets verts à l'entrée, mais détournés du flux sortant de broyat, et d'autre part, aux refus de criblage, eux aussi séparés du broyat. Les refus sont orientés vers les filières de valorisation locale ou vers l'installation de stockage des déchets ultimes située à la Rivière-Saint-Etienne.

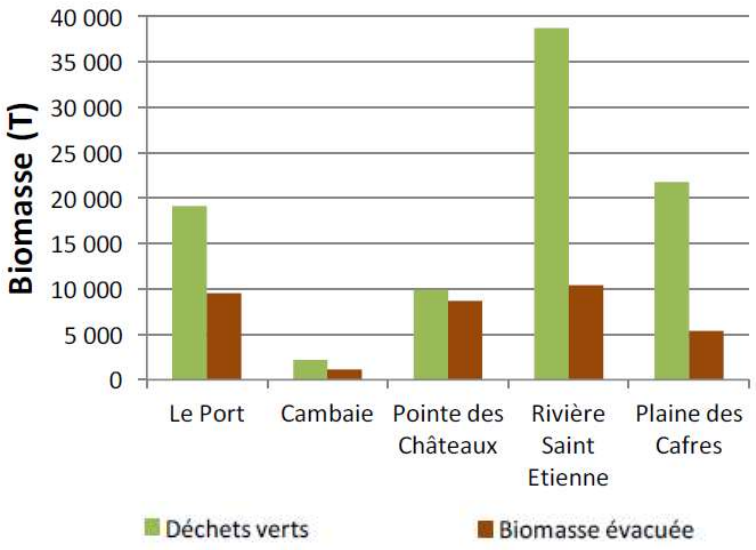

Figure 3. Flux entrants et sortants pour chaque plateforme gérée par Ileva

Résultat n°3 : Modes de valorisation identifiés

Le *Tableau 2* résume les différentes voies de valorisation identifiées. On remarque qu'une transformation est souvent nécessaire avant l'utilisation du compost et du broyat issus des plateformes. Cette transformation modifie les caractéristiques initiales du produit car ce dernier est considéré par les utilisateurs comme inutilisable directement. Plusieurs types de transformation ont été observés : ajout d'autres matières effluents d'élevages, compostage, méthanisation ou encore maturation par stockage.

Tableau 2. Origine des déchets verts par plateforme

Types de valorisation	Utilisateurs concernés	Produit utilisé	
		Broyat	Compost
Valorisations agricoles			
Litière	Eleveurs	X	
Amendement organique	Agriculteurs	X	X
Support pour la création de parcelles	Agriculteurs	X / X	X
Co-compostage	Eleveurs	X	
Valorisations organiques non-agricoles			
Substrat organique pour la constitution ou l'entretien de sols non agricoles	Aménageurs paysagers, collectivités	X / X	X
Matière entrant dans la composition de terreau, engrais pour la vente à des particuliers	Entreprises privées	X	X
Substrat pour une utilisation pour les particuliers	Particuliers, collectivités	X / X	X / X
Valorisations énergétiques			
Substrat carboné pour la production d'énergie	Centrale thermique	X	

X : Directement valorisable X : Valorisable après transformation

CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Cette étude montre la diversité des usages des broyats et des composts de déchets verts produits par ILEVA et de leurs modes de valorisation : agricole, organique non-agricole et énergétique (en expérimentation). Elle met également en évidence le poids du secteur agricole dans la valorisation de ces biomasses. A minima 40% des tonnages sont ainsi récupérés in fine par des agriculteurs. Le broyat s'avère notamment une ressource importante pour les éleveurs bovins (litière animale), en particulier à la Plaine des Cafres, où l'utilisation de la paille de canne, seule biomasse de substitution, est compromise par le relatif éloignement des élevages des zones de production de la canne à sucre.

Toutefois, les autres utilisateurs doivent également être considérés. Plutôt intéressés par du compost, les aménageurs paysagers ou les entreprises de production de matières organiques sont désireux de récupérer des quantités importantes ce qui constitue une voie avantageuse pour ILEVA, permettant ainsi de désengorger rapidement les plateformes compte-tenu de capacités de stockage limitées laissant peu de marges de manœuvre. Au regard de ces difficultés d'évacuation, la valorisation énergétique des broyats a été envisagée sur plusieurs des plateformes ILEVA. Aujourd'hui, le multi-filière semble un choix possible pour concilier les enjeux énergétiques et environnementaux, tout en laissant une place majoritaire à la valorisation organique par un retour au sol. Poursuivre le suivi des utilisateurs et de leurs besoins aidera à calibrer au mieux, quantitativement et qualitativement, les processus internes aux plateformes.

Le projet GABiR est un projet lauréat de l'AAP CASDAR Innovation et Partenariat 2016, labellisé par le RMT Fertilisation et Environnement et supporté par le RITA Réunion