

Bilan Environnemental des Entreprises en Wallonie

Enquête Intégrée Environnement
Volet Déchets - Secteur Agro-Alimentaire
Focus Biomasse épandable sur sols agricoles



Pour le compte du
**Service Public de Wallonie, Direction Générale Opérationnelle de l'Agriculture, des Ressources
Naturelles et de l'Environnement**



INSTITUT DE CONSEIL EN DÉVELOPPEMENT DURABLE ASBL
Boulevard Frère Orban, 4 à 5000 NAMUR
T : +32.81.25.04.80
F : +32.81.25.04.90
E : icedd@icedd.be



Détails du contrat

Focus sur les déchets biodégradables générés par le secteur agro-alimentaire wallon potentiellement valorisables sur les sols agricoles dans le cadre du bilan environnemental intégré (SPW - DGO3 CSC n° 03.09.01.-16H60)

Présenté par :

ICEDD asbl - Institut de Conseil et d'Études en Développement Durable
Boulevard Frère Orban, 4 à 5000 NAMUR

Document rédigé par :

Arnaud Vanderbeck, relu par Solenn Koç, Louise Noël, Pascal Simus et Jérémie Vanhaverbeke

Contacts pour ce rapport :

Mr. Gauthier Keutgen, Secrétaire Général de l'ICEDD

E : gauthier.keutgen@icedd.be

Mme. Marie Pairon, Responsable de l'équipe Environnement

E : marie.pairon@icedd.be

Mr. Arnaud Vanderbeck

E : arnaud.vanderbeck@icedd.be

Mme. Solenn Koç

E : solenn.koc@icedd.be

Mme. Louise Noël

E: louise.noel@icedd.be

Mr. Pascal Simus

E : pascal.simus@icedd.be

Mr. Jérémie Vanhaverbeke

E : jeremie.vanhaverbeke@icedd.be

Date

Namur, le 30 juin 2017. Version amendée en date du 05 mars 2018.



ICEDD est certifié ISO 9001:2015

TABLE DES MATIÈRES

1.	INTRODUCTION.....	5
2.	Aspects législatifs.....	7
3.	Analyse des gisements wallons de déchets biodégradables potentiellement épandables sur sols	12
3.1.	Méthodologie et priorisation des déchets.....	12
3.1.1.	Génération de déchets.....	15
3.1.2.	Traitement de déchets	18
3.2.	Recherche de données complémentaires.....	21
3.2.1.	Méthodologie du complément d'enquête.....	21
3.2.2.	Résultats	26
	• Limites de l'étude	26
	• Discussion des résultats	26
3.3.	État des lieux des différentes filières de traitement	31
3.3.1.	Valorisation énergétique (R1)	31
3.3.2.	Alimentation animale (R3.a)	32
3.3.3.	Biométhanisation (R3.b).....	33
3.3.4.	Compostage (R3.c)	34
3.3.5.	Épandage en agriculture (R10).....	35
3.4.	Position des acteurs de référence des secteurs agricole et alimentaire vis-à-vis de l'épandage de déchets agro-alimentaires.....	38
4.	Conclusion.....	45
5.	Glossaire	I
6.	Bibliographie	III
7.	ANNEXES.....	VIII
7.1.	Liste des codes du CWD « biodégradables » et « non dangereux » considérés comme potentiellement valorisables sur sols.....	VIII
7.2.	Courriel envoyé aux entreprises enquêtées (recherche de données complémentaires).....	XI
7.3.	Courriel envoyé aux syndicats agricoles et organismes spécialisés dans les secteurs agricole et alimentaire wallons.....	XII

7.4.	Réponses reçues de la part des syndicats agricoles wallons et organismes spécialisés dans les secteurs agricole et alimentaire wallons	XIII
7.4.1.	Communication personnelle avec la FEVIA (5 juin 2017)	XIII
7.4.2.	Communication personnelle avec la FUGEA (9 juin 2017)	XIV
7.4.3.	Communication personnelle avec Promag (15 juin 2017).....	XV
7.4.4.	Communication personnelle avec le CRA-W (15 juin 2017)	XVI
7.4.5.	Communication personnelle avec Greenotec (8 juin 2017)	XVIII
7.4.6.	Communication personnelle avec Eric Wilgaert (8 juin 2017).....	XIX

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Principe de la cascade, recommandé par la FEVIA, pour une valorisation maximale de l'alimentation. Source : Les pertes alimentaires et le gaspillage alimentaire - Situation et vision pour l'industrie alimentaire - FEVIA - 2013.....	12
Tableau 2. Liste des codes du CED-Stat 4 employés dans le cadre du focus. Source : Règlement (UE) n° 849/2010 relatif aux statistiques sur les déchets - Commission Européenne - 2010.....	14
Tableau 3. Composition (selon les codes du CED-Stat 4) des déchets organiques épandables enquêtés auprès du secteur agro-alimentaire wallon (données 2014 et 2015). Source : Enquête intégrée environnement - Volet déchets industriels - SPW - DGO3 - ICEDD - 2017.	17
Tableau 4. Répartition des déchets enquêtés organiques et potentiellement épandables sur champs, par type de traitement (données 2014 et 2015). Source : Enquête intégrée environnement - Volet déchets industriels - SPW - DGO3 - ICEDD - 2017.	19
Tableau 5. Dimensions d'emploi des entreprises selon le nombre d'emplois. Source : Classe d'importance - ONSS - 2015.	22
Tableau 6. Résultats du complément d'enquête, en termes de réponses obtenues. Source : Complément d'enquête sur les déchets organiques épandables des NACE 1011-1071-1085-1105 - ICEDD - 2017.....	24
Tableau 7. Table de conversion des volumes de déchets en densités de déchets. Sources : Densité des déchets - Sindra - 2017 & Base de données FAO/INFOODS sur la densité - Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture - 2015.	25
Tableau 8. Limitation des métaux lourds et autres substances dangereuses concernant les matériaux compostables et biodégradables. Source : Arrêté royal du 9 septembre 2008 établissant des normes de produits pour la dénomination de matériaux compostables et biodégradables - Annexe I - 2008.	37
Tableau 9. Synthèse des points positifs et négatifs perçus par les syndicats agricoles et les organismes spécialisés dans les secteurs agricole et alimentaire wallons vis-à-vis de l'épandage sur sols des déchets agro-alimentaires. Source : Communications personnelles - Juin 2017.....	39

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Répartition, entre secteurs industriels, de la production wallonne de déchets organiques enquêtés (selon les codes du CED-Stat 4) potentiellement épandables sur les sols agricoles en 2015. Source : Bilan environnemental des entreprises - Enquête intégrée environnement - Volet déchets industriels - DGO3 - ICEDD - 2017.....	16
Figure 2. Gisements extrapolés (en % et en tonnes) des déchets organiques générés par les NACE 1011-1071-1085-1105 potentiellement épandables en agriculture sans le complément d'enquête (à gauche) et avec le complément d'enquête (à droite). Source : Complément d'enquête sur les déchets organiques épandables auprès des NACE 1011-1071-1085-1105 - ICEDD - 2017.....	27
Figure 3. Détail des gisements extrapolés (en % et en tonnes) des déchets organiques générés par les NACE 1011-1071-1085-1105 potentiellement épandables en agriculture sans le complément d'enquête sans le complément d'enquête (à gauche) et avec le complément d'enquête (à droite). Source : Complément d'enquête sur les déchets organiques épandables auprès des NACE 1011-1071-1085-1105 - ICEDD - 2017.....	29

1. INTRODUCTION

Ce focus concerne les **déchets organiques biodégradables générés par le secteur agro-alimentaire wallon**, qui sont potentiellement valorisables sur les terres agricoles. Il prend place dans le cadre du bilan environnemental intégré (SPW - DGO3 - ICEDD, 2017) et accompagne le rapport déchets données 2015. Notons que le focus prend en compte uniquement les déchets de biomasse *non-ligneuse* issus des fabricants wallons d'aliments et de boissons. Les déchets de biomasse *ligneuse*¹, tout comme ceux issus de la fabrication de produits à base de tabac, sont exclus de ce rapport.

En **lien direct** avec les questions liées à la gestion durable des déchets agro-alimentaires, la dégradation récente des sols agricoles wallons, causée par l'**appauvrissement en matière organique (MO)**, est particulièrement préoccupante au regard des fonctions agricoles et environnementales que remplissent les sols. La perte de MO au sein des cultures wallonnes, souvent très élevée depuis 1960, est due à plusieurs facteurs : le **manque d'apport extérieur de MO** sous forme de compost, de terreau, de paille ou de matière végétale broyée (*mulching*), de fumier d'animaux, d'engrais verts (phacélie, moutarde), etc. ; l'exportation de MO sans compensation ; le travail excessif du sol (labour profond et affinage excessif du sol) et l'érosion².

Selon le dernier état de l'environnement wallon (DGO3, 2017), on assiste à une diminution des teneurs en carbone dans les sols entre les périodes 2004-2014 et 1949-1972 de près de 20% et à un triplement des superficies des sols carencés. Les **sols wallons présentant le taux de carbone organique les plus faibles** sont situés dans les **zones de grandes cultures**, et particulièrement en région sablo-limoneuses (COS de 1.14).

Afin de faire face à cet appauvrissement progressif en MO, diverses pistes sont identifiées (DGO3, 2017), dont notamment : la restitution de biomasse au sol (résidus de culture, engrais verts, composts, digestats...), l'apport de MO *via* les effluents d'élevage, les boues de stations d'épuration dans les limites du respect du PGDA ainsi que d'autres matières exogènes sous certaines conditions et la généralisation de certaines pratiques agricoles.

Ce focus tente de quantifier les déchets générés par le secteur agro-alimentaire wallon qui pourraient potentiellement être valorisables et identifie leurs types de traitements actuels ainsi que les freins potentiels à leur utilisation.

D'abord, l'analyse développe le **cadre législatif** dans lequel s'insère le gisement de déchets organiques du secteur agro-alimentaire wallon, à la fois biodégradables, potentiellement épandables sur les cultures et sans danger pour l'environnement et la santé humaine.

Ensuite, la **méthodologie** employée pour sélectionner ces déchets est développée et le gisement est abordé, sur base des données de l'Enquête Intégrée Environnement (EIE), en 2 volets :

¹ Définition de « ligneux, ligneuse : qui est constitué de bois ou qui ressemble à du bois. » (Larousse, 2017).

² Source : SPW - DGO3 - Assainissement et Protection des Sols, 2017

1. La **production de déchets biodégradables théoriquement valorisables sur les sols agricoles** (déchets de lavage, racelles, chutes de pain, biscuits cassés, etc.) ;
2. Le **traitement associé à ces déchets** (valorisation énergétique, alimentation animale, biométhanisation, compostage, épandage en agriculture).

L'étude se poursuit par un **complément d'enquête** réalisé auprès de **4 sous-secteurs de l'industrie agro-alimentaire** (les unités de **transformation et de conservation de viande** de boucherie, à l'exclusion de la viande de volaille ; les **fabricants de pain et de pâtisserie fraîche**, de **plats préparés** et de **bière**) en vue d'affiner la qualité des données relatives aux déchets biodégradables pour ces sous-secteurs d'activité. En effet, il y avait **très peu de données récoltées jusqu'alors**, dans le cadre de l'EIE, qui permettent d'identifier la composition du gisement de déchets biodégradables de ces 4 sous-secteurs. Les limites du complément d'enquête sont décrites et les données nouvellement enquêtées sont comparées à celles de l'EIE. Suite à ce complément d'enquête, un **bref état des lieux des principales filières de traitement** (R1 « valorisation énergétique », R3 « recyclage organique », R3.a « alimentation animale », R3.b « biométhanisation » ou R3.c « compostage ») met l'accent sur les caractéristiques à retenir de ces filières.

Enfin, le focus comprend une synthèse des **avis émis par plusieurs syndicats agricoles et organismes spécialisés dans les secteurs agricole et agro-alimentaire wallons**. À cet égard, leurs positions vis-à-vis de différents **enjeux législatifs, techniques et économiques concernant les potentialités de valorisation** en agriculture **des déchets agro-alimentaires biodégradables y sont discutés**. Les **freins et les incitants à l'augmentation de l'épandage des déchets ciblés** y sont abordés : comment adapter ou modifier certaines opérations de valorisation matière ou de valorisation énergétique au profit de l'épandage en agriculture ?

2. Aspects législatifs

L'**utilisation efficace des ressources** est devenue un réel sujet de préoccupation au niveau européen : en 2005 sortait la stratégie thématique sur l'utilisation durable des ressources ; en 2010 les instances européennes ont fait de cette utilisation une des sept initiatives phares de leur stratégie « Europe 2020 » ; elles ont réaffirmé en 2013 cet objectif d'efficacité en ressources dans leur septième programme d'action pour l'environnement 2013-2020 (SPW - DGO3 - Portail Environnement de Wallonie, 2017).

Dans ce cadre, le 35^{ème} considérant de la Directive-cadre indique qu'« il importe, conformément à la hiérarchie des déchets et aux fins d'une réduction des émissions de gaz à effet de serre provenant de l'élimination des déchets dans des décharges, de **faciliter la collecte séparée des biodéchets** et leur traitement approprié afin de produire du compost et d'autres matières ne présentant aucun risque pour l'environnement. » L'article 22 (biodéchets) ajoute que « la Commission effectue une évaluation de la gestion des biodéchets en vue de présenter une proposition, le cas échéant. L'évaluation examine l'opportunité de **fixer des normes minimales de gestion des biodéchets et des critères de qualité du compost et du digestat issus de biodéchets** afin de garantir un niveau élevé de protection de la santé humaine et de l'environnement. » Dès lors, l'utilisation des déchets agro-alimentaires biodégradables valorisables en agriculture revêt une série de caractéristiques notables, vis-à-vis de la législation, décrites ci-dessous.

- **Les déchets biodégradables**

L'article 3 de la Directive-Cadre relative aux déchets définit les « **biodéchets** » comme étant « les **déchets biodégradables** de jardin ou de parc, les déchets alimentaires ou de cuisine issus des ménages, des restaurants, des traiteurs ou des magasins de vente au détail, ainsi que les déchets comparables **provenant des usines de transformation de denrées alimentaires** ».

Le Décret du 27 juin 1996 relatif aux déchets (art. 2) définit les déchets biodégradables comme « **tout déchet pouvant subir une décomposition anaérobie ou aérobie**, en ce compris les déchets alimentaires, les déchets de jardin, le papier et le carton ». D'après le projet de Plan Wallon des Déchets-Ressources (PWD-R), « les déchets biodégradables recouvrent différentes fractions de matières organiques, brutes ou traitées ; déchets de bois, autres déchets végétaux fermentescibles (dont les déchets de parcs et jardins), déchets et sous-produits animaux (dont les effluents d'élevage), certains déchets de l'industrie alimentaire (restes de produits non consommables...), boues de station d'épuration urbaines et industrielles, composts, digestats de biométhanisation, fraction fermentescible des ordures ménagères (FFOM), huiles et graisses de friture usagées (HGFU), déchets de l'HORECA et des cantines d'écoles et d'entreprises... ». De plus, la biodégradation est désignée comme la « décomposition d'un matériau sous l'action des micro-organismes. »³ Le projet de Plan souligne aussi que les **déchets biodégradables** revêtent une **importance cruciale** tant au niveau de la chaîne alimentaire lorsque ces flux sont utilisés dans l'alimentation du bétail (après

³ « Arrêté royal du 9 septembre 2008 établissant des normes de produits pour la dénomination de matériaux compostables et biodégradables, CHAPITRE II. - Définitions, Art. 2., 4^o », *Le Moniteur Belge*, 24 octobre 2008.

traitement, par exemple suite au déemballage) ou **comme amendement des sols, au niveau de la protection des sols dans une perspective de retour au sol des éléments fertilisants et du carbone (valorisation matière)**, et enfin au niveau de la production d'énergie renouvelable au travers de leur valorisation énergétique.

Au vu des **définitions** de la Directive-Cadre relative aux déchets et du projet de PWD-R, il est intéressant de noter que **3 aspects** délimitent le caractère biodégradable d'un déchet : à la fois **la composition** même du déchet (déchets alimentaires, de jardin, de papier et de carton), **le secteur** qui l'a produit (ménages, industrie alimentaire, stations d'épuration, etc.) **et la façon dont il peut être traité** (alimentation animale, décomposition anaérobie ou aérobie). En outre, le projet de PWD-R définit précisément l'origine des déchets biodégradables et le traitement qui peut y être associé.

- **Les conditions à l'épandage en agriculture**

L'épandage en agriculture est défini dans la Directive concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles (12 décembre 1991) comme « **l'apport au sol de matières par projection à la surface du sol, injection, enfouissement ou brassage avec les couches superficielles du sol** ». L'article 13 (Protection de la santé humaine et de l'environnement) de la Directive-cadre relative aux déchets (2008/98/CE) indique que « les États membres prennent les mesures nécessaires pour assurer que **la gestion des déchets se fait sans mettre en danger** la santé humaine et sans nuire à l'environnement, et notamment [...] sans créer de risque pour l'eau, l'air, **le sol**, la faune ou la flore. »

Notons qu'en Belgique, l'Arrêté Royal (AR) établissant des normes de produits pour la dénomination de **matériaux compostables et biodégradables** (9 septembre 2008) impose que ces matériaux doivent répondre à **certaines normes concernant la limitation des métaux lourds et autres substances dangereuses** pour être mis sur le marché (cf. paragraphe 3.3.5 Épandage en agriculture (R10)). Par ailleurs, afin de délimiter quels sont les déchets légalement épandables en agriculture, il convient également de veiller au **contenu en matière organique (MO)** qui, selon l'Arrêté Royal (AR), doit être **supérieur à 50%** du poids de la matière sèche (MS).

Il convient de souligner que la **législation qui régit l'épandage sur le sol**, au profit de l'agriculture (comme amendements de sols) ou de l'écologie est **fort fragmentée**. Le projet de PWD-R énonce les **différentes bases légales** qui réglementent ce type de valorisation matière :

- Le Code de l'Eau, Chapitre IV « Gestion durable de l'azote en agriculture » qui régule le taux de liaison au sol, le stockage des engrais de ferme, les conditions d'épandage, etc. ;
- L'Arrêté du Gouvernement Wallon (AGW) du 12 janvier 1995 portant réglementation de l'utilisation sur ou dans les sols des boues d'épuration ou des boues issues de centres de traitement de gadoues de fosses septiques qui impose l'obtention d'un certificat d'utilisation (pour l'épandage), fixe un seuil de qualité minimale (teneur en métaux lourds, description de la composition des boues, etc.), impose un plan d'épandage et la tenue d'un registre et fixe les teneurs maximales en métaux lourds dans les sols ;
- L'AGW du 14 juin 2001 favorisant la valorisation de certains déchets (article 13) qui permet de demander au Ministre une dérogation au permis d'environnement pour valoriser certains

déchets en épandage agricole (sur cette base des certificats d'utilisation peuvent être délivrés par le Ministre) ;

- Le Règlement CE n°1069/2009 du Parlement Européen et du Conseil du 21 octobre 2009 établissant les règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux et produits dérivés non destinés à la consommation humaine qui vise à prévenir et à réduire au minimum les risques que ces produits comportent pour la santé publique et la santé animale, et en particulier à préserver la sécurité de la chaîne alimentaire humaine et animale. Il définit les exigences concernant la conversion des sous-produits animaux par bio méthanisation et compostage et édicte des règles pour la mise sur le marché et l'utilisation d'engrais organiques et amendements qui résultent du traitement de ces sous-produits ;
- L'AR du 28 janvier 2013 relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des engrais, des amendements du sol et des substrats de culture, de compétence fédérale, qui organise les conditions applicables à ces matières.

Notons également le règlement 889/2008 de la Commission du 5 septembre 2008 portant sur les modalités d'application du règlement 834/2007 du Conseil relatif à la production biologique et à l'étiquetage des produits biologiques qui définit dans son Annexe 1 les engrais et amendements autorisés en agriculture biologique et fixe de ce fait des restrictions au niveau de l'utilisation comme engrais ou amendements des déchets ménagers compostés, excréments, composts, fumiers, produits ou sous-produits d'origine animale.

Au niveau du droit européen, Langlais (2003) estime que « dans le cadre du **régime général applicable aux déchets** [...] le **sol est peu considéré**. Bien qu'il existe une Directive destinée à s'appliquer à l'utilisation des boues des stations d'épuration en agriculture, elle leur est réservée et ne s'étend pas aux effluents d'élevage. De plus, en raison d'une absence de législation communautaire pour le sol, soulignée par la Directive relative à la prévention et à la réduction intégrée de la pollution (15 janvier 2008), il existe un **vide juridique communautaire de protection du sol**. [...] Le maintien des déchets à exclure au sein de la Directive-cadre n'assure pas de meilleures garanties d'utilisation des déchets agricoles à épandre [...]. »

Bien que ce commentaire date de 2003, cette situation reste d'actualité car à ce jour **encore aucune Directive européenne** harmonisant la protection des sols n'a été **avalisée**. Cependant, dans le cadre de la transition européenne vers une agriculture circulaire, la Commission européenne a proposé de réviser le règlement relatif aux engrais, qui date de 2003. Le texte à l'étude vise à réduire le gaspillage, la consommation d'énergie et les dommages environnementaux causés par les engrais en encourageant l'utilisation de produits fertilisants moins traditionnels. À ce jour, la réglementation se concentre sur les engrais minéraux, principalement les phosphates, importés de pays tiers. Un grand nombre de nouveaux engrais organiques et utilisant des déchets ne sont donc pas pris en compte et ne peuvent être vendus sur le marché intérieur. Les membres de la commission parlementaire dédiée au marché intérieur ont entre autres proposé de faciliter l'accès au marché des engrais organiques et innovants, d'encourager l'utilisation de substances recyclées dans la production d'engrais et d'établir une série de critères de qualité, de sûreté et d'impact écologique pour les engrais « étiquetés CE » au niveau européen (c'est-à-dire ceux qui peuvent être utilisés au sein du marché intérieur).

Au niveau du droit fédéral et wallon, le bureau d'études RDC Environnement (2010) a proposé des lignes directrices en vue de l'élaboration du PWD-R qui suivent le même raisonnement : « un enjeu primordial pour le secteur agro-alimentaire est de prévoir une législation globale, simple, cohérente (avec les capacités et les besoins de la Région wallonne) relative à l'utilisation des matières biodégradables dans l'agriculture. Actuellement, la **législation est très fragmentée** : on retrouve un arrêté pour l'utilisation des boues d'épuration, un autre pour le compost et les digestats (AGW, 14 juin 2001 relatif à la valorisation des déchets). Au niveau fédéral, une autre législation régit ce qui est amendements ou engrais. Les normes nitrate sont également d'application. En conséquence, [...] il n'y a pas de vue globale de l'ensemble. ».

En 2017, certains acteurs du secteur agro-alimentaire (FEVIA, Wagralim) viennent renforcer ces considérations sur le statut juridique flou des matières résiduelles issues du secteur agro-alimentaire et sur la difficulté de comprendre et d'appliquer les normes en vigueur.

- **Le secteur agro-alimentaire (NACE⁴ « CA - Fabrication de denrées alimentaires, de boissons et de produits à base de tabac »)**

Le Bureau Européen pour la Prévention et la Réduction Intégrées de la Pollution (BEPRIP) indique que le « secteur agro-alimentaire [...] **fabrique des produits finis destinés à la consommation et des produits intermédiaires destinés à une transformation ultérieure**. Comparé à de nombreux autres secteurs industriels, il se caractérise par sa **diversité** qui se reflète **dans la taille et le type des entreprises, la gamme étendue de matières premières, produits et procédés utilisés** et les nombreuses combinaisons qu'ils permettent, et la fabrication de produits standard à l'échelle mondiale comme d'une multitude de produits spécialisés ou traditionnels à l'échelle nationale voire régionale. Une grande partie des entreprises du secteur sont des PME dont la plupart emploient tout de même plus de 20 personnes. »

- **La limitation des transferts de déchets**

Au sein de l'article 191 du Traité sur le Fonctionnement de l'Union Européenne (droit primaire européen), on retrouve inscrit un concept fondamental concernant le transfert des déchets : « la politique de l'Union dans le domaine de l'environnement vise un niveau de protection élevé, en tenant compte de la diversité des situations dans les différentes régions de l'Union. Elle est fondée sur les **principes [...] de la correction, par priorité à la source [...]** ». Par le biais de ce principe de correction de la pollution par priorité à la source, l'Union promeut le traitement des déchets au plus proche de leur lieu de production. Approfondissant cet objectif, le Règlement concernant les transferts de déchets (14 juin 2006) expose aux États membres un cadre bien précis : « Dans le cas de transferts de déchets destinés à être éliminés, **les États membres devraient tenir compte des principes de proximité, de priorité à la valorisation et d'autosuffisance** aux niveaux communautaire et national, conformément à la Directive 2006/12/CE du Parlement européen et du Conseil du 5 avril 2006 relative aux déchets, en prenant, conformément au traité, des mesures d'interdiction générale ou partielle des transferts ou d'objection systématique à l'encontre de ces transferts. » Appliquant

⁴ « NACE » est l'acronyme de « Nomenclature statistique des Activités économiques dans la Communauté Européenne ».

cette norme, le législateur wallon, au travers du Décret relatif aux déchets du 27 juin 1996, « [...] tend à **limiter**, à surveiller et à contrôler **les transferts de déchets** ».

- **Les contraintes liées à l'eau**

Aux fins de protéger la qualité des eaux, le Gouvernement wallon peut prendre toutes les mesures nécessaires en vue de **réglementer l'utilisation de matières ou substances telles que les MO ou les fertilisants destinés à être épandus dans le cadre d'activités agricoles**. À cette fin, il peut notamment mettre en place des programmes visant à réduire les épandages. En outre, le Gouvernement détermine les prises d'eau qui bénéficient d'une zone de prévention. La zone de prévention est établie et délimitée par le Gouvernement et il peut **interdire, réglementer ou soumettre à permis d'environnement ou à déclaration, à l'intérieur des zones de prévention** : le transport, l'entreposage, le dépôt, l'évacuation, l'enfouissement, le rejet et **l'épandage de matières susceptibles de polluer les eaux** et tous les ouvrages, activités, travaux, plantations et installations, ainsi que les modifications du sol et du sous-sol susceptibles de polluer les eaux (Art. 172., § 1^{er} ; Art. 173, § 2 ; Art. 177 du décret relatif au Livre II du Code de l'Environnement constituant le Code de l'Eau).

- **Le respect de la hiérarchie des déchets**⁵

Il convient de rappeler que la hiérarchie concernant la prévention et la gestion des déchets, inscrite dans la Directive-cadre relative aux déchets, donne la priorité à la prévention et à l'utilisation optimale en alimentation humaine (tableau 1). Le projet de PWD-R intervient dans le même sens : « les pratiques au niveau de l'industrie - agro-alimentaire et de la distribution - génèrent également des pertes et gaspillages alimentaires. Même si ceux-ci sont actuellement difficilement chiffrables, le problème a été considéré comme suffisamment préoccupant pour susciter le débat au niveau du Parlement wallon et aboutir à une obligation de mettre à disposition des associations d'aide alimentaire les invendus alimentaires consommables. » Suivant la hiérarchie des déchets, la **FEVIA** (Fédération de l'Industrie Alimentaire belge) défend la mise en œuvre du **principe de la hiérarchie de MOERMAN**, basée sur l'échelle de LANSINK, **pour une valorisation maximale de l'alimentation**.

1. Prévention des pertes alimentaires (au sein de l'industrie alimentaire, suite au process, aux modifications de produits, etc.).
2. Utilisation pour l'alimentation humaine (par exemple, via les banques alimentaires, etc.).
3. Traitement, transformation et retraitement des pertes en matières premières pour l'alimentation humaine (à condition de respecter les règles de sécurité).
4. Utilisation pour l'alimentation animale (uniquement sous certaines conditions).
5. Utilisation en tant que matière première pour l'industrie (si cela a un avantage par rapport à l'amendement du sol).
6. Utilisation comme amendement du sol ; Transformation en engrais via biométhanisation (avec une production d'énergie) et/ou transformation en compost.

⁵ Voir section « 2.3 Prévention, valorisation et recyclage » du « *Bilan environnemental des entreprises - Enquête intégrée environnement - Volet déchets industriels - Données 2014 - Contexte Législatif*, Namur : SPW - DGO3 - ICEDD, 2017.

7. Utilisation pour l'énergie durable (dans l'intention de produire de l'énergie).
8. Incinération en tant que déchets (respectivement avec ou sans production d'énergie).
9. Mise en décharge (interdite en Belgique).

Tableau 1. Principe de la cascade, recommandé par la FEVIA, pour une valorisation maximale de l'alimentation. Source : Les pertes alimentaires et le gaspillage alimentaire - Situation et vision pour l'industrie alimentaire - FEVIA - 2013.

En ce qui concerne la **biométhanisation**, il s'agit d'un **mode de valorisation particulier** des déchets organiques, à cheval entre le recyclage et les autres formes de valorisation, dont la valorisation énergétique. D'après Laure Demez (2012), « compte tenu de la récupération de matières ou substances qu'il implique, le recyclage s'inscrit dans le haut de la hiérarchie des déchets, après les mesures de prévention et après la préparation en vue du réemploi et avant les autres opérations de valorisation (dont la valorisation énergétique). » Quant à la **Directive-cadre**, elle ne classe pas la biométhanisation comme étant un traitement associé à la valorisation énergétique mais bien comme du « **recyclage ou récupération des substances organiques** qui ne sont pas utilisées comme solvants (**y compris** les opérations de compostage et **autres transformations biologiques** ».

En conclusion de cette première section, rappelons que les législations européennes et wallonnes couvrent de nombreux aspects qui ont trait aux déchets agro-alimentaires biodégradables et à leur valorisation sur les sols agricoles (hiérarchie concernant la prévention et la gestion des déchets, principe de correction de la pollution par priorité à la source, collecte séparée des biodéchets, normes de qualité des matériaux compostables et biodégradables...).

Cependant, on constate un flou juridique, vis-à-vis de la protection des sols notamment. De plus, comme la législation relative à l'utilisation des matières biodégradables en agriculture est fragmentée (mixte de normes régionales et fédérales), l'insécurité juridique associée à cette situation risque de ne pas encourager les acteurs concernés à maximiser la valorisation sur sols des déchets biodégradables du secteur agro-alimentaires.

3. Analyse des gisements wallons de déchets biodégradables potentiellement épandables sur sols

Tel qu'indiqué dans le projet de PWD-R, si la **détermination des gisements de déchets biodégradables industriels** « bruts » est particulièrement délicate, elle est pourtant **nécessaire** dans le cadre de la mise en œuvre des stratégies wallonnes relatives à la **protection des sols et à la production d'énergies renouvelables**. Dans ce cadre, cette section vise à identifier quels sont les plus importants (en termes de quantités) gisements de déchets générés par les fabricants wallons d'aliments et de boissons qui sont potentiellement épandables sur sols.

3.1. Méthodologie et priorisation des déchets

Tout d'abord, soulignons que la présente étude est théorique et propose une des **quantités de déchets biodégradables générés épandables** en agriculture sans tenir compte des caractéristiques agronomiques de ces déchets (teneurs en N et P, part de carbone organique...). Son objectif n'était

pas d'aller plus loin dans la caractérisation de la qualité des déchets pour l'amendement mais bien dans la quantification des gisements actuels de ce qui pourrait potentiellement être épandu au vu de la législation en vigueur.

L'étude identifie également quelles sont **les différentes opérations de traitement associées** à ces déchets actuellement (valorisation alimentaire ou non, valorisation matière et/ou énergie, ...). Rappelons que les déchets de biomasse ligneuse ne sont pas inclus dans les données présentées : seuls les **déchets de biomasse non ligneuse** figurent dans ce focus.

Bien que l'ensemble des secteurs industriels wallons soient aussi considérés, le secteur sur lequel on porte notre attention est la **NACE « CA »** qui comprend la « **fabrication de denrées alimentaires, de boissons et de produits à base de tabac** » (Eurostat, 2008). Cette NACE est subdivisée en 3 parties : « 10 - Industries alimentaires », « 11 - Fabrication de boissons » et « 12 - Fabrication de produits à base de tabac »⁶. Les deux premiers secteurs d'activités économiques (production d'aliments et de boissons) sont au centre de ce focus, tandis que les déchets issus de la fabrication de tabac ne font pas partie de cette analyse (il n'y a plus d'activité industrielle du tabac en Wallonie).

Deux listes de codification des déchets ont été employées pour sélectionner et quantifier les gisements de déchets biodégradables valorisables sur les sols de culture. La première se réfère aux codes du Règlement relatif aux Statistiques sur les Déchets (**codes CED-Stat Version 4**)⁷, la seconde est relative aux codes du Catalogue Wallon des Déchets (**CWD**⁸, **construit sur base du Catalogue Européen des Déchets**⁹). Tout au long de la section Méthodologie et priorisation des déchets, ces deux listes ont été utilisées pour filtrer les données de l'EIE pour l'année **2015** : il s'agit de la **période la plus récente** pour laquelle les données REGINE sont disponibles, tant **pour la génération de déchets**, que pour le **traitement de déchets**. Notons que l'extrapolation des déchets générés enquêtés en 2015 n'a pas encore été réalisée (à la date de rédaction du rapport en juin 2017). Pour l'année 2014, une extrapolation a été faite sur base de l'emploi et de l'énergie consommée par les entreprises. Pour information, les quantités de déchets sont exprimées en « poids sec, hors recyclage interne » tout au long du focus.

Codes du CED-Stat 4	Libellés des codes du CED-Stat 4
03.210	Boues provenant des procédés industriels et du traitement des effluents Non dangereux
03.310	Boues et déchets liquides provenant du traitement des déchets Non dangereux
07.210	Déchets d'emballages en papier ou carton Non dangereux

⁶ « Règlement (CE) n° 1893/2006 du Parlement Européen et du Conseil du 20 décembre 2006 établissant la nomenclature statistique des activités économiques NACE Rév. 2 et modifiant le règlement (CEE) n° 3037/90 du Conseil ainsi que certains règlements (CE) relatifs à des domaines statistiques spécifiques », *Journal officiel de l'Union européenne*, 30 décembre 2006, 39 p.

⁷ « Règlement (UE) n° 849/2010 de la Commission du 27 septembre 2010 modifiant le règlement (CE) n° 2150/2002 du Parlement européen et du Conseil relatif aux statistiques sur les déchets », *Journal officiel de l'Union européenne*, 28 septembre 2010, 64 p.

⁸ « Arrêté du Gouvernement wallon du 10 juillet 1997 établissant un catalogue des déchets - Annexe I - Catalogue des déchets », *Le Moniteur Belge*, 30 juillet 1997.

⁹ « Décision 94/3/CE de la Commission du 20 décembre 1993 établissant une liste des déchets en application de l'article 1^{er}, point a) de la directive 75/442/CEE du Conseil relative aux déchets », *Journal officiel des Communautés européennes*, 7 janvier 1994.

07.230	Autres déchets de papiers et cartons Non dangereux
09.110	Déchets animaux de la préparation des produits alimentaires et de produits alimentaires Non dangereux
09.120	Déchets en mélange de la préparation des produits alimentaires et de produits alimentaires Non dangereux
09.210	Déchets verts Non dangereux
09.220	Déchets végétaux de la préparation des produits alimentaires et de produits alimentaires Non dangereux
09.310	Lisiers et fumiers Non dangereux
10.110	Ordures ménagères Non dangereux
11.110	Boues d'épuration des eaux usées collectives Non dangereux
11.120	Boues biodégradables d'épuration des autres eaux usées Non dangereux

Tableau 2. Liste des codes du CED-Stat 4 employés dans le cadre du focus. Source : Règlement (UE) n° 849/2010 relatif aux statistiques sur les déchets - Commission Européenne - 2010.

Dans un premier temps, **12 codes du CED-Stat 4** qui pouvaient contenir des **déchets organiques biodégradables et non dangereux** ont été sélectionnés (tableau 2). Certains de ces codes appellent les commentaires suivants :

- 4 codes du CED-Stat 4 concernant les boues d'épuration et les boues provenant des procédés industriels et du traitement des déchets sont compris dans le focus. Notons que pour être épandues, ces boues doivent satisfaire à certaines normes concernant les substances dangereuses et les métaux lourds (voir introduction législation ci-dessus).
- Le code du CED-Stat 4 « 10.110 - **Ordures ménagères Non dangereux** » est aussi compris dans la sélection car ces ordures contiennent une **part importante de MO**. Il est donc impératif de prendre ce code du CED-Stat 4 en compte, tout particulièrement au regard de la Directive-cadre qui vise à « faciliter la collecte séparée des biodéchets et leur traitement approprié afin de produire du compost et d'autres matières ne présentant aucun risque pour l'environnement ». L'étude de RDC Environnement (2010) sur la composition des ordures ménagères en Région wallonne en 2009-2010 définit les ordures ménagères comme « les ordures ménagères collectées en porte-à-porte (sac tout-venant) et aux sacs provenant de la collecte sélective des organiques en porte-à-porte ». Elle relève qu'en moyenne (entre 2009 et 2010), les ordures ménagères étaient composées à 41,4% de déchets organiques compostables et à 12,2% de déchets de papiers et de cartons, soit **53,6% de MO biodégradable** au total.¹⁰ Le biais lié à l'utilisation de **ce ratio**, dans le cas présent, tient au fait qu'il est **basé uniquement sur l'étude des ordures ménagères générées par les ménages wallons et ne tient pas compte des entreprises industrielles wallonnes**. Puisque les entreprises ont tendance à valoriser plus efficacement leurs déchets que les ménages, on peut s'attendre à ce que le **ratio employé** (53,6% de MO biodégradable dans les ordures ménagères) **surestime la part organique des ordures ménagères jetées par l'industrie agro-alimentaire wallonne** : les résultats obtenus pour ce gisement pourraient probablement être revus à la baisse grâce à une étude plus fine.
- Les déchets de papiers cartons ont été pris en compte car ils peuvent également être épandus sur sol, après transformation. En particuliers les papiers cartons qui ont été souillés par des matières alimentaires ne sont pas valorisables dans la filière de recyclage des papiers-cartons.

¹⁰ NB : une mise à jour de l'étude sur la composition des ordures ménagères en Région wallonne est en cours de réalisation. La publication de cette actualisation est prévue d'ici un an.

Dans un second temps, ce sont les codes du CWD qui ont été sélectionnés dans l'annexe I de l'Arrêté du Gouvernement wallon du 10 juillet 1997 qui établit un **catalogue des déchets**. Soulignons que certains déchets classés comme étant « non dangereux » par la codification statistique européenne CED-Stat 4 sont classés comme « dangereux » par la codification wallonne (par exemple, le code du CWD « 020102 - déchets de tissus animaux »). Pour ce focus, les codes retenus dans le CWD sont les codes classés comme « non dangereux » et « biodégradables » dont la liste exhaustive est jointe en Liste des codes du CWD « biodégradables » et « non dangereux » considérés comme potentiellement valorisables sur sols. Les données de l'EIE ont été filtrées sur base de ces codes du CWD.

3.1.1. Génération de déchets

La Figure 1 ci-dessous indique, pour le **gisement généré enquêté** en 2015¹¹, la répartition de déchets organiques biodégradables (appartenant aux 12 catégories CED-Stat 4 sélectionnés dans le cadre de cette étude) potentiellement épandables en agriculture, selon les secteurs d'activités économiques wallons. Parmi les 947 kt de tels déchets générés en Wallonie, la part du **secteur agro-alimentaire wallon** (92% des déchets enquêtés dans l'EIE en 2015, soit 876 kt¹²) est **largement majoritaire**, en termes de production de déchets valorisables en agriculture.

Pour information, en 2014, le gisement généré de déchets organiques épandables sur les sols agricoles, extrapolé¹³ cette fois à l'ensemble des industries wallonnes, s'élevait à 1 599 kt. Le **secteur agro-alimentaire** figurait également en tête de liste avec **1 477 kt, soit 92% de ce gisement extrapolé à la Wallonie**.

¹¹ Le gisement de déchets générés qui est enquêté dans l'EIE provient des déclarations de près de 400 sièges d'exploitation d'industries wallonnes (dont certains de l'industrie agro-alimentaire), ainsi que quelques établissements du secteur tertiaire, choisis sur la base de leur impact présumé ou connu sur l'environnement (ICEDD, 2017)

¹² Ces 876 kt reprennent d'une part 871 kt de déchets organiques issus des processus de production et d'autre part des déchets organiques issus des déchets industriels banals (en appliquant aux 9 kt d'ordures ménagères générées par le secteur agro-alimentaire wallon (EIE, 2015) le ratio de 53,6% de MO biodégradable exposé ci-avant, on voit que la quantité de MO jetée dans les ordures ménagères par le secteur agro-alimentaire wallon est estimée à 5 kt.)

¹³ Dans le cadre des données REGINE, les données brutes déclarées par les établissements industriels de l'échantillon d'enquête intégrée environnement constituent le gisement généré de déchets. Ce gisement est extrapolé sur base d'indicateurs d'emploi et de consommation énergétique, afin de déterminer la quantité totale de déchets en Wallonie.

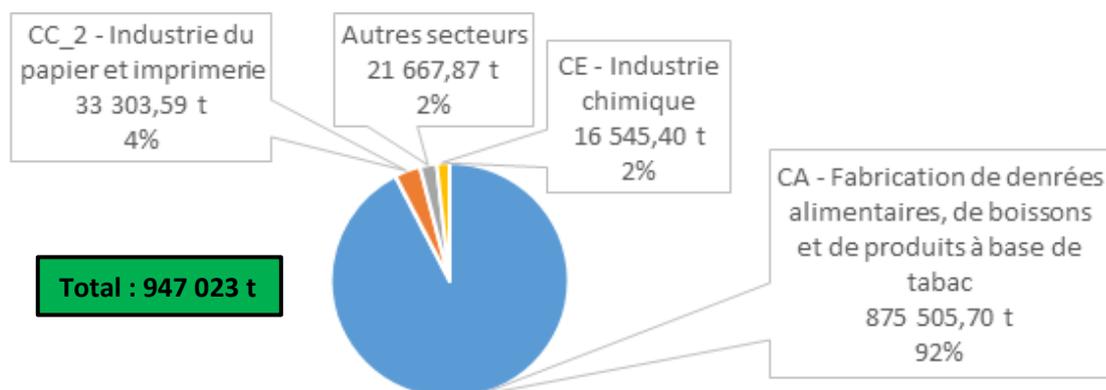


Figure 1. Répartition, entre secteurs industriels, de la production wallonne de déchets organiques enquêtés (selon les codes du CED-Stat 4) potentiellement épandables sur les sols agricoles en 2015.
Source : Bilan environnemental des entreprises - Enquête intégrée environnement - Volet déchets industriels - DGO3 - ICEDD - 2017.

- Gisements selon les catégories CED-Stat 4

Les répartition selon les 12 catégories CED-Stat 4 sélectionnées des gisements de déchets organiques générés (gisements enquêtés non extrapolés, 2014 et 2015) par les fabricants wallons d'aliments et de boissons (NACE « CA (t) ») d'une part et par l'ensemble du secteur industriel wallon (« Total (t) ») d'autre part sont indiquées dans le tableau 3.

Avec 790 kt, les **déchets végétaux de la préparation des produits alimentaires** et de produits alimentaires non dangereux (09.220) constituent la **majorité (90%)** du gisement de déchets organiques épandables sur champs enquêtés dans le secteur agro-alimentaire wallon. Ce sont les déchets de fabrication de sucre (écumes) et de transformation de pommes de terre (tels que les épluchures) qui constituent les plus grandes quantités de déchets végétaux. **Par rapport à tous les secteurs industriels wallons** confondus et tous les types de déchets confondus, le gisement de déchets végétaux représente, à lui seul, **24% des 3 241 kt de déchets générés enquêtés** en 2015.

La seconde catégorie CED-Stat 4, en termes de quantité, est celle des **déchets animaux de la préparation des produits alimentaires** et de produits alimentaires non dangereux avec 38 kt en 2015, soit 4% du gisement de déchets organiques épandables sur champs enquêtés dans le secteur agro-alimentaire wallon.

Données enquêtées - Production de déchets organiques épandables sur champs

Codes du CED-Stat 4	Libellé des codes du CED-Stat 4	2014			2015		
		Total (t)	NACE CA (t)	CA (en % du total)	Total (t)	NACE CA (t)	CA (en % du total)
03.210	Boues provenant des procédés industriels et du traitement des effluents Non dangereux	20 015	1 305	6,5%	21 129	1 345	6,4%
03.310	Boues et déchets liquides provenant du traitement des déchets Non dangereux	2 938	0	0,0%	2 602	0	0,0%
07.210	Déchets d'emballages en papier ou carton Non dangereux	21 501	5 201	24,2%	23 954	5 789	24,2%
07.230	Autres déchets de papiers et cartons Non dangereux	16 111	1 397	8,7%	15 183	1 650	10,9%

09.110	Déchets animaux de la préparation des produits alimentaires et de produits alimentaires Non dangereux	39 684	39 684	100,0%	37 707	37 707	100,0%
09.120	Déchets en mélange de la préparation des produits alimentaires et de produits alimentaires Non dangereux	1 942	1 687	86,9%	2 309	2 080	90,1%
09.210	Déchets verts Non dangereux	180	0	0,0%	255	0	0,0%
09.220	Déchets végétaux de la préparation des produits alimentaires et de produits alimentaires Non dangereux	808 055	808 055	100,0%	789 826	789 826	100,0%
09.310	Lisiers et fumiers Non dangereux	1 165	1 165	100,0%	736	736	100,0%
10.110	Ordures ménagères Non dangereux	16 571	3 776	22,8%	17 218	4 898	28,4%
11.110	Boues d'épuration des eaux usées collectives Non dangereux	1 860	1 860	100,0%	1 428	1 428	100,0%
11.120	Boues biodégradables d'épuration des autres eaux usées Non dangereux	34 880	29 731	85,2%	34 676	30 046	86,6%
Total		964 902	893 860	92,6%	947 023	875 506	92,4%

Tableau 3. Composition (selon les codes du CED-Stat 4) des déchets organiques épandables enquêtés auprès du secteur agro-alimentaire wallon (NACE CA, données 2014 et 2015). Source : Enquête intégrée environnement - Volet déchets industriels - SPW - DGO3 - ICEDD - 2017.

- Gisements selon les catégories CWD

Tout comme pour l'analyse des catégories du CED-Stat 4, la sélection des codes du CWD a été appliquée aux gisements de déchets générés de l'enquête. Le **gisement de déchets organiques de la NACE « CA » filtré sur base des codes du CWD** s'élève à **876 kt**. Ce gisement est équivalent au gisement obtenu sur base des 12 codes du CED-Stat 4.

Selon les données enquêtées en 2015 (EIE), les trois catégories du CWD qui présentent les **quantités les plus importantes de déchets théoriquement valorisables sur sols** sont :

1. « Déchets provenant de la préparation et de la **transformation des fruits, des légumes, des céréales, des huiles alimentaires**, du cacao, du café, du thé et du tabac, de la production de conserves, de la production de levures et d'extraits de levures, de la préparation et de la fermentation de mélasses (02 03) » avec **750 kt** de « **matières impropres à la consommation** ou à la transformation (02 03 04) » ;
2. « Déchets provenant de la préparation et de la **transformation des fruits, des légumes, des céréales, des huiles alimentaires**, du cacao, du café, du thé et du tabac, de la production de conserves, de la production de levures et d'extraits de levures, de la préparation et de la fermentation de mélasses (02 03) » avec **37,6 kt** de « **boues provenant du lavage, du nettoyage, de l'épluchage, de la centrifugation et de la séparation** (02 03 01) » ;
3. « Déchets provenant de la préparation et de la **transformation de la viande**, des poissons et d'autres aliments d'origine animale (02 02) » avec **37,2 kt** de « **matières impropres à la consommation** ou à la transformation (02 02 03) ».

3.1.2. Traitement de déchets

Les mêmes critères de sélection utilisés que pour les déchets générés ont été appliqués aux gisements de déchets traités¹⁴. Le **gisement traité** de déchets organiques potentiellement valorisables sur sols du secteur « CA », calculé sur base des codes du CED-Stat 4 sélectionnés, est de **893 kt**. Ce gisement est légèrement supérieur à celui de la génération : il représente **102% des 876 kt de déchets organiques générées par les entreprises wallonnes qui fabriquent des aliments et des boissons** (données 2015, EIE). Cela s'explique par les mouvements de stock (stockage/déstockage) des matières organiques qui varient d'une année à l'autre et rendent le rapport génération/traitement inégal.

Le tableau 4 reprend les quantités enquêtées de déchets organiques du secteur agro-alimentaire, selon leur mode de traitement, en 2014 et 2015.

¹⁴ Il s'agit bien ici des quantités qui ont été déclarées par les établissements industriels producteurs.

Données enquêtées - Traitement de déchets organiques épandables sur champs

	2014			2015		
	Tonnes	Part du total	Part valorisation matière	Tonnes	Part du total	Part valorisation matière
CA - Fabrication de denrées alimentaires, de boissons et de produits à base de tabac	909 238	100%		893 057	100%	
Total valorisation matière	730 632	80,4%	100%	729 112	81,6%	100%
Dont autre recyclage organique (R3 sans précision)	113 774	12,5%	15,6%	111 189	12,5%	15,2%
Dont alimentation animale (R3.a)	514 650	56,6%	70,4%	504 083	56,4%	69,1%
Dont biométhanisation (R3.b)	18 496	2,0%	2,5%	32 716	3,7%	4,5%
Dont compostage (R3.c)	3 857	0,4%	0,5%	4 425	0,5%	0,6%
Dont épandage en agriculture (R10)	79 839	8,8%	10,9%	76 699	8,6%	10,5%
Dont solde	16	0,0%	0,0%	0	0,0%	0,0%
Total valorisation énergétique (R1)	173 717	19,1%		159 792	17,9%	
Total élimination	4 880	0,5%		4 153	0,5%	
Total SSS	9	0,0%		0	0,0%	

Tableau 4. Répartition des déchets enquêtés organiques et potentiellement épandables sur champs, par type de traitement (données 2014 et 2015). Source : Enquête intégrée environnement - Volet déchets industriels - SPW - DGO3 - ICEDD - 2017.

- Valorisation matière

La répartition de ces quantités indique qu'en 2015, une **large majorité de ces déchets** (729 kt, soit 82%) subissent déjà une **valorisation matière**. Parmi les opérations de traitement « valorisation matière », l'**alimentation animale (R3.a)** en représente la **plus grande part** (504 kt, soit 69% des déchets traités en valorisation matière). Le **recyclage organique autre** (R3 sans précision) figure en **seconde position** avec 111 kt, soit 15% de la valorisation matière. Ensuite, l'**épandage en agriculture** représente **10% de la valorisation matière, avec 77 kt**. La **biométhanisation (R3.b)** et le **compostage** sont marginaux avec, ensemble, **seulement 4%** de la part des déchets organiques ciblés qui connaissent une valorisation matière. Cependant, il faut **prendre ces chiffres avec précaution** car il est possible que les déchets reportés en autre recyclage organique (R3 - sans précision) soient, en pratique, traités en alimentation animale, en biométhanisation ou en compostage. En effet, l'opération de traitement **R3 général** comprend les opérations R3.a ; R3.b ; R3.c et autres R3 sans précision et les déclarants n'ont **pas toujours assez d'informations** pour préciser la filière de traitement.

- Valorisation énergétique

Après les opérations de valorisation matière, le poste de traitement le plus important en 2015 est la valorisation énergétique (R1) qui compte **160 kt, soit 18% des déchets agro-alimentaires épandables**

en agriculture. Le gisement organique valorisé énergétiquement est constitué principalement de déchets végétaux (139 kt valorisés en cogénération), puis de sous-produits animaux (16 kt) et de déchets assimilés à des ordures ménagères (4 kt). On constate que 84% du gisement traité selon le code R1 sont valorisés dans des installations de cogénération.

- Influence de l'échantillon d'enquête

Il convient d'indiquer que ces gisements ci-dessus sont constitués principalement par des grandes entreprises, tandis que les petites entreprises y sont peu représentées. D'après le bilan environnemental des entreprises en Région wallonne (SPW - DGO3 - Portail Environnement Wallonie, 2017), « le **taux de valorisation des déchets** demeure **stable** sur la période 2003-2013 en Wallonie. Il se situe **en moyenne à 90%**. **L'orientation de l'échantillon** d'enquête intégrée environnement **vers les grandes entreprises explique** en grande partie **ce chiffre favorable**. En effet, les grandes entreprises bénéficient de facilités pour valoriser leurs déchets que n'ont pas les établissements de plus petite taille. Ces **conditions favorables** sont liées au volume et à la qualité de leurs déchets qui leur ont permis de **développer depuis longtemps des filières de valorisation**. Ces entreprises ont en effet pris conscience rapidement de l'intérêt de maximiser la valorisation tant en termes d'économie financière qu'en termes d'image. Les **petites entreprises** en revanche ne disposent **pas, a priori, de conditions aussi favorables**. Elles n'ont pas nécessairement les ressources humaines ou matérielles pour mettre en place un tri à la source, condition nécessaire à l'obtention d'une production de déchets de qualité constante en quantité suffisante. »

Le complément d'enquête, développé dans la section suivante, vise notamment à mieux connaître les modes de valorisation appliqués par des entreprises de petites, moyennes et grandes tailles, au sein de plusieurs sous-secteurs de l'agro-alimentaires afin d'avoir une image plus fine du gisement de déchets organiques agro-alimentaires.

3.2. Recherche de données complémentaires

Afin d'augmenter la connaissance des gisements de déchets potentiellement épandables sur champs issus du secteur agro-alimentaire, il a été décidé, dans le cadre du focus, de réaliser un complément d'enquête auprès de certains sous-secteurs agro-alimentaires dont les données sont faiblement connues. Pour cela, 4 sous-secteurs d'activité (NACE 4 digits) qui étaient peu ou pas enquêtés dans l'EIE et pour lesquels on pouvait présupposer l'existence de gisements de déchets organiques épandables potentiellement importants ont été retenus.

Avant de poursuivre l'analyse de ce complément d'enquête, il convient de définir certaines notions employées dans cette section. Au sein du gisement de l'EIE (mentionné au chapitre 3.1 Méthodologie et priorisation des déchets), les déchets organiques générés par les entreprises actives dans les 4 sous-secteurs agro-alimentaires peu représentés dans l'échantillon de l'EIE ont été extraits pour cette étude. Le complément d'enquête réalisé dans le cadre de ce focus auprès d'une sélection d'entreprises (des 4 sous-secteurs concernés) qui ne font pas partie de l'EIE a permis d'obtenir une vue plus représentative des gisements de déchets dans chaque dimension d'emploi. Deux méthodologies d'extrapolation ont ensuite été suivies afin de pouvoir évaluer la plus-value du complément d'enquête :

- La première extrapolation travaille uniquement sur le gisement enquêté dans l'EIE ;
- La seconde prend en compte le gisement enquêté dans l'EIE **et** dans le complément d'enquête.

Dans les deux gisements obtenus suite à ces extrapolations, on distingue la part directement enquêtée auprès des entreprises et la part extrapolée sur base de ces données enquêtées.

3.2.1. Méthodologie du complément d'enquête

Le **but de ce complément d'enquête** est d'**augmenter**, pour 4 sous-secteurs agro-alimentaires, la **part enquêtée des déchets** (uniquement pour les MO biodégradables valorisables sur champs) **vis-à-vis de la part extrapolée** de ces déchets au sein du gisement total wallon. Cette démarche vise à améliorer la qualité des données, d'une part, pour les sous-secteurs sélectionnés et, d'autre part, pour le secteur agro-alimentaire dans son ensemble. **Afin de préparer le complément d'enquête**, une **analyse** menée en **2012** par l'ICEDD a été **employée**. Celle-ci évaluait le niveau de connaissance, dans l'EIE, des déchets générés par les entreprises wallonnes, en fonction des dimensions d'emploi (tableau 4) et des sous-secteurs d'activité (NACE 4 digits). Pour le complément d'enquête de 2015-2016, la **même approche méthodologique** que celle utilisée en 2012 est appliquée.

DIMENSION D'EMPLOI	DE... À... EMPLOIS
1	1 à 4
2	5 à 9
3	10 à 19
4	20 à 49
5	50 à 99
6	100 à 199
7	200 à 499

8	500 à 999
9	> que 1000

Tableau 5. Dimensions d'emploi des entreprises selon le nombre d'emplois. Source : Classe d'importance - ONSS - 2015.

L'analyse de l'ICEDD en 2012 relevait que pour certains sous-secteurs, soit aucune donnée n'était disponible, soit une seule dimension d'emploi était couverte par l'EIE. Ceci menait parfois à des extrapolations basées sur d'autres sous-secteurs, induisant sans doute un biais méthodologique.

Afin de renforcer l'approche méthodologique, le complément d'enquête a ainsi pour **objectif d'augmenter, pour chaque dimension d'emploi des sous-secteurs étudiés, la part enquêtée des données relatives aux déchets biodégradables**. Les 4 NACE 4 digits sélectionnées (parmi les 30 sous-secteurs actifs en Wallonie dans la fabrication d'aliments et de boissons) sont les suivantes :

- 1011 - **Transformation et conservation de la viande** de boucherie, à l'exclusion de la viande de volaille ;
- 1071 - **Fabrication de pain et de pâtisserie** fraîche ;
- 1085 - Fabrication de **plats préparés** ;
- 1105 - Fabrication de **bière**.

Les **critères de sélection**, basés sur l'analyse de 2012, visent à travailler avec les sous-secteurs agro-alimentaires :

- Dont la **part enquêtée de l'emploi via l'EIE** est faible (<10% d'emplois enquêtés pour les NACE « 1011 - Transformation et conservation de la viande de boucherie, à l'exclusion de la viande de volaille » et « 1071 - Fabrication de pain et de pâtisserie fraîche »)
- **Et/ou** dont le **nombre d'emplois total** est **élevé** (cas de la NACE « 1071 - Fabrication de pain et de pâtisserie fraîche » qui comportait 6512 emplois, au 4^{ème} trimestre 2015),
- **Ou** encore, dont **aucune donnée** n'a été **enquêtée** jusqu'alors (cas de la NACE 4 digits « 1085 - Fabrication de plats préparés »). Notons que la NACE « 1085 - Fabrication de plats préparés » n'est pas le seul sous-secteur agro-alimentaire pour lequel aucune donnée n'était disponible dans l'EIE. Par exemple, les NACE « 1020 - Transformation et conservation de poisson, de crustacés et de mollusques » ou « 1032 - Préparation de jus de fruits et de légumes » ne sont, elles non plus, pas enquêtées. Parmi les **sous-secteurs pour lesquels il n'y a aucune donnée collectée par l'EIE**, la NACE « **1085 - Fabrication de plats préparés** » a été **retenue** pour le complément d'enquête parce qu'elle présente le **plus grand nombre d'emplois total** (420 emplois).

En outre, pour chacun de ces sous-secteurs, le **gisement attendu de déchets biodégradables théoriquement épandables en agriculture**, à l'issue du complément d'enquête, est **potentiellement important**.

Afin de déterminer l'**échantillon d'entreprises** pour ce complément d'enquête, une sélection a été faite via la **base de données du CRISP** (2017) qui regroupe les entreprises wallonnes avec, notamment, leurs noms, la localité où elles se situent et le **nombre d'emplois déclarés par les**

entreprises à l'ONSS. Ces données sont estimées comme suffisamment fiables pour le complément d'enquête. En effet, « les informations engrangées dans la base de données du CRISP proviennent du dépouillement systématique et permanent de sources variées, parmi lesquelles :

- Les comptes annuels déposés par les entreprises à la Banque nationale de Belgique (BNB) ;
- La base de données « BelFirst » éditée par le Bureau Van Dijk ;
- La banque-carrefour des entreprises ; [...] » (CRISP, 2017). »

Le **protocole expérimental** retenu se base sur la **sélection aléatoire** - au sein de la liste d'entreprises établie par le CRISP - de **5% des entreprises de chaque dimension d'emploi** (dont le résultat est arrondi à l'unité supérieure) **pour les 4 NACE 4 digits** sélectionnées. Chacune des entreprises retenues a été **contactée par courriel** au cours du mois de mai 2017 (Courriel envoyé aux entreprises enquêtées (recherche de données complémentaires)) avec un **questionnaire portant sur les quantités et le mode de gestion des déchets organiques générés**. Les entreprises qui n'avaient pas répondu au courriel étaient ensuite rappelées par téléphone. Au terme du complément d'enquête, **parmi les 46 entreprises enquêtées, 24 répondants** ont déclaré les quantités de déchets biodégradables qu'elles avaient produites en 2016. Basé sur les données du CRISP, le tableau 5 indique le nombre d'entreprises des sous-secteurs sélectionnés (eux-mêmes subdivisés en dimensions d'emploi), le nombre d'entreprises enquêtées, le nombre de réponses obtenues et le taux de réponses associé.

Sous-secteur et dimension	Nombre d'entreprises	Nombre d'entreprises enquêtées (5% des entreprises de la dimension)	Nombre de réponses	Taux de réponses
1011	69	5	5	100,0%
1	34	2	2	100,0%
2	14	1	1	100,0%
3	10	1	1	100,0%
4	11	1	1	100,0%
1071	529	30	11	36,7%
1	267	14	5	35,7%
2	131	7	3	42,9%
3	75	4	2	50,0%
4	47	3	1	33,3%
5	8	1	0	0,0%
7	1	1	0	0,0%
1085	15	5	2	40,0%
1	8	1	0	0,0%
2	3	1	1	100,0%
4	1	1	0	0,0%
5	1	1	0	0,0%
6	2	1	1	100,0%
1105	67	6	6	100,0%
1	40	2	2	100,0%
2	11	1	1	100,0%
4	11	1	1	100,0%
6	2	1	1	100,0%
7	3	1	1	100,0%
Total général	680	46	24	52,2%

Tableau 6. Résultats du complément d'enquête, en termes de réponses obtenues. Source : Complément d'enquête sur les déchets organiques épandables des NACE 1011-1071-1085-1105 - ICEDD - 2017.

De plus, il convient de préciser que le **ratio de 53,6% de déchets organiques biodégradables** (tel que décrit dans la section Méthodologie et priorisation des déchets) a été **appliqué aux ordures ménagères enquêtées dans l'EIE**. Pour le complément d'enquête, **la part relative des déchets organiques biodégradables dans les ordures ménagères a été demandée systématiquement**. Ces données complémentaires offrent donc une connaissance plus détaillée de la part valorisable en agriculture des ordures ménagères jetées par les entreprises des 4 sous-secteurs enquêtés. En ce qui concerne l'usage des unités de mesure, les **déchets exprimés en volume** (nombre de litres) par les entreprises répondantes ont été **converti en tonnes**. Pour effectuer cette conversion, les valeurs suivantes indiquant la densité des déchets ont été appliquées :

Densité déchets tout venant	0,3	t/m ³
Densité cartons	0,06	t/m ³
Densité papiers	0,28	t/m ³
Densité papiers et cartons (50/50)	0,17	t/m ³

Densité du pain	0,29	t/m ³
Densité déchets organiques	0,3	t/m ³

Tableau 7. Table de conversion des volumes de déchets en densités de déchets. Sources : Densité des déchets - Sindra - 2017 & Base de données FAO/INFOODS sur la densité - Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture - 2015.

Préalablement à l'extrapolation des déchets enquêtés, une **détection des valeurs extrêmes** a été effectuée sur les déchets enquêtés du complément d'enquête et dans l'EIE afin de les isoler de l'extrapolation. Suite à cette détection, **2 déchets enquêtés n'ont pas été extrapolé** car ils présentaient des valeurs extraordinairement hautes :

1. Au sein de la **2^{ème} dimension d'emploi (6 emplois)** de la NACE « 1011 - Transformation et conservation de la viande de boucherie, à l'exclusion de la viande de volaille », la seule entreprise enquêtée a déclaré avoir généré, en 2016, **1200 t de boues de station d'épuration** (code du CWD « 190812 »). Il s'agit très certainement d'une **particularité liée à cette entreprise** qui ne peut donc pas être extrapolée à l'ensemble de la 2^{ème} dimension d'emploi de cette NACE 4 digits. En effet, **si ces 1200 tonnes étaient comprises dans l'extrapolation**, on atteindrait une moyenne de 391 t de déchets biodégradables générés par emploi, soit **82 kt de déchets organiques générés par la 2^{ème} dimension de la NACE « 1011 »**. Par contre, **lorsque ces 1200 tonnes ne sont pas extrapolées**, on atteint une moyenne de 309 t de déchets biodégradables générés par emploi, soit **63 kt de déchets organiques générés par la 2^{ème} dimension de la NACE « 1011 »**.
2. Au sein de la **1^{ère} dimension d'emploi (4 emplois)** de la NACE « 1071 - Fabrication de pain et de pâtisserie fraîche », une entreprise répondante déclarait avoir généré, en 2016, **468 tonnes de déchets en mélange** (code du CWD « 209661 ») qui comprennent environ **25% de déchets organiques (desserts ratés, à jeter, etc.)** soit, **117 t de déchets organiques biodégradables**. Il s'agit certainement d'une particularité liée à cette entreprise qui ne peut pas être extrapolée à toute la 1^{ère} dimension d'emploi de cette NACE 4 digits. En effet, **si ces 117 t étaient comprises dans l'extrapolation**, on atteindrait une moyenne de 14 t de déchets biodégradables générés par emploi, soit **66 kt de déchets organiques générés par la 1^{ère} dimension de la NACE « 1011 »**. Par contre, **lorsque ces 117 t ne sont pas extrapolées**, on atteint une moyenne de 4 t de déchets biodégradables générés par emploi, soit **24 kt de déchets organiques générés par la 2^{ème} dimension de la NACE « 1011 »**. Étant donné le nombre conséquent d'emploi de cette dimension d'emploi de la NACE « 1011 » (1440 emplois), l'extrapolation de cette valeur extrêmement élevée fausserait la représentation de cette dimension d'emploi.

Ensuite, l'**extrapolation** des déchets biodégradables enquêtés a été réalisée en **3 étapes** :

1. Sur base des emplois référencés par l'ONSS pour le 4^{ème} trimestre 2015 : la **somme des tonnes de MO épandables enquêtées** a été **divisée par la somme des emplois enquêtés** (à

la fois dans le complément d'enquête portant sur 2016 et dans l'EIE portant sur 2015) **pour chaque dimension d'emploi** des 4 NACE 4 digits enquêtées.

2. Une fois que l'on a obtenu le nombre de tonnes générées par emploi pour chaque dimension d'emploi des 4 NACE 4 digits enquêtées, ces **résultats** étaient **multipliés par le nombre d'emplois pour leur dimension d'emploi** (emploi ONSS au 4^{ème} trimestre 2015).
3. Lorsqu'**aucune entreprise d'une dimension** d'emploi n'avait été **enquêtée ou n'avait répondu** - ni dans le complément d'enquête portant sur 2016, ni dans l'EIE portant sur 2015 - **l'extrapolation** des déchets biodégradables épandables a été réalisée **sur base d'une moyenne entre les résultats obtenus (tonnes de déchets organiques générés par emploi) dans les dimensions les plus proches**. Par exemple, pour la 3^{ème} dimension d'emploi de la NACE « 1105 - Fabrication de bière » dans laquelle aucune donnée sur les déchets générés n'avait été enquêtée, l'extrapolation des déchets potentiellement épandables a été faite grâce à la **moyenne des quantités de déchets organiques générés par emploi entre les 2^{ème} et 4^{ème} dimensions d'emploi** de la NACE « 1105 ».

Sur base des données enquêtées dans ce complément, il n'a **pas été possible d'extrapoler les modes de traitement** associés au gisement de déchets générés. En effet, les **entreprises enquêtées ne connaissent pas**, dans **61% des cas**, le **traitement** subi par les déchets biodégradables qu'elles avaient générés.

3.2.2. Résultats

- **Limites de l'étude**

La **limite principale** de cette enquête réside dans le fait que **différentes périodes sont couvertes** pour permettre l'extrapolation. En effet, les données obtenues lors du **complément d'enquête** datent de **2016**, alors que les **données de l'EIE** les plus récentes remontent à **2015**. Il convient de **considérer avec prudence les valeurs absolues obtenues**. Malgré cette mise en garde, rappelons que dans le cas présent, les données récoltées lors du complément d'enquête et les données enquêtées de l'EIE ont été extrapolées sur base des données de l'emploi au 4^{ème} trimestre 2015 (ONSS, 2017). On peut aisément supposer que les données de l'emploi ont faiblement varié entre le 4^{ème} trimestre 2015 et 2016.

Une **autre limitation** tient au fait que **ce complément d'enquête**, à l'inverse de l'EIE qui est soumise aux entreprises avec un caractère obligatoire, **ne dispose pas de ce statut obligatoire** auprès des entreprises contactées. En effet, les **données présentées** ci-dessous ont été **déclarées sur base volontaire**. Cela explique, en grande partie, que le **taux de réponses** s'élève **seulement à 52,2%**.

En outre, le complément d'enquête ne porte que sur les déchets organiques considérés comme étant potentiellement épandables sur les sols agricoles ; les autres déchets générés par les entreprises enquêtées n'ont pas été identifiés.

- **Discussion des résultats**

Remarquons d'abord que le **complément d'enquête** a permis d'**affiner la connaissance de la part organique contenues dans les déchets industriels assimilés aux ordures ménagères** générées par

les 4 sous-secteurs agro-alimentaires wallons enquêtés. Le ratio de 53,4% appliqué à l'ensemble du secteur agro-alimentaire wallon pour calculer la part organique contenue dans les ordures ménagères générées (voir *supra*) semble être une surestimation. Effectivement, le ratio obtenu auprès des 4 sous-secteurs du complément d'enquête est nettement inférieur : on obtient une **moyenne de 34,8% de MO seulement**, soit 18,6% de moins que le ratio déterminé auprès des ménages wallons en 2009-2010.

La figure 2 compare, d'un côté, la part enquêtée des déchets générés par les NACE 1011-1071-1085-1105, classés comme potentiellement épandables en agriculture dans l'EIE 2015 uniquement (26,9%) et, de l'autre, la part enquêtée dans l'EIE et le complément d'enquête de ces mêmes déchets (44,4%) vis-à-vis des gisements extrapolés wallons dans ces deux cas. On voit que le **complément d'enquête identifie 18,9% de déchets organiques générés supplémentaires par rapport au gisement enquêté dans l'EIE sur l'année 2015 (26,9%)**. Cela indique assez justement la **valeur ajoutée de l'étude**, c'est-à-dire, l'augmentation de la représentativité des déchets biodégradables potentiellement épandables sur les sols agricoles auprès des 4 sous-secteurs étudiés. Les **résultats de l'extrapolation sur base des données de l'EIE uniquement (71 kt) comparés à ceux obtenus sur base des données de l'EIE et du complément d'enquête (75 kt)** sont **relativement proches** : l'écart entre les deux est de **5%**.

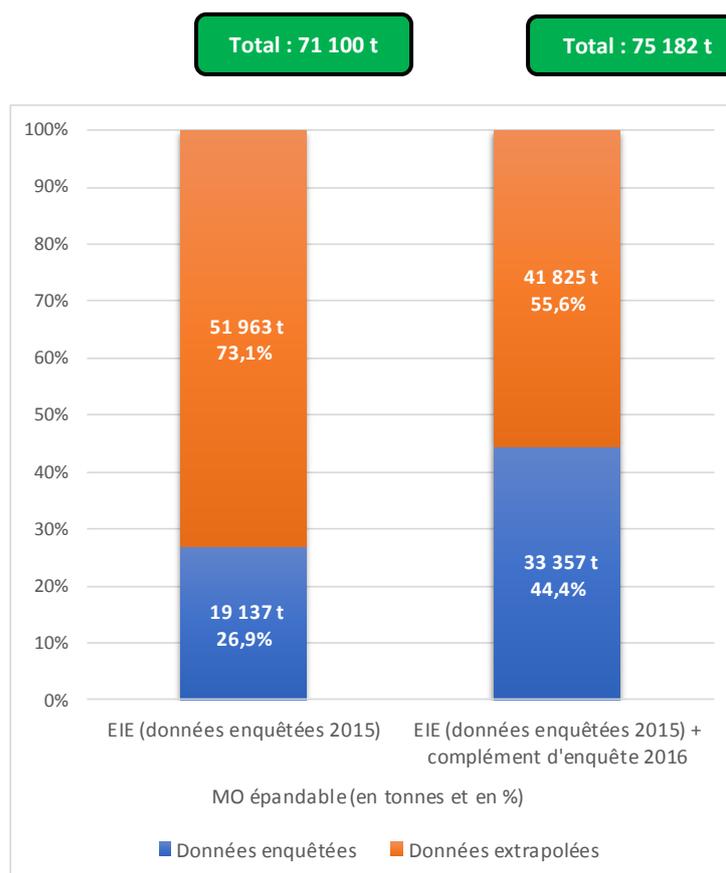


Figure 2. Gisements enquêtés et extrapolés (en % et en tonnes) des déchets organiques générés par les NACE 1011-1071-1085-1105 potentiellement épandables en agriculture sans le complément d'enquête (à gauche) et avec le complément d'enquête (à droite). Source : Complément d'enquête sur les déchets organiques épandables auprès des NACE 1011-1071-1085-1105 - ICEDD - 2017.

La figure 3 indique le détail de la répartition des diverses composantes constituant le gisement extrapolé à la Wallonie pour les NACE 1011-1071-1085-1105, des déchets potentiellement épandables en agriculture, sans le complément d'enquête (à gauche) et avec le complément d'enquête (à droite). Cette comparaison permet de voir plus en profondeur l'**apport de cette étude** : en obtenant des **données auprès de 20 dimensions d'emploi** - réparties entre 4 NACE 4 digits - qui n'étaient pas ou peu enquêtées, **14 kt de déchets de MO épandables ont été identifiées** en plus des 19 kt qui étaient déjà enquêtées dans l'EIE, en 2015.

Dans l'ensemble, la **part extrapolée de ces déchets est réduite de 18,9%** (en passant de 73,1% sans le complément d'enquête à 55,6% avec le complément d'enquête). Un point essentiel à retenir de ce graphique est que **la part des dimensions d'emploi qui ne sont pas couvertes par l'EIE et le complément d'enquête** (en orange dans le graphique) passe de **47,9% avant le complément d'enquête à 9,3% après le complément d'enquête**. Ces dimensions d'emploi nouvellement enquêtées sont aussi bien des petites que des moyennes ou des grandes entreprises des secteurs de la transformation et conservation de la viande de boucherie, à l'exclusion de la viande de volaille, de la fabrication de pain et de pâtisserie fraîche, de plats préparés et de bière. Autrement dit, la **représentativité de la plupart des dimensions d'emploi des 4 NACE 4 digits ciblées** se voit **nettement améliorée** suite au complément d'enquête. Les imprécisions liées aux dimensions d'emploi non-enquêtées sont fortement diminuées.

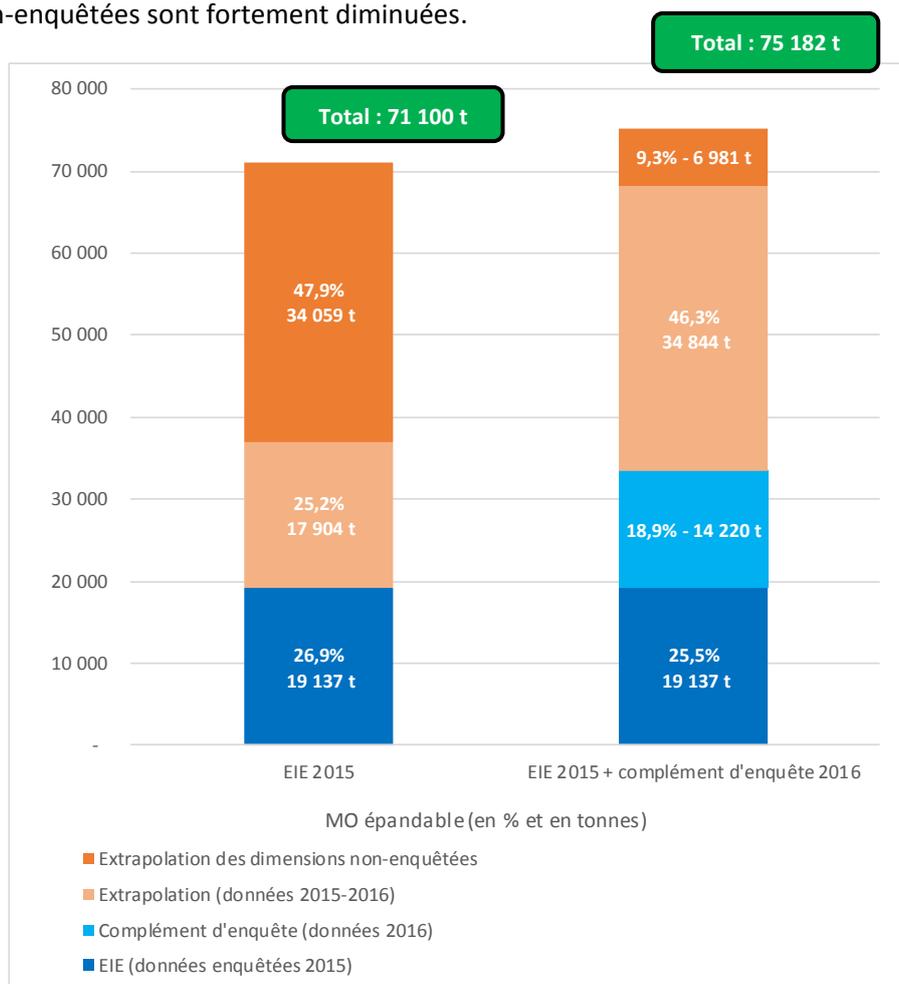


Figure 3. Détail des gisements extrapolés (en % et en tonnes) des déchets organiques générés par les NACE 1011-1071-1085-1105 potentiellement épandables en agriculture sans le complément d'enquête sans le complément d'enquête (à gauche) et avec le complément d'enquête (à droite).
Source : Complément d'enquête sur les déchets organiques épandables auprès des NACE 1011-1071-1085-1105 - ICEDD - 2017.

Lorsqu'on considère les gisements extrapolés de chaque NACE 4 digits, on obtient les valeurs suivantes :

- **42 kt** pour l'ensemble de la NACE « 1011 - **Transformation et conservation de la viande de boucherie**, à l'exclusion de la viande de volaille » ;
- **11 kt** pour l'ensemble de la NACE « 1071 - **Fabrication de pain et de pâtisserie fraîche** » ;
- **2 kt** pour l'ensemble de la « NACE 1085 - Fabrication de **plats préparés** » ;
- **20 kt** pour l'ensemble de la « NACE 1105 - Fabrication de **bière** ».

En prenant en compte l'extrapolation « EIE 2015 + complément d'enquête 2016 », les dimensions d'emploi connaissant les plus grands gisements (en termes de quantités) extrapolés sont :

1. La **2^{ème} dimension** d'emploi de la NACE « 1011 - **Transformation et conservation de la viande** de boucherie, à l'exclusion de la viande de volaille » avec 26 kt ;
2. La **4^{ème} dimension** d'emploi de la NACE « 1105 - **Fabrication de bière** » avec 16 kt ;
3. La **4^{ème} dimension** d'emploi de la NACE « 1011 - **Transformation et conservation de la viande** de boucherie, à l'exclusion de la viande de volaille » avec 11 kt.

À titre de comparaison, toute proportion gardée par ailleurs, le résultat de l'extrapolation effectuée sur les données 2014 (EIE) avec la méthode d'extrapolation basée sur l'emploi et l'énergie représentait un total de 71 kt pour les 4 NACE 4 digits correspondantes. Ce résultat souligne la bonne cohérence entre la méthode d'extrapolation employée dans le cadre de l'EIE et celle employée dans le cadre de ce complément d'enquête, qui délivre des résultats extrapolés très proches.

En guise de conclusion, remarquons qu'un **facteur d'amélioration** de ce type de complément d'enquête serait de **prendre en compte le volume de production** (la quantité de produits finis) des entreprises enquêtées pour pouvoir **extrapoler la quantité de déchets biodégradables épandables en agriculture par tonne de produits finis**. Cela permet d'avoir une **représentation probablement plus fine de la réalité** qu'une extrapolation sur base de l'emploi. C'est notamment pour cela que l'extrapolation de l'EIE est basée sur l'emploi et l'énergie consommée, afin de nuancer le poids de l'emploi.

De plus, on constate que les **entreprises nouvellement enquêtées** sont **rarement actrices des opérations de traitement des déchets** qu'elles génèrent (cf. fin de la section « 3.1.2 - Traitement de déchets »). Seulement **2 des 24 entreprises enquêtées géraient elles-mêmes leurs déchets biodégradables**, en 2016 (en compostant les résidus de pains et pâtisseries réalisées ou en s'arrangeant avec des agriculteurs voisins pour récupérer les drêches de brasserie). Pour le rapportage des données sur les déchets traités, l'EIE permet de connaître le volume et le type de déchets générés et le traitement qui leur est associé. Mais il est souvent difficile pour les petites entreprises de connaître l'issue finale du déchet car il peut y avoir des transformations

intermédiaires (réalisées par l'entreprise ou non) et les entreprises ne connaissent pas toujours les modes de traitement appliqués par les sociétés qui s'occupent de la gestion de leurs déchets.

Au vu de ces lacunes, il serait probablement instructif de **prendre contact avec les principaux collecteurs de déchets** afin **d'analyser avec ces derniers quels sont les modes de traitement effectués** pour les flux de déchets biodégradables potentiellement valorisables en agriculture générés par les 4 sous-secteurs enquêtés (transformation et conservation de la viande de boucherie, à l'exclusion de la viande de volaille, fabrication de pain et de pâtisserie fraîche, de plats préparés et de bière).

3.3. État des lieux des différentes filières de traitement

Selon le projet de PWD-R, « la **valorisation des déchets organiques biodégradables** [...] **par épandage** peut contribuer à **améliorer ou restaurer la qualité des sols** grâce aux apports de substances et éléments fertilisants, amendants ou structurants. Au regard de la hiérarchie des déchets, cette opération constitue une **forme de recyclage**. Elle permet d'éviter ou de restreindre l'usage d'engrais de synthèse. L'utilisation à proximité immédiate de la source de production, afin de minimiser la pression environnementale, et l'utilisation des productions wallonnes endogènes doivent être envisagées prioritairement. Elles reposent sur les principes de gestion suivants :

- **Assurer un taux élevé de collecte sélective des déchets** afin d'une part de limiter la contamination des flux de déchets organiques biodégradables par d'autres déchets et d'autre part d'augmenter les quantités de déchets valorisables ;
- **Assurer la qualité des matières produites par les différentes unités**, en fonction des risques de chaque matière entrante. Ceci nécessitera notamment de :
 - Disposer d'un système d'auto-contrôle qualitatif des intrants, compatibles avec le fonctionnement optimal des installations ;
 - Assurer un contrôle de la qualité des matières sortantes par l'autorité régionale ;
 - Garantir une traçabilité de la filière utilisée ;
 - Développer au sein de l'administration un système de suivi informatisé des informations afin de s'assurer d'une simplification administrative. Le suivi administratif n'aura pas pour but de s'immiscer dans la gestion opérationnelle de l'installation. »

Seulement, on constate qu'il n'y a, à ce jour, **pas d'objectifs chiffrés et/ou contraignants qui soient fixés par l'Union Européenne ou la Région wallonne** en ce qui concerne la valorisation des déchets agro-alimentaires au profit de l'épandage en agriculture (via le compostage, la biométhanisation ou l'épandage direct en agriculture). Cela laisse le flou sur les ambitions régionales de développement de ces filières.

3.3.1. Valorisation énergétique (R1)

En 2015, (voir Tableau 4, page 19) la **valorisation énergétique** représentait **160 kt**, soit 17,9% des 893 kt enquêtées de déchets traités valorisables en agriculture provenant du secteur agro-alimentaire (NACE CA) wallon (déchets solides à tendance sèche). On a vu que le gisement valorisé énergétiquement en 2015 est **constitué principalement de déchets végétaux (139 kt valorisés en cogénération)**, puis de sous-produits animaux (16 kt) et de déchets assimilés aux ordures ménagères (4 kt). Sur base des informations connues, on constate qu'au moins 84% du gisement traité selon le code R1 sont valorisés sous forme de cogénération. Environ 15% des déchets agro-alimentaires biodégradables wallons a donc été valorisé en cogénération (chaleur et électricité) alors que **cette biomasse aurait pu être recyclée en amendements pour être épandue en agriculture**. En effet, la valorisation matière - associée à la récupération et au recyclage des déchets - figure en amont de la valorisation énergétique dans la hiérarchie des déchets à appliquer en matière de prévention et de gestion des déchets. Cela pose **question sur la cohérence, vis-à-vis des recommandations**

européennes et wallonnes, de laisser pérenniser la valorisation énergétique de ces matières alors que d'autres formes de valorisation (épandage en agriculture, compostage ou biométhanisation) sont reconnues comme étant plus profitables sur le plan environnemental. L'**attribution de certificats verts (CV)** à ces filières de cogénération **encourage vivement les entreprises vers cette valorisation** : elles sont gagnantes tant sur les revenus obtenus grâce aux CV que sur les économies réalisées sur l'achat d'électricité et de chaleur.

Concernant le code CED-Stat 4 « ordures ménagères non dangereux », on estime que **4 kt de déchets industriels biodégradables assimilés à des ordures ménagères** sont **jetés en mélange avec d'autres déchets non biodégradables par le secteur agro-alimentaire wallon**. Il s'agit de déchets d'emballages, de déchets ménagers, de déchets organiques, etc. Pour cette fraction de déchets, « la combustion (**incinération**) est le **mode général de valorisation énergétique des déchets non triés**, organiques ou non, puisque la mise en décharge est devenue interdite pour ce type de déchet. Toutefois, la fraction organique des déchets mériterait d'être isolée afin d'être valorisée séparément car, d'une part, son importante teneur en eau diminue le rendement de combustion, et d'autre part, elle peut être méthanisée afin de produire du biométhane et du digestat valorisable tel quel, en compost ou sous une autre forme en fonction de son traitement (en cas de risque de contamination du digestat pour l'épandage agricole en raison de la nature des déchets) » (ValBiom, 2016). Des **efforts pour améliorer le tri à la source** entre les déchets industriels assimilés aux ordures ménagères biodégradables et non biodégradables que génèrent les entreprises agro-alimentaires wallonnes permettraient donc de valoriser plus efficacement ces ressources.

3.3.2. Alimentation animale (R3.a)

Rappelons d'abord que les quantités indiquées pour les opérations R3.a, R3.b et R3.c doivent être appréhendées avec précaution car les **déchets reportés en R3 « recyclage organique » (114 kt) peuvent, en pratique, être traités en alimentation animale (R3.a), en biométhanisation (R3.b) ou en compostage (R3.c)**. L'opération R3 est utilisée notamment **lorsque les déclarants manquent d'information pour préciser la filière de traitement**. En 2015, les pulpes de betterave surpressées (47 kt), la mélasse (34 kt) et les papiers et cartons (5 kt) constituaient les principaux déchets organiques enquêtés du secteur agro-alimentaire pour lesquels on sait qu'ils étaient recyclés mais sans indication plus fine sur leur filière de traitement.

En 2015, la **valorisation matière en alimentation animale (R3.a)** représentait **504 kt**, soit 56,4% des 893 kt enquêtées de déchets traités valorisables en agriculture provenant du secteur agro-alimentaire wallon. Le gisement de déchets valorisés en alimentation animale est **constitué principalement de pulpes de chicorée et de betterave, de radiceles de betteraves, de résidus issus du traitement des pommes de terre, etc. (469 kt)**, puis de matières impropres à la consommation ou à la transformation provenant de la préparation et de la transformation de la viande, des poissons et d'autres aliments d'origine animale tels que des intestins, pattes, têtes, etc. (22 kt).

Le projet de PWD-R souligne que « pour les **déchets issus de la chaîne alimentaire**, et notamment des entreprises alimentaires l'application de l'échelle de valeur implique une **utilisation d'abord comme aliments pour animaux**. » En ce qui concerne le gisement de déchets agro-alimentaires wallons qui pourraient être épandus en agriculture, une **transition du traitement des flux de sous-**

produits et des déchets organiques destinés à l'alimentation animale vers l'épandage en agriculture, la biométhanisation ou le compostage n'est pas une solution soutenue jusqu'à présent, notamment à cause de la **haute valeur ajoutée de ces matières en alimentation animale**. Sur le plan environnemental, l'entretien d'un taux suffisant de matière organique dans les sols agricoles wallons grâce à l'épandage en agriculture, le compostage ou la biométhanisation des déchets agro-alimentaires wallons face au maintien de la valorisation en alimentation animale de ces déchets ne semble pas, à l'heure actuelle, être une alternative considérée.

3.3.3. Biométhanisation (R3.b)

En 2015, la **valorisation matière en biométhanisation (R3.b)** représentait seulement **33 kt**, soit 3,7% des 893 kt enquêtées de déchets traités valorisables en agriculture provenant du secteur agro-alimentaire wallon (déchets à tendance humide, liquide ou pâteuse). Le gisement de déchets valorisés en biométhanisation est **constitué principalement de déchets de légumes, racinelles de betterave, amidon, etc. (25 kt)**, puis de boues d'épuration (4 kt) et de déchets de production animaux (2 kt).

La Fédération Nationale française des Activités de la Dépollution et de l'Environnement (FNADE, 2017) indique que « la **méthanisation** est un processus de décomposition de la matière organique contenue dans les déchets biodégradables en milieu anaérobie [...]. Cette dégradation s'effectue sur une période de 2 à 3 semaines environ, dans des conditions de fonctionnement précises (notamment de température). Ce traitement biologique :

- **Génère une matière humide riche en matière organique partiellement stabilisée**, appelée *digestat* qui est soit retournée au sol directement (via un plan d'épandage) soit après une phase de compostage ;
- **S'accompagne de production de biogaz riche en méthane** qui est valorisé énergétiquement.

En fonction de la nature des déchets à traiter, des opérations de pré-traitement peuvent être requises avant de procéder à la méthanisation des déchets. La valorisation organique des déchets biodégradables permet de produire un compost ou un digestat. Du fait de leurs **teneurs importantes en matière organique et en éléments nutritifs essentiels au développement des cultures**, ces matières pourront être **utilisées en agriculture pour fertiliser les sols en remplacement des engrais minéraux**. Elles présentent l'avantage d'être produites localement, à partir d'un matériau renouvelable. »

Dans le contexte wallon, RDC Environnement soulignait déjà en 2010 que « le secteur agro-alimentaire demande que l'on se tourne vers **une vision intégrée par rapport aux nouvelles installations de biométhanisation en Wallonie**. Un enjeu consiste à prévoir de nouvelles installations de biométhanisation (ou, le cas échéant, reconditionner certaines existantes) [...] :

- Les agriculteurs désirent posséder leurs unités de biométhanisation afin principalement d'y traiter leur fumier. Cependant, un **complément d'autres déchets organiques** est généralement nécessaire au processus, qu'ils vont alors chercher **auprès des industries de l'agro-alimentaire**, ou en produisant des cultures énergétiques. [...]

- L'installation de biométhanisation hors contexte agricole doit également être favorisée.
- Il faudra veiller à ce que l'**acceptation de déchets extérieurs** se fasse dans des **conditions de concurrence loyale**.
- La politique de la Région doit donc **favoriser et inciter le développement d'unités pour la biométhanisation** de déchets en mélange. [...] L'utilisation ultérieure des digestats (par exemple épandage) doit aussi être rendue possible dans des conditions optimales par cette politique.
- Il est nécessaire d'avoir une vision intégrée : [...] il ne faut **pas faire de scission nette entre ce qui est déchet** (→ projet de PWD) **et ce qui est « devenir » de déchets** (→ plan sols), les deux problématiques étant intimement liées. »
- Ajoutons que, tout comme dans le cas de la valorisation énergétique des déchets organiques, **l'octroi de CV** pour la production électrique de la filière biométhanisation **encourage ce type de traitement**.

En 2015 selon les bilans énergétiques wallons, il y avait **12 unités de biométhanisation en Wallonie qui traitent**¹⁵, entre autres, **des déchets générés par des entreprises agro-alimentaires** ou les eaux de process de ces entreprises. Il s'agit essentiellement d'unités de biométhanisation avec un portage industriel ou sur site industriel et utilisant les intrants de cette industrie (ValBiom, 2016) dont voici la liste (bilan énergétique wallon, SPW - DGO4, 2015) :

- Biogaz du Haut Geer
- Biomasse Bioenergie Egh (Nidrum)
- Biomasse Bioénergie L'Oréal
- Biomasse Joluwa
- Biomasse Lutosa (Leuze)
- Biomasse Mydibel (Mouscron)
- Biomasse Sodecom (Vanheede Biomass Solutions)
- Biowanze
- CL Warneton
- Cogen Provital Industrie
- Cogen Sucrierie de Fontenoy
- Cogen Sucrierie de Warcoing

3.3.4. Compostage (R3.c)

En 2015, la **valorisation matière en compostage** (R3.c) représentait **seulement 4 kt**, soit 0,5% des 893 kt enquêtées de déchets traités valorisables en agriculture provenant du secteur agro-alimentaire wallon. Le gisement de déchets valorisés en compostage est **constitué principalement de déchets verts, de vinasse de chicorée, etc. (4 kt)**, puis de boues d'épuration (0,3 kt).

D'après la FNADE (2017), « le compostage est un procédé de traitement aérobie (en présence d'oxygène) des déchets fermentescibles par les micro-organismes, dans des conditions contrôlées. Il

¹⁵ Liste non exhaustive selon la DPS.

produit du gaz carbonique, de la chaleur et un **résidu organique stable** (faible potentiel de biodégradabilité), **riche en composés humiques** : le compost. Le compostage industriel désigne la valorisation des déchets fermentescibles à grande échelle. Ce type de compostage s'effectue en plusieurs étapes :

1. Préparation des déchets : il peut s'agir d'un tri, d'un broyage, d'un criblage et d'un mélange des déchets afin d'obtenir une composition optimale pour les transformations biologiques.
2. Fermentation : c'est lors de cette étape que commence le processus biologique de transformation des déchets en compost. Les matières fermentescibles placées en andain ou en tas sont retournées, ventilées et arrosées pour activer le processus de dégradation. La montée en température lors de cette phase assure l'hygiénisation des matières.
3. Criblage : cette étape peut précéder ou succéder l'étape de maturation, elle permet d'éliminer les éléments indésirables et d'atteindre la granulométrie souhaitée en fonction de l'utilisation prévue pour le compost.
4. Maturation et stockage : cette étape doit permettre de stabiliser le produit et de fournir un fertilisant dont les caractéristiques agronomiques sont fixées. »

Le CEFE (Centre d'Écologie Fonctionnelle et Évolutive) ajoute que « affinat et **compost** produisent en moyenne **350 kg par tonne de matières organiques traitées**. Affinat et compost se caractérisent avant tout par une **teneur élevée en matières organiques (20 à 40% du poids brut)**. Les **effets favorables** de ces dernières sur les sols sont nombreux : **reconstitution du stock d'humus, stimulation de l'activité biologique, amélioration du bilan hydrique, lutte contre l'érosion et le compactage** » (CEFE, 1993). En 2011, il y avait 17 unités de compostage en Wallonie qui peuvent traiter, entre autres, des déchets générés par des entreprises agro-alimentaires (SPW - DGO3 - Portail Environnement de Wallonie¹⁶).

3.3.5. Épandage en agriculture (R10)

En 2015, la **valorisation matière par l'épandage en agriculture (R10)** représentait **77 kt¹⁷**, soit 8,6% des 893 kt enquêtées de déchets traités valorisables en agriculture provenant du secteur agro-alimentaire wallon. Le gisement de déchets valorisés en épandage agricole est **constitué principalement d'écumes de betterave et autres déchets végétaux (49 kt)**, puis de boues d'épuration (26 kt).

Au regard de l'épandage des déchets agro-alimentaires, RDC Environnement (2010) met en balance la valorisation énergétique et la valorisation matière en recommandant « de **maintenir les déchets agricoles dans les circuits d'utilisation**. [...] En valorisant énergétiquement les flux organiques, on les retire des circuits de l'utilisation comme amendements de sols en agriculture, ce qui risque de mener à une diminution encore plus prononcée du déficit carbone dans les champs wallons. En outre, on peut aussi considérer qu'au regard d'un bilan carbone, la **valorisation des biodéchets sur les sols**

¹⁶ <http://owd.environnement.wallonie.be/xsql/35.xsql?canevas=acteur>

¹⁷ Ces quantités sont sous-estimées selon la DPS via les certificats d'utilisation qui mentionnent des valeurs de 104 kT (MS) d'écumes de sucrerie épandues et sur-estimées pour les boues selon la DPS qui mentionne 8.3 k (MS).

peut être considérée comme un « **stockage de carbone** » participant aux efforts contre les changements climatiques. »

Bien que le **projet de PWD-R** vise à « **encadrer de manière simple et claire l'utilisation des matières organiques en agriculture** et horticulture » en élaborant des dispositions réglementaires cohérentes, on ne retrouve **pas d'objectifs chiffrés pour le développement de la filière de valorisation sur sols des MO** afin de faire face aux carences rencontrées dans de nombreuses zones de grandes cultures en Wallonie. On a vu dans la section Aspects législatifs que différentes normes régulaient l'épandage sur les sols agricoles. En ce qui concerne spécifiquement les **normes de produits pour la dénomination de matériaux compostables et biodégradables**, « les valeurs reprises dans le tableau ci-dessous ne pourront pas être dépassées pour les différents éléments chimiques considérés. Les valeurs considérées sont en part par million (ppm) et doivent être calculées sur base de la matière sèche. »

Éléments	Teneur en métaux lourds en mg/kg de matières sèches
Cadmium (Cd)	10
Cuivre (Cu)	600
Nickel (Ni)	100
Plomb (Pb)	500
Zinc (Zn)	2.000
Mercurure (Hg)	10
Chrome (Cr)	500

Tableau 8. Teneur maximale en métaux lourds dans les boues. Source : Arrêté du Gouvernement wallon portant réglementation de l'utilisation sur ou dans les sols des boues d'épuration ou de boues issues de centres de traitement de gadoues de fosses septiques (12 janvier 1995) - Annexe IA.

3.4. Position des acteurs de référence des secteurs agricole et alimentaire vis-à-vis de l'épandage de déchets agro-alimentaires

Afin d'identifier la perception des freins et des incitants à l'épandage sur champs de MO résiduaux générés par le secteur agro-alimentaire wallon, un ensemble de questions sur cette thématique a été envoyé par courriel (voir Courriel envoyé aux syndicats agricoles et organismes spécialisés dans les secteurs agricole et alimentaire wallons) à l'attention de différents syndicats agricoles et organismes spécialisés dans les secteurs agricole et alimentaire wallons. Les acteurs contactés sont :

- *Greenotec* (Groupement de Recherche sur l'Environnement et d'Etude de Nouvelles Techniques Culturelles) ;
- *CRA-W* (Centre Wallon de Recherches Agronomiques) ;
- *CTA* (Centre des Technologies Agronomiques de Strée) ;
- *Promag* (Organisme d'inspection et de certification de produits et de système de gestion de la qualité pour les secteurs agricole et agro-alimentaire) ;
- *Wagralim* (Pôle de compétitivité wallon pour le secteur agro-alimentaire) ;
- *MIG* (Milcherzeuger InteressenGemeinschaft - Association de producteurs de lait belge) ;
- *FUGEA* (Fédération Unie de Groupements d'Éleveurs et d'Agriculteurs) ;
- *FJA* (Fédération des Jeunes Agriculteurs) ;
- *FWA* (Fédération Wallonne de l'Agriculture) ;
- *FEVIA* (Fédération de l'Industrie Alimentaire belge) ;
- *Biowallonie* (structure d'encadrement du secteur bio en Wallonie) ;
- Eric Wilgaert (éleveur bovin à Aiseau-Presles).

Les réponses « brutes » des organismes sondés figurent en Réponses reçues de la part des syndicats agricoles wallons et organismes spécialisés dans les secteurs agricole et alimentaire wallons (Annexe 7.4, page XIII). Cette section organise les avis récoltés auprès de ces organismes sous forme de questions/réponses. Le tableau 9 fait la synthèse des points positifs et négatifs perçus par les syndicats agricoles et les organismes spécialisés dans les secteurs agricole et alimentaire wallons vis-à-vis de l'épandage sur sols des déchets agro-alimentaires.

INCITANTS	FREINS
Économiques	
Fourniture gratuite des radiceles	Des incitants financiers pour favoriser l'épandage de sous-produits de l'agro-industrie mettrait en concurrence directe ces produits avec les effluents d'élevage
Épandage à charge de l'usine	Coût de transport élevé si on transporte un produit trop humide (drêches de brasserie)
Réduction sur la facture des semences	Alimentation animale toujours préférable à l'utilisation comme amendements de sols
Législatifs	
	Lourdeur administrative
	Manque de clarté, de simplicité et de transparence de la législation wallonne actuelle
Techniques	
Fourniture d'un document présentant les caractéristiques du produit	Pas de demande des agriculteurs pour épandre la MO résiduaire du secteur agro-alimentaire
Pas de risque de contaminer les sols avec un pathogène (drêches de brasserie)	Perception négative vis-à-vis des boues d'épuration
	Sous-produits organiques déjà collectés par des collecteurs implantés hors Wallonie
	Confiance nulle dans les déchets agro-alimentaires par rapport à la MO générée au sein des exploitations agricoles
	Peur de voir de nouveaux ravageurs, des plantes adventices, des éventuels résidus chimiques
	Nettoyage manuel à effectuer pour ces déchets
	Collecte dispersée de certains déchets de certains secteurs

Tableau 9. Synthèse des avis (points positifs et négatifs perçus) des syndicats agricoles et des organismes spécialisés dans les secteurs agricole et alimentaire wallons vis-à-vis de l'épandage sur sols des déchets agro-alimentaires. Source : Communications personnelles - Juin 2017.

➤ **Identification des incitants perçus**

- *Quels sont les incitants à l'épandage des déchets agro-alimentaires ?*

Pour le CRA-W, les incitants concernant les épandages de radiceles de betteraves, par exemple, sont « tout à fait corrects. Cela se fait déjà suivant divers incitants : fourniture gratuite des radiceles, épandage à charge de l'usine, réduction sur la facture des semences. Un document présentant les caractéristiques du produit est également fourni (valeur fertilisante, analyse des métaux lourds...). »

Pour l'asbl Greenotec, le premier élément à connaître vis-à-vis de la valorisation sur sols des déchets agro-alimentaires est la teneur en nutriments (NPK¹⁸) de ces matières. Le meilleur incitant à fournir aux agriculteurs serait d'insister sur la qualité des matières résiduaires en indiquant leur valeur

¹⁸ Niveaux d'azote de phosphore et de potassium : exprimés en pourcentage, ils donnent une information sur la qualité de la matière à épandre.

fertilisante via des analyses chimiques et en démontrant que ces matières ne représentent pas de danger pour leurs sols et peuvent en améliorer la qualité.

➤ **Identification des freins perçus**

- *Y'a-t-il une demande émise par les agriculteurs pour épandre les matières résiduelles de l'industrie agro-alimentaire ?*

La FUGEA constate que parmi ses membres, « il n'y a pas de demande des agriculteurs pour épandre des matières organiques provenant de l'agro-industrie. Les agriculteurs membres de la FUGEA travaillent pour la plupart en autonomie sur leur exploitation, ils utilisent eux-mêmes leurs propres effluents d'élevage sur leurs terres agricoles, effluents valorisés par différentes techniques dont le compostage. »

Par exemple, Eric Wilgaert élève 320 têtes de bovins et cultive 100 ha de céréales en auto-consommation. Il n'a pas besoin d'épandre plus que le fumier produit par ses bovins. De toute façon, il atteint déjà 99% du taux maximal d'azote qu'on l'autorise à épandre. Au niveau de la qualité de son sol, il est très riche : le taux d'humus de ses champs est à 6%¹⁹. Ensuite, la FUGEA relève que « si les agriculteurs possèdent trop d'effluents, ils l'exportent via des contrats d'épandage qui représentent un travail administratif conséquent. »

Greenotec confirme que « le problème avec l'épandage des matières organiques (fumier, digestat, etc.) est la lourdeur administrative qu'on leur attribue. Il est plus logique que ce soit les entreprises agro-alimentaires qui génèrent des déchets qui démarchent les agriculteurs et leur facilitent la charge administrative. »

- *Quels sont les freins à l'épandage des déchets agro-alimentaires ?*

D'après la FEVIA, « la toute grosse majorité des flux organiques générés par l'Industrie alimentaire sont des flux qui ont une valeur intrinsèque élevée comme utilisation en alimentation du bétail. [...] L'utilisation en alimentation animale, si elle est possible, est toujours préférable à l'utilisation comme amendements de sols. Il n'y a aucune valeur ajoutée à détourner des flux qui vont actuellement en alimentation animale vers l'épandage agricole.

¹⁹ D'après SEDE Benelux (2017), les teneurs souhaitables en MO (c'est-à-dire la matière avant transformation en humus, qui est un composé organique stable) diffèrent en fonction du contexte pédo-climatique : « sur sol limoneux, on admet que 2,2% constituent une teneur optimale. En sol sablonneux, pour pallier la faiblesse de la capacité d'échange cationique, on veillera à atteindre un niveau optimal de 2,5%. Sur sol argileux, 2% de MO peuvent suffire. La teneur en calcium du sol va également déterminer l'importance des besoins en MO. Ainsi, un sol calcaire doit recevoir des apports plus réguliers de MO. ». D'après la société française Terre d'Humus (2017), l'idéal serait d'atteindre en agriculture biologique un taux d'humus de 6%, soit le « taux à partir duquel les plantes sont très productives et parfaitement saines. »

Il existe une perception négative essentiellement par rapport aux boues d'épuration²⁰ Néanmoins, les entreprises qui sont en contact direct avec les agriculteurs (via un intermédiaire) peuvent expliquer assez facilement les avantages de la valorisation agricole de ce type de flux. Certaines entreprises alimentaires inscrivent également dans leur cahier des charges certaines limitations par rapport à certains flux comme amendement de sols ce qui augmente également la méfiance vis-à-vis de ces flux. Néanmoins dans la plupart des cas, la seule exigence est que les flux répondent aux exigences de la législation. »

La FEVIA précise qu'une des difficultés principales de la valorisation des matières biodégradables est due au manque de clarté, de simplicité et de transparence de la législation wallonne actuelle. Avoir plus de cohérence au sein de la législation permettrait de diminuer les freins rencontrés par ce type de gestion, mais les propositions qui ont été faites par le passé ne vont pas dans ce sens. Les propositions de « classification » des matières en différentes qualités augmentent la suspicion des agriculteurs. La législation européenne relative aux sous-produits animaux complique également les démarches à suivre et à respecter pour valoriser des flux contenant des matières d'origine animale.

La FEVIA ajoute que « [...] De nombreuses entreprises ont également des flux en petites quantités ce qui pose un problème logistique : il faut en effet organiser la collecte de tous ces petits flux produits en quantités très variables et de qualité très variables partout en Wallonie. »

NB : le pôle de compétitivité wallon pour le secteur agro-alimentaire Wagralim tient une position globalement similaire à celle de la FEVIA. »

Promag confirme que « concernant le gisement de sous-produits organiques biodégradables (drêches de brasserie, radicules de betteraves, etc.) généré par les entreprises agro-alimentaires, situées en Wallonie [...] une grande partie de ces flux connexes sont déjà valorisés en alimentation animale. [...] Ces flux comprennent à titre d'exemples, radicules de malt, sous-produits de biscuiteries, pâtes alimentaires, chocolats, etc.

Le gisement de sous-produits organiques utilisables en cultures est donc déjà diminué du volume de ces flux connexes déjà valorisés en alimentation animale. [...] Il ressort :

1. Que les entreprises alimentaires optent le plus souvent pour une valorisation de leurs flux connexes en alimentation animale vu la valeur de ces produits, notamment tenant compte de leur composition et des cours des matières premières (ex : céréales).
2. Que de nombreux sous-produits organiques sont déjà collectés par des collecteurs implantés hors Wallonie (ex : REFOOD en grande distribution ; collecteurs implantés aux Pays-Bas).
3. Qu'en grande distribution, des déchets organiques ne sont pas systématiquement collectés séparément. »

²⁰ Celles-ci sont souvent soupçonnées d'être chargées en métaux lourds, en hydrocarbures, en pesticides, fongicides, résidus médicamenteux ou autres substances polluantes qui n'auraient pas été traitées ou que partiellement en station d'épuration.

L'interlocuteur de Promag observe également « que de nombreux labours sont réalisés de manière très (trop) profondes, probablement 40 cm [...], et que ce type de pratique ne devrait pas être favorable au maintien des taux d'humus dans les sols. »

- *Quels montants les agriculteurs seraient prêts à payer/à recevoir pour réutiliser ces matières organiques sur leur exploitation agricole ?*

Pour la FEVIA, « le prix que l'agriculteur est prêt à payer/recevoir pour ces matières est bien entendu fonction de la qualité intrinsèque de la matière. Combiner l'apport de matières organiques avec un apport en chaux (valeur neutralisante) augmente la valeur pour l'agriculteur. »

Soutenant une position diamétralement opposée à celle de la FEVIA, la FUGEA avertit que « mettre en place des incitants financiers pour favoriser l'épandage de sous-produits de l'agro-industrie sera mettre en concurrence directe ces produits avec les effluents d'élevage. [...] Nous sommes d'avis que ce serait un mauvais message à faire passer au monde agricole que de vouloir créer des incitants financiers pour l'industrie. La FUGEA refuse de faire passer les effluents d'élevage pour des déchets face à une valorisation des sous-produits organiques de l'industrie. L'industrie agro-alimentaire doit se charger elle-même du coût du recyclage de ces produits au lieu d'essayer de les faire payer aux agriculteurs. Dans un souci d'autonomie financière, les agriculteurs sont soucieux de continuer à utiliser leur propre matière organique sans devoir dépendre encore plus de l'agro-industrie pour enrichir leur sol ! Ils n'en ont pas l'envie, ni le besoin. »

Pour Eric Wilgaert (éleveur bovin en auto-consommation), « le principal problème de l'industrie agro-alimentaire est le prix que les industriels cherchent à fixer pour leurs sous-produits : d'une part, les sous-produits coûtent aussi cher que les matières premières (par exemple, la pulpe de betterave est revendue à 30€/T : pour un hectare qui demande 90 T de pulpes de betterave, cela revient à 2700€/ha), d'autre part, les industriels cherchent à connaître la valeur ajoutée en agriculture de la matière qu'ils cherchent à écouler afin d'adapter leur prix au plus haut. L'épandage en agriculture n'est pas assez subsidié afin de le rendre plus compétitif que l'alimentation animale. »

- *Quels sont les avantages et inconvénients agronomiques des différents modes de valorisation de ces matières ?*

Le CRA-W émet plusieurs considérations concernant les différents traitements des drêches de brasserie :

- *L'épandage direct des sous-produits agro-alimentaires ou l'épandage après biométhanisation :*
 - « La biométhanisation ou l'épandage peut être une solution mais le planning des collectes est plus compliqué, surtout pour les plus petites brasseries pour lesquelles il est difficile d'avoir des chargements complets.
 - Questionnement par rapport à l'humidité du produit qui peut varier d'un produit relativement sec à un produit qui ne peut être transporté que par camion-citerne. Coût de transport élevé si on considère que l'on transporte un produit trop humide (on transporte de l'eau).

- Dans le cadre d'un épandage, qu'en est-il du stockage ? Stockage en bord de champ possible (si produit humide, ça risque de devenir un bourbier), qu'en est-il des odeurs ? Quel matériel pour l'épandage ?
Produit chauffé à haute température donc normalement pas de risque de contaminer les sols avec un pathogène. »

Greenotec ajoute que « le digestat prêt à être épandu est vu comme inerte par les agriculteurs car c'est une matière organique très stable, qui a une très faible valeur fertilisante. »

- *L'utilisation de ces matières pour l'alimentation animale ?*

Toujours concernant les drêches de brasserie, le CRA-W relève que :

- « [...] Il faut que l'agriculteur ait investi dans une structure de réception/stockage du produit.
 - Il semblerait par ailleurs qu'une utilisation des co-produits en alimentation animale valoriserait bien mieux ces produits [...] qu'un épandage sur les terres agricoles. »
- *Quelle est le niveau de confiance accordé à la qualité des sous-produits agro-alimentaires épandables ?*

Pour la FUGEA, « il est nul par rapport à la qualité de la propre matière organique (issue de l'alimentation du bétail dont les éleveurs contrôlent la qualité) que les agriculteurs valorisent eux-mêmes sur leur exploitation. L'autonomie des fermes entend un cycle culture-alimentation-fertilisation des sols à l'échelle de la ferme ou de fermes voisines. L'ouverture de ces cycles vers l'agro-industrie et ses déchets ne peut répondre de manière durable aux défis agronomiques, environnementaux et sociaux rencontrés actuellement dans nos systèmes alimentaires. »

Le CRA-W identifie une liste de points problématiques pour les agriculteurs :

- « La peur de voir de nouveaux ravageurs arriver sur des terrains indemnes [...] : rhizoctone, nématodes... Idem concernant l'apparition de plantes adventices qui n'étaient pas présentes sur la parcelle.
- La composition des épandages peut varier : herbe, pulpes humides non évacuées suffisamment rapidement (et donc devenues impropres à la consommation par les animaux), radicelles... Ceci est cependant un moindre problème si l'on considère que c'est toutefois de la matière organique apportée. Il faut toutefois en tenir compte pour évaluer l'influence de l'apport sur le pH.
- La crainte de voir ces produits augmenter le taux de liaison au sol (valeur fertilisante calculée sur base d'un apport de 70 T par ha par exemple) et d'ainsi pénaliser l'agriculteur qui est soit déjà limite ou doit déjà exporter des effluents d'élevage.
- L'entreposage de ces produits en bord de champ durant la période hivernale et les odeurs et écoulements qui y sont liés (problèmes de voisinage).
- Le nettoyage manuel à effectuer. [...] Ces produits sont souvent pollués par une série de composants divers (morceaux de plastique en tout genre, détritiques non biodégradables et très variés) [...]. Le problème de la présence de bouts de bois solides et de cailloux se

pose aussi car cela peut endommager le matériel de travail du sol. Un ramassage doit donc être effectué (opération râteau, bref besoin de personnel) et prend du temps alors que quand le sol est suffisamment portant pour permettre aux épandeurs de monter sur les sols, il est généralement aussi temps de penser aux semis et pas de passer du temps à ramasser des déchets. Bref, avoir des produits exempts de ces déchets constitue sans conteste un plus. »

Concernant l'épandage des boues d'épuration, Greenotec relève que « la crainte provient souvent des éventuels résidus chimiques. C'est une question qui revient régulièrement de la part des agriculteurs. Il arrive que ce soit l'entreprise qui rachète les récoltes de l'agriculteur qui impose, dans ses contrats d'achat, qu'aucune boue d'épuration n'ait été épandue sur le champ. »

4. Conclusion

Nous avons vu que la valorisation des déchets agro-alimentaires sur les sols agricoles est réglementée par un grand nombre de bases légales aux niveaux européen, fédéral et wallon (Directive-cadre relative aux déchets, Arrêté royal établissant des normes de produits pour la dénomination de matériaux compostables et biodégradables, Code de l'Eau sur la gestion durable de l'azote en agriculture, etc.). D'une part, le respect de la hiérarchie concernant la prévention et la gestion des déchets est d'application pour les déchets agro-alimentaires wallons. D'autre part, le manque de Directive européenne cadrant la protection des sols et la diversité des normes qui régissent l'emploi des matières résiduelles provenant du secteur agro-alimentaire pour l'épandage agricole rendent le cadre juridique particulièrement flou. Au contraire, ce dernier pourrait être un élément facilitateur du développement des filières de valorisation sur sols des déchets agro-alimentaires qui ne sont pas déjà utilisés en alimentation humaine, animale ou comme matière première pour l'industrie. Entre-temps, le seuil minimum de MO n'est pas atteint dans de nombreuses parcelles des zones de grandes cultures en Wallonie et cause un appauvrissement des sols.

Ensuite, on a relevé que le secteur agro-alimentaire produit des quantités importantes de déchets théoriquement potentiellement valorisables avec 876 kt (EIE, 2015, dont 5 kt de déchets organiques industriels assimilables à des déchets ménagers). Les déchets végétaux de la préparation des produits alimentaires et de produits alimentaires constituent la grande majorité du gisement (90%) des déchets organiques enquêtés dans le secteur agro-alimentaire wallon. Ces déchets végétaux représentent aussi une part considérable (24%) des déchets industriels wallons générés enquêtés en 2015, tous types de déchets confondus. Pour le traitement des déchets organiques épandables en agriculture (893 kt enquêtées en 2015, EIE), l'alimentation animale (R3.a) représente la plus grande filière de traitement avec 504 kt, suivie par la valorisation énergétique (R1) avec 160 kt, le recyclage organique (R3) avec 111 kt et l'épandage en agriculture (77 kt). La biométhanisation et le compostage restent des filières de traitement marginales avec 37 kt (seulement 4,2% du gisement).

Le complément d'enquête réalisé auprès de 4 sous-secteurs de l'industrie agroalimentaire (transformation et conservation de la viande de boucherie, à l'exclusion de la viande de volaille ; fabrication de pain et de pâtisserie fraîche ; fabrication de plats préparés et fabrication de bière) a apporté des précisions dans les chiffres. En intégrant ces nouvelles données afin de réaliser une extrapolation pour ces 4 sous-secteurs, on a augmenté de 18,9% la part de déchets biodégradables enquêtés (dans l'absolu, le complément d'enquête n'a modifié la précédente extrapolation du secteur que de +4 kt mais a permis de réduire la part extrapolée de 17,5%). En outre, les imprécisions liées aux dimensions d'emploi non-enquêtées sont fortement diminuées. Quant au bref état des lieux des filières de traitement des déchets organiques du secteur agro-alimentaire wallon, il identifie différentes caractéristiques notables de ces opérations de traitement.

Les positions relevées auprès des acteurs des secteurs agricole et alimentaire wallons soulignent que l'accès aux déchets organiques générés par les fabricants d'aliments et de boissons pour l'épandage en agriculture est limité par le fait qu'une part conséquente de ces matières est déjà valorisée en alimentation animale (56,4% des déchets biodégradables enquêtés auprès du secteur agro-

alimentaire en 2015), reconnu comme étant le mode de traitement le plus intéressant sur le plan économique et le plus conforme à la hiérarchie des modes de traitement. Concernant les incitants, l'intervention financière - voire la prise en charge complète - des entreprises agro-alimentaires dans les frais liés à l'épandage pour les agriculteurs est le moteur principal qui favoriserait l'épandage des déchets agro-alimentaires, suivi par la garantie d'innocuité et de bonne qualité des matières à épandre. Concernant les freins, la qualité aléatoire des matières résiduelles, la crainte d'accueillir des adventices ou des nuisibles, les contraintes techniques (stockage, humidité), le manque de clarté de la législation, la peur de voir les sous-produits agro-alimentaires entrer en concurrence avec les flux de déchets provenant directement de l'exploitation agricole qui sont déjà valorisés sur les sols agricoles ou en alimentation animale sont autant d'éléments qui peuvent bloquer le développement de la valorisation sur sols des déchets agro-alimentaires.

En vue d'approfondir ce focus, une comparaison des résultats obtenus avec les données disponibles pour la Région flamande, la Région de Bruxelles-Capitale et les 4 pays voisins de la Belgique permettrait de situer le niveau d'avancement de la Région wallonne dans ce contexte. De plus, il serait utile de déterminer des indicateurs environnementaux (qualité agronomique des matières, bénéfice environnemental apporté, valeur économique associée aux matières agro-alimentaires résiduelles, etc.) permettant d'évaluer l'intérêt de valoriser sur les sols tel ou tel type de déchet biodégradable du secteur agro-alimentaire. Le modèle DPSIR (Drivers, Pressures, State, Impact, Responses - développé par l'Agence Européenne de l'Environnement) pourrait servir de base au développement de ces indicateurs (AEE, 2016).

En parallèle, l'aspect géographique de la problématique pourrait être enquêté : une analyse cartographique viserait à déterminer quelles sont les exploitations agricoles situées dans un rayon suffisamment proche des sites de production de déchets agro-alimentaires pour pouvoir valoriser ces déchets sur leurs sols. Les caractéristiques de ces exploitations agricoles, à la fois en termes de mode d'exploitation (conventionnelles, biologiques...) et en termes de type d'exploitation (laitières, maraîchère, grandes cultures...) pourraient être mises en avant. En complément, une enquête de terrain auprès d'un échantillon d'exploitations localisées au sein de ces rayons serait réalisée afin d'identifier les freins et les leviers potentiels à l'utilisation sur champs des déchets générés par le secteur agro-alimentaire. Cela pourrait permettre de mettre en évidence des synergies potentielles entre les fabricants d'aliments et de boissons d'une part et les agriculteurs d'autre part.

Une piste de solution envisageable pour augmenter la collecte sélective des déchets biodégradables issus du secteur agro-alimentaire au profit de l'épandage en agriculture (par épandage direct, compostage ou biométhanisation) serait de collectiviser, au sein de zones de production agro-alimentaire définies, des espaces de tri des déchets potentiellement valorisables sur sols. Cela pourrait inciter les petites entreprises du secteur - qui disposent de moins de place et de plus petits moyens financiers, qui génèrent moins de déchets... - à trier leurs déchets biodégradables et à les valoriser.

Finalement, en ce qui concerne les obligations de rapportage (EIE) et la qualité des données récoltées, plusieurs pistes pourraient être émises. La première viserait à comparer les données collectées par le DPS (certificats d'utilisation, données rapportées par les unités de compostage et de biométhanisation...) pour comparer les valeurs et les ordres de grandeurs entre les différentes

sources de données. Cette comparaison permettrait d'évaluer l'exactitude des données rapportées et de valider les ordres de grandeurs reçus afin de mettre en évidence d'éventuels gisements méconnus sur lesquels le niveau d'incertitude est plus élevé. Sur ces gisements, certains compléments d'enquête pourraient alors être envisagés pour comprendre la raison des différences entre les estimations en fonction qu'elles proviennent soit du DPS, soit de l'enquête. La seconde viserait à évaluer la part du gisement qui pourrait être récupérée par une augmentation des obligations de tri telles qu'elles sont prévues dans le nouveau plan wallon déchets ressources. Quelle est la part du gisement qui pourrait être récupérée et quels impacts auraient les nouvelles obligations de tri sur la qualité des gisements pourraient être des questions intéressantes à quantifier.

5. Glossaire

AGW : Arrêté du Gouvernement Wallon

AR : Arrête Royal

CED : Catalogue Européen des Déchets

CEFE : Centre d'Écologie Fonctionnelle et Évolutive

CET : Centre d'Enfouissement Technique

CRA-W : Centre Wallon de Recherches Agronomiques

CTA : Centre des Technologies Agronomiques de Strée

CV : Certificat Vert

CWD : Catalogue Wallon des Déchets

DGO3 : Service Public de Wallonie, Direction Générale Opérationnelle de l'Agriculture, des Ressources Naturelles et de l'Environnement

EIE : Enquête Intégrée Environnement

FCA : Le code Feed Chain Alliance est un cahier des charges privé belge développé par Ovocom, la Plateforme de Concertation de la Filière Alimentation animale qui est une asbl au sein de laquelle tous les secteurs concernés sont représentés.

FEVIA : Fédération de l'Industrie Alimentaire belge

FJA : Fédération des Jeunes Agriculteurs

FNADE : Fédération Nationale des Activités de la Dépollution et de l'Environnement

FUGEA : Fédération Unie de Groupements d'Éleveurs et d'Agriculteurs

FWA : Fédération Wallonne de l'Agriculture

Greenotec : Groupement de Recherche sur l'Environnement et d'Étude de Nouvelles Techniques Culturelles

MIG : Milcherzeuger InteressenGemeinschaft

MO : Matière Organique

MS : Matière Sèche



NACE : Nomenclature statistique des Activités économiques dans la Communauté Européenne

PROMAG : Organisme d'inspection et de certification de produits et de système de gestion de la qualité pour les secteurs agricole et agro-alimentaire

PWD-R : Plan Wallon des Déchets-Ressources

6. Bibliographie

- **Articles scientifiques et ouvrages collectifs**

DEMEZ Laure (sous la direction de), *La gestion des déchets - Concepts, obligations, responsabilités, taxation*, Limal : Anthemis, 2012, 316 p.

HEYDEN Christian (sous la direction de), *La biométhanisation et le compostage - Pour une gestion écologique de nos déchets organiques*, Namur : CEFÉ, 1993, 68 p.

Langlais, A., 2003. Une définition incertaine des déchets agricoles par le droit communautaire. *Aménagement-Environnement*, 1, pp. 3-9.

- **Communications personnelles et données non publiées**

BERBEN Gilbert, *Communication personnelle*, Gembloux : CRA-W, 15 juin 2017.

Communication personnelle, Ghlin : Greenotec, 8 juin 2017.

DE CEUNINCK Pierre, *Communication personnelle*, Aye : Promag, 15 juin 2017.

HENEFFE Cécile, *Communication personnelle*, Gembloux : ValBiom, 27 février 2017.

VANDERBECK Arnaud, *Complément d'enquête sur les déchets organiques épandables auprès des NACE 1011-1071-1085-1105*, données non publiées, Namur : ICEDD, 2017.

MARTIN Gwenaëlle, *Communication personnelle*, Namur : FUGEA, 9 juin 2017.

NACHTERGAELE Ann, *Communication personnelle*, Bruxelles : FEVIA, 5 juin 2017.

Répertoire des entreprises wallonnes actives dans les NACE 1011-1071-1085-1105 au 4^{ème} trimestre 2015, données non publiées, Bruxelles : ONSS, juin 2017.

WILGAERT Eric, *Communication personnelle*, Aiseau-Presles : éleveur bovin, 8 juin 2017.

- **Rapports et documents officiels**

Bilan énergétique wallon : production des SER, Namur : SPW - DGO4 - ICEDD, 2015.

Bilan environnemental des entreprises - Enquête intégrée environnement - Volet déchets industriels, Namur : SPW - DGO3 - ICEDD, 2017.

Bilan environnemental des entreprises - Enquête intégrée environnement - Volet déchets industriels - Données 2014 - Contexte Législatif, Namur : SPW - DGO3 - ICEDD, 2015.

CHARRONDIÈRE Ruth, et al, *Base de données FAO/INFOODS sur la densité - Version 2.0*, Rome : Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture, 2015, 25 p.

Classe d'importance, ONSS, 2015.

Complément d'enquête sur les déchets organiques épandables auprès des NACE 1011-1071-1085-1105, Namur : ICEDD, 2017.

GENOT Valérie, et al, *Base de données sols de REQUASUD*, Gembloux : ASBL REQUASUD, 2012, 36 p.

HENEFFE Cécile, *Panorama de la filière biométhanisation en Wallonie - Édition 2016*, Gembloux : ValBiom, 2016, 11 p.

La biomasse, une énergie à votre portée, Gembloux : Valbiom, 29 juillet 2016.

Les pertes alimentaires et le gaspillage alimentaire - Situation et vision pour l'industrie alimentaire, FEVIA, janvier 2013, 39 p.

NACE Rev. 2 - Statistical classification of economic activities in the European Community, Luxembourg : Eurostat, 2008, 369 p.

NOËL Louise, et al, *Bilan Environnemental des Entreprises en Wallonie - Enquête intégrée Environnement - Volet déchets industriels - Données 2014 - Rapport général*, Namur : SPW - DGO3 - ICEDD, 2017, 48 p.

PAIRON Marie, MARTIN Céline, *Extrapolation de données sur les types d'opération de traitement des déchets des entreprises industrielles wallonnes : résultats*, Namur : SPW - DGO3 - ICEDD, 2012, 35 p.

Prévention et réduction intégrées de la pollution - Document de référence sur les meilleures techniques disponibles dans les industries agro-alimentaires et laitières, Séville : Bureau Européen pour la Prévention et la Réduction Intégrées de la Pollution (BEPRIP), décembre 2005, 14 p.

Proposition de lignes directrices en vue de l'élaboration du volet « Déchets industriels » du Plan Wallon des Déchets, Bruxelles : SPW - DGO3 - RDC Environnement, 2010, 99 p.

RDC Environnement, *Étude de la composition des ordures ménagères en Région wallonne en 2009-2010*, Namur : SPW - DGO3, 2010, 97 p.

SPEZZANI Livia, *Cadastre de la biomasse wallonne valorisable énergétiquement - 2015*, Gembloux : ValBiom, octobre 2016, 39 p.

- **Sites internet**

AEE, 2016. *THE DPSIR framework*. [en ligne] Disponible à : <https://www.eea.europa.eu/publications/92-9167-059-6-sum/page002.html> [Consulté le 14 juin 2017].

Commission Européenne, 2017. *Agriculture et protection des sols*. [en ligne] Disponible à : https://ec.europa.eu/agriculture/envir/soil_fr [Consulté le 14 juin 2017].

CRISP, 2017. *La base de données - Qu'est-ce que c'est ?* [en ligne] Disponible à : <http://www.actionnariatwallon.be/> [Consulté le 5 mai 2017].

FNADE, 2017. *Valorisation organique*. [en ligne] Disponible à : <http://www.fnade.org/fr/produire-matieres-energie/valorisation-organique> [Consulté le 2 mars 2017].

Larousse, 2017. *Ligneux, ligneuse*. [en ligne] Disponible à : http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/ligneux/47111?q=ligneux_ligneuse#47038 [Consulté le 1^{er} juin 2017].

SEDE Benelux, 2011. *De l'humus ? Oui, mais pourquoi faire ?* [en ligne] Disponible à : <http://www.sede.be/fr/medias/actualites/2011-04-18,humus.htm> [Consulté le 30 juin 2017].

Sindra, 2017. *Densité des déchets*. [en ligne] Disponible à : <http://www.sindra.org/les-dechets-en-auvergne-rhone-alpes/dechets-non-dangereux/fonctionnement-de-sindra/densite-des-dechets> [Consulté le 15 mai 2017].

SPW - DGO3 - Assainissement et Protection des Sols, 2017. *La perte de matière organique - Des sols dégradés et appauvris*. [en ligne] Disponible à : <https://dps.environnement.wallonie.be/home/sols/autres-menaces/perde-de-matiere-organique.html> [Consulté le 25 mai 2017].

SPW - DGO3 - Portail Environnement de Wallonie, 2011. *Liste des installations de compostage*. [en ligne] Disponible à : <http://environnement.wallonie.be/cgi/dgrne/owd/compost.idc> [Consulté le 22 juin 2017].

SPW - DGO3 - Portail Environnement de Wallonie, 2017. *Bilan environnemental des entreprises en Région Wallonne - Indicateurs - Déchets (production) -- Industrie*. [en ligne] Disponible à : <http://environnement.wallonie.be/enviroentreprises/pages/etatEnvilIndustrie.asp?doc=syn-ind-dep> [Consulté le 16 février 2017].

SPW - DGO3 - Portail Environnement de Wallonie, 2017. *Bilan environnemental des entreprises en Région Wallonne - Indicateurs - Déchets (production) - Industrie*. [en ligne] Disponible à : <http://environnement.wallonie.be/enviroentreprises/pages/etatEnvilIndustrie.asp?doc=syn-ind-dep> [Consulté le 16 février 2017].

SPW - DGO3 - Portail Environnement de Wallonie, 2017. *Projet de Plan Wallon des Déchets-Ressources*, [en ligne] Disponible à : <http://environnement.wallonie.be/enquete-dechetsressources/> [Consulté le 23 février 2017].

Terre d'Humus, 2017. *L'humus*. [en ligne] Disponible à : <http://www.terredhumus.fr/-humus-12> [Consulté le 30 juin 2017].

Vegaplan, 2017. *Standard Vegaplan*. [en ligne] Disponible à : <http://www.vegaplan.be/fr/agriculteurs-entrepreneurs/standard> [Consulté le 15 juin 2017] consulté le 15 juin 2017.

- **Textes de loi**

« Arrêté du Gouvernement wallon du 10 juillet 1997 établissant un catalogue des déchets - Annexe I - Catalogue des déchets », *Le Moniteur Belge*, 30 juillet 1997.

« Arrêté du Gouvernement wallon du 12 janvier 1995 portant réglementation de l'utilisation sur ou dans les sols des boues d'épuration ou de boues issues de centres de traitement de gadoues de fosses septiques », *Le Moniteur Belge*, 12 avril 1995.

« Arrêté du Gouvernement wallon du 14 juin 2001 favorisant la valorisation de certains déchets », *Le Moniteur Belge*, 10 juillet 2001.

« Arrêté royal du 9 septembre 2008 établissant des normes de produits pour la dénomination de matériaux compostables et biodégradables », *Le Moniteur Belge*, 24 octobre 2008.

« Arrêté royal du 28 janvier 2013 relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des engrais, des amendements du sol et des substrats de culture », *Le Moniteur Belge*, 13 mars 2013.

« Décision 94/3/CE de la Commission du 20 décembre 1993 établissant une liste des déchets en application de l'article 1^{er}, point a) de la directive 75/442/CEE du Conseil relative aux déchets », *Journal officiel des Communautés européennes*, 7 janvier 1994.

« Décret du 27 juin 1996 relatif aux déchets », *Le Moniteur Belge*, 2 août 1996.

« Décret du 27 mai 2004 relatif au Livre II du Code de l'Environnement constituant le Code de l'Eau, Chapitre IV « Gestion durable de l'azote en agriculture » », *Le Moniteur Belge*, 23 septembre 2004.

« Directive 2008/1/CE du Parlement européen et du Conseil du 15 janvier 2008 relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution », *Journal Officiel de l'Union Européenne*, 29 janvier 2008.

« Directive 2008/98/CE du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008 relative aux déchets et abrogeant certaines directives », *Journal Officiel de l'Union Européenne*, 22 novembre 2008, 28 p.

« Directive du Conseil du 12 décembre 1991 concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles », *Journal officiel des Communautés européennes*, 31 décembre 1991, 8 p.

« Règlement (CE) n° 1013/2006 du Parlement Européen et du Conseil du 14 juin 2006 concernant les transferts de déchets », *Journal Officiel de l'Union Européenne*, 12 juillet 2006, 98 p.

« Règlement (CE) n° 1069/2009 du Parlement Européen et du Conseil du 21 octobre 2009 établissant des règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux et produits dérivés non destinés à la consommation humaine et abrogeant le règlement (CE) n° 1774/2002 (règlement relatif aux sous-produits animaux) », *Journal officiel de l'Union européenne*, 14 novembre 2009.

« Règlement (CE) n° 1893/2006 du Parlement Européen et du Conseil du 20 décembre 2006 établissant la nomenclature statistique des activités économiques NACE Rév. 2 et modifiant le règlement (CEE) n° 3037/90 du Conseil ainsi que certains règlements (CE) relatifs à des domaines statistiques spécifiques », *Journal officiel de l'Union européenne*, 30 décembre 2006, 39 p.

« Règlement (UE) n° 849/2010 de la Commission du 27 septembre 2010 modifiant le règlement (CE) n° 2150/2002 du Parlement européen et du Conseil relatif aux statistiques sur les déchets », *Journal officiel de l'Union européenne*, 28 septembre 2010, 64 p.

« Traité sur le Fonctionnement de l'Union Européenne (version consolidée) », *Journal Officiel de l'Union Européenne*, 26 octobre 2012, 344 p.

7. ANNEXES

7.1. Liste des codes du CWD « biodégradables » et « non dangereux » considérés comme potentiellement valorisables sur sols

Codification wallonne des déchets agro-alimentaires	
Désignation	Code Wallon des Déchets
Déchets provenant de l'agriculture, de l'horticulture, de l'aquaculture, de la sylviculture, de la chasse et de la pêche ainsi que de la préparation et de la transformation des aliments	02
Déchets provenant de l'agriculture, de l'horticulture, de l'aquaculture, de la sylviculture, de la chasse et de la pêche	02 01
Boues provenant du lavage et du nettoyage	020101
Déchets de tissus végétaux	020103
Fèces, urine et fumier (y compris paille souillée), effluents, collectés séparément et traités hors site	020106
Déchets provenant de la sylviculture	020107
Déchets provenant de la préparation et de la transformation de la viande, des poissons et d'autres aliments d'origine animale	02 02
Boues provenant du lavage et du nettoyage	020201
Matières impropres à la consommation ou à la transformation	020203
Boues provenant du traitement in situ des effluents	020204
Déchets provenant de la préparation et de la transformation des fruits, des légumes, des céréales, des huiles alimentaires, du cacao, du café, du thé et du tabac, de la production de conserves, de la production de levures et d'extraits de levures, de la préparation et de la fermentation de mélasses	02 03
Boues provenant du lavage, du nettoyage, de l'épluchage, de la centrifugation et de la séparation	020301
Déchets de l'extraction aux solvants	020303
Matières impropres à la consommation ou à la transformation	020304
Boues provenant du traitement in situ des effluents	020305
Déchets de la transformation du sucre	02 04
Boues provenant du traitement in situ des effluents	020403
Déchets provenant de l'industrie des produits laitiers	02 05
Matières impropres à la consommation ou à la transformation	020501
Boues provenant du traitement in situ des effluents	020502
Déchets de boulangerie, pâtisserie, confiserie	02 06
Matières impropres à la consommation ou à la transformation	020601
Boues provenant du traitement in situ des effluents	020603
Déchets provenant de la production de boissons alcooliques et non alcooliques (sauf café, thé et cacao)	02 07
Déchets provenant du lavage, du nettoyage et de la réduction mécanique des matières premières	020701
Déchets de la distillation de l'alcool	020702
Matières impropres à la consommation ou à la transformation	020704

Boues provenant du traitement in situ des effluents	020705
<u>Déchets provenant de la transformation du bois et de la production de panneaux et de meubles, de pâte à papier, de papier et de carton</u>	<u>03</u>
<u>Déchets provenant de la production et de la transformation de papier, de carton et de pâte à papier</u>	<u>03 03</u>
Refus fibreux, boues de fibres, de charge et de couchage provenant d'une séparation mécanique	030310
Boues provenant du traitement in situ des effluents autres que celles visées à la rubrique 03 03 10	030311
<u>Déchets provenant des industries du cuir, de la fourrure et du textile</u>	<u>04</u>
<u>Déchets de l'industrie du cuir et de la fourrure</u>	<u>04 01</u>
Boues, notamment provenant du traitement in situ des effluents, contenant du chrome	040106
Boues, notamment provenant du traitement in situ des effluents, sans chrome	040107
<u>Déchets de l'industrie textile</u>	<u>04 02</u>
Boues provenant du traitement in situ des effluents autres que celles visées à la rubrique 04 02 19	040220
<u>Déchets provenant du raffinage du pétrole, de la purification du gaz naturel et du traitement pyrolytique du charbon</u>	<u>05</u>
<u>Déchets provenant du raffinage du pétrole</u>	<u>05 01</u>
Boues provenant du traitement in situ d'effluents autres que celles visées à la rubrique 05 01 09	050110
<u>Déchets des procédés de la chimie organique</u>	<u>07</u>
<u>Déchets provenant de la fabrication, formulation, distribution et utilisation (FFDU) de produits organiques de base</u>	<u>07 01</u>
Boues provenant du traitement in situ des effluents autres que celles visées à la rubrique 07 01 11	070112
<u>Déchets provenant de la FFDU de matières plastiques, caoutchouc et fibres synthétiques</u>	<u>07 02</u>
Boues provenant du traitement in situ des effluents autres que celles visées à la rubrique 07 02 11	070212
<u>Déchets provenant de la FFDU de teintures et pigments organiques (sauf rubrique 06 11)</u>	<u>07 03</u>
Boues provenant du traitement in situ des effluents autres que celles visées à la rubrique 07 03 11	070312
<u>Eaux de lavage et liqueurs mères aqueuses</u>	<u>07 04</u>
Boues provenant du traitement in situ des effluents autres que celles visées à la rubrique 07 04 11	070412
<u>Déchets provenant de la FFDU des produits pharmaceutiques</u>	<u>07 05</u>
Boues provenant du traitement in situ des effluents autres que celles visées à la rubrique 07 05 11	070512
<u>Déchets provenant de la FFDU des corps gras, savons, détergents, désinfectants et cosmétiques</u>	<u>07 06</u>
Boues provenant du traitement in situ des effluents autres que celles visées à la rubrique 07 06 11	070612
<u>Déchets provenant de la FFDU de produits chimiques issus de la chimie fine et de produits chimiques non spécifiés ailleurs</u>	<u>07 07</u>
Boues provenant du traitement in situ des effluents autres que celles visées à la rubrique 07 07 11	070712
<u>Emballages et déchets d'emballages, absorbants, chiffons d'essuyage, matériaux filtrants et vêtements de protection non spécifiés ailleurs</u>	<u>15</u>
<u>Emballages et déchets d'emballages (y compris les déchets d'emballages ménagers collectés séparément)</u>	<u>15 01</u>
Emballages en papier/carton	150101

Déchets provenant des installations de gestion des déchets, des stations d'épuration des eaux usées hors site et de la préparation d'eau destinée à la consommation humaine et d'eau à usage industriel	19
Déchets provenant du traitement anaérobie des déchets	19 06
Liqueurs provenant du traitement anaérobie des déchets municipaux	190603
Digestats provenant du traitement anaérobie des déchets municipaux	190604
Liqueurs provenant du traitement anaérobie des déchets animaux et végétaux	190605
Digestats provenant du traitement anaérobie des déchets animaux et végétaux	190606
Déchets provenant d'installations de traitement des eaux usées non spécifiés ailleurs	19 08
Boues provenant du traitement des eaux usées urbaines	190805
Mélanges de graisse et d'huile provenant de la séparation huile/eaux usées contenant des huiles et graisses alimentaires	190809
Boues provenant du traitement biologique des eaux usées industrielles autres que celles visées à la rubrique 19 08 11	190812
Déchets provenant de la régénération de l'huile	19 11
Boues provenant du traitement in situ des effluents autres que celles visées à la rubrique 19 11 05	191106
Déchets provenant du traitement mécanique des déchets (par exemple, tri, broyage, compactage, granulation) non spécifiés ailleurs	19 12
Papier et carton	191201
Déchets municipaux (déchets ménagers et déchets assimilés provenant des commerces, des industries et des administrations), y compris les fractions collectées séparément	20
Fractions collectées séparément (sauf section 15 01)	20 01
Papier et carton	200101
Déchets de cuisine et de cantine biodégradables	200108
Huiles et matières grasses alimentaires	200125
Déchets de jardins et de parcs (y compris les déchets de cimetière)	20 02
Déchets biodégradables	200201
Autres déchets communaux	20 03
Déchets municipaux en mélange	200301
Déchets de marchés	200302
Déchets encombrants	200307
Déchets municipaux non spécifiés ailleurs	200399
Autres déchets en provenance de l'activité usuelle des ménages	20 96
Ordures ménagères brutes	209661
Fractions compostables ou biométanisables des ordures brutes	209662
Déchets non spécifiés ailleurs	209699
Déchets en provenance des petits commerces. Des administrations, des bureaux, des collectivités, des indépendants et de l'horeca (en ce compris les homes, pensionnats, écoles et casernes)	20 97
Emballages primaires en carton conçus pour l'activité usuelle d'un ménage, collectés sélectivement	209793

7.2. Courriel envoyé aux entreprises enquêtées (recherche de données complémentaires)

« Madame, Monsieur,

Dans le cadre d'une étude pour le compte du Service Public de Wallonie (Direction Générale Opérationnelle - Agriculture, Ressources naturelles et Environnement), le bureau d'études ICEDD réalise une enquête sur le gisement de matières résiduelles organiques biodégradables généré par les entreprises agro-alimentaires, situées en Wallonie.

L'objectif de l'étude est de savoir quelle quantité de « déchets », produits par l'industrie agro-alimentaire wallonne, pourrait être valorisée par biométhanisation, par compostage ou épandue sur les terres agricoles, actuellement appauvries en matière organique. En outre, nous souhaitons identifier les freins et les incitants à traiter les matières organiques selon ces filières.

À cet effet, nous vous saurions gré de remplir le tableau ci-joint avec les types de déchets organiques biodégradables générés par votre entreprise et leurs traitements. Pour vous aider, les listes des déchets et des traitements figurent en dessous du tableau à compléter. Vous pouvez les parcourir, si nécessaire, afin de repérer plus facilement les options proposées.

- Il suffit d'inscrire le nom des déchets générés, éventuellement leur code wallon, et de communiquer la quantité annuelle (2016) générée.
- Ensuite, vous sélectionnez l'opération de traitement associée à ce déchet, disponible dans la liste déroulante du tableau. Enfin, le site de traitement du déchet est demandé (nom de l'entreprise + lieu), s'il est connu.

Il s'entend que ces renseignements ne seront utilisés que dans le cadre de cette étude, et que nous nous engageons à une stricte confidentialité, en ne publiant que des résultats agrégés. »

7.3. Courriel envoyé aux syndicats agricoles et organismes spécialisés dans les secteurs agricole et alimentaire wallons

« L'objectif de l'étude est d'identifier les freins et les incitants à valoriser, après compostage, biométhanisation ou via épandage direct sur les terres agricoles, les sous-produits de l'industrie agro-alimentaire wallonne, afin de faire face à l'appauvrissement actuel en matière organique des sols agricoles wallons. Dans ce cadre, nous souhaiterions vous demander votre avis et vos retours d'expériences sur la position du secteur agricole concernant l'épandage de ces matières :

- Y'a-t-il une demande émise par les agriculteurs pour épandre les matières résiduelles de l'industrie agro-alimentaire ?
- Quels sont les freins à cette valorisation ? Des contraintes législatives ? Opérationnelles : coût, transport, stockage, besoin pour l'alimentation animale ? Une perception négative de ces matières ? ...
- Quels pourraient être les incitants (subsides régionaux, mise en valeur d'un service écosystémique supplémentaire rendu par les agriculteurs, mise en place d'une plateforme d'échanges et de gestion favorisant la valorisation de ces matières) ?
- Quels montants les agriculteurs seraient prêts à payer/à recevoir pour réutiliser ces matières organiques sur leur exploitation agricole ?
- Quels sont les avantages et les inconvénients agronomiques vis-à-vis de :
 - L'épandage direct des sous-produits agro-alimentaires ;
 - L'épandage après compostage ;
 - L'épandage après biométhanisation (direct) ;
 - L'épandage après biométhanisation (après compostage du digestat) ;
 - L'utilisation de ces matières pour l'alimentation animale ?

Quelle est le niveau de confiance accordé à la qualité des sous-produits agro-alimentaires épandables ? »

7.4. Réponses reçues de la part des syndicats agricoles wallons et organismes spécialisés dans les secteurs agricole et alimentaire wallons

7.4.1. Communication personnelle avec la FEVIA (5 juin 2017)

« La toute grosse majorité des flux organiques générés par l'Industrie alimentaire sont des flux qui ont une valeur intrinsèque élevée comme utilisation en alimentation du bétail. C'est entre autres le cas pour les flux que vous cités. L'utilisation en alimentation animale (si elle est possible) est toujours préférable à l'utilisation comme amendements de sols.

Les flux suivants sont à l'heure actuelle valorisés directement ou indirectement (après biométhanisation ou compostage) en agriculture :

- Boues d'épuration des stations d'épuration des entreprises alimentaires
- Les écumes de sucrerie (mais contient peu de matières organiques)
- Matières organiques humides plus difficiles à utiliser comme aliments pour animaux
- Flux organiques divers, non constants dont la qualité ne peut être garantie pour utilisation en alimentation animale

Il n'y a aucune valeur ajoutée à détourner des flux qui vont actuellement en alimentation animale vers l'épandage agricole.

Il existe une perception négative par rapport essentiellement aux boues d'épuration. Néanmoins, les entreprises qui sont en contact direct avec les agriculteurs (via un intermédiaire) peuvent expliquer assez facilement les avantages de la valorisation agricole de ce type de flux. Certaines entreprises alimentaires inscrivent également dans leur cahier des charges certaines limitations par rapport à certains flux comme amendement de sols ce qui augmente également la méfiance. Néanmoins dans la plupart des cas, la seule exigence est que les flux répondent aux exigences de la législation.

Voilà une des difficultés fondamentales, la législation actuelle en région wallonne n'est pas claire, ni simple ni transparente. Une législation simple et surtout cohérente est nécessaire. Les propositions qui ont été faites par le passé ne répondent pas du tout à cette exigence de cohérence. Les propositions de « classification » des matières en différentes qualités augmentent la suspicion.

La législation européenne relative aux sous-produits animaux complique également les choses pour les flux contenant des matières d'origine animale.

Une plate-forme d'échange n'est à mon sens pas une bonne idée tant que le frein de la législation n'est pas résolu. De nombreuses entreprises ont également des flux en petites quantités ce qui posent un problème logistique : il faut en effet organiser la collecte de tous ces petits flux produits en quantités très variables et de qualité très variables partout en Wallonie.

Le prix que l'agriculteur est prêt à payer/recevoir pour ces matières est bien entendu fonction de la qualité intrinsèque de la matière. Combiner l'apport de matières organiques avec un apport en chaux (valeur neutralisante) augmente la valeur pour l'agriculteur. »

NB : le pôle de compétitivité wallon pour le secteur agro-alimentaire Wagralim tient une position globalement similaire à celle de la FEVIA.

7.4.2. Communication personnelle avec la FUGEA (9 juin 2017)

« Concernant l'épandage de ces matières, voici notre position :

- La FUGEA constate que parmi ses membres, il n'y a pas de demande des agriculteurs pour épandre des matières organiques provenant de l'agro-industrie.
- Les agriculteurs membres de la FUGEA travaillent pour la plupart en autonomie sur leur exploitation, ils utilisent eux-mêmes leurs propres effluents d'élevage sur leurs terres agricoles, effluents valorisés par différentes techniques dont le compostage. Si les agriculteurs possèdent trop d'effluents, ils l'exportent via des contrats d'épandage... Cela représente un travail administratif conséquent.
- **Mettre en place des incitants financiers pour favoriser l'épandage de sous-produits de l'agro-industrie sera mettre en concurrence directe ces produits avec les effluents d'élevage. La FUGEA est absolument contre cette proposition. Nous sommes d'avis que ce serait un mauvais message à faire passer au monde agricole que de vouloir créer des incitants financiers pour l'industrie. La FUGEA refuse de faire passer les effluents d'élevage pour des déchets face à une valorisation des sous-produits organiques de l'industrie.**
- L'industrie agro-alimentaire doit se charger elle-même du coût du recyclage de ces produits au lieu d'essayer de les faire payer aux agriculteurs.
- Dans un souci d'autonomie financière, les agriculteurs sont soucieux de continuer à utiliser leur propre matière organique sans devoir dépendre encore plus de l'agro-industrie pour enrichir leur sol ! Ils n'en ont pas l'envie, ni le besoin.
- Concernant le niveau de confiance accordé à la qualité des sous-produits organiques, nous pouvons affirmer qu'il est nul par rapport à la qualité de la propre matière organique (issue de l'alimentation du bétail dont les éleveurs contrôlent la qualité) que les agriculteurs valorisent eux-mêmes sur leur exploitation. **L'autonomie des fermes entend un cycle culture-alimentation-fertilisation des sols à l'échelle de la ferme ou de fermes voisines. L'ouverture de ces cycles vers l'agro-industrie et ses déchets ne peut répondre de manière durable aux défis agronomiques, environnementaux et sociaux rencontrés actuellement dans nos systèmes alimentaires. »**

7.4.3. Communication personnelle avec Promag (15 juin 2017)

« Concernant le gisement de sous-produits organiques biodégradables (drêches de brasserie, radicules de betteraves, etc.) généré par les entreprises agro-alimentaires, situées en Wallonie, je vous confirme qu'une grande partie de ces flux connexes sont déjà valorisés en alimentation animale. Il s'agit d'entreprises alimentaires qui sont certifiées FCA sous les codes repris dans le tableau ci-dessous. Ces flux comprennent à titre d'exemples, radicules de malt, sous-produits de biscuiteries, pâtes alimentaires, chocolats, etc.

Chapitre FCA	Audit réalisé sur base du règlement FCA (dernières versions en application)
	Codes et activité
AC-02 et BC-02	GP Production et mise sur le marché de matières premières pour aliments des animaux produites dans l'entreprise (FOOD, industries alimentaires – fiches produits AT-07)
AC-02 et BC-02	GPVW Production et mise sur le marché de matières premières pour aliments des animaux produites dans l'entreprise issues de 'flux connexes à transformer' (transformation de 'flux connexes à transformer')
AC-02 et BC-02	VWP Production et mise sur le marché de « flux connexes à transformer » produits dans l'entreprise
AC-03 et BC-03	VWH Mise sur le marché de « flux connexes à transformer » produits par un tiers

Le gisement de sous-produits organiques utilisables en cultures est donc déjà diminué du volume de ces flux connexes déjà valorisés en alimentation animale. La liste des entreprises certifiées avec ces codes est disponible sur <http://www.ovocom.be/OciCompanyList.aspx>. L'ASBL OVOCOM dispose de statistiques des volumes produits par ces entreprises alimentaires ; ces données ne sont cependant pas publiques.

De mes constats dans le cadres de mes activités d'audits, il ressort :

1. Que les entreprises alimentaires optent le plus souvent pour une valorisation de leurs flux connexes en alimentation animale vu la valeur de ces produits, notamment tenant compte de leur composition et des cours des matières premières (ex : céréales).
2. Que de nombreux sous-produits organiques sont déjà collectés par des collecteurs implantés hors Wallonie (ex : REFOOD en grande distribution ; collecteurs implantés aux Pays-Bas).
3. Qu'en grande distribution, des déchets organiques ne sont pas systématiquement collectés séparément. Il s'agit d'un simple constat je ne dispose d'aucune statistique à ce sujet.

Je vous communique une constatation personnelle. J'observe que de nombreux labours sont réalisés de manière très (trop) profondes, probablement 40 cm (?), et que ce type de pratique ne devrait pas être favorable au maintien des taux d'humus dans les sols. »

7.4.4. Communication personnelle avec le CRA-W (15 juin 2017)

- 1) « Concernant les épandages de radicelles de betteraves. Cela se fait déjà suivant les incitants suivants : fourniture gratuite des radicelles, épandage à charge de l'usine, réduction sur la facture des semences [...]. Les incitants sont donc tout à fait corrects. Un document présentant les caractéristiques du produit est également fourni (valeur fertilisante, analyse des métaux lourds...).

Les freins :

- A. La peur de voir de nouveaux ravageurs arriver sur des terrains indemnes exemple : rhizoctone, nématodes...
- B. Idem concernant l'apparition de plantes adventices qui n'étaient pas présentes sur la parcelle.
- C. La composition des épandages peut varier : herbe, pulpes humides non évacuées suffisamment rapidement (et donc devenues impropres à la consommation par les animaux), radicelles... Ceci est cependant un moindre problème si l'on considère que c'est toutefois de la matière organique apportée. Il faut toutefois en tenir compte pour évaluer l'influence de l'apport sur le pH.
- D. La crainte de voir ces produits augmenter le taux de liaison au sol (valeur fertilisante calculée sur base d'un apport de 70 T par ha par exemple) et d'ainsi pénaliser l'agriculteur qui est soit déjà limite ou doit déjà exporter des effluents d'élevage.
- E. L'entreposage de ces produits en bord de champ durant la période hivernale et les odeurs et écoulements qui y sont liés (problèmes de voisinage).
- F. Le nettoyage manuel à effectuer. Bizarrement, ces produits sont souvent pollués par une série de composants divers (morceaux de plastique en tout genre, détritiques non biodégradables et très variés [ex. balles de tennis !!!]... Un peu comme si le lieu de stockage de l'usine servait aussi de dépôt. Le problème de la présence de bouts de bois solides et de cailloux se pose aussi car cela peut endommager le matériel de travail du sol. Un ramassage doit donc être effectué (opération râteau, bref besoin de personnel) et prend du temps alors que quand le sol est suffisamment portant pour permettre aux épandeurs de monter sur les sols, il est généralement aussi temps de penser aux semis et pas de passer du temps à ramasser des déchets. Bref, avoir des produits exempts de ces déchets constitue sans conteste un plus.

2) En ce qui concerne les drêches de brasserie, voici quelques considérations :

- La biométhanisation ou l'épandage peut être une solution mais le planning des collectes est plus compliqué, surtout pour les plus petites brasseries pour lesquelles il est difficile d'avoir des chargements complets.
- Questionnement par rapport à l'humidité du produit qui peut varier d'un produit relativement sec à un produit qui ne peut être transporté que par camion-citerne. Coût de transport élevé si on considère que l'on transporte un produit trop humide (on transporte de l'eau).
- Dans le cas d'une valorisation en alimentation animale, il faut que l'agriculteur ait investi dans une structure de réception/stockage du produit.
- Dans le cadre d'un épandage, qu'en est-il du stockage ? Stockage en bord de champ possible (si produit humide, ça risque de devenir un borbier), qu'en est-il des odeurs ? Quel matériel pour l'épandage ?
- Produit chauffé à haute température donc normalement pas de risque de contaminer les sols avec un pathogène.

Il semblerait par ailleurs qu'une utilisation des co-produits en alimentation animale valoriserait bien mieux ces produits (cf. une série de documents joints) qu'un épandage sur les terres agricoles. »

7.4.5. Communication personnelle avec Greenotec (8 juin 2017)

Pour l'asbl Greenotec (Groupement de Recherche sur l'Environnement et d'Etude de Nouvelles Techniques Culturelles), le premier élément à connaître vis-à-vis de la valorisation sur sols des déchets agro-alimentaires est la qualité chimique (contenu en nutriments NPK) de ces matières. Le meilleur incitant à fournir aux agriculteurs serait d'insister sur la qualité des matières résiduelles en question en indiquant leur valeur fertilisante via des analyses chimiques et en démontrant que ces matières ne représentent pas de danger pour leurs sols.

Le digestat prêt à être épandu est vu comme inerte par les agriculteurs car c'est une matière organique très stable, qui a une très faible valeur fertilisante.

Pour l'épandage des boues d'épuration, la crainte provient souvent des éventuels résidus chimiques. C'est une question qui revient régulièrement de la part des agriculteurs. Il arrive que ce soit l'entreprise qui rachète les récoltes de l'agriculteur qui impose, dans ses contrats d'achat, qu'aucune boue d'épuration n'ait été épandue sur le champ.

Le problème avec l'épandage des matières organiques (fumier, digestat, etc.) est la lourdeur administrative qu'on leur attribue. Pour Greenotec, il est plus logique que ce soit les entreprises agro-alimentaires qui génèrent des déchets qui démarchent les agriculteurs et leur facilitent la charge administrative.

7.4.6. Communication personnelle avec Eric Wilgaert (8 juin 2017)

Éleveur à Aiseau-Presles de 320 têtes de bovins avec 100 ha de céréales en auto-consommation. Étant éleveur, il n'a pas besoin d'épandre plus que le fumier produit par ses bovins. De toute façon, il est à 99% du taux maximal d'azote qu'on l'autorise à épandre. Au niveau de la qualité du sol, il est très riche : le taux d'humus de ces champs est à 6%.

- Pour lui, le principal problème de l'industrie agro-alimentaire est le prix que les industriels cherchent à fixer pour leurs sous-produits : d'une part, les sous-produits coûtent aussi cher que les matières premières (par exemple, la pulpe de betterave est revendue à 30€/T : pour un hectare qui demande 90 T de pulpes de betterave, cela revient à 2700€/ha), d'autre part, les industriels cherchent à connaître la valeur ajoutée en agriculture de la matière qu'ils cherchent à écouler afin d'adapter leur prix au plus haut. L'épandage en agriculture n'est pas assez subsidié afin de le rendre plus compétitif que l'alimentation animale.