

Les principaux produits organiques en Languedoc-Roussillon

La Loi Cadre Grenelle 1 ⁽¹⁾ hiérarchise le traitement des déchets dans l'ordre préférentiel suivant : « valorisation organique », « valorisation énergétique » puis « élimination ». En 2009, la région valorisait 36 % ⁽²⁾ de ses déchets organiques, l'objectif du Grenelle étant 45 % pour 2015 ⁽¹⁾. Les gisements devraient donc croître dans les prochaines années.

Les produits organiques employés en agriculture dans la région ont plusieurs origines : urbaines, industrielles (dont agro-alimentaire) ou agricoles.



Les produits d'origine urbaine

Les déchets ménagers correspondent à « tout déchet, dangereux ou non dangereux, dont le producteur est un ménage »⁽³⁾. Parmi eux, les déchets municipaux⁽⁴⁾ représentent plus d'1,9 millions de tonnes de déchets chaque année (Tableau 6). Les produits organiques issus de ces derniers sont principalement les Fractions Fermentescibles des Ordures Ménagères (*FFOM*), les boues de stations d'épuration, les déchets verts ainsi que les composts élaborés à partir de ces produits.

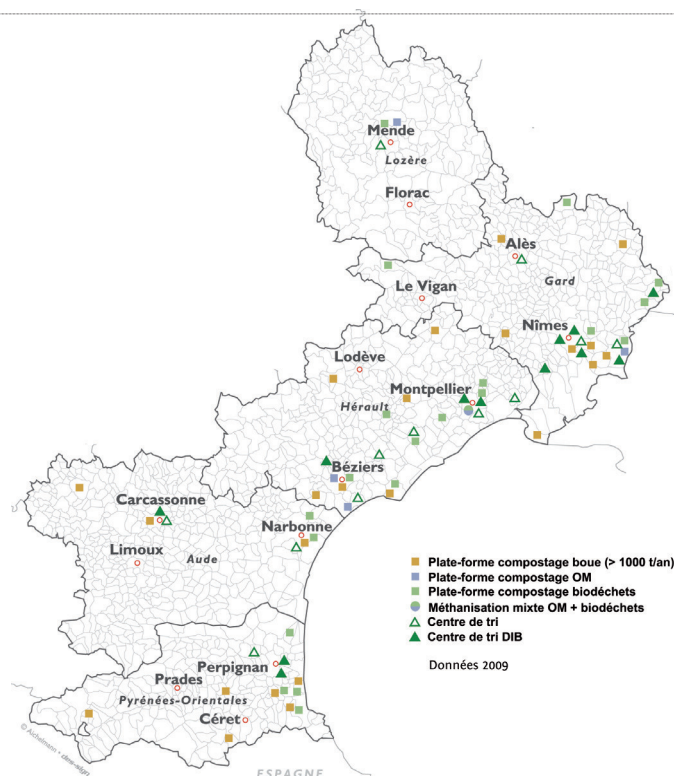
Les biodéchets correspondent à « *tout déchet non dangereux biodégradable de jardin ou de parc, tout déchet non dangereux alimentaire ou de cuisine issu notamment des ménages, des restaurants, des traiteurs ou des magasins de vente et de détail, ainsi que tout déchet comparable provenant des établissements de production ou de transformations des denrées alimentaires* »⁽³⁾.

Tableau 6 : Les déchets ménagers et assimilés en LR en 2008⁽⁴⁾ (Ademe, 2009)

Déchets ménagers et assimilés (loi 92.646 du 13 juillet 1992)				
Déchets municipaux				Déchets industriels banals (DIB) collectés séparément
Déchets d'entretien : espaces verts publics, marchés, rues, ...	Déchets occasionnels des ménages : encombrants, jardinage, bricolage, déchets ménagers spéciaux.	Ordures ménagères (sens habituel)		
		Ordures ménagères (sens strict)		
		Fraction collectée sélectivement : - matériaux secs recyclables - déchets fermentescibles.	Fraction collectée en mélange	
Déchets de l'assainissement	Déchets des ménages (sens strict)		Déchets des artisans, commerçants, administrations et divers, collectés en petites quantités avec les ordures ménagères.	
Déchets de la collectivité			Déchets assimilés	
870 000 t/an	1,1 millions t/an		1,7 millions t/an	

Au niveau régional, il existe quarante-huit plates-formes (Carte 3) de compostage et méthanisation.

Carte 3 : Répartition des plates-formes⁽⁴⁾ de valorisation des produits organiques issus des déchets ménagers en LR en 2009 (Ademe, 2010)

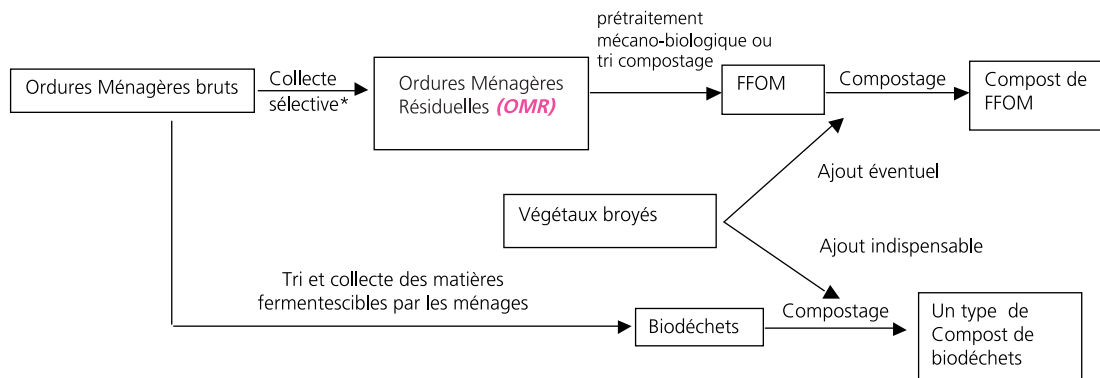


Données 2009

A. Les composts issus d'ordures ménagères brutes

Les Ordures Ménagères (OM) brutes représentent plus d'un million de tonnes ⁽⁴⁾, mais seulement une petite partie est compostée (Figure 8) soit en compost de FFOM soit en compost de biodéchets pour être valorisée en agriculture.

Figure 8 : Processus d'élaboration des différents composts issus des OM brutes.



*Collecte sélective = emballages + déchetterie + D3E (Déchets d'Équipements Électriques et Electroniques) + Polluants

1. Le compost de FFOM

En 2010, il existe quatre plate-formes de compostage de FFOM ⁽³⁾ dans trois départements. Un projet de taille importante à Alès dans le Gard est en cours. L'Hérault dispose des plus forts tonnages avec plus de 27 000 t/an. (Tableau 7).

Tableau 7 : Gisement de compost de FFOM en LR (Ecotechnologie, 2009 – Chambres d'agriculture du LR, 2011)

Type de produits/département	Compost de FFOM en t/an
Aude	0*
Gard	7 000
Hérault	27 038*
Lozère	0
Pyrénées-Orientales	0
Languedoc-Roussillon	34 038

() Ecotechnologie, valeur 2006 (*) Chambres Départementales d'Agriculture du LR ou CDA LR, valeur 2009

2. Le compost de biodéchets

Les gisements (Tableau 8) sont peu importants ⁽⁵⁾, répartis sur dix-huit plates-formes (ayant des biodéchets). Ils sont souvent à destination des particuliers.

Attention, un grand nombre de produits est abusivement appelé compost de biodéchets : demandez l'origine des matières premières.

Exemple : un compost de déchets verts et de déchets de salades issues de la 4^{ème} gamme est un compost de biodéchets au même titre qu'un compost de biodéchets issu d'ordures ménagères.

Tableau 8 : Gisement de compost de biodéchets en LR (Ecotechnologie, 2009 – CDA LR, 2011)

Type de produits/département	Composts de biodéchets en t/an
Aude	0*
Gard	150
Hérault	12 411*
Lozère	0
Pyrénées-Orientales	0
Languedoc-Roussillon	12 561

() Ecotechnologie, valeur 2006

(*) CDA LR, valeur 2009

B. Les déchets verts et leurs composts

Ces résidus végétaux sont issus de l'entretien et du renouvellement des espaces verts. La composition des déchets verts broyés, et donc leur valeur amendante, varie énormément, notamment selon la saison.

1. Les broyats de déchets verts

L'utilisation des déchets verts est différente selon les départements. Dans la plupart des situations, les déchets verts sont mélangés aux boues de stations d'épuration pour obtenir des composts de boues et déchets verts.

Dans les Pyrénées-Orientales, depuis 2010, une partie des gisements de déchets verts est proposée sous forme broyée brute non compostée, en amendement organique (avec enfouissement) ou en mulch (importante quantité à l'hectare sans enfouissement). Cette filière est nouvelle et les effets sur les cultures doivent encore être identifiés. Une attention particulière doit être portée sur les inertes (plastiques) et l'hétérogénéité de composition de ces broyats.

Les déchets verts ne sont pas du Bois Raméal Fragmenté ou BRF. Ils ont un profil agronomique différent.

Le BRF n'est pas un déchet vert brut



Crédit Photo : Chambre d'Agriculture du Gard Y. NOUET

Crédit Photo : Chambre d'Agriculture du Roussillon

2. Le BRF

Le BRF (bois jeune riche en lignine) est défini comme étant du bois issu de feuillus d'un diamètre inférieur à 7,5 cm. Dans les collectivités et les sociétés privées, il est composé de platane, chêne, peuplier, saule. Les thuyas et lauriers sont à éviter.

Les quantités disponibles de BRF sont faibles et concentrées dans le temps, majoritairement au printemps et à l'automne. Ses utilisations possibles sont le paillage sur les cultures pérennes pour un effet herbicide, ou l'incorporation pour stimuler la microbiologie du sol. Des essais sont en cours sur des cultures maraîchères et des cultures pérennes. Les premiers résultats seront connus en 2012-2013.

3. Les composts de déchets verts

Les déchets verts sont souvent utilisés comme structurant dans le compost de boues, d'ordures ménagères, de biodéchets ou autres fermentescibles. Mais certaines plates-formes les compostent seuls pour les vendre en compost de déchets verts « purs ». En 2009, 25 000 t de compost de déchets verts ⁽³⁾ ont été produits. Les sites de déchets verts sont inclus dans les sites biodéchets (Carte 4).

C. Les boues de stations d'épuration urbaines et leurs composts

Le gisement régional de boues (Tableau 9) est de l'ordre de 40 000 tonnes de matière sèche ⁽⁶⁾. L'épandage de boues brutes diminue depuis quelques années au profit d'une valorisation par le compost normé ou non normé. La production de produit normé est fortement incitée par les pouvoirs publics.

1. Les boues « brutes »

Selon les procédés de traitements des eaux usées puis des boues, celles-ci sont « liquides », « pâteuses » ou « solides ».

Tableau 9 : Gisement régional des boues de stations d'épuration et leur valorisation par épandage (Alcina et al, 2011 - CDA LR, 2011)

Départements	Production de boues de STEP (t MS/an)	Epandage en boues brutes (t MS/an)
Aude	10 142**	2 000**
Gard	8 700**	300**
Hérault	18 200**	2 950**
Lozère	1 480**	843**
Pyrénées-Orientales	6 767*	400*
Languedoc-Roussillon	45 289	6 493

(*) Alcina, Schéma Régional Climat Air Energie -volet biomasse (**) CDA LR, valeur 2009

2. Les composts de boues

Les boues brutes sont de plus en plus souvent compostées avec des déchets verts (Tableau 10). Le compost bénéficie d'une meilleure « réputation », il est plus facilement manipulable, il dégage peu d'odeurs et son hygiénisation due au process garantit une meilleure qualité sanitaire. En région, vingt-deux plates-forme de plus de 1 000 tonnes chacune produisent du compost de boues selon les données Ademe ⁽⁴⁾.

Tableau 10 : Gisement régional des boues de stations d'épuration et de leur valorisation par compostage (Alcina et al, 2011 - CDA LR, 2011)

Départements	Boues de stations d'épuration (t MS/an)	Utilisation en compost (t MS/an)
Aude	10 142**	6 500**
Gard	8 700**	8 400**
Hérault	18 200**	15 200**
Lozère	1 480**	0**
Pyrénées-Orientales	6 767*	5 700*
Languedoc-Roussillon	45 289	35 800

(*) Alcina, Schéma Régional Climat Air Energie -volet biomasse (**) CDA LR, valeur 2009

Les principaux produits issus de l'industrie agro-alimentaire

En Languedoc Roussillon, les volumes principaux de matières organiques disponibles pour l'épandage sont issus des industries agro-alimentaires (IAA).

Il existe trois grands types d'industries agro-alimentaires : les distilleries, les moulins, les producteurs et/ou les entrepreneurs de la mise en marché des fruits et légumes. Les distilleries sont très majoritairement les principales productrices.

Les produits organiques issus des abattoirs et fromageries industrielles sont concentrés principalement en Lozère. A titre d'exemple, la fromagerie du Massegros a mis en place sa propre station et épand 260 t de MS via des plans d'épandage depuis 2010.

Les gisements de déchets industriels hors industries agro-alimentaires sont très difficiles à appréhender. ⁽⁷⁾ Seules les industries « code L : pâte à papier-papier et cartons- transformations du bois-textile » sont, pour partie, épandues en région. Il en existe une dans les Pyrénées-Orientales dont le tonnage en 2006 était d'environ 2500 t/an de boues biologiques ; depuis il a peu évolué.

A. Les produits issus de distillerie

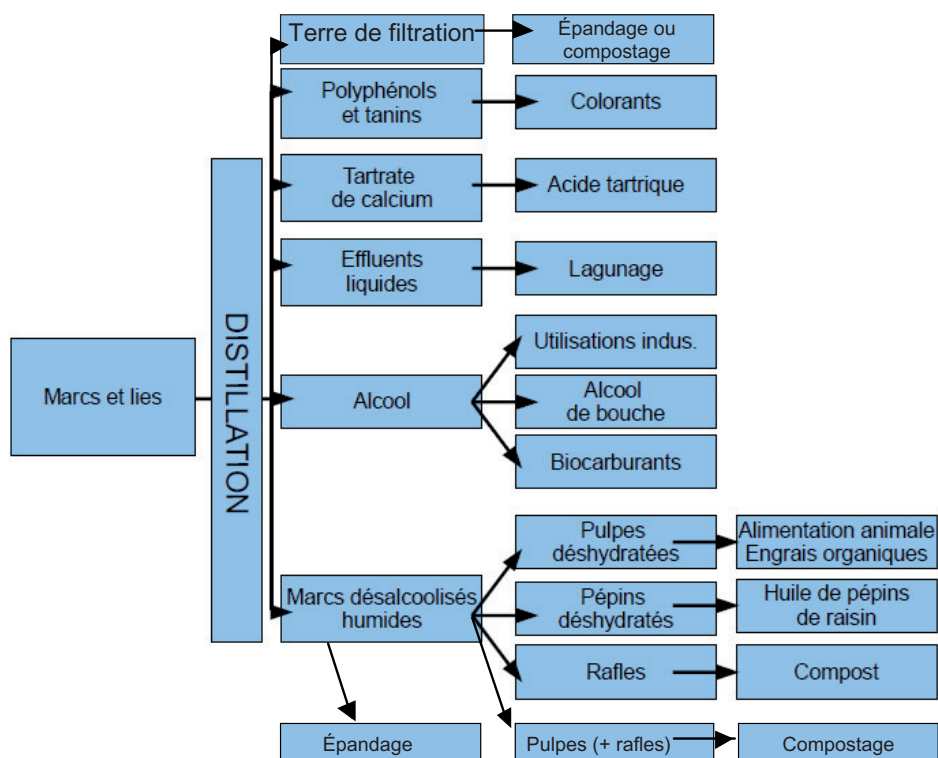
En 2009, près de 12 millions d'hectolitres (hl) de vin ont été produits en LR. Les distilleries traitant les marcs ont généré les sous-produits suivants (Figure 9) utilisables en agriculture ⁽⁶⁾ :

- Marcs bruts (désalcoolisés humides) : environ 100 000 t ;
- pulpes sèches : environ 10 000 t ;
- composts de marcs : 11 800 t (en augmentation constante) ;
- terres de décantation (ou « boues sèches d'évaporation ») issues de lagunage. Les gisements sont peu conséquents. Elles peuvent être mélangées avec le marc brut pour être compostées ou épandues directement.

Ces gisements ne sont qu'estimatifs, la plus grande partie des produits est reprise par les apporteurs de marcs à la distillerie.

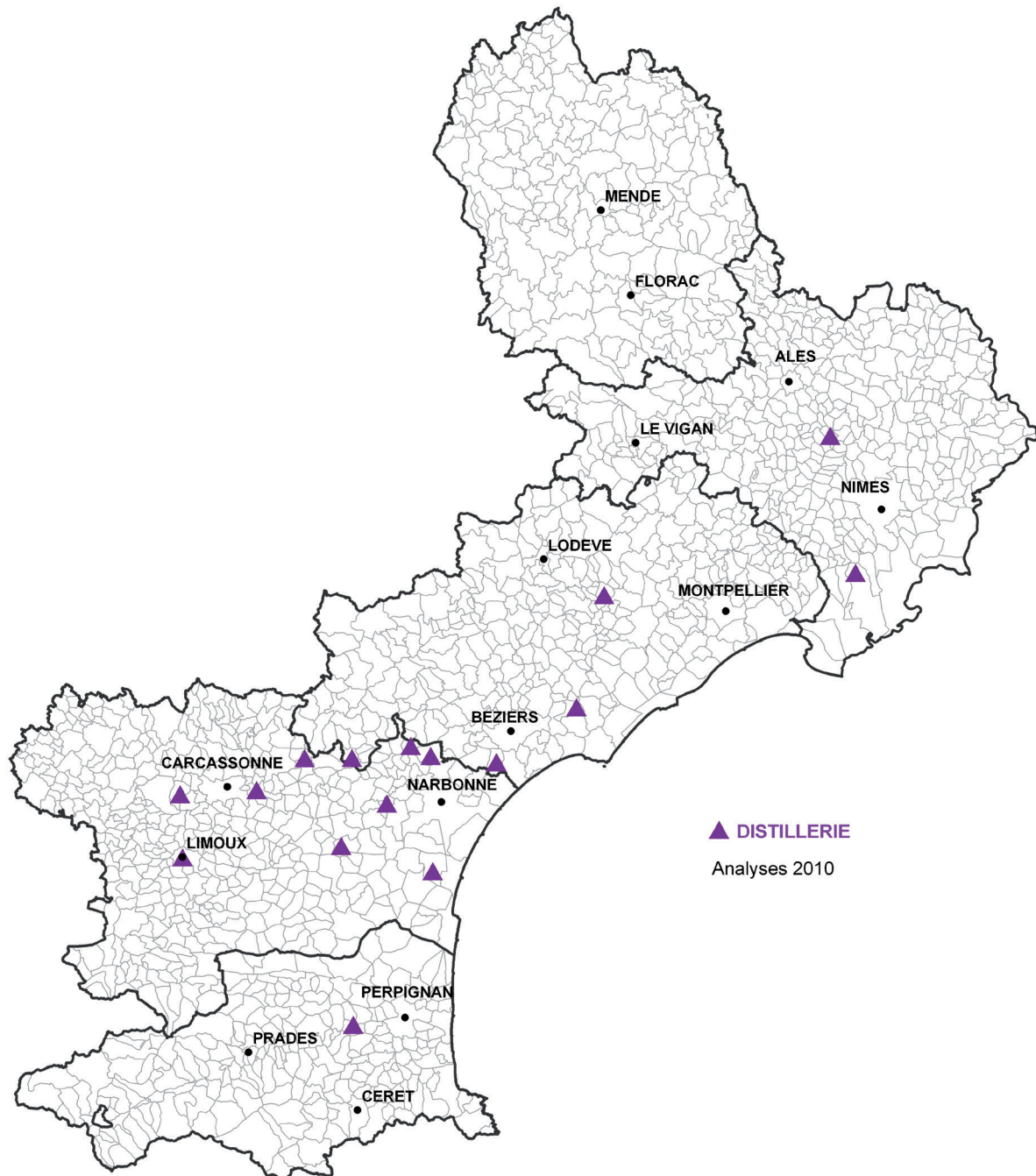
Les terres de filtration ne sont pas examinées dans le présent dossier.

Figure 9 : Schéma d'organisation d'une distillerie (d'après Alcina et al., 2011)



Ces industries sont présentes sur l'ensemble de la zone viticole régionale (Carte 4).

Carte 4 : Les distilleries régionales



B. Les produits issus de moulin oléicole

Actuellement, plus de 5 000 t d'olives sont triturées en LR chaque année⁽⁶⁾. Les moulins produisent deux principaux déchets (Figure 10) :

- Les grignons (noyau+pulpe+peau), épandus soit en direct, soit après compostage. Ils sont également utilisés en alimentation animale. En 2008, la production de grignons secs (15 % d'humidité) a été évaluée à environ 1 070 t⁽⁸⁾.
- Les margines (provenant des eaux utilisées lors de l'extraction de l'huile), épandues en direct. La production a été estimée à 4 290 m³⁽⁸⁾.

Toutefois, peu de volumes sont disponibles, la majorité des grignons et margines étant valorisée par les apporteurs des moulins.

Figure 10 : Processus de production de margines⁽⁹⁾ et grignons (Afidol, 2011)



C. Les produits issus de la mise en marché des fruits et légumes

Les principaux produits organiques disponibles sont les déchets issus des Marchés d'Intérêt Nationaux (MIN) (le Grand Saint Charles et Montpellier), des ports (Port-Vendre et Sète), des industries de la quatrième gamme (2 à 5 000 tonnes dans le Roussillon).

Les gisements sont importants mais méconnus (quantitatif, qualitatif). Par exemple, le Grand Saint Charles produit entre 4 à 5 000 t de Biodéchets⁽¹⁰⁾.

Les produits d'origine agricole

A. Les effluents d'élevage

L'élevage extensif domine en région LR. Les effluents d'élevage sont souvent utilisés directement par l'exploitation elle-même, alors que les centres équestres n'utilisent pas la totalité de leurs effluents et peuvent avoir des difficultés à établir une filière de valorisation. Dans les Pyrénées-Orientales, une centaine de centres équestres est dénombrée dont le gisement de fumier équin est méconnu.

Les tonnages régionaux⁽⁶⁾ sont estimés à :

- 575 000 t environ de fumier (bovin, ovin, caprin, porcin, équin) ;
- 283 500 m³ de lisier (bovin, porcin) ;
- près de 11 000 tonnes de fientes de volailles.

B. Les déchets de cultures en fruits et légumes

Les principaux produits organiques disponibles sont : les écarts de tri (fruits et légumes), les fanes de tomates ou concombres, les déchets de salades.

Les gisements sont très difficiles à appréhender et les études sont anciennes (CRALR, retraits fruits et légumes, 2003). La Chambre d'Agriculture du Roussillon a travaillé dans ce domaine avec des informations disponibles sur l'épandage et le co-compostage⁽¹⁰⁾.

C. Les substrats usagés

Ils sont issus des serres hors-sol (supports des cultures hors-sol), localisées majoritairement dans les Pyrénées-Orientales. Les cultures principales sont la tomate et le concombre.

Ces substrats peuvent être à base de laine minérale (verre, roche) ou de fibres de coco. Cette dernière est la plus couramment utilisée. Une fois usagée, elle est très souvent enfouie sur l'exploitation.

Les autres produits

A. Les produits commerciaux

Les distributeurs proposent une large gamme de produits organiques : des amendements organiques ou engrais organiques à base de produits urbains et/ou agricoles.

Le guide n'a pas pu être exhaustif étant donné la quantité de produits existants. Le choix s'est porté sur les produits les plus couramment utilisés en LR.

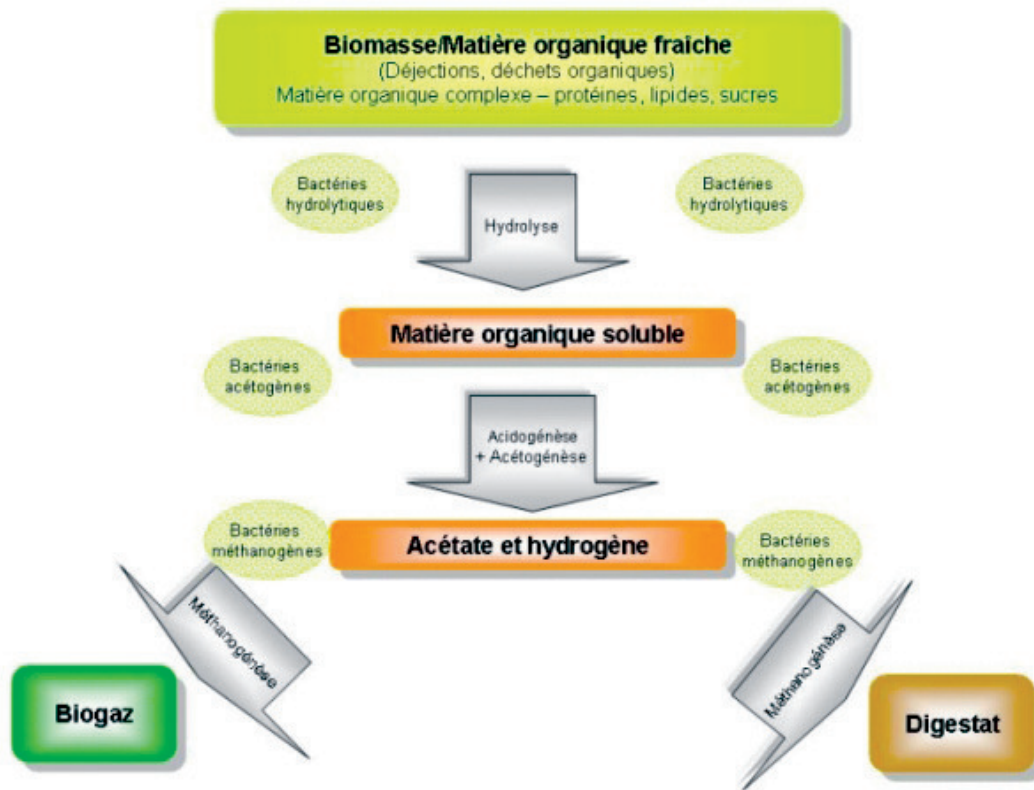
B. Les digestats

Le digestat est le produit résiduel de la méthanisation (Figure 11), composé de matière organique non biodégradable (lignine), des matières minérales (azote, phosphore) et d'eau. Il peut subir un traitement de séparation des phases liquide et solide⁽¹¹⁾.

La fraction solide est riche en matière organique et en élément phosphaté. Elle peut être utilisée en amendement. La fraction liquide contient de l'azote ammoniacal et peu de matière organique. Elle peut être utilisée comme engrais liquide.

La composition des digestats est très variable d'un digesteur à un autre, les matières premières entrantes pouvant être très différentes.

Figure 11 : Principe de la méthanisation (www. biogaz-energie-renouvelable.info, 2011)



A ce jour, Montpellier possède une usine traitant ses OM avec un procédé de méthanisation. Un projet individuel de méthaniseur réalisé par un éleveur lozérien sur son exploitation a également vu le jour.

De nombreux projets agricoles collectifs, de structures agro-alimentaires (distilleries, coopératives céréalières ou de la filière fruits et légumes) et d'usines traitant les OM sont au cours de réflexion. Les produits qui en seront issus, les digestats, seront alors une nouvelle ressource pour les agriculteurs. En 2012, l'Ademe projette de réaliser une étude des gisements potentiels des produits valorisables par la méthanisation. A ce jour, il n'est pas possible d'établir un profil type de valeur agronomique des digestats. L'acquisition de connaissances agronomiques sur ces produits est un enjeu fort des prochaines années.

A retenir :

- » Il existe une grande diversité de produits organiques épandables en agriculture.
- » Le BRF et les broyats de déchets verts peuvent avoir un aspect visuel similaire mais ils ont des profils agronomiques différents.
- » Attention aux abus de langage concernant les biodéchets et la diversité de leur compost. Ils peuvent avoir des compositions extrêmement diversifiées : le profil agronomique du compost qui en est issu est lui aussi varié. Il est nécessaire de demander l'analyse complète de ces produits pour pouvoir adapter les apports.
- » Les effluents issus directement de l'exploitation sont relativement peu disponibles sur le marché (retour sur l'exploitation, marché captif), contrairement aux produits d'autres provenances (collectivités, plateformes de compostage, distributeurs...)
- » Le compost d'ordures ménagères est en nette progression ainsi que les digestats de méthanisation à moyen terme.

A approfondir :

- » Les références concernant la valorisation du BRF en agriculture seront disponibles d'ici un à deux ans en région.
- » A ce jour, il n'est pas possible d'établir un profil type de valeur agronomique des digestats : les matières entrantes déterminent fortement les résultats à la sortie du digestat de méthanisation. Le statut réglementaire de ce type de produit n'est pas encore clairement explicite.

Pour en savoir plus

- (1) Loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement 1, Titre III, chapitre 2. Consultable sur le site : www.legifrance.gouv.fr.
- (2) Ademe, 2009 : *Journée régionale « les composts et leurs usages en LR »*, présentation du 12 mai 2009, Région LR-Ademe-CRALR-DRIRE.
- (3) Décret 2011-828 du 11 juillet 2011 portant sur *diverses dispositions relatives à la prévention et à la gestion des déchets*, article 8. Consultable sur le site : www.legifrance.gouv.fr ; JO N°0160 du 12 juillet 2011.
- (4) Ademe, 2010 : *Les déchets ménagers et assimilés en Languedoc Roussillon- bilan de situation 2009*, avril 2010, 12 p.
- (5) Ecotechnologie, 2009 : *Journée régionale « les compsts et leurs usages en LR »*, présentation du 12 mai 2009, Région LR-Ademe-CRALR-DRIRE.
- (6) Alcina, Faig bé, AEF, 2011 : *Schéma Régional LR Climat-Air-Energie –volet biomasse*, comité de pilotage du 26 janvier 2011.
- (7) Ademe, 2003 : *Les filières de valorisation des sous-produits de l'assainissement industriel en Languedoc-Roussillon : étude 2001&2003*. Ademe / Agence de l'Eau RMC / Région LR / SOREVI-LR.
- (8) CRALR, 2008 : *Trajectoires Synthèse n°12 : Recherche de cultures dédiées à la production de biomasse, octobre 2008*, 16 p.
- (9) Afidol, visite site internet 19 avril 2011 : *fiches pédagogiques, 5/ l'huile d'olive / fiche élève cycles 1 et 2*. www.afidol.org.
- (10) Chambre d'Agriculture du Roussillon, 2011 : *Programme d'expérimentations sur le compostage des déchets verts avec les déchets agricoles organiques ou minéraux* (substrats hors-sol usagés, fruits et légumes de retrait et d'écart de tri, déchets de salades), avril 2011.
- (11) http://www.biogaz-energie-renouvelable.info/methanisation_schema.html, consulté le 13 juillet 2011.

