

Evaluation des gisements et des débouchés des composts en Languedoc-Roussillon

BILAN 2006 - PROSPECTIVE 2010



CAHIER TECHNIQUE

ADEME



Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie
Délégation Régionale Languedoc-Roussillon



Evaluation des gisements et des débouchés des composts en Languedoc-Roussillon

Bilan 2006 – Prospective 2010

.....

Cahier technique

.....

Sommaire

1- ANALYSE DU CONTEXTE REGIONAL DANS LE DOMAINE DE LA MATIERE ORGANIQUE	9
1.1 Agriculture et marchés agricoles : pratiques et stratégies.....	9
1.2 Les activités non agricoles	16
2- PRODUCTION ET UTILISATION DES COMPOSTS EN LANGUEDOC-ROUSSILLON	21
2.1 Gisement global et répartition par type de compost	21
2.2 Secteurs d'utilisation des composts en 2006.....	23
2.3 Les particularités départementales.....	26
3- CARACTERISTIQUES DES COMPOSTS	31
3.1 Comparaison des caractéristiques des composts	31
3.2 Valeur engrais des composts	32
3.3 Valeur organique des composts	32
3.4 Valeur marchande théorique des composts	33
4- VALORISATION DURABLE DES COMPOSTS : LES GRANDS ENJEUX	36
4.1 Les enjeux quantitatifs.....	36
4.2 Les enjeux qualitatifs	39
4.3 Les autres enjeux :	40
5- PROPOSITIONS D' ACTIONS.....	43
5.1 Promouvoir une « révolution » des modes de commercialisation	43
5.2 Aider les plates-formes de compostage dans leur démarche qualité	44
5.3 Communiquer de façon ciblée auprès des différents acteurs concernés :	44
5.4 Etablir un diagnostic pour améliorer la valorisation des marcs	45
5.5 Inciter à une clarification de la réglementation.....	45
5.6 Suivre les évolutions de l'activité des plates-formes de compostage.....	46
6- ANNEXES	47

Résumé

En 2006, 110 000 tonnes de compost ont été produites dont plus de la moitié sous forme de composts de boues. La viticulture et les grandes cultures, activités qui occupent une grande part de la surface agricole utile en Languedoc-Roussillon sont les plus sollicitées pour valoriser ces amendements de masse. Les activités non agricoles (espaces verts, travaux paysagers, horticulture, ...) sont aussi concernées et malgré leur moindre importance, elles restent incontournables pour écouler la totalité de la production régionale de composts.

Du point de vue des utilisateurs, les exigences sont différentes selon le type de compost et, notamment, les problèmes d'images qui leur sont inhérents de sorte que :

- d'une manière générale, le prix d'un compost de boues est nul ou symbolique. C'est encore plus vrai lorsque le compost est valorisé dans le cadre d'un plan d'épandage où, dans la plupart des cas, la gratuité va jusqu'au rendu racine ;
- les composts de déchets verts et de biodéchets, qui ne subissent pas ce déficit d'image, sont vendus à des prix pouvant atteindre plus de 20 €/t départ plate-forme.

Au-delà de ces réalités, on peut évaluer une valeur marchande théorique des composts au regard de leur contenu en engrais et en matière organique. La comparaison entre ces valeurs et les prix pratiqués par les plates-formes de compostage montre que les composts de boues sont actuellement mal valorisés économiquement, notamment compte tenu de leur valeur engrais. C'est également le cas pour les composts d'ordures ménagères du point de vue de leur potentiel organique.

En parallèle et d'un point de vue technique, il apparaît que la valeur organique et, le cas échéant, fertilisante des composts est mal prise en compte ce qui conduit parfois à adopter des pratiques non conformes aux besoins agronomiques des végétaux lorsque ce n'est pas une simple motivation d'évacuation de surplus encombrant les plates-formes qui prévaut.

En premier constat, on relève donc que la demande en matière organique est mal cernée tant au plan qualitatif que quantitatif, et que la connaissance insuffisante des besoins réels des utilisateurs et des facteurs de blocages (d'ordre technique, économique, logistique ou d'image) constituent des freins importants au développement de la valorisation des composts sur certains marchés.

En 2010, suite à l'ouverture de plusieurs unités de traitement de déchets ménagers et de boues de station d'épuration des eaux, ceux sont près de 200 000 tonnes qui seront mises sur le marché chaque année avec une prédominance des composts de boues et des composts d'ordures ménagères, c'est-à-dire les 2 types de composts dont l'écoulement est le plus délicat à ce jour.

Les difficultés actuelles déjà relevées pourraient donc s'avérer réhibitoires en l'absence d'évolutions des pratiques de l'ensemble des acteurs de filières.

En effet, en adoptant des doses d'apports raisonnées, on constate que la valorisation de telles quantités concernera une part importante de la surface agricole et que pour certains départements, comme l'Hérault et les Pyrénées Orientales, les contraintes seront très fortes.

Cependant, les marchés potentiels pour les composts de déchets existent, mais ils nécessitent de fournir aux utilisateurs toutes garanties tant sur le plan agronomique, environnemental, réglementaire qu'en terme d'image et de prendre en compte les contraintes auxquelles doivent faire face ces utilisateurs (conditionnement du produit, prix, fluctuations saisonnières de la demande, modalités de mise en œuvre des produits).

Cette valorisation devra continuer à s'appuyer sur les secteurs de la viticulture et des grandes cultures sans négliger de développer de nouveaux débouchés agricoles ou non, incluant le marché des particuliers et celui du paysage par exemple.

Répondre à de tels défis suppose une évolution des pratiques tant sur un plan technique que celui de la commercialisation et de l'information. Plusieurs propositions ont été formulées dans ce sens, avec par exemple :

- développer les partenariats avec les circuits habituels de distribution pour informer les utilisateurs potentiels des composts,
- faciliter la mise en œuvre des composts en offrant des conditionnements et des services logistiques adaptés,
- développer la communication et l'information de façon souligner l'intérêt agronomique des composts et leur innocuité sur le plan environnemental,
- améliorer la qualité de l'exploitation des plates-formes pour offrir une gamme de produits de haute qualité et une information pertinente sur leurs modes d'utilisation,
- favoriser une meilleure utilisation des marcs, dont une part significative reste encore mal valorisée.

Introduction - Préambule

Dans le cadre de ses missions d'aide à la modernisation de la gestion des déchets ménagers, la délégation régionale Languedoc-Roussillon de l'ADEME s'efforce, depuis plusieurs années, de sensibiliser les collectivités territoriales à la valorisation de la fraction organique contenue dans les déchets ménagers et assimilés.

Les intérêts les plus évidents d'une telle valorisation sont de :

- détourner certains flux de déchets des filières d'élimination telles l'incinération ou l'enfouissement technique,
- recourir à des modes de traitement des déchets moins onéreux dans un contexte de croissance continue des coûts de gestion des déchets,
- répondre à l'obligation réglementaire d'une réduction progressive de la fraction organique stockée et plus généralement d'interdiction de l'enfouissement de déchets non ultimes,
- mettre sur le marché des amendements organiques alternatifs aux produits industriels disponibles,
- améliorer la qualité des sols régionaux de façon à limiter les phénomènes d'érosion et la perte en matière organique,
- proposer une activité complémentaire aux agriculteurs en milieu rural isolé.

Néanmoins, en dépit de multiples travaux dans le domaine de la recherche agronomique, d'expérimentations diverses (fertilisation, amendement, support de culture, ...), du développement de filières potentiellement utilisatrices (agriculture biologique, espace vert, paysage, ...) et de dispositions réglementaires renforçant les exigences de qualité, la demande en produits issus du compostage de matières organiques provenant de déchets reste encore souvent aléatoire et ne connaît pas un développement en rapport avec ces facteurs favorables.

Par ailleurs, dans un futur proche, plusieurs nouvelles installations (usine de méthanisation de Montpellier et usine de tri compostage d'Alès) seront susceptibles de mettre sur le marché d'importantes quantités de compost élaboré à partir d'ordures ménagères brutes.

Dans ce contexte, il convient de s'assurer que ces produits répondent à un besoin d'utilisation locale, avéré ou en devenir.

Une étude portant sur l'évaluation des gisements et des débouchés de compost en Languedoc-Roussillon, avec une prospective à échéance 2010 a donc été commandée au cabinet Ecotechnologie¹ en 2007.

Précisant et détaillant ces premiers constats, elle devait aussi mettre en exergue des actions et des axes de développement à moyen terme permettant d'élargir et de sécuriser les débouchés des composts.

Ce cahier technique, conçu par l'ADEME, reprend l'essentiel de son contenu. La richesse des informations disponibles nous a conduit à en renvoyer une partie notable dans des annexes qui sont consultables sur le site internet de la délégation Languedoc-Roussillon de l'ADEME². On y trouvera notamment un détail des informations relatif à chaque département.

Pour mener à bien ce travail, Ecotechnologie a conduit plus de 200 entretiens avec les acteurs et institutions concernés par la filière compostage, dont en particulier :

- les responsables des plates-formes de compostage et/ou les personnels impliqués et/ou les partenaires associés à leurs activités (conseils),
- les responsables intéressés de l'administration (DRIRE notamment),
- les animateurs des plans départementaux d'élimination des déchets (Conseils Généraux),
- les chargés de mission « déchets » des chambres départementales d'agriculture,
- les conseillers des chambres d'agriculture et des groupements de producteurs,
- les techniciens de coopératives de distillation, de CUMA et de centres de recherche,
- les distributeurs d'agro-fouritures (coopératives ou négociants privés),

¹ Ecotechnologie
27 Allée des Tilleuls
30400 VILLENEUVE LES AVIGNON
Tél. : 04.90.25.31.59 - 04.90.23.67.50
Courriels: ecotech@club.fr ; daudin@aol.com

² www.ademe.fr/languedoc-roussillon

- les responsables des services espaces verts de certaines municipalités,
- plusieurs entreprises de paysage,
- certains grands donneurs d'ordre de travaux d'aménagement.

Le bilan effectué porte sur les amendements d'origine urbaine (composts de boues, de déchets verts, de biodéchets collectés sélectivement et d'ordures ménagères en mélange), mais également sur les amendements issus de marcs de raisin.

Plusieurs produits organiques n'ont pas été retenus dans le champ d'investigation de cette étude. Il s'agit des fumiers et des autres sous-produits agricoles dont l'utilisation relève d'une logique de recyclage interne, se situant en dehors des circuits commerciaux classiques, mais aussi des amendements industriels très élaborés, qui ne s'inscrivent pas dans une logique territoriale.

1 Analyse du contexte régional dans le domaine de la matière organique

1.1 Agriculture et marchés agricoles : pratiques et stratégies

1.1.1 Présentation générale de l'agriculture en Languedoc-Roussillon

1.1.1.1 Les structures agricoles

La surface agricole utilisée (SAU) en Languedoc-Roussillon est évaluée à environ un million d'hectares, soit près du tiers du territoire régional. L'espace restant se partage entre les bois et les forêts (superficie cumulée d'un million d'hectares), le territoire agricole non cultivé (plus de 350 000 hectares) et le territoire non agricole (environ 300 000 hectares).

Comme sur l'ensemble du territoire national, la concentration et la restructuration de l'économie agricole se traduisent par une diminution du nombre d'entreprises. Proche de 30 000 en 1988, de 22 000 en 2000, le nombre d'exploitations agricoles professionnelles est descendu à 19 000 fin 2005. Cependant, dans un même temps, la superficie totale exploitée est restée stable. Cette évolution s'est donc traduite par une concentration des unités de production dont la taille moyenne a augmenté, entre 10 et 25 hectares pour les productions animales et les grandes cultures. Illustrant ce constat, la taille moyenne des exploitations de grandes cultures dépasse maintenant les 100 hectares dans l'Aude et celle des unités de production de viande bovine approche les 150 hectares en Lozère. Pour les cultures pérennes (arboriculture et viticulture), le bilan est un peu différent avec une taille moyenne des exploitations qui a augmenté de près de 2 hectares, alors que les surfaces globales étaient en retrait de 2,5%.

En outre, si le nombre d'exploitations agricoles a fortement décliné entre 2000 et 2005, cette situation est contrastée entre les différents départements :

- les Pyrénées-Orientales ont perdu 20 % de leur effectif,
- dans l'Aude, seules 4 % des exploitations ont disparu,
- le Gard a vu ses effectifs chuter de 14 %,
- dans la Lozère et l'Hérault, réduction de 11 % du nombre des entreprises agricoles.

	Aude	Gard	Hérault	Lozère	P-O	Région
SAU TOTALE dont :	238 893	187 749	205 799	249 000	90 770	972 211
Céréales	58 945	35 290	19 240	12 300	1 500	127 275
Oléagineux	17 830	1 850	695	-	-	20 375
Légumes secs et protéagineux	3 200	150	215	25	-	3 590
Sous total « Grandes cultures »	79 975	37 290	20 150	12 325	1 500	151 240
Cultures légumières (produits frais)	934	3 663	2 945	100	3 280	10 922
Horticulture	21	78	52	-	139	290
Viticulture	86 300	68 655	103 773	-	34 720	293 464
Arboriculture	1 308	11 908	3 326	561	8 700	25 803
Surfaces toujours en herbe	40 000	47 787	54 505	199 734	34 450	376 476
Jachères	15 500	12 200	14 200	170	6 186	48 256

Tableau 1 : Répartition en 2006 de la SAU en Languedoc-Roussillon (en ha)¹

Le Languedoc-Roussillon se caractérise par la diversité de ses productions végétales et animales. La figure ci-après en représente la répartition rapportée à la SAU. Cette figure ne met cependant pas en évidence les importantes différences existant entre chaque département.

¹ Agreste

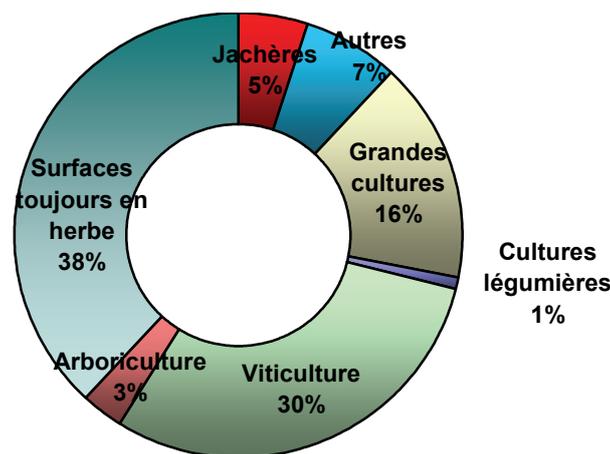


Figure 1 : Occupation de la SAU par grandes productions en Languedoc-Roussillon

Les surfaces en vignes, qui représentent environ 30 % de la SAU se sont contractées dans tous les départements, perdant au total près de 8 000 hectares entre 2000 et 2005. Les volumes de vins enregistrés en 2005 sont inférieurs de 11% à ceux de 2004. Frappées encore plus durement que dans les autres régions viticoles, les exploitations du Languedoc-Roussillon ont subi une chute de 69% de leur revenu. Les volumes de vins de la récolte 2005 se répartissent de la façon suivante :

- 3 millions d'hectolitres de vin de qualité produit dans une région déterminée (VQPRD) soit 19 % de la récolte régionale,
- 10,6 millions d'hectolitres de vin de pays, soit 66 % de la récolte régionale,
- 2,3 millions d'hectolitres de vin de table, soit 15 % de la récolte régionale.

Les cultures légumières se distribuent à peu près par tiers entre le Gard, l'Hérault et les Pyrénées Orientales. Leurs bilans économiques sont contrastés avec une augmentation du prix de l'énergie qui pénalise les cultures sous serre (tomate et concombre notamment).

La région est une grande productrice de fruits essentiellement de pêches (190 000 tonnes en 2005), de pommes (104 000 tonnes) et d'abricots (53 000 tonnes). Les problèmes économiques des arboriculteurs sont récurrents et la surface des vergers en production est en baisse constante (diminution de 5 000 ha en 5 ans, soit un recul de 3% par an).

Pour les grandes cultures, la sécheresse a été à l'origine de baisses significatives de rendement ces dernières années. La récente augmentation de la demande en céréales est un élément positif qui devrait inciter les producteurs à accroître les surfaces cultivées en céréales.

On compte plus de 200 000 bovins, 33 000 porcins et près de 450 000 ovins et caprins dans la région, dont la majeure partie dans le département de la Lozère. Les sécheresses successives, depuis 2002 en Lozère, ont fait chuter les rendements des productions fourragères de façon significative, ce qui a conduit les éleveurs à acheter des aliments pour le bétail.

1.1.1.2 Les achats d'engrais et d'amendements

La statistique agricole apporte des éléments d'information sur les principales charges financières des exploitations, en particulier les achats d'engrais et d'amendements suivis au travers des comptes départementaux de l'agriculture (SCEES).

La figure 2 ci-après présente l'évolution de ce marché sur la période 2000 – 2005 pour l'ensemble des départements de la région. En tendance, sur cette période de 5 ans, les achats sont restés globalement stables avec un léger fléchissement en 2001 et 2002. Le poste engrais et amendements (minéraux, organiques et organo-minéraux) représente en moyenne sur un an un montant de 70,9 millions € HT.

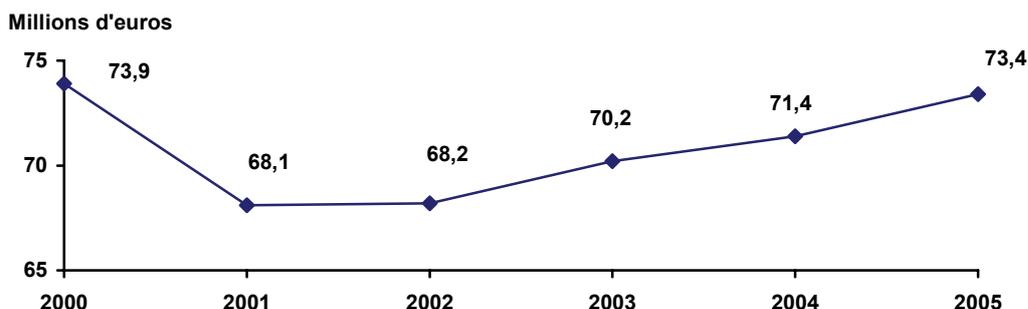


Figure 2 : Evolution des achats d'engrais et amendements en Languedoc-Roussillon (en millions d'euros HT)

Les données du réseau d'information comptable agricole (RICA) européen apportent également des indications sur le poids des intrants dans les comptes de l'agriculture pour chaque secteur d'activité. Le tableau 2 présente le coût moyen des achats et amendements rapporté à la valeur de la production brute (hors aides) pour les principales productions.

	Coût moyen des engrais et amendements (en % du produit brut)
Céréales	13 - 15 %
Cultures légumières	4,5 - 4,6 %
Arboriculture	2,4 %
Viticulture :	1,8 - 1,9 %
dont viticulture VCC	3 - 4 %
dont viticulture AOC	1 - 1,5 %

Tableau 2 : Contribution en % des engrais et amendements au coût moyen du produit brut¹

Le poids financier des engrais et amendements est très important pour la production des céréales et cela peut conduire à des solutions de substitution par exemple au travers de la valorisation de l'azote et du phosphore des boues ou des composts de boues. Il en va de même pour les vins de consommation courante (VCC) par rapport aux appellations d'origine contrôlée (AOC). En revanche, même si ce poste est important pour les cultures légumières, d'autres exigences (qualité, importance de la maîtrise de la fertilisation sur les rendements, ...) prévalent sur la réduction de ces charges.

1.1.2 Le diagnostic des besoins et l'analyse des pratiques

Avant d'exposer les besoins en amendements organiques et les pratiques en vigueur, il a paru nécessaire de rappeler la typologie des différents amendements proposés aux agriculteurs, en distinguant les amendements dit « de masse », utilisés en quantités généralement élevées, et les amendements dits « élaborés », ayant fait l'objet d'une transformation avec souvent un mélange de plusieurs composants et/ou un conditionnement.

Les amendements de masse sont représentés par les marcs de raisin de distillerie (compostés ou non) et les composts de déchets (déchets verts, boues, ordures ménagères ou autres déchets industriels, issus notamment des industries agroalimentaires).

Les amendements élaborés sont vendus dans le cadre des circuits traditionnels de distribution (coopératives d'approvisionnement et négociants) avec, souvent, une dénomination commerciale. Réalisés à base de mélange de différents produits, en général d'origine végétale : tourteaux, marcs de raisin, fumiers compostés et parfois des composts de déchets verts, ils sont préconisés à des doses beaucoup plus faibles que les précédents. Ces produits sont vendus soit en vrac soit en sacs, dans certains cas après un conditionnement en bouchons. Ils sont commercialisés dans le cadre de la norme NF U44-051 et parfois agréés pour un usage en agriculture biologique. Les produits vendus en vrac sont proposés livrés en bord

¹ Source RICA (Réseau d'Information Comptable Agricole en PACA. 2000)

de champ et des solutions d'épandage sont offertes (prêt d'épandeurs ou épandage par un prestataire). Certains de ces amendements sont complétés en éléments fertilisants et leur usage s'inscrit alors plutôt dans une stratégie de fertilisation. Le prix moyen de ces amendements se situe aux environs de 150 euros par tonne de produit « vrac » livré en bord de champ.

1.1.2.1 Les pratiques en grandes cultures

Alors que le taux de matière organique est reconnu comme étant faible dans tous les départements de la région sauf en Lozère, les apports d'amendements organiques stricto sensu sont pratiquement inexistantes sur les grandes cultures, à l'exception précisément de la Lozère où prédomine l'élevage et où l'utilisation de fumiers, plus ou moins compostés et épandus à raison de 20 à 30 tonnes par hectare, est liée à leur disponibilité voire, dans certains secteurs, à un excédent structurel.

En présence de sols battants, à texture déséquilibrée ou particulièrement fragiles (comme par exemple dans le Gard), on recherche en priorité une amélioration de la structure physique du sol. Par le passé, cet effet était en partie obtenu grâce à l'enfouissement des pailles, mais aujourd'hui, les agriculteurs préfèrent les exporter afin d'améliorer le bilan économique de la culture. Plutôt que d'avoir recours à des amendements organiques exogènes de substitution, les agriculteurs et leurs prescripteurs travaillent sur une optimisation de la répartition de la matière organique dans le profil (localisation superficielle permise par des labours de moins en moins profonds, voire par la suppression totale du labour).

Les grandes cultures constituent l'activité où le coût moyen des engrais et amendements, rapporté au chiffre d'affaires, est le plus important (cf. tableau ci-dessus), ce qui revient, en regard à la surface exploitée, environ à 100 €/ha. Elles devraient donc être les plus intéressées par une consommation d'unités fertilisantes à coût réduit. L'enjeu technico-économique correspondant se situe en grande partie au niveau de la fertilisation NPK. Bon nombre d'exploitations céréalières font l'impasse sur la fertilisation phospho-potassique pour n'amener que de l'azote qui est considéré comme le principal facteur limitant des rendements. En complément, on remédie aux carences assez fréquentes en bore, magnésium et manganèse par des traitements foliaires.

Dans le contexte actuel de prix élevé des céréales (blé dur vendu fin 2007 environ 440 €/t) et que l'on peut penser durable, la tendance est à l'optimisation des itinéraires techniques notamment au niveau de la fertilisation. L'utilisation de composts riches en éléments fertilisants est une composante de cette tendance et les composts de boues, (tout comme les boues « brutes » auxquelles ils sont souvent, à tort, assimilés au niveau de la valeur engrais) trouvent leur place notamment dans les exploitations céréalières les plus importantes (50 hectares et plus) et cela sur l'ensemble des départements de la région. En dehors des problématiques d'image et de cahiers des charges plus ou moins restrictifs, plusieurs questions d'ordre technique se posent cependant :

- alors que les composts de boues renferment effectivement des quantités intéressantes d'azote, l'optimisation de sa gestion repose sur une maîtrise de sa vitesse de minéralisation qui est souvent surévaluée. De façon plus générale, on constate une absence d'approche raisonnée des composts de boues en tant que source d'éléments fertilisants (P et dans une moindre mesure K, Mg et N) ;
- le problème récurrent de la logistique d'épandage des composts, lié au manque de matériel adapté sur les exploitations agricoles. Les marges de négociation commerciale sont de plus en plus réduites et la plupart des utilisateurs et des prescripteurs considère que, pour ce qui concerne les composts de boues, les producteurs doivent prendre en charge les problèmes d'épandage et proposer en conséquence un produit rendu racine à prix nul.

1.1.2.2 Les pratiques en viticulture

Dans l'ensemble, les taux de matière organique des sols viticoles de la région sont en baisse (diminution estimée de 1,5 % à 1 % en moyenne sur les 40 dernières années), ce constat doit cependant être relativisé d'un département à l'autre en comparant le niveau total de matière organique des sols. Dans les Pyrénées-Orientales ou de l'Aude, il est globalement considéré comme trop faible, alors que, dans le Gard, ce niveau moyen est jugé suffisant. Cette différence tient à des situations agro-pédologiques particulières entre terroirs viticoles (pente, sensibilité à l'érosion ou à la sécheresse, profondeur du sol, ...). Il faut, en outre, souligner qu'il reste difficile de définir le niveau optimal de matière organique dans un sol viticole en climat méditerranéen.

Conséquence de la crise viticole, les dépenses induites par les amendements organiques sont parmi les premières à être réduites, tout particulièrement au niveau des pratiques d'entretien.

L'apport de matières organiques peut se faire à partir :

- d'amendements de masse, la plupart du temps épandus en fumure de fond avant plantation à des doses importantes. Ces amendements sont essentiellement des marcs de raisin issus de distillerie, beaucoup plus rarement des composts de boues ou des composts d'ordures ménagères brutes. Cet usage de composts de déchets urbains se fait dans une certaine discrétion, pour des raisons qu'il est aisé de comprendre, notamment sur les vignes en AOC. Les apports d'amendements de masse en entretien sur des vignes en place sont rares ;
- d'amendements élaborés. Ils sont préconisés à des doses beaucoup plus faibles que les précédents en fumure de fond avant plantation ou en entretien.

Ces apports de matière organique s'effectuent principalement avec des objectifs de structuration physique des sols. En fumure de fond avant plantation, les doses sont élevées pour les amendements de masse, comprises entre 30 et 60 tonnes/ha s'élevant jusqu'à 100 tonnes dans certains cas. Certains producteurs adoptent cependant des apports plus limités, de l'ordre de 5 à 20 tonnes/ha notamment lorsqu'ils sont réalisés après trois années de cultures de luzerne ou de blé. Les amendements « élaborés » sont épandus à des doses beaucoup plus faibles, entre 5 à 10 tonnes/ha.

Les apports d'entretien sont peu répandus compte tenu des contraintes de mise en œuvre et sont réalisés à des doses faibles (1 tonne/ha/an) lorsqu'il s'agit de produits élaborés ou plus conséquentes (10 à 20 tonnes/ha tous les 3 à 4 ans) pour des amendements de masse comme, notamment, les composts de marcs, apportés en couverture avec ou sans enfouissement.

Les principaux déterminants des pratiques distinctes de gestion de la matière organique sont :

- la situation en zone d'appellation ou non, qui conditionne les rendements et le chiffre d'affaire à l'hectare. Les principaux utilisateurs d'amendements élaborés exploitent des vignobles en AOC et à forte valeur ajoutée ;
- l'accessibilité et la pente des parcelles qui peuvent rendre difficile des apports de masse. Les agriculteurs se retournent alors vers les amendements élaborés ou les engrais organiques apportés, dans tous les cas, à faibles doses ;
- les objectifs quantitatifs et qualitatifs ;
- l'implication de l'exploitant dans la vinification. Les viticulteurs en cave particulière sont, en règle générale, plus regardants sur leurs pratiques culturales que les coopérateurs (sauf cahier des charges spécifique de la coopérative) ;
- l'implication dans des approches spécifiques (lutte raisonnée et a fortiori agriculture biologique) qui imposeront leurs propres règles en matière de fertilisation et d'amendement.

La gestion des apports est donc sensiblement différente entre, d'une part, les vignes VQPRD et l'agriculture biologique pour lesquelles les apports d'azote sont limités, ce qui impose l'usage d'amendements organiques stricto sensu et, d'autre part, les vignes de vins de pays et vins de table pour lesquelles la recherche de rendements élevés et les moindres contraintes des cahiers des charges des acheteurs peuvent justifier l'utilisation d'amendements comme les composts de boues ou d'ordures ménagères. Ainsi, il perdure, dans certains secteurs, une tradition d'usage de composts d'ordures ménagères, issus d'anciennes unités de traitement de déchets ayant une production de qualité assez médiocre.

Les amendements les plus utilisés restent les marcs de distillerie (bruts ou plus rarement compostés), mais les composts de déchets verts commencent à être reconnus.

1.1.2.3 Les pratiques en arboriculture

Sans présenter des taux élevés en matière organique (entre 1,3 et 2 %), les sols des vergers de la région ne sont pas considérés comme vraiment déficitaires. Comme pour la viticulture, les pratiques des arboriculteurs sont en partie déterminées par un souci d'économie.

En entretien, les amendements organiques sont souvent délaissés au profit des engrais minéraux, la restitution de matière organique par les bois de taille gyrobroyés étant estimée comme suffisante.

Les apports avant plantation sont déterminés par des opportunités locales et par les prix proposés. Les pratiques sont très variables, depuis l'impasse totale, jusqu'à l'apport d'amendements élaborés, en passant

par l'épandage de marcs de raisin (compostés ou non), plus rarement de composts de déchets verts, parfois de boues ou d'ordures ménagères (comme dans le Gard), malgré les problèmes d'image afférents.

Les amendements organiques sont donc essentiellement apportés en fumure de fond avant plantation, à des doses variant entre 30 et 60 tonnes/ha pour des amendements de masse, le plus utilisé étant le marc de distillerie. Le recours à des amendements élaborés est assez marginal en raison de leur prix élevé et les doses préconisées ne dépassent pas 5 tonnes/ha. Ces produits sont souvent épandus avec des épandeurs d'engrais mis à disposition par les distributeurs.

Les apports en entretien sont peu répandus, en raison notamment de l'enherbement des vergers. Ils sont mis en œuvre à des doses faibles et les épandages sont, la plupart du temps, localisés sur le rang à raison de 5 à 10 tonnes/ha pour les amendements de masse et de 2 à 4 tonnes/ha pour les amendements élaborés.

Les pratiques actuelles de désinfection de sol qui se généralisent, ont tendance à relancer des habitudes d'apports en amendement organique.

Comme en viticulture, l'une des contraintes réside dans la carence en équipement pour réaliser l'épandage des amendements. Les exploitations de taille importante sont généralement équipées, alors que les plus petites doivent faire appel à des prestataires.

1.1.2.4 Les pratiques en cultures légumières

Les niveaux en matière organique des sols maraîchers sont en général considérés comme trop faibles, même s'il est, là encore, difficile de définir une valeur optimale car variable selon le type de sol et de culture. Les niveaux de rendements recherchés et les conditions de culture mises en œuvre (irrigation, rotations fréquentes, passages répétitifs d'engins sur sols humides, ...) conduisent à l'emploi intensif d'intrants pour satisfaire les besoins en éléments nutritifs des végétaux, entretenir le potentiel de fertilité et maintenir la structure des sols, notamment sur les plus sensibles d'entre eux (sols limoneux battants, sols argileux « lourds » ou, au contraire, sols sableux trop légers).

Les apports de matière organique exogène sont d'autant plus nécessaires que les restitutions humiques des cultures sont faibles en maraîchage.

Cependant, les cultures maraîchères intensives investissent dans des fertilisants, plutôt que dans des amendements organiques. Les maraîchers sont donc des clients privilégiés pour les fabricants de produits organiques « élaborés » (ayant un statut d'amendement ou d'engrais selon les teneurs en éléments fertilisants) :

- en cultures légumières de plein champ, on observe souvent des excès de fertilisations qui visent à compenser les effets négatifs d'une simplification généralisée des rotations culturales. La dégradation des sols qui en découle s'explique par les moindres restitutions organiques et les interventions mécaniques plus fréquentes pratiquées avec des engins de plus en plus lourds.
- en cultures maraîchères intensives et sous abri, les apports organiques sont en général conséquents. On constate parfois également des fertilisations excessives dès lors que les unités fertilisantes minéralisées par les amendements organiques ne sont pas déduites des doses d'engrais minéraux. Aujourd'hui, les maraîchers recherchent donc des produits présentant une cinétique de minéralisation lente, tout en évitant les problèmes de « faim d'azote » qui pourraient résulter de l'apport d'amendements organiques insuffisamment évolués.

En plein champ, les pratiques varient selon les types d'amendement et de production :

- entre 2 et 5 tonnes/ha/2ans pour les amendements élaborés¹ vendus la plupart du temps ensachés et à des prix élevés. Ces apports représentent une dépense moyenne² de 1 000 €/ha/an ;
- entre 20 et 40 tonnes/ha pour les amendements de masse, comme les marcs ou les composts de déchets verts, encore aujourd'hui peu utilisés bien que paradoxalement considérés comme des produits intéressants ;
- sur culture d'asperge, pratiquée sur sols légers donc exigeants en matières organiques, des doses de 40 à 50 tonnes/ha d'amendement de masse sont fréquemment mises en œuvre ;

¹ Produits notamment par les sociétés Angibaoud ou Phalippou-Frayssinet presque équivalents à des engrais organiques.

² 475 à 1 335 €/ha pour des doses allant de 2 à 5 tonnes et pour un produit livré bord de champ en big bag. 1 000 €/ha pour un apport de 5 tonnes de produit livré en vrac

- sur cultures de melons, les apports sont rares car les terres sont, la plupart du temps, louées. Quand des apports sont réalisés, ils peuvent être conséquents : de 30 à 80 tonnes/ha en fumure de fond.

En culture maraîchère plus intensive et sous abri, les apports organiques sont encore plus importants et, dans certains cas, répétés deux fois par an.

1.1.3 Analyse des stratégies en matière d'utilisation de composts de déchets

1.1.3.1 Le positionnement des techniciens du développement agricole

Les techniciens du développement agricole sont, d'une manière générale, plutôt ouverts à l'usage des amendements de masse, qu'il s'agisse de produits non compostés (marcs ou fumiers) ou de composts de déchets. Ils les considèrent comme des produits économiques susceptibles d'apporter des réponses cohérentes aux problèmes liés à la gestion de la matière organique qui nécessitent des doses suffisamment conséquentes pour être efficaces.

Les marcs (compostés ou non) et les composts de déchets verts ne posent pas de problèmes en terme d'image, en revanche les composts de boues et d'ordures ménagères ne font pas l'unanimité. Cela se traduit par des cahiers des charges « produits » restrictifs notamment pour les composts de boues dont la qualité est mise en cause au niveau des éléments traces métalliques. Cette suspicion pourrait être en partie liée à une méconnaissance des évolutions de la réglementation.

Cependant, certains techniciens estiment que l'augmentation de la demande en céréales pourrait à terme avoir pour effet d'alléger les contraintes de ces cahiers des charges, notamment vis à vis de l'usage des boues et des composts de boues en tant que source d'éléments fertilisants.

Les composts de biodéchets ont des contraintes d'image beaucoup plus limitées et les composts d'ordures ménagères résiduelles sont, de façon générale, les moins bien connus.

A l'exception des composts de déchets verts, l'attitude des conseillers agricoles n'est pas assurée vis à vis des composts, du fait d'un déficit d'information qui concerne principalement le statut normatif et réglementaire de ces produits ainsi que de leur valeur fertilisante effective.

1.1.3.2 Le positionnement des distributeurs

Les distributeurs d'amendements organiques (coopératives et négociants privés) se répartissent sur la région sans toujours avoir un secteur d'intervention qui se calque sur les limites départementales. Les négociants du secteur privé interviennent soit de façon très personnalisée sur des secteurs bien délimités, soit en se regroupant en réseaux pour couvrir des secteurs beaucoup plus larges. Les principaux distributeurs contactés ont été :

- le groupement Agrosud (qui regroupe les établissements PCEB dans l'Aude, Perret et Esteve dans le Gard),
- les coopératives d'approvisionnement (Audecoop dans l'Aude et les Pyrénées Orientales, CAPL dans le Gard, Copal dans l'Hérault),
- les négociants indépendants (Etablissements Touchat, Agrijou-Calvet, Magne, Belloc, Euromed, la Centrale).

Ils commercialisent une large gamme d'amendements et d'engrais organiques :

- composts de matières organiques « nobles » (tourteaux, fumiers, et d'une manière générale de tous produits organiques d'origine essentiellement végétale),
- amendements d'assemblage dans lesquels une partie des matières de base ont subi une transformation par compostage séparé ou en co-compostage,
- et beaucoup plus rarement, des produits de masse (marcs de distillerie compostés et parfois composts de déchets verts)

Les produits proposés sont donc souvent issus de formulations élaborées en fonction d'objectifs agronomiques ciblés, entre amendements de masse et engrais organiques complétés en éléments fertilisants. Les distributeurs ont une approche marketing basée sur le développement de produits normalisés, homogènes et sécurisés.

Les amendements et engrais organiques ont donc un marché, au sens propre du terme, avec une demande clairement identifiée et entretenue par la présence permanente de commerciaux et de conseillers techniques, des fabricants spécialisés qui élaborent une gamme de produits variés et une organisation commerciale s'appuyant sur le réseau des fabricants et sur les structures d'approvisionnement classiques de l'agriculture (négoce privé et coopératives).

Les fabricants et distributeurs perçoivent le développement d'une offre de composts de déchets comme un risque de tirer le marché vers le bas :

- en terme de qualité, aujourd'hui très hétérogène et pour certains produits, porteurs d'une image négative (composts d'ordures ménagères et composts de boues),
- en terme de prix, en raison du différentiel important existant entre composts de déchets et amendements commerciaux.

Certains professionnels craignent à moyen terme de perdre des parts de marché au profit des composts de déchets, pour les productions en crise et sous forte contrainte économique. Cette crainte est accentuée par les préconisations des conseillers des chambres d'agriculture qui incitent les agriculteurs à raisonner les apports de matière organique en termes qualitatifs, mais également quantitatifs et par conséquent à choisir les produits les moins coûteux, de façon à pouvoir faire des apports conséquents sur le plan agronomique tout en restant dans un cadre budgétaire serré. Conscients de ces évolutions, certains distributeurs semblent vouloir s'ouvrir à ces marchés et envisagent même de s'y impliquer en imposant des conditions en terme d'assurance qualité.

Les freins à la pénétration des composts de déchets au niveau du système d'approvisionnement traditionnel de l'agriculture restent cependant nombreux avec des coopératives et des négociants peu motivés pour s'impliquer dans la distribution de composts de masse, car :

- préférant gérer des produits ensachés plutôt que du vrac, qui demande des équipements spécifiques de manutention et d'épandage ;
- voulant des produits « référencés », aux effets connus et reconnus par le marché et sans risque d'image ;
- constatant des marges peu intéressantes pour des produits à faible valeur ajoutée.

Ces réticences se traduisent sur le terrain par une pression de l'ensemble du système commercial pour freiner autant que possible la pénétration des composts élaborés à partir de déchets.

1.2 Les activités non agricoles

Elles recouvrent plusieurs cas de figure depuis le marché du paysage jusqu'aux usages domestiques, en passant par les travaux d'aménagement ou la production de biomasse énergétique.

L'analyse des pratiques en matière d'amendements organiques dans les usages non agricoles a été réalisée à partir d'une enquête auprès de donneurs d'ordre ainsi que d'utilisateurs potentiels.

Hormis pour la création d'espaces verts, les maîtres d'œuvre des projets d'aménagement sont, en général, des bureaux d'études généralistes n'ayant pas toujours de ce fait des compétences spécifiques dans les activités du paysage.

Lorsqu'ils sont sollicités, les architectes paysagistes prennent en compte les questions relatives à la nature du sol, mais leur intérêt pour mettre ou non en œuvre des amendements organiques reste variable. De leur propre aveu, leur savoir-faire dans ce domaine est nettement insuffisant de telle manière qu'ils s'en réfèrent souvent aux préconisations d'usage des fabricants.

1.2.1 Le marché du paysage et des espaces verts

Les modalités de mise en œuvre des amendements organiques sont en général intégrées dans les CCTP. Parfois, ces prescriptions sont succinctes, ce qui laisse à l'entreprise de travaux la possibilité de faire valoir son expérience. Dans d'autres cas, les cahiers des charges, sans proscrire explicitement les composts, ont des clauses tellement restrictives qu'elles imposent la mise en œuvre de produits commerciaux précis, souvent reconnaissables à la seule lecture des critères techniques énoncés.

Pour certains aménagements comme les terrains de sports, les maîtres d'ouvrage écartent explicitement les amendements organiques jugés à risque comme les composts d'ordures ménagères et les composts de

boues. Le surcoût global induit par l'emploi de produits organiques industriels, considérés comme sans risque, étant au final négligeable.

D'une manière générale, pour la création d'espaces verts, on recherche des sols présentant un bon équilibre entre leurs constituants minéraux avec un taux de matière organique stable d'au moins 3% et un pH le plus proche possible de la neutralité (sauf évidemment pour un couvert végétal délibérément acidophile). Une première approche consiste à retenir un matériel végétal adapté à la qualité des sols en place, rustique pour les sols médiocres. Si le projet paysager retenu ne le permet pas, on aura recours soit à des apports d'amendements organiques destinés à améliorer le sol en place, soit à des apports de terre exogène souvent préalablement enrichie (terre végétale enrichie ou amendée).

Les paysagistes prescrivent le plus souvent des amendements commerciaux et parfois des composts de déchets verts, lorsqu'un gisement est disponible à proximité du chantier.

Les amendements organiques sont aussi employés pour :

- la plantation des arbres d'alignement à des doses de l'ordre de 10 à 50 l/m²;
- des apports massifs en substitution, totale ou partielle, à la terre végétale, parfois en mélange avec du sable dans les aménagements collectifs (implantation de pelouses, terrains de sport, golfs, ...)

En région méridionale on estime qu'en moyenne 5% du chiffre d'affaire de la création d'espaces verts est consacré aux amendements organiques avec un prix moyen, pour un amendement élaboré rendu sur le chantier, d'environ 120 €/t et des doses d'apport comprises entre 6 à 10 kg/m².

En entretien, l'utilisation d'amendements organiques ne se justifie que pour les massifs de plantations annuelles ou plus rarement pour le terreautage des gazons de prestige (golfs ou terrains de sport par exemple). Les plantations fleuries étant exigeantes, on recherchera un substrat garantissant une très bonne rétention en eau, une bonne nutrition minérale sécurisée sur le plan sanitaire et l'absence de graines de plantes adventices. Les amendements ou substrats de culture du commerce seront donc utilisés préférentiellement. Leur coût réhibitoyre pour des usages plus extensifs n'est pas ici un facteur limitant, les quantités en jeu étant modestes : quelques dizaines de tonnes par an pour une ville de 100 000 habitants.

La méconnaissance des avantages et la surestimation des risques (échec des plantations, image négative) liés à l'usage des composts de déchets n'encouragent pas les paysagistes à développer leur emploi. Les composts de déchets verts sont jugés comme les plus compatibles avec les espaces verts, même si des composts de boues sont dans certains cas utilisés pour enrichir des terres.

On peut en conclure que globalement, les débouchés des composts dans le secteur des espaces verts sont limités du fait des besoins techniques inhérents à ces aménagements. Cependant lorsque ces apports sont possibles et pertinents, ils ne trouvent pas toujours un écho favorable du côté des maîtres d'ouvrage peu sensibilisés et même parfois réticents.

1.2.2 Le marché de l'horticulture professionnelle et de la pépinière

En horticulture, les composts sont utilisés soit comme matériau constitutif d'un support de culture en conteneur, soit comme amendement organique pour les sols en pépinière de pleine terre.

L'utilisation de compost en tant que matériau constitutif des substrats pour culture en conteneur se heurte à plusieurs difficultés portant sur un pH et une salinité trop élevés, la présence de graines d'adventices, les risques de développement de champignons et une faible capacité de rétention en eau, en comparaison avec la tourbe considérée comme le matériau de référence.

Les composts sont donc principalement utilisés en mélange avec de la terre à proportion d'un tiers par exemple pour les plantes ornementales en pot.

Dans leur majorité, les pépiniéristes et les horticulteurs semblent aujourd'hui peu concernés par le problème du maintien du taux de matière organique dans les sols, malgré des campagnes répétées de sensibilisation conduites par les conseillers techniques des organisations professionnelles. Cela tient en partie du fait que la pépinière de plein champ (fruitière ou d'arbres ornementaux d'alignement) devient de plus en plus une activité « nomade » où l'on change souvent de parcelle dès lors que le sol est « fatigué ». Par ailleurs, l'épandage des amendements organiques est une opération lourde qui nécessite un matériel que peu de

professionnels ont à leur disposition et les entrepreneurs de travaux agricoles spécialisés dans ce domaine ne sont pas intéressés par des chantiers de trop petites dimensions.

Les difficultés de plus en plus marquées pour trouver des sols « neufs » devraient inciter cependant les horticulteurs à modifier leurs pratiques en trouvant des moyens d'allonger les rotations sur une même parcelle, notamment par des apports d'amendements organiques. Restera alors le problème du transport et de l'épandage dont on attend des fournisseurs de compost qu'ils apportent une solution acceptable sur le plan économique.

En tout état de cause, que ce soit en pleine terre ou dans les substrats, les débouchés en horticulture des composts, principalement de déchets verts, s'ils ne doivent pas être négligés restent limités.

1.2.3 Les chantiers d'aménagement routiers et ferroviaires, la réhabilitation des sites dégradés

Ayant en commun avec les espaces verts une préoccupation d'intégration paysagère, ces chantiers se distinguent par leur taille et la gestion de priorités telles la maîtrise du ruissellement, de l'érosion voire dans certains cas de la fixation de polluants.

1.2.3.1 Les aménagements routiers et autoroutiers

Une gestion correcte des sols d'origine (imposant une mise en réserve des horizons superficiels organiques pendant les travaux de façon à pouvoir les repositionner en surface après le remodelage) permet en général d'obtenir de bons résultats sans faire appel à des matériaux exogènes (terre végétale ou composts).

Cependant, compte tenu de l'organisation des chantiers et des volumes souvent considérables mis en mouvement, ces réserves ne sont pas toujours constituées. Le recours à des amendements organiques se justifie alors pour pallier la médiocre qualité des horizons sous jacents qui se retrouvent en surface.

Dans le cas de plantations arborescentes et arbustives, on cherche à garantir la reprise des végétaux, à accélérer leur installation et à favoriser leur croissance pendant les premières années afin de limiter les coûts d'entretien¹. Les doses d'amendements mises en œuvre sont de l'ordre de 10 l/m² pour les plantations arbustives et entre 15 et 20 % en volume dans la terre végétale des fosses destinées à recevoir des arbres de hautes tiges.

Dans la « gamme » des composts de déchets, seuls les composts de déchets verts trouvent à peu près leur place du fait de la réticence généralisée des maîtres d'ouvrage vis à vis des autres composts de déchets et notamment des composts de boues.

En outre, les aménagements paysagers représentent une part très faible du montant total des travaux (entre 1 et 5 %) et, a fortiori, le poste des achats d'engrais et d'amendements est insignifiant, ce qui n'est bien sûr pas incitatif pour mettre en œuvre des composts de déchets dans un souci d'économie.

Pour la création de ses aménagements paysagers, la société des Autoroutes du Sud de la France a moins de retenues vis-à-vis des composts de boues qui sont permis dans ses CCTP à des doses n'excédant pas 20 % en poids et sous réserve du respect de certains seuils en matière sèche, matière organique et proportion de carbone et d'azote (rapport C/N). Cela concerne néanmoins des quantités modestes, avec pour la période 1990 – 2000, l'utilisation de 1 000m³ d'amendements organiques dont la moitié de compost, pour quasiment tout le réseau autoroutier régional.

Dans le cas de l'implantation d'une strate herbacée (fixation de talus par exemple), on ne souhaite pas un substrat trop « poussant » afin de limiter les tontes ou fauchages et les risques d'incendie. Un support avec un niveau de fertilité limité sans amendement organique est alors adapté.

1.2.3.2 Les aménagements ferroviaires

L'utilisation d'amendements organiques est peu répandue et, dans ces cas, la SNCF n'autorise que les composts de déchets verts avec une préoccupation de bien maîtriser l'apport de fertilisants et les gênes olfactives pour les riverains. Pour les talus à l'instar des travaux routiers, ce sont des entreprises

¹ Une croissance rapide permet de cesser plus tôt les interventions de désherbage manuel.

spécialisées dans l'ensemencement hydraulique qui interviennent sur ce type de chantier. Cette technique ne nécessite pas l'incorporation d'amendements, mais, éventuellement, un apport d'engrais (organiques ou minéraux) en mélange avec la graine et son fixateur afin de favoriser la première germination.

1.2.3.3 La réhabilitation des sites dégradés

Il est rare que les opérations de réhabilitation de sites dégradés qu'il s'agisse de décharges ou de carrières visent une reconversion des terrains concernés avec un objectif de production agricole. De manière générale, l'utilisation d'amendements organiques dans ces chantiers sera donc limitée. Par exemple pour le Languedoc-Roussillon, où l'ADEME a suivi plus de 200 chantiers de remise en état de décharge, l'adjonction de compost ne s'est faite qu'exceptionnellement.

On notera cependant que, pour certains cas où la qualité des terres de couverture est insuffisante et où l'on souhaite une reprise rapide d'un couvert végétal, par exemple pour limiter l'érosion, l'utilisation d'un compost trouve sa pertinence technique, même si le surcoût ainsi généré peut s'avérer rapidement limitant.

Dans tous les cas de figure, ces opérations ne constituent pas des débouchés pérennes. En outre, sous le prétexte d'une réelle valorisation, elles sont parfois utilisées pour se débarrasser de stocks de composts de mauvaise qualité et à des doses non justifiées d'un point de vue agronomique.

1.2.4 Le marché de l'horticulture « de loisir »

Pour beaucoup de jardiniers amateurs, une confusion existe entre amendements organiques, terreaux et engrais organiques. Il en résulte un usage mal adapté de chacun d'entre eux avec des conséquences culturelles évidentes.

La mise en œuvre est en général effectuée sur la base des préconisations des fournisseurs (mode d'emploi indiqué sur les sacs) et des divers prescripteurs (conseillers commerciaux et média). Les doses de matières organiques usuellement préconisées sont :

- arbres/arbustes : 5 à 30 l/m² à la plantation et 1 à 2 l/m² en entretien,
- gazons : 10 à 20 l/m² à la plantation et 2 à 5 l/m² en entretien,
- massifs floraux : 10 à 20 l/m² m² à la mise en place,
- jardinières : 1/3 en volume,
- jardins potagers : 2 à 50 l/m² tous les deux 2 ans selon culture.

L'horticulture de loisir constitue un marché souvent de non connaisseurs pas toujours exigeants sur la qualité, à forte saisonnalité, avec le prix comme critère de choix important pour une majorité d'acheteurs.

Plusieurs plates-formes de compostage ont mis en place des filières de valorisation auprès des particuliers. Les composts valorisés sont des composts de déchets verts purs ou mélangés avec des biodéchets. Cette filière, qui permet une valorisation des composts dans des conditions économiques intéressantes, serait, d'après certaines collectivités, pénalisée par la lourdeur de sa gestion.

D'autres plates-formes s'orientent vers la production de terres végétales amendées avec des composts. Pour des raisons réglementaires, ce marché ne peut cependant concerner que les composts de déchets verts et en aucun cas les composts de boues (cf. paragraphe 4.3.4).

1.2.5 Les amendements dans la production de biomasse végétale:

1.2.5.1 La forêt

Plusieurs contraintes techniques ne militent pas en faveur de l'utilisation de matières organiques en forêt :

- l'apport d'amendements sur les forêts en place est presque impossible compte tenu des problèmes d'accès et de circulation des engins. De telles pratiques ne pourraient être envisagées que dans les opérations de boisement ou de reboisement (après incendies) ce qui concerne environ 1 000 ha/an sur l'ensemble de la région dont seulement 20 à 30% sont mécanisables ;
- l'apport d'amendements risque de favoriser le développement d'un sous-bois et d'une végétation herbacée spontanée entrant en concurrence avec la strate arborée visée et d'augmenter les risques d'incendie ;

- des amendements trop riches en azote organique peuvent induire des risques environnementaux liés à une minéralisation excessive en regard de l'exigence de la végétation et de la profondeur des sols forestiers.

L'absence d'amendements organiques est donc généralisée et la seule fertilisation minérale parfois apportée est une fertilisation phosphatée destinée essentiellement à pallier les carences et les blocages¹.

Par ailleurs, il existe une opposition assez marquée à l'utilisation des composts issus de déchets, fondée sur la qualité sanitaire des composts ainsi que, par voie de conséquence, sur les risques qui peuvent en découler pour les usagers de la forêt.

L'ONF n'est pas favorable à l'usage des composts de déchets au moins en forêt naturelle et ne l'envisage éventuellement que pour un emploi en sylviculture intensive.

La méconnaissance des caractéristiques des différents types de composts ainsi que des aspects réglementaires liés à leur usage est assez générale, alors que certains techniciens forestiers souhaiteraient obtenir des informations plus précises.

1.2.5.2 La production de biomasse ligno-cellulosique

Le contexte énergétique national actuel conduit à se pencher sur la production de biomasse à des fins énergétiques. Outre la production de végétaux, matière première d'agro carburants, peu adaptée à notre région ayant de faibles superficies consacrées à la grande culture, la production de biomasse énergétique concerne les saules en taillis à courte ou très courte rotation (TTCR) et plus récemment, les bambous. Une telle production peut permettre de neutraliser voire de valoriser certains nutriments indésirables contenus dans des effluents liquides (éléments fertilisants ou ETM) ou dans des composts de déchets.

Le TTCR de saules est une culture pérenne destinée à la production de bois énergie. Il se récolte tous les deux ou trois ans sur une durée de 20 à 25 ans. Cette culture est très développée en Suède où elle occupe près de 20 000 ha. C'est la production la plus connue, mais d'autres espèces ligneuses commencent à être exploitées (canne de Provence, eucalyptus, miscanthus,...).

Dans le cas d'une irrigation avec des eaux usées, la production de biomasse verte est de l'ordre de 15 tonnes de matière sèche par hectare et par an, soit une production 2 à 3 fois supérieure à celle obtenue sans irrigation.

Le TTCR constitue un couvert pérenne assurant une épuration efficace sans générer de boues et une production de biomasse utilisable comme combustible dans des chaufferies bois automatisées, comme support carboné pour le compostage, ou encore comme litière pour les animaux d'élevage.

A ce jour, la valorisation de composts de déchets dans la production de TTCR n'a pas été envisagée, car il semble que ce type de production soit mieux adapté au traitement des effluents liquides.

¹ Sur épicéas notamment.

2 Production et utilisation des composts en Languedoc-Roussillon

Les investigations réalisées auprès des plates-formes de compostage (PFC) de la région ont porté sur les composts issus des déchets verts, des biodéchets¹, des boues et des ordures ménagères, provenant des collectivités territoriales, mais aussi des résidus des activités industrielles du secteur de l'agroalimentaire, notamment ceux issus des distilleries viticoles.

Pour ce qui concerne les produits à base de marc, les marcs compostés ont été distingués des marcs bruts. Ces derniers correspondent à des produits peu évolués dont le marché reste très local et qui parfois se réduit à une simple démarche de retour vers les apporteurs, en particulier si la distillerie est une coopérative. Les données présentées dans ce rapport principal ne prennent pas en compte ces marcs bruts, exceptés dans les cas où cette précision s'avère utile. Si nécessaire, le lecteur peut se référer à l'annexe 2 qui les expose de façon détaillée.

Type de compost	Boues	Boues	Déchets Verts	Ordures ménagères (OM)	Biodéchets	Marc
Capacité plate-forme compostage	> 3 000 tonnes	< 2 000 tonnes				
Aude	2	1	2	0	1	1
Gard	6	11	3	2	3	1
Hérault	5	9	4	3	3	1
Lozère	0	0	1	0	0	0
Pyrénées Orientales	3	3	4	0	0	1
Total Languedoc-Roussillon	16	24	14	5	7	4

Tableau 3 : Dénombrement des plates-formes de compostage actuelles et en projet (état des lieux établi en 2007)

Les plates-formes de compostage produisant des composts de boues sont nombreuses et réparties sur toute la région, hormis la Lozère.

Les plates-formes de compostage de déchets verts sont présentes dans tous les départements, mais leur nombre est relativement faible. En effet, les déchets verts sont souvent compostés en mélange avec les boues (dans 6 PFC de boues sur 10). Les plates-formes compostant les ordures ménagères, les biodéchets ou autres fermentescibles mobilisent également des déchets verts.

Trois plates-formes de compostage d'ordures ménagères sont en fonctionnement en 2007 et trois autres encore en projet.

Les plates-formes de compostage de biodéchets sont peu nombreuses et en général de faible capacité.

Les sites produisant des marcs bruts sont nombreux, notamment dans l'Aude et l'Hérault, mais seules quelques installations sont concernées par la production de composts de marcs « élaborés ».

2.1 Gisement global et répartition par type de compost

Les résultats des enquêtes menées d'une part sur la production de composts de l'année 2006, et d'autre part sur les estimations à échéance 2010, sont présentés dans le tableau ci-après.

En 2006, les composts de boues représentent la moitié du gisement total, alors que ceux de déchets verts correspondent à un quart. Les composts de marcs et d'ordures ménagères ont un poids équivalent plus faible (10%). Enfin, les composts de biodéchets contribuent de façon marginale (3%).

Entre 2006 et 2010, on s'attend à ce que la production annuelle de compost passe de 115 000 tonnes à 200 000 tonnes. Cette augmentation moyenne de près de 75% masque de profondes disparités :

- le gisement de composts de boues s'accroît de 50% pour atteindre 90 000 tonnes,

¹ On entend par biodéchets, les déchets organiques des ménages obtenus par collecte sélective. On les distingue des ordures ménagères collectées en mélange et traitées par tri compostage pour élaborer le compost d'OM. Une plate-forme de compostage de déchets verts est identifiée ainsi lorsqu'elle traite uniquement ce type de déchet.

- le gisement de composts d'ordures ménagères est multiplié par 6 pour atteindre 60 000 tonnes,
- le gisement de composts de biodéchets triple pour atteindre 10 000 tonnes,
- à l'inverse, le gisement de composts de déchets verts reste, au mieux, stable (25 000 tonnes), les déchets verts étant réorientés pour de multiples usages vers d'autres filières dont la demande est croissante (agent structurant et carboné pour le compostage des boues, bois énergie, mulch, ...),
- les produits issus du secteur viticole pourraient également diminuer compte tenu de l'évolution de cette activité et de la restructuration probable des distilleries.

2006	Compost de marcs	Compost de boues	Compost d'OM	Compost de déchets verts	Compost de biodéchets	Total composts	Marcs bruts
Aude	700	10 700	0	650	0	12 050	32 100
Gard	6 000	29 500	0	8 000	150	43 650	16 000
Hérault	5 000	13 700	10 900	7 700	3 200	40 500	47 100
Lozère	0	0	0	800	0	800	0
Pyrénées Orientales	500	6 400	0	10 500	0	17 400	6 000
Total Languedoc-Roussillon	12 200	60 300	10 900	27 650	3 350	114 400	101 200

Tableau 4 : Gisements de composts en Languedoc-Roussillon – Bilan 2006 (en t/an)

2010	Compost de marcs	Compost de boue	Compost d'OM	Compost déchets verts	Compost biodéchets	Total composts	Marcs bruts
Aude	300	25 000	0	2 000	150	27 450	30 800
Gard	6 000	31 700	26 000	8 000	1 800	73 500	16 000
Hérault	5 000	22 100	32 400	6 200	8 700	74 400	45 700
Lozère	0	0	1 500	800	0	2 300	0
Pyrénées Orientales	500	13 400	0	10 500	0	24 400	6 000
Total Languedoc-Roussillon	11 800	92 200	59 900	27 500	10 650	202 050	98 500

Tableau 5 : Gisements de composts en Languedoc-Roussillon – Prévion 2010 (en t/an)

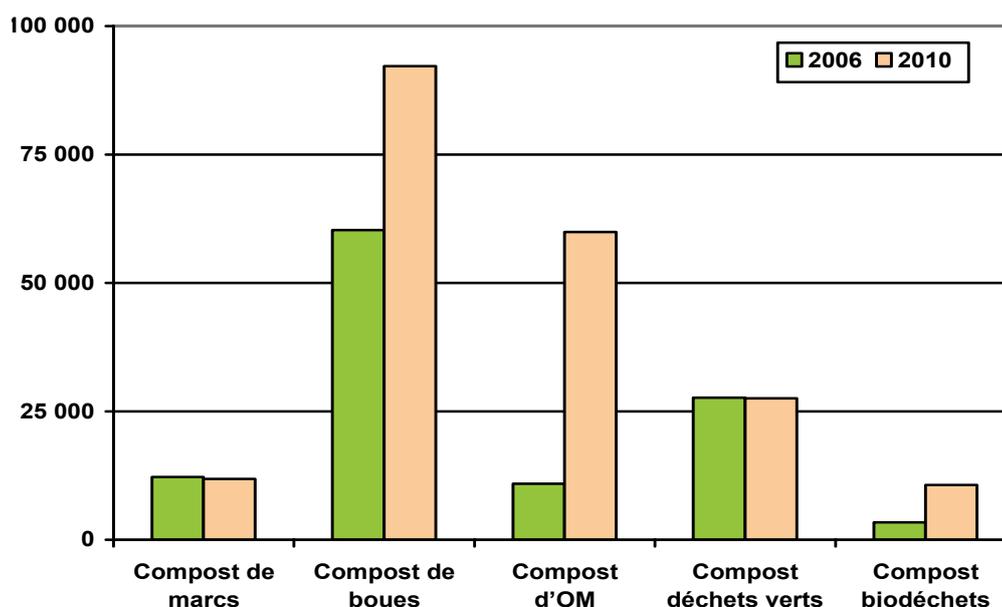


Figure 3 : Gisement régional par type de compost – Bilan 2006 - Projection 2010 (en t/an)

2.2 Secteurs d'utilisation des composts en 2006

L'agriculture mobilise près de 80% des composts produits. Les grandes cultures en utilisent 40%, soit autant que les cultures spécialisées (41 %), dont 35 % pour la seule viticulture.

Les usages non agricoles consomment 20% des composts, avec un poids des particuliers d'environ 5%.

2006	Compost de marcs	Compost de boues	Compost d'OM	Compost de déchets verts	Compost de biodéchets
Grandes cultures	0%	33%	6%	0%	0%
Viticulture + arboriculture + maraîchage	11%	11%	3%	15%	1%
Végétalisation	0%	9%	0%	5%	0%
Particuliers	0%	0%	0%	3%	2%

Tableau 6 : Utilisation des différents types de compost, en % du gisement total – Données 2006

Sans perdre de vue l'importance respective de chacun des couples « secteur d'utilisation / type de compost » présentés dans ce tableau, les pratiques de chaque secteur d'utilisation apparaissent plus distinctement en rapportant à 100 les quantités annuellement mises en œuvre.

C'est l'objet du graphique ci-dessous, où l'importance des composts de boues est clairement mise en évidence pour les grandes cultures.

Pour sa part, la viticulture mobilise à quantité égale des composts de boue, de déchets verts et de marcs. L'arboriculture, quant à elle, s'oriente vers des composts de boues et de marcs, tandis que le maraîchage privilégie l'utilisation des composts de déchets verts et de biodéchets.

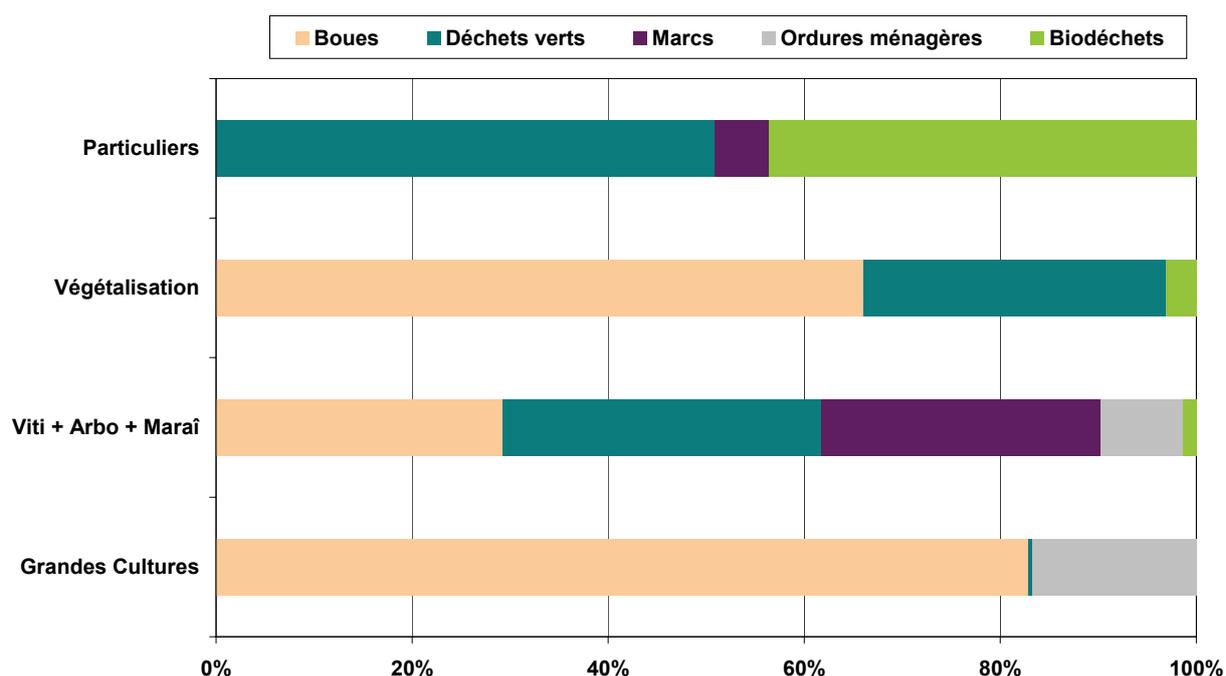


Figure 4 : Types de compost pour chaque secteur d'utilisation – Données 2006

Pour ce qui concerne les usages non agricoles, le secteur des espaces verts met en œuvre des composts de boues et de déchets verts. La terre « enrichie », utilisée comme support de culture, est principalement élaborée avec du compost de déchets verts et en réhabilitation de site c'est à nouveau les composts de boues qui sont préférentiellement utilisés.

Enfin, les particuliers utilisent quasi-exclusivement du compost de déchets verts et de biodéchets.

De façon similaire, les différents secteurs d'utilisation peuvent être présentés en regard de chacun des types de compost. Au vu des enjeux pressentis, on portera une attention particulière sur les composts de boues.

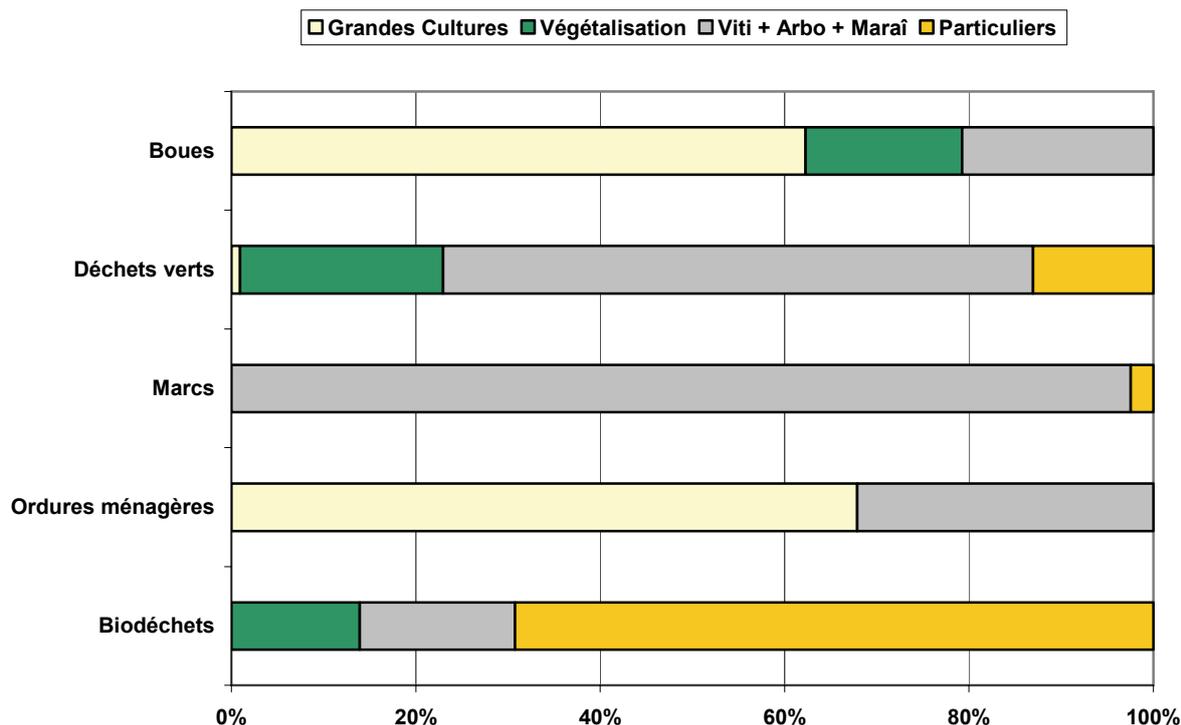


Figure 5 : Secteurs d'utilisation pour chaque type de compost – Données 2006

- Les composts de boues

Les grandes cultures consomment plus de la moitié des composts de boues (60%). Les cultures plus spécialisées, dont la viticulture essentiellement, en utilisent 20%.

En 2006, les composts de boues ont été majoritairement (55%) valorisés dans le cadre de plans d'épandage à destination, notamment, des grandes cultures.

Les composts de boues distribués en viticulture ou dans le secteur des espaces verts bénéficient le plus souvent du statut conféré par la norme NF U44-095.

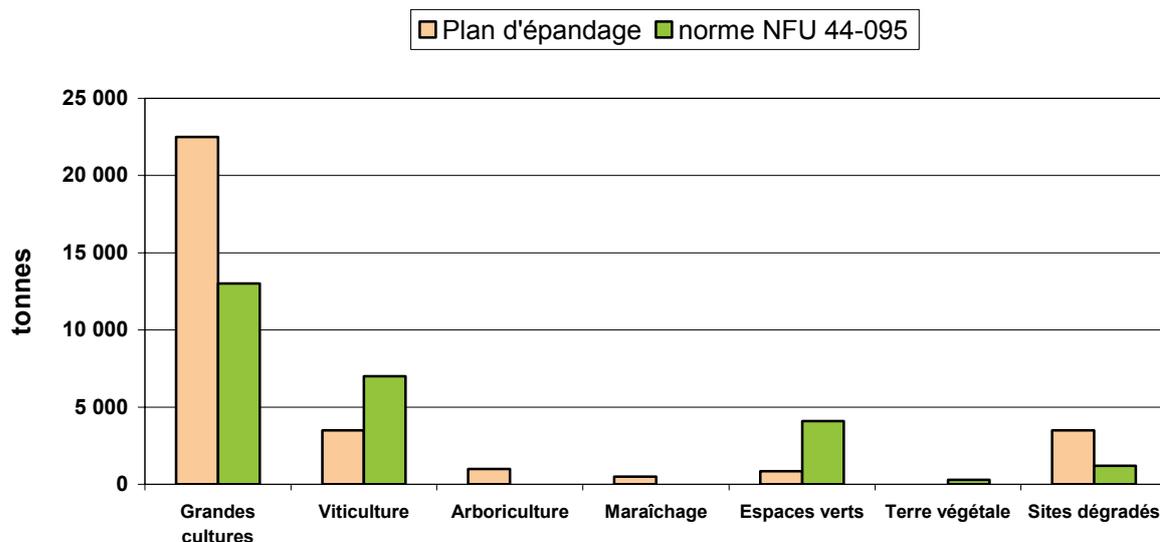


Figure 6 : Compost de boues, répartition entre plan d'épandage et produit normalisé – Données 2006 (en t/an)

D'après les déclarations d'intention des exploitants des plates-formes de compostage, la part des composts de boues distribués dans le cadre de la norme NF U44-095 devrait s'accroître très sensiblement pour atteindre 80% en 2010.

- **Les composts de déchets verts**

Les débouchés des composts de déchets verts sont beaucoup plus diversifiés que ceux des boues avec toutefois une prédominance de l'agriculture spécialisée pour 66 %, essentiellement la viticulture (57 %).

Les espaces verts mobilisent 21 % du gisement, dont une fraction significative pour élaborer des terres enrichies. Les particuliers en utilisent 13 %.

Dans un contexte de stabilité de l'offre et compte tenu de la diversité des débouchés possibles, le compost de déchets verts devrait se réorienter vers les secteurs les plus valorisants (espaces verts, terre végétale, particuliers, ...).

La vente aux particuliers pose des problèmes spécifiques de distribution qui peuvent s'avérer limitant :

- o accueil,
- o faibles quantités et conditionnement,
- o service nécessaire en matière de transport pour les apports plus conséquents.

- **Les composts d'ordures ménagères**

Les trois quarts des composts d'ordures ménagères sont utilisés en grandes cultures et la viticulture en mobilise le dernier quart. La qualité de ces composts mais surtout les doses mises généralement en œuvre font que les filières actuelles mobilisées sont pour la plupart peu pérennes au regard des contraintes imposées par la récente évolution de la norme NF U44-051. Celle-ci ne sera toutefois applicable qu'en cours d'année 2009, entre temps, on peut espérer voir s'améliorer la qualité de ces composts permettant ainsi une diversification des débouchés vers de nouveaux usages.

Néanmoins, compte tenu de la saisonnalité des débouchés potentiels et des enjeux quantitatifs, les capacités de maturation et/ou stockage sur les sites actuels et projetés (Alès, Beaucaire, Montpellier) paraissent, de façon générale, insuffisantes pour permettre aux plates-formes de compostage d'offrir un produit de qualité agronomique satisfaisante, en particulier en terme de maturité.

- **Les composts de biodéchets**

Les composts de biodéchets sont principalement utilisés par les particuliers (69 %), le secteur des espaces verts, la viticulture et, dans une moindre mesure, le maraîchage offrant des débouchés complémentaires.

La distinction avec les composts issus des ordures ménagères est une préoccupation importante pour éviter toute confusion préjudiciable avec les composts d'ordures ménagères non collectés sélectivement. Il faut noter que la norme NF U44-051 révisée ne prévoit pas cette distinction, ce qui peut conduire à rechercher d'autres vecteurs de communication (conformité AB – agriculture biologique -, écolabel européen, ...).

- **Les composts de marcs**

Les composts de marcs sont principalement utilisés par le secteur viticole, mais également dans l'arboriculture et le maraîchage.

L'écoulement du compost de marcs est quelquefois jugé difficile, notamment à cause des coûts et des contraintes de mise en œuvre de ce type d'amendement, en comparaison avec les services offerts par les produits concurrents. L'élargissement de son marché, très dépendant des débouchés viticoles, passe probablement par une offre de services adaptée pour en simplifier l'usage agricole (granulation, bouchonnage, ensachage, distribution / conseil ...).

Les perspectives sont néanmoins jugées favorables (qualité du produit, effet engrais).

2.3 Les particularités départementales

En prolongement de la présentation à échelle régionale, il a paru intéressant de souligner les particularités existantes dans chaque département¹ et de dégager, le cas échéant, les enjeux spécifiques à ces territoires.

2.3.1 L'Aude

- Les grands gisements

En 2006, l'essentiel de l'offre locale en compost est constitué par les composts de boues (90%). Il en sera de même en 2010. L'accroissement attendu (x 2,3), fait passer le gisement de 12 000 tonnes en 2006 à 27 500 tonnes en 2010. Cette évolution est liée au développement de la plate-forme Bioterra de Narbonne, dont le fonctionnement à capacité nominale nécessitera le traitement de boues en provenance d'autres départements.

Les marcs bruts représentent des quantités importantes supérieures à 30 000 tonnes. Ce gisement est néanmoins en sensible diminution, qui pourrait s'accroître avec la réorganisation attendue du secteur de la distillation.

- L'utilisation des composts de boues

Les grandes cultures utilisent plus de la moitié des composts de boues, alors que les espaces verts en consomment 25 % et la viticulture 17%.

L'écoulement est jugé difficile, voire très difficile en agriculture et les exploitants des plates-formes s'inquiètent pour l'avenir :

- les limitations en viticulture AOC et en céréales, sur le blé dur, sont citées comme principales raisons, mais la concurrence entre composts (boues, marcs, déchets verts, ...) a été aussi mentionnée,
- le coût de l'épandage en entretien sur vigne en place limiterait également les possibilités de débouchés dans ce secteur.

Pour tous les acteurs interviewés, l'avenir des débouchés est lié à la position du secteur viticole. Les solutions pour la valorisation des composts mises en place ou envisagées par les exploitants de plates-formes varient cependant en fonction de leur situation en s'orientant sur :

- la recherche de débouchés dans le secteur de grandes cultures, à l'ouest du département,
- un partenariat stable dans le cadre de plans d'épandage,
- le développement des débouchés dans le secteur des espaces verts,
- la vente aux particuliers d'un produit normalisé.

Dans le cadre des plans d'épandage (40% des quantités), les composts de boues sont principalement utilisés en grandes cultures, en général à un coût rendu racine nul. Les débouchés sont un peu plus diversifiés (viticulture, espaces verts, grandes cultures) pour les produits distribués dans le cadre défini par la norme NF U44-095 et commercialisés avec un prix départ plate-forme faible, mais non nul.

En 2010, les exploitants envisagent de distribuer 100% des composts dans le cadre de la norme NF U44-095.

- L'utilisation des autres composts

Les faibles quantités de composts de déchets verts sont principalement valorisées par le secteur viticole (70%), mais également par les particuliers (30%). Les composts de marcs (et marcs bruts également) sont en quasi totalité utilisés par la viticulture.

Les marcs bruts sont mis gratuitement à disposition des viticulteurs, qui peuvent également, en tant que coopérateurs, bénéficier de services (transport, épandage) dans des conditions souvent très favorables. Ils sont actuellement disponibles en quantité importante, mais valorisés dans des conditions qui mériteraient d'être améliorées (doses élevées d'apports).

¹ Pour les données détaillées se reporter à l'annexe 2.

L'avenir de la filière distillation reste toutefois très incertain dans l'Aude (restructuration probable des petites distilleries coopératives) et ce contexte général défavorable limite les initiatives dans une activité qui ne peut être, pour des raisons économiques, la priorité des distilleries.

- **Les principaux enjeux dans l'Aude**

A court terme, il est prévu une forte augmentation de la production de composts de boues, alors que les débouchés sont déjà jugés difficiles. C'est là le principal enjeu pour ce département.

2.3.2 Le Gard

- **Les grands gisements**

En 2006, l'offre dans le Gard est diversifiée : les composts de boues constituent les deux tiers du gisement (30 000 tonnes), ceux de déchets verts et de marcs formant le dernier tiers.

Un accroissement d'environ 70 % est attendu à échéance 2010, avec un gisement 73 500 tonnes (43 500 tonnes en 2006). Cette augmentation sera principalement liée au développement des plates-formes de compostage d'ordures ménagères, en fonctionnement depuis 2007 sur Beaucaire et en projet sur Alès (26 000 tonnes au total).

Dans le Gard, les marcs bruts proviennent de distilleries privées ou de la SICA Finedoc. Les quantités en jeu devraient rester constantes (16 000 tonnes).

- **L'utilisation des composts de boues**

Les trois quarts des composts de boues sont utilisés en grandes cultures. La viticulture et, dans une moindre mesure, les espaces verts constituent des débouchés notables (respectivement 17% et 8%).

L'écoulement du compost est jugé facile lorsqu'il s'inscrit dans une logique de plan d'épandage, c'est à dire rendu racine en général gratuitement. Cette approche concerne environ 44 % des quantités de composts de boues produites. Ces amendements sont principalement utilisés en grandes cultures.

Les débouchés sont un peu plus diversifiés pour les produits distribués dans le cadre défini par la norme NF U44-095. Le développement de l'utilisation dans le secteur des espaces verts apparaît comme une possibilité pour mieux valoriser ce produit, sans interférer sur l'épandage en agriculture.

L'écoulement d'un compost normalisé se fait dans des conditions très variables, toutefois, les coûts de mise en œuvre des épandages limitent le prix de vente possible. A l'Est du Gard, la concurrence avec plusieurs importantes plates-formes de compostage de boues de la région PACA a été plusieurs fois soulignée.

Les plates-formes de compostage de boues visent donc une meilleure valorisation du compost en s'orientant vers un produit normé, tout en gardant des liens de proximité pour asseoir leurs filières.

En 2010, les exploitants envisagent de conserver le cadre du plan d'épandage pour la moitié des quantités de composts de boues produits.

- **L'utilisation des autres composts**

Les composts de déchets verts sont principalement utilisés en viticulture (50 % du gisement), mais également en arboriculture et maraîchage. Près d'un tiers du gisement est utilisé dans le secteur des espaces verts, notamment pour élaborer des terres enrichies.

Les débouchés des composts de déchets verts sont jugés assez faciles, à condition de proposer un prix suffisamment bas (5 à 10 €/t). Le coût de l'épandage constitue un frein important, tout particulièrement sur vigne ou verger en place. Leur principal concurrent est le compost de boues avec des prix parfois très bas selon les besoins d'évacuation des plates-formes de compostage.

Les composts élaborés de marcs sont utilisés en viticulture principalement (70 %), mais également en arboriculture et maraîchage (25 %). Les marcs plus ou moins compostés concernent, pour leur presque totalité, la viticulture (90 %). Dans le futur, les quantités produites ne devraient pas varier notablement.

Outre la crise viticole, les distilleries citent le coût des épandages et la concurrence économique avec les composts de boues ou de déchets verts. A des niveaux de prix équivalents (10 à 15 € départ plate-forme), les distilleries privées jugent les écoulements des marcs bruts et composts de marcs assez difficiles, alors que les distilleries coopératives ne semblent pas rencontrer de tels obstacles (liens plus étroits avec les adhérents, produits plus élaborés à prix équivalents, ...).

Les exploitants restent raisonnablement optimistes en estimant que leurs produits répondent bien aux préoccupations de la demande des viticulteurs : besoins en matières organiques et en engrais, retour au « naturel ».

Les quantités de composts de biodéchets sont limitées et le resteront. Principalement utilisés par les particuliers, ces composts posent peu de problèmes de débouchés potentiels.

- **Les principaux enjeux dans le Gard**

Les composts d'ordures ménagères vont se développer très fortement (26 000 t prévu à terme) et pourraient venir perturber l'équilibre relatif trouvé en matière de compost de boues. C'est probablement l'enjeu principal pour les prochaines années sur le département du Gard.

La production des composts de boues augmentera peu (32 000 t en 2010). Les débouchés sont jugés à peu près stables et d'une relative diversité (grandes cultures, arboriculture, viticulture, espaces verts).

Le gisement des composts de déchets verts devrait se stabiliser autour 8 000 t/an avec des débouchés largement diversifiés privilégiant les usages les plus valorisants (espaces verts, particuliers, maraîchage, ...).

2.3.3 L'Hérault

- **Les grands gisements**

En 2006, l'offre de composts est très diversifiée : ordures ménagères brutes et boues représentent 60% de ce gisement, les composts de déchets verts, de marcs et de biodéchets les 40% restant.

En 2010, 74 500 tonnes sont attendues soit un accroissement de 85 % par rapport à 2006 (40 500 tonnes). Cette progression est principalement liée à l'unité de méthanisation d'ordures ménagères de Montpellier et au développement du compostage des boues (mises en service récentes ou accroissement des quantités traitées), de sorte qu'en 2010 les trois quarts des composts produits seront élaborés à partir d'ordures ménagères brutes ou de boues.

Par ailleurs, il faut noter que d'importantes quantités de marcs bruts (45 000 tonnes) sont produites chaque année dans l'Hérault.

- **L'utilisation des composts de boues**

Les composts boues sont principalement utilisés en grandes cultures (70%). La viticulture constitue un débouché significatif, équivalent à celui de la réhabilitation des sites dégradés (15%). Ils sont mis à disposition à des prix variant selon les cas d'un coût nul rendu racine à quelques €/t départ plate-forme.

A l'Est du département, l'écoulement du compost est jugé plutôt aisé lorsqu'il s'inscrit dans une logique de plan d'épandage, c'est à dire rendu racine gratuitement (le plus généralement) et en évitant les concurrences entre produits.

En revanche, dans l'Ouest Hérault, quelles que soient les stratégies adoptées (produit normalisé ou plan d'épandage), les difficultés apparaissent importantes. Elles résultent des offres récentes et diverses de plusieurs plates-formes de compostage de boues de l'Hérault et de l'Aude, avec une activité agricole locale peu favorable (viticulture). Stabiliser les écoulements au travers des conditions offertes dans le cadre des plans d'épandage et diversifier les débouchés, vers les espaces verts notamment, sont les pistes de solution les plus fréquemment invoquées pour faire face à ces difficultés.

En 2006, l'essentiel des composts de boues est utilisé (95%) dans le cadre de plans d'épandage. Alors qu'à échéance 2010, les exploitants envisagent une utilisation quasi exclusive dans le cadre de la norme NF U44-095.

- **L'utilisation des autres composts**

Les composts d'ordures ménagères sont utilisés à 75 % en grandes cultures et 25 % en viticulture. Leur écoulement, plutôt difficile, est l'affaire de quelques habitués qui reprennent ces produits à prix nul. Les doses élevées mises généralement en œuvre ainsi que la qualité des composts conduisent à s'interroger sur la pertinence agronomique de ces filières.

Les composts de déchets verts, dont les volumes diminueraient, sont principalement utilisés dans le secteur des espaces verts (70%), notamment pour élaborer des terres enrichies (58%). Les particuliers représentent également un débouché significatif pour ce type de produit (19%).

L'écoulement est jugé assez facile à un prix de 15 €/t départ plate-forme, même si les concurrences entre composts de déchets verts sont fréquemment citées.

Les particuliers pour 67%, mais aussi les secteurs de la viticulture, du maraîchage et des espaces verts sont les utilisateurs des composts de biodéchets. L'écoulement est relativement facile auprès des particuliers à un prix inférieur à 35 €/t dès lors que le service offert est adapté (accueil, information, offre transport, sac service, ...). Les particuliers sont motivés par le positionnement du produit (recyclage, bio) et un prix inférieur aux produits ensachés du commerce.

L'écoulement dans le secteur agricole semble parfois difficile de part la concurrence économiques et les services offerts par les produits industriels (granulation).

Les composts de marcs, sont essentiellement utilisés par la viticulture sur la base d'un prix de 15€/t. La production de ce type de compost devrait rester stable (5 000 tonnes).

Les marcs bruts sont mis à disposition des viticulteurs à coût nul au départ plate-forme. Ils sont disponibles en quantités importantes (45 000 tonnes) sans évolution prévisible notable en l'absence de restructuration de la filière. Leur valorisation agronomique pourrait, sans nul doute, être améliorée.

- **Les principaux enjeux dans l'Hérault**

Les quantités de composts d'ordures ménagères vont tripler à court terme pour atteindre 32 000 tonnes/an, avec les composts de l'unité de méthanisation de Montpellier, dont les caractéristiques ne sont pas encore connues.

Sachant que les débouchés actuels des plates-formes de compostage d'ordures sont peu pérennes et ne peuvent constituer des références solides, le devenir des futurs composts d'ordures ménagères apparaît comme l'enjeu principal des prochaines années sur le département de l'Hérault.

La production des composts de boues va s'accroître (+70%) pour atteindre 22 000 tonnes.

Les difficultés constatées à l'Ouest du département devraient s'accroître et, dans un tel contexte, la valorisation économique du compost semble délicate.

Les composts de biodéchets, dont l'offre croîtra sensiblement pour atteindre 9 000 tonnes, posent peu de problèmes de débouchés et pourraient permettre une bonne valorisation économique, sous réserve de la qualité des produits et d'une organisation adaptée à leur distribution. Les particuliers, les espaces verts, la viticulture et l'agriculture biologique sont les secteurs à privilégier

2.3.4 La Lozère

Seul un compost de déchets verts est produit en Lozère (800 t/an).

Il est principalement utilisé dans le secteur des espaces verts (80%), dont l'écoulement auprès de quelques clients est jugé facile à un prix voisin de 25 €/t, pour un produit criblé à la maille de 20mm. Les particuliers reprennent également une partie de ce compost, via les établissements publics de coopération intercommunale à compétence déchet.

2.3.5 Les Pyrénées Orientales

- **Les grands gisements**

En 2006, l'offre (17 500 tonnes) se répartit entre le compost de boues (37%) et le compost de déchets verts (60%). Le gisement 2010 devrait avoisiner 24 500 tonnes, ce qui représente 40 % d'augmentation principalement liée au développement du compostage des boues, de telle façon qu'à cette échéance le compost de boues représentera 55% du gisement contre et 43% pour celui de déchets verts.

- **L'utilisation des composts de boues**

Les composts de boues sont principalement utilisés en viticulture (30%), en arboriculture (13%) et en réhabilitation de sites dégradés (42%), pratique récente et probablement peu pérenne. Le cadre de plan d'épandage (44% des quantités) est majoritairement adopté pour ces deux dernières filières.

Les utilisations en grandes cultures et en viticulture sont essentiellement réalisées dans le respect de la norme NF U44-095.

Hormis pour les faibles volumes, l'écoulement de ces composts est toujours jugé difficile, compte tenu des consignes défavorables des filières viticole ou céréalière et des fortes réserves émises par la chambre d'agriculture. Dans le département, plusieurs zones (montagne, acidité des sols, ...) sont par ailleurs peu propices à ce type d'usage.

Les stratégies possibles d'augmentation des débouchés semblent limitées à la viticulture, notamment en entretien et au secteur des espaces verts.

En 2010, la quasi-totalité des composts de boues serait distribuée dans le cadre de la norme NF U44-095.

- **L'utilisation des autres composts**

La viticulture est à nouveau grandement sollicitée pour les composts de déchets verts, dont seulement un quart du gisement est utilisé par les particuliers.

L'écoulement en viticulture semble globalement ne pas poser trop de difficultés à des coûts compris entre 10 et 15 €/t départ plate-forme, si l'offre comprend les prestations de transport et d'épandage. Pour limiter le coût global des interventions, les apports avant plantation sont privilégiés plutôt que les apports en entretien sur vigne en place.

Les composts de marcs sont vendus en viticulture et en arboriculture (également débouchés des marcs bruts) en tant qu'engrais organique.

L'écoulement des marcs bruts est jugé difficile (7 €/t départ), notamment à cause de la délicate situation de la viticulture, mais aussi de l'offre de composts urbains à bas prix.

- **Les principaux enjeux dans les Pyrénées Orientales**

La production de compost de boues va doubler pour atteindre 13 000 tonnes en 2010. Les difficultés déjà observées en matière de débouchés devraient donc s'accroître. Cette évolution constitue clairement le principal enjeu du département pour les années à venir.

La réorientation des déchets verts par le SYDETOM 66, syndicat départemental de traitement des déchets, vers les plates-formes de compostage de boues à des fins de structurant, va provoquer une réduction significative de ce gisement (10 000 tonnes en 2010). Les débouchés existants devraient suffire à valoriser ces quantités sans problème majeur.

3 Caractéristiques des composts

Le chapitre précédent s'est attaché à établir un bilan massique régional de la production des composts. Afin de compléter cette approche il était indispensable d'entrer dans le détail qualitatif de ces amendements, tant d'un point de vue « matière organique » que de celui de la valeur « engrais » de ces produits. A cette fin, plus de quarante résultats d'analyse représentatifs des plates-formes régionales ont été dépouillés. Ils concernent :

- pour le compost de boues, 11 analyses représentatives de 15 PFC, d'une capacité inférieure à 2 000 tonnes, sur 19 en activité et 15 analyses provenant de 14 PFC, de capacité supérieure à 3 000 tonnes, sur 15 en activité,
- pour le compost d'ordures ménagères, 3 analyses provenant des 3 PFC en activité,
- pour le compost de déchets verts, 11 analyses provenant de 8 PFC, sur 13 en activité,
- pour le compost de biodéchets, 4 analyses provenant des 4 PFC en activité.

Seules les analyses agronomiques portant sur éléments totaux (matière sèche, matière organique, azote, phosphore et potassium total) ont été retenues pour cette investigation. En effet, l'évaluation de l'innocuité ou de la conformité des composts relève plutôt d'une approche de type audit ou contrôle réglementaire. De plus, pour les composts conformes aux normes, les doses imposées par les bonnes pratiques agronomiques et environnementales en matière de gestion de la fertilisation (N, P, K) impliquent, en général, des limites de flux d'éléments traces métalliques ou de composés traces organiques inférieures à celles définies dans les normes correspondantes.

3.1 Comparaison des caractéristiques des composts

Les données présentées pour chaque type de compost sont des valeurs moyennes sur brut. Ce choix méthodologique permet une comparaison simple des produits tels qu'ils s'offrent à l'utilisateur. L'annexe 2 contient tous les détails pour chaque compost, par éléments avec des valeurs moyennes, minimales, maximales sur sec ou brut.

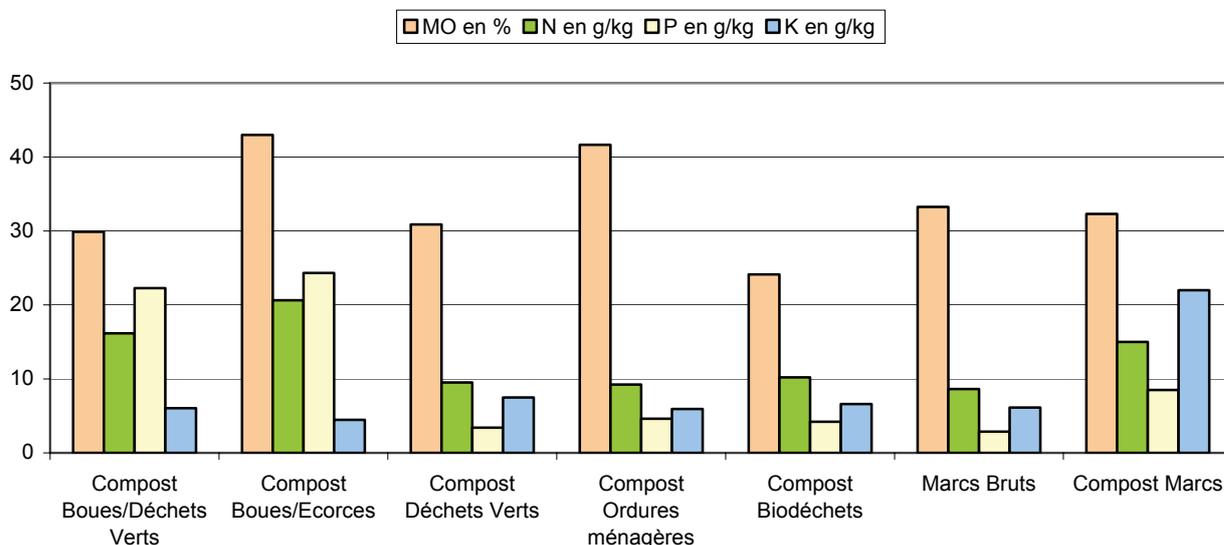


Figure 7 : Composition moyenne des différents composts et des marcs (sur brut)

Les composts de boues/écorces et d'ordures ménagères¹ sont les plus riches en matière organique avec 400 kg/t. Ceux élaborés à partir de déchets verts, de biodéchets, de marcs riches et de boues/déchets verts ont des teneurs en matière organique proches de 300 kg/t.

¹ Les composts issus des digestats de l'usine de méthanisation de Montpellier auront probablement des teneurs plus faibles, inférieures à 300 kg/t (données bibliographiques collectées par la société Terralys).

Du point de vue des teneurs en éléments fertilisants (N, P, K), les composts de boues, en mélange avec des déchets verts ou des écorces, se distinguent par leur richesse en phosphore et azote. Des teneurs élevées en potasse et azote ont été relevées pour les composts de marcs, alors que ceux de déchets verts, biodéchets et ordures ménagères se caractérisent plutôt par une faiblesse généralisée en éléments fertilisants.

3.2 Valeur engrais des composts

La valeur «engrais» effective de ces composts résulte de la prise en compte de la biodisponibilité estimée des éléments fertilisants apportés et d'une valorisation économique des unités fertilisantes ainsi prises en compte. Le tableau ci-dessous présente les valeurs retenues pour la suite de l'analyse. Ces références s'appuient notamment sur des mesures réalisées au cours d'essais longue durée pilotés par l'INRA.

en % de l'apport	Compost boues déchets verts	Compost boues écorces	Compost de déchets verts	Compost d'OM	Compost de biodéchets	Compost de marcs	Marcs bruts
N	25 %	30 %	5 %	30 %	15 %	10 %	5 %
P₂O₅	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
K₂O	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Tableau 7 : Disponibilité de l'apport N, P, K du compost en % de l'apport total

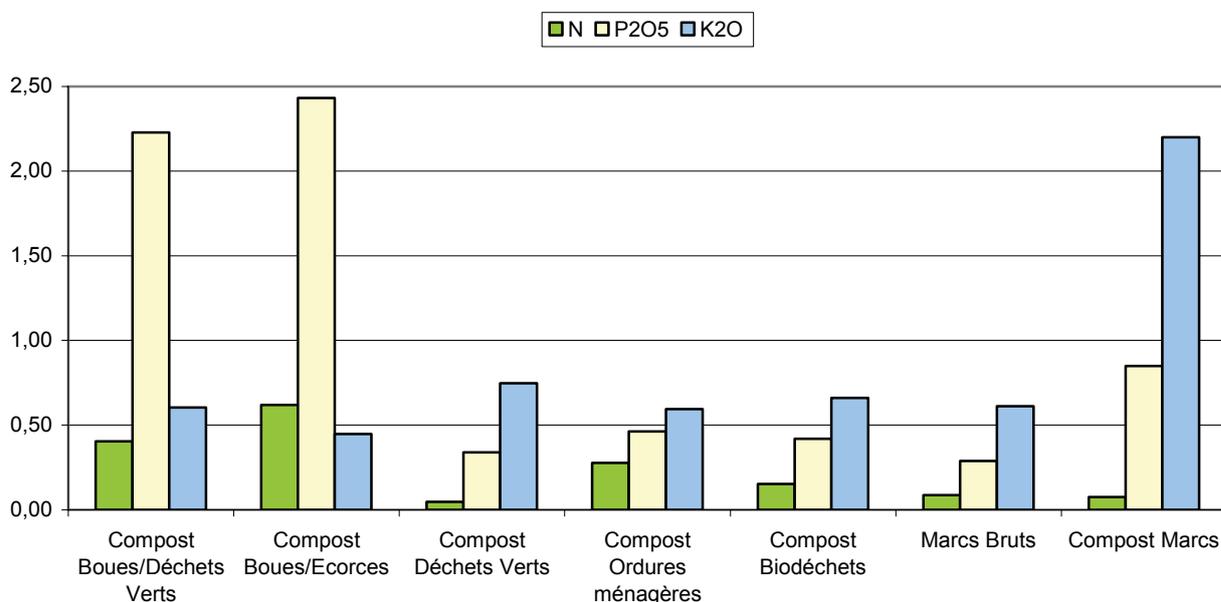


Figure 8 : Valeur fertilisante des composts (en % d'éléments biodisponibles/apport total)

Les caractéristiques constatées au niveau des compositions moyennes se retrouvent sur les éléments biodisponibles avec toutefois une réduction générale en azote :

- richesse en phosphate et de façon moindre en azote pour les composts de boues,
- richesse en potasse et de façon moindre en phosphate pour les composts de marcs,
- pauvreté relative pour les autres composts¹.

3.3 Valeur organique des composts

Une approche similaire à celle conduite pour déterminer la valeur engrais effective des composts peut être menée pour estimer leur potentiel en terme d'amendement, c'est à dire la quantité de matière organique stable que le compost peut apporter. L'indice de stabilité biochimique (ISB) permet de quantifier la fraction de matière organique qui restera stable dans un sol.

¹ Les composts des digestats de l'usine de méthanisation de Montpellier auraient des teneurs un peu plus élevées (+ 25 %)

L'évaluation de cette stabilité de la matière organique s'appuie sur les références disponibles, concernant notamment les cinétiques de minéralisation du carbone et sur des mesures réalisées au cours d'essais longue durée pilotés par l'INRA.

La valeur organique résulte de la prise en compte de la stabilité estimée de la matière organique et d'une valorisation économique calculée en référence au fumier (estimée par différence entre la valeur totale du fumier et sa valeur engrais). Le tableau ci-dessous présente les valeurs retenues pour la suite de l'analyse.

en % de la matière organique	Compost de boues déchets verts	Compost de boues écorces	Compost de déchets verts	Compost d'OM	Compost de biodéchets	Compost de marcs
ISB	60 %	40 %	80 %	40 %	60 %	80 %

Tableau 8 : Taux de stabilité de la matière organique

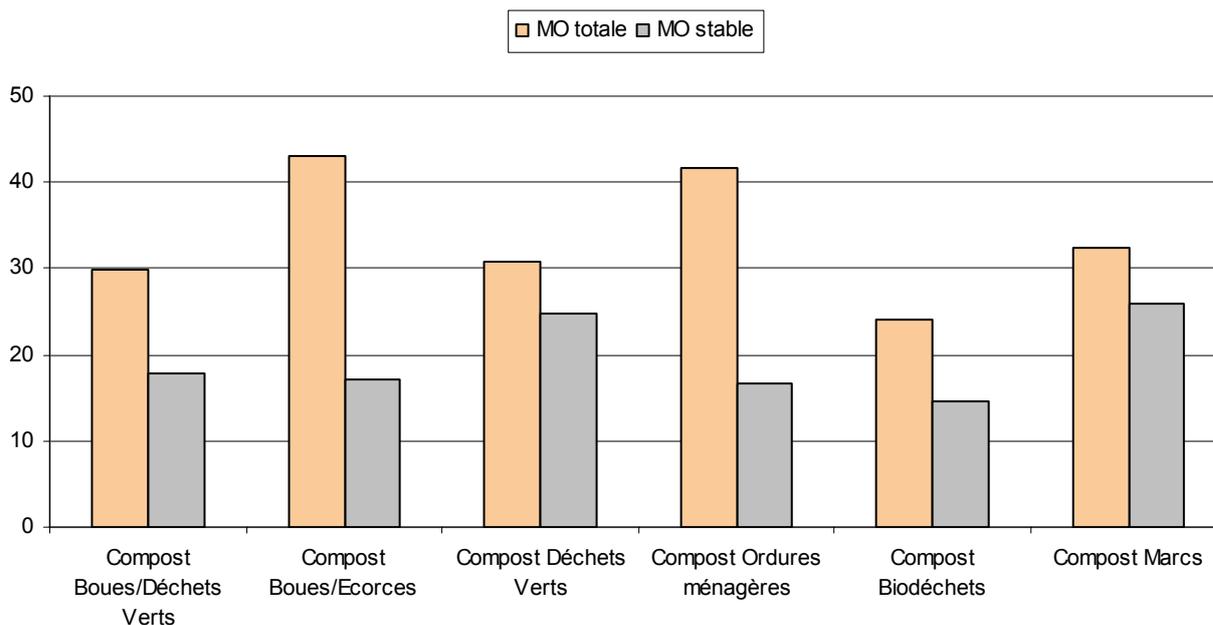


Figure 9 : Contenu des composts en matière organique stable (en % de l'apport total)

Les composts de marcs et de déchets verts présentent des taux de matière organique stable élevés, voisin de 250 kg/t. Ceux issus de boues, de biodéchets et d'ordures ménagères¹ ont des teneurs plus faibles, proches de 150 kg/t.

3.4 Valeur marchande théorique des composts

A partir du contenu des composts en éléments fertilisants biodisponibles et en matière organique stable, on peut tenter d'approcher leur valeur économique théorique.

Pour les éléments fertilisants, c'est la valeur des unités N, P et K : des engrais simples les moins coûteux qui a été retenue comme référence, soit par kg : N = 1 €, P₂O₅ = 0,90 €, K₂O = 0,55 €.

La valeur économique de la partie « amendement organique » des composts est évaluée sur la base de la valeur de la matière organique stable du fumier, estimée par différence entre le prix d'un fumier épandu et sa valeur engrais. La valeur retenue est de 85 €/t de matière organique stable.

¹ Les composts des digestats de l'usine de méthanisation de Montpellier auraient une teneur un peu plus faible (- 10%)

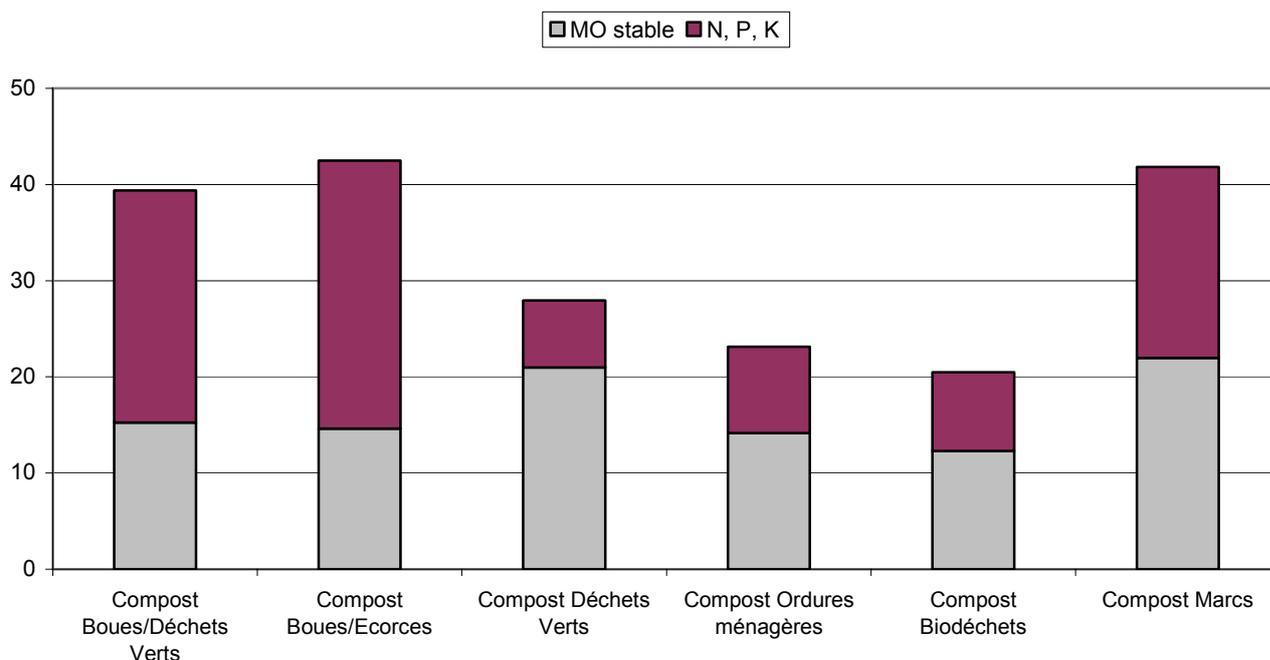


Figure 10 : Valeur marchande théorique rendue racine des composts (en €/t sur brut)

Compte tenu des références de prix adoptées pour l'engrais et la matière organique du fumier, l'analyse économique comparative avec les composts doit prendre en compte les coûts supplémentaires générés par leur mise en œuvre (transport, épandage / incorporation). Ces coûts variables selon les situations sont à déduire de la valeur marchande théorique des composts « rendu racine ».

Pour ces coûts supplémentaires de « rendu racine », les fourchettes suivantes ont été adoptées :

- transport + épandage en plein champ : 10 à 15 €/t,
- transport + épandage sur vigne ou verger en place : 15 à 20 €/t.

Leur prise en compte permet d'établir le tableau de répartition ci-dessous :

Typologie des composts	Valeur engrais > 20 €	Valeur engrais < 10€
Valeur organique > 20€	Compost de marcs	Compost de déchets verts
Valeur organique < 15€	Compost de boues	Compost d'ordures ménagères Compost de biodéchets

Tableau 9 : Répartition des composts selon leur valeur marchande théorique rendue racine

Il faut toutefois souligner que ces valeurs marchandes, théoriques, n'ont de sens que pour un utilisateur qui recherche à la fois l'effet engrais et l'effet organique du compost utilisé. Pour la grande culture c'est plutôt l'effet engrais qui est recherché, alors que, pour les autres usages viticulture, arboriculture, maraîchage, espaces verts ou particulier, l'intérêt se porte plus sur la valeur organique.

La comparaison de ces valeurs marchandes théoriques avec les prix pratiqués par les plates-formes de compostage montre que les composts de boues sont actuellement mal valorisés économiquement, notamment compte tenu de leur valeur engrais. C'est également le cas pour les composts d'ordures ménagères du point de vue de leur valeur organique.

Les composts de marcs sont, eux aussi, difficilement valorisés compte tenu des situations de leur filière d'élaboration :

- débouchés restreints au secteur viticole, en situation délicate,
- logiques coopératives conduisant à limiter le prix des composts de marcs payé par les adhérents,
- usage en entretien sur vigne en place générant des coûts élevés de mise en oeuvre.

Les composts de déchets verts sont correctement valorisés pour un usage agricole, lorsque les apports sont faits en plein champ. Les niveaux de prix permettent plus difficilement une utilisation en entretien sur verger ou vigne en place. En revanche, pour le marché des espaces verts ou des particuliers, cette valorisation économique est, en général, plus favorable.

De même, espaces verts et horticulture de loisir constituent des débouchés de choix pour les composts de biodéchets. Les niveaux de prix pratiqués doivent cependant être adaptés pour que se développent des usages agricoles qui impliquent des coûts non négligeables de mise en œuvre.

4 Valorisation durable des composts : les grands enjeux

Une valorisation pérenne des grandes quantités de composts présentes et à venir suppose évidemment le respect des textes réglementaires et normatifs correspondants. L'adoption de pratiques de terrain conformes à une réelle logique agronomique paraît, au moins, aussi indispensable pour installer dans la durée ces filières.

A cet égard, il est nécessaire que l'ensemble des acteurs concernés sorte définitivement d'une logique d'écoulement de surplus encombrants, pour s'inscrire dans des stratégies d'amendement et de fertilisation raisonnées.

4.1 Les enjeux quantitatifs

4.1.1 Vers des doses raisonnées d'apport

La phase d'enquête a pu mettre en évidence que les doses préconisées d'apport de compost ne sont pas toujours établies selon des critères arrêtés à l'issue d'un raisonnement agronomique pertinent. Elles sont alors souvent imprécises et / ou excessives.

Des doses d'apport types, pour plusieurs catégories de composts et différents usages, sont proposées dans le tableau ci-dessous. Elles prennent en compte les teneurs moyennes en éléments fertilisants contenus dans les composts et leur biodisponibilité, en les interprétant en terme de facteurs limitant liés aux besoins des cultures (phosphore essentiellement). Les critères normatifs, portant sur la composition des composts et les flux d'éléments traces métalliques, sont également intégrés dans cette approche sur la base des teneurs moyennes observées.

Ces valeurs constituent des ordres de grandeur qui permettent de cerner les enjeux en terme de débouchés et de surfaces agricoles requises mais qui, le cas échéant, doivent être précisées pour un bon usage agronomique et un respect de la réglementation s'imposant à chaque produit.

Doses et fréquences d'apport		Compost de déchets verts	Compost de boues ¹	Compost d'ordures ménagères	Compost de biodéchets
Viticulture	Avant plantation	30 t/ha	15-20 t/ha	15-20 t/ha	30 t/ha
	Entretien	20-30 t/ha/5ans	5-10 t/ha/5ans	10-15 t/ha/5ans	20-30 t/ha/5ans
Arboriculture	Avant plantation	30 t/ha	15-20 t/ha	15-20 t/ha	30 t/ha
	Entretien	20-30 t/ha/5ans	10-15 T/ha/5ans	15-20 t/ha/5ans	20-30 t/ha/5ans
Grandes cultures	Entretien	20-30 t/ha/3ans	10-15 t/ha/3ans	15-20 t/ha/3ans	20-30 t/ha/3ans
Espaces verts Aménagements	Création	30-100 t/ha ²	15-50 t/ha ² (apport unique)	15-50 t/ha ² (apport unique)	30-100 t/ha ² (apport unique)
Supports de culture et terre amendée	Mélange	10-15 % en volume	0	5-10% en volume	10-15 % en volume

Tableau 10 : Doses type préconisées d'apport de compost

¹ Sous réserve du décret INAO

² En prenant en compte les autorisations particulières ou les prescriptions des plans d'épandage

4.1.2 Surfaces nécessaires et surfaces disponibles pour valoriser les composts

Les paragraphes précédents ont mis en évidence que les plus forts gisements attendus et donc les principaux enjeux en matière de débouchés concernent les composts de boues et les composts d'ordures ménagères.

Pour mieux les cerner, une comparaison a été réalisée entre l'offre de composts et les besoins techniques moyens pour les principales cultures régionales : la viticulture, l'arboriculture, les grandes cultures (assimilées pour la commodité de la démonstration au blé dur, qui en représente l'essentiel).

Cette comparaison permet d'estimer les surfaces nécessaires à la bonne utilisation des composts. Elles ont été ensuite rapportées aux surfaces disponibles pour définir un indicateur caractérisant la part de marché nécessaire pour que ces composts soient valorisés en respectant de bonnes pratiques agronomiques.

4.1.2.1 Les facteurs limitants

Pour le compost de boues, le facteur agronomique limitant à l'apport est le phosphore. La teneur moyenne en P_2O_5 sur brut des composts de boues est égale à 2 %. Dans le cadre d'une approche durable, c'est à dire répétée sur plusieurs années, la disponibilité du phosphore contenu dans le compost est estimée équivalente à celle d'un engrais P.

En grandes cultures (assimilées au blé dur), les modalités d'apports peuvent permettre la couverture des besoins annuels en phosphore, estimés en moyenne entre 60 et 80 unités de P_2O_5 . La dose moyenne annuelle retenue de compost pour estimer les surfaces disponibles est de 3,5 tonnes/ha/an.

En arboriculture et en viticulture, pour des raisons techniques et économiques, les apports sont envisagés avant plantation. La dose retenue de compost est de 20 tonnes/ha pour un apport unique avant plantation. Sur la base d'un taux de renouvellement des plantations de 50 ans en vigne et 20 ans en arboriculture, cette dose correspond à un flux annuel moyen en P_2O_5 de $8u^1$ en vigne et $20u$ en arboriculture.

Pour le compost d'ordures ménagères, le facteur agronomique limitant à l'apport est la bonne valorisation du phosphore et du potassium. Compte tenu de la richesse limitée de ces composts en éléments fertilisants, les flux d'éléments traces métalliques² doivent être examinés avec attention.

Dans le cadre d'une approche durable, c'est à dire répétée sur plusieurs années, la disponibilité du phosphore et de la potasse est estimée équivalente à celle d'un engrais soluble. La teneur moyenne en P_2O_5 sur brut des composts d'ordures ménagères est égale à 0,5 % en P_2O_5 et à 0,6% en K_2O .

En grandes cultures (assimilées au blé dur), les modalités d'apports peuvent permettre la couverture d'une partie significative des besoins annuels en P_2O_5 et K_2O . La dose moyenne annuelle retenue de compost pour estimer les surfaces disponibles est de 7 tonnes/ha/an.

De même que pour le compost de boues, en arboriculture et viticulture, pour des raisons techniques et économiques les apports sont envisagés uniquement avant plantation : la dose retenue est égale à 20 tonnes/ha pour un apport unique avant plantation.

4.1.2.2 Les besoins en surface pour les composts de boues et d'ordures ménagères

Prenant en compte ces précédentes considérations techniques et les gisements de compost qui seront à valoriser à échéance 2010, les surfaces agricoles qu'il sera nécessaire de solliciter ont été calculées en supposant que la totalité du compost était valorisée sur un seul secteur d'utilisation (alternativement grandes cultures ou viticulture + arboriculture).

Le tableau qui suit, présente ces résultats, obtenus par département et pour la région. L'indicateur de « pression » est établi en rapportant les surfaces sollicitées à la SAU du secteur d'utilisation correspondant (grandes cultures ou viticulture + arboriculture).

De fait, l'indicateur de pression sur les grandes cultures est indépendant de celui sur la viticulture + arboriculture, puisque chaque indicateur suppose que tous les composts sont utilisés uniquement sur les surfaces du secteur considéré³.

¹ 1 unité (u) = 1 kg/ha

² cf. norme NF U44-051

³ D'autres simulations, par exemple, avec des composts qui se répartissent entre grandes cultures et viticulture + arboriculture, restent réalisables en tant que de besoin en adaptant les paramètres en conséquence.

	Aude	Gard	Hérault	Pyrénées Orientales	Région
SAU totale	238 893	187 749	205 799	90 770	723 211
SAU grandes cultures (1)	79 975	37 290	20 150	1 500	138 915
Besoins en surfaces grandes cultures (2)	7 143	12 771	10 943	3 829	34 686
Pression sur grandes cultures : (1)/(2)	9%	34%	54%	255%	25%
SAU viticulture (3)	86 300	68 655	103 773	34 720	293 448
SAU arboriculture (4)	1 308	11 908	3 326	8 700	25 242
Besoins en surfaces viticulture + arboriculture (5)	87 500	143 450	117 850	46 900	395 700
Pression sur (viticulture + arboriculture) : (3)+(4)/(5)	100%	178%	110%	108%	124%

Tableau 11 : Surfaces agricoles à solliciter pour valoriser les gisements de composts de boues et d'ordures ménagères produits à échéance 2010

Du tableau ci-dessus il ressort qu'en respectant une approche agronomique raisonnée d'amendement et de fertilisation, les gisements de composts disponibles à échéance 2010 solliciteront une part significative des surfaces agricoles de la région.

En effet, si ces composts étaient uniquement valorisés en grandes cultures, la part des surfaces concernées serait égale à 25 % des surfaces disponibles.

Par ailleurs, si les composts étaient uniquement employés avant plantation en viticulture et arboriculture, la totalité des surfaces disponibles n'y suffirait pas.

Lorsque l'on se focalise sur chaque département en particulier, en supposant qu'il soit autonome en terme de valorisation des composts produits, les tensions sur les débouchés pressenties à l'issue de phase d'enquête (cf. chapitre 2) se trouvent confirmées.

C'est ainsi que les Pyrénées-Orientales pourraient être confrontées à une situation particulièrement délicate et que l'Hérault subirait une pression potentielle élevée. Des exportations de composts vers les départements voisins sont donc prévisibles. Pour le Gard la pression serait moindre avec toutefois des apports possibles massifs en provenance des départements limitrophes (Vaucluse et Bouches-du-Rhône) et enfin pour le département de l'Aude, sous réserve que le secteur des grandes cultures accepte d'utiliser les composts de boue, la pression serait plus modérée.

4.1.3 Les composts face au marché régional des amendements et engrais

Afin de relativiser le potentiel « engrais » et « organique » (N, P, K, matière organique) que peut représenter la totalité des composts produits régionalement en 2006 et à échéance 2010, les quantités de ces éléments ont été, dans le tableau ci-après, rapprochées de leur homologue industriel livré aux utilisateurs professionnels sous forme d'engrais et d'amendement du commerce sur la base des informations fournies par l'UNIFA¹.

Entre 2006 et 2010, compte tenu de la forte croissance attendue sur la production de compost d'ordures ménagères et des caractéristiques de ces amendements, il faut s'attendre à un accroissement de la ressource en matière organique (+ 85 %), en phosphate et potasse (+ 50 %).

Les enjeux quantitatifs de production de ces éléments d'intérêt agronomique sont mis en exergue dans le tableau suivant, qui présente les rapports, en %, entre ces différents tonnages.

¹ L'union des industries de la fertilisation représente les principaux fabricants d'engrais et d'amendements : www.unifa.fr

	Composts produits 2006	Composts produits à échéance 2010	Livraisons des engrais et amendements (moyenne 2006/2007)
Matière Organique	37 120	69 320	15 000 ¹
N	1 606	2 668	35 094
P₂O₅	1 468	2 359	11 612
K₂O	864	1 352	16 643

Tableau 12 : Eléments apportés par les composts en regard du marché des engrais et amendements (en tonnes)

	base enjeux 2006	base enjeux 2010
Matière Organique	247%	462%
N	5%	8%
P₂O₅	13%	20%
K₂O	5%	8%

Tableau 13 : Rapport des quantités d'éléments apportés par les composts avec les livraisons des engrais et amendements (moyenne 2006 – 2007) (en %)

Quoique modéré, l'enjeu représenté par la valeur « engrais » des composts n'est pas négligeable en comparaison avec le marché actuel des engrais, notamment pour ce qui concerne le phosphore (20 % en 2010). Une utilisation optimale de cette valeur « engrais » passe donc par un accroissement significatif de la part des composts dans le marché des engrais (ceci d'autant plus que la part effectivement occupée aujourd'hui est probablement beaucoup plus faible que la part qui serait souhaitable).

Les quantités de matière organique apportée par les composts sont beaucoup plus élevées que celles fournies par les amendements élaborés. Afin de valoriser au mieux ces gisements de matière organique, il sera indispensable pour les producteurs de composts de prospecter de nouveaux marchés pour couvrir des nouveaux besoins non satisfaits actuellement².

4.2 Les enjeux qualitatifs

Plusieurs types de prescripteurs³ interviennent auprès des utilisateurs pour apporter des conseils sur les choix des différents produits disponibles susceptibles d'être utilisés ainsi que leur dose d'emploi. Les techniciens et les commerciaux des structures traditionnelles de distribution d'agrofouritures proposent en général des amendements « élaborés », donc plus chers que les composts et préconisent de ce fait des apports à des doses souvent insuffisantes car établies sur des considérations économiques plutôt que sur un raisonnement agronomique. A l'inverse, les producteurs de composts ont plutôt tendance à préconiser des doses fortes, parfois excessives au regard des besoins agronomiques réels, surtout dans le cas où l'objectif est aussi d'évacuer des stocks excédentaires.

D'autre part, une connaissance insuffisante de la composition des composts et de leurs caractéristiques agronomiques peut également conduire à formuler des recommandations peu adaptées, notamment si l'on ne prend pas en compte la biodisponibilité des éléments fertilisants que renferment les composts et leur valeur organique.

4.2.1 Biodisponibilité des éléments fertilisants

L'évaluation de la biodisponibilité des éléments fertilisants est indispensable pour intégrer de façon pertinente les apports de composts dans le raisonnement de la fertilisation.

¹ Estimation sur les bases suivantes : tonnage livrés d'engrais organo-minéraux (source UNIFA) + 10% et teneur moyenne en matière organique des amendements : 60% sur brut.

² Les marcs bruts représentaient en 2006 une quantité de matière organique équivalente à celle de tous les composts.

³ Les conseillers des Chambres d'Agriculture, des groupements de développement, des groupements de producteurs et des coopératives, mais également les techniciens des organes de distribution comme les coopératives d'approvisionnement et du négoce privé et les agents commerciaux.

Il est admis que les formes de phosphore et de potassium apportées par les composts présentent une efficacité comparable à celles présentées dans les engrais minéraux. En revanche, la gestion de l'azote est plus complexe.

Pour le compost de déchets verts, sa cinétique de minéralisation est très lente, ce qui permet pratiquement de négliger ces apports d'azote dans l'établissement des plans de fumure et de considérer ces composts comme des amendements au sens strict.

Pour le compost de boues, une approche devrait être faite au cas par cas, basée notamment sur les courbes de cinétique de minéralisation de l'azote. Néanmoins pour des composts suffisamment mûrs et employés à des doses agronomiques raisonnables, les enjeux liés à la biodisponibilité de l'azote sont faibles et c'est le phosphore qui est le facteur réellement limitant dans la définition des doses d'apports de compost.

4.2.2 La valeur organique des composts

Le niveau de la valeur organique des composts dépend d'une part de la nature des matériaux de base mis en compostage et d'autre part du degré de maturité des composts produits. La caractérisation de la matière organique repose sur la détermination en laboratoire de divers paramètres qui permettent en principe d'évaluer son niveau de stabilité, mais pour lesquels les grilles d'interprétation sont diverses (cinétique de minéralisation du carbone, indice de stabilité biologique ISB, caractérisation biologique de la matière organique CBM, indice de stabilité de la matière organique ISMO). Leur connaissance conduit pourtant, en principe, à éviter des accidents culturels dans certains contextes d'usage sensible et plus particulièrement pour certains composts, comme ceux de déchets verts.

Il existe aussi des tests de terrain simples à mettre en œuvre pour caractériser de façon rudimentaire le niveau de maturité du compost. Le recueil, auprès du producteur de compost, d'informations simples sur les paramètres du procédé de compostage comme par exemple la durée des phases de compostage et de maturation ou le nombre de retournements des andains peut donner des indications sur cette maturité.

Il faut, en outre, signaler que le niveau de maturité recherché dépend du type d'utilisation et, dans certains contextes, on préférera des composts dont la fraction organique est moins stable, en raison de leur effet immédiat sur l'activité biologique et sur la stabilité structurale.

Même si des outils d'aide à la décision existent¹, il n'en demeure pas moins qu'une demande en matière d'information sur ces différents thèmes émerge de façon récurrente et générale de la part des prescripteurs.

4.3 Les autres enjeux :

4.3.1 Les enjeux liés à l'image

La défiance vis à vis de certains types de composts se traduit par la multiplication de divers labels et de différents cahiers des charges de production agricole², établis sur la base de démarches volontaires initiées par les organisations agricoles ou imposés en aval par les acheteurs (enseignes de grande distribution ou industries agroalimentaires).

Ces démarches concernent :

- soit directement les agriculteurs au niveau de leurs pratiques (notamment le règlement Ecocert, pour l'agriculture biologique, les cahiers des charges de l'agriculture raisonnée, les chartes de la grande distribution ou des industriels comme Carrefour, Bonduelle ou EurepGap) ;
- soit les fabricants d'amendements (label écologique européen ou Ecofert, pour les amendements utilisables en agriculture biologique) et de supports de culture (charte CAS de la chambre syndicale des améliorants organiques et des supports de culture, et charte UJP de l'union des entreprises pour la protection des jardins et espaces verts) ;
- soit les entreprises réalisant des travaux d'aménagement qui doivent respecter des chartes issues directement des donneurs d'ordre (cahier des charges de la SNCF ou d'ASF par exemple).

¹ Publications diverses : guides de la fertilisation raisonnée, coût des fournitures (viticulture, arboriculture)

² Cf. Tableau de synthèse en annexe

Les contraintes en matière d'amendements organiques sont variables selon les cahiers des charges, mais il s'y retrouve plusieurs constantes et notamment :

- une méfiance généralisée vis à vis des composts de boues qui se traduit souvent par une interdiction pure et simple de leur emploi,
- une attitude un peu plus positive vis à vis des composts de déchets ménagers, mais il est rarement fait de distinction entre les composts d'ordures grises et les composts de biodéchets,
- une attitude positive vis à vis des composts de déchets verts.

Tous les types de production sont concernés par des cahiers des charges « anti-boues », avec cependant une prédominance sur les céréales, du fait de contraintes fortes émanant de l'aval (minoteries et semouleries). En ce qui concerne les légumes industriels, alors que ce secteur agro-alimentaire était à l'origine des premières interdictions, les exigences vis à vis des composts de boues se sont assouplies, de sorte que leur usage n'est plus interdit, mais limité aux composts de haute qualité avec par exemple des seuils en éléments traces métalliques inférieurs aux valeurs réglementaires.

Pour le secteur viticole les restrictions d'usage proviennent du décret INAO 2003-388 du 17 avril 2003, qui a émis une interdiction d'usage des composts de boues et de déchets ménagers sur les vignes en appellation contrôlée, sauf respect de dispositions techniques non encore élaborées à ce jour.

Il faut enfin signaler que pour les signes officiels de qualité (Label rouge ou AOC), le ministère de l'agriculture a adopté comme position de principe qu'on ne peut interdire les épandages de boues.

D'autre part, on constate aujourd'hui une tendance à la remise à jour des cahiers des charges et arrêtés, éliminant les clauses d'interdiction d'épandages. Vis à vis des cahiers des charges privés, le seul levier réglementaire possible actuellement est l'interdiction de publicité négative. L'utilisation d'une stipulation « anti-boues » dans un argumentaire commercial est surveillée par la Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes.

4.3.2 Les enjeux économiques

Pour ce qui concerne les usages agricoles, compte tenu des difficultés que l'on rencontre pour évaluer au plus juste la valeur économique d'un amendement et en fonction des effets recherchés, le raisonnement économique général des apports est essentiellement basé sur la référence d'un coût global à l'hectare intégrant le prix du produit lui-même, mais également celui de l'acheminement sur les parcelles et son épandage¹.

Dans les négociations commerciales avec les producteurs de composts ou avec leurs représentants commerciaux, les utilisateurs intègrent la problématique d'image et les exigences sont différentes selon les types de compost :

- d'une manière générale, le prix d'un compost de boues est nul ou symbolique et les coûts de transport sont souvent pris en charge par le fournisseur. C'est encore plus vrai lorsque le compost est valorisé dans le cadre d'un plan d'épandage, où dans la plupart des cas la gratuité va jusqu'au rendu racine ;
- les composts de déchets verts, qui ne subissent pas de déficit d'image, sont vendus à des prix, parfois assez élevés, pouvant atteindre plus de 20 €/t départ plate-forme.

4.3.3 Les enjeux logistiques

Les difficultés techniques liées à l'épandage des composts sont fréquemment citées comme facteur limitant pour un recours plus systématique à ces amendements par les utilisateurs qui ne disposent que rarement du matériel adapté. A l'inverse les produits « élaborés » sont souvent conditionnés sous des formes facilitant une manipulation aisée (conditionnement et bouchons, produits fins et calibrés, éventuellement ensachés). De plus, il n'est pas rare que les distributeurs fassent l'effort de mettre à disposition des matériels adaptés à leur épandage.

Les utilisateurs de composts de déchets disposent assez peu sur leur exploitation de matériel adapté à l'épandage des composts et pourtant les fournisseurs de composts ne proposent que rarement des produits « rendus racines » ou pour le moins le prêt d'épandeurs. Les utilisateurs doivent donc nécessairement et

¹ Cf. l'évaluation de la valeur économique d'un compost en annexe

souvent individuellement faire la démarche de rechercher un prestataire (entreprise de travaux agricoles ou CUMA) correctement équipé pour épandre le compost dans le contexte spécifique de leur exploitation agricole propre¹. Une approche logistique adaptée, émanant du producteur de composts, permettrait pourtant de professionnaliser ces prestations et d'en négocier les prix sur la base de quantités plus importantes.

4.3.4 Les enjeux réglementaires

Les plans d'épandage, les normes et les procédures d'homologation sont autant d'outils supposés fournir un cadre précis et des règles claires pour garantir la composition des composts et les conditions de leur emploi². On constate cependant qu'aujourd'hui, les résultats de la récente refonte de la réglementation qui devait favoriser une simplification des procédures et la mise en œuvre de filières de valorisation de qualité ne sont pas ceux qui étaient attendus.

Dans l'ensemble, les prescripteurs expriment une certaine méfiance non vis à vis des normes elles mêmes, mais de leur respect par les producteurs de compost. Cette vigilance peut se justifier par le fait que les contrôles des administrations de tutelle sont aujourd'hui plutôt rares, mais aussi par un flou au niveau des modalités d'application des normes dans certaines plates-formes de compostage. On citera notamment :

- des tailles de lots sur lesquels portent les contrôles analytiques trop importantes pour garantir une véritable traçabilité au niveau de la composition des composts,
- un contrôle qualité insuffisant au niveau des intrants,
- des préconisations de doses d'usage excessives au regard des besoins agronomiques ou ne prenant pas correctement en compte les flux limites carburants

Il faut par ailleurs bien rappeler que certaines pratiques se situent tout à fait en dehors du cadre réglementaire :

- les doses mises en œuvre peuvent être excessives en regard des préconisations des normes (cas par exemple des usages en réhabilitation de sites dégradés et même des apports avant plantation de vignes ou de vergers),
- les composts sont utilisés en mélange avec de la terre, dans des proportions telles qu'on se situe alors plus dans le cadre de l'élaboration d'un support de culture, que de celui d'un amendement des sols (cas assez répandu de la fabrication de terre végétale « enrichie » ou de certains usages paysagers). Sur ce point particulier on notera que la norme NF U44-551 sur les supports de culture interdit l'usage de produits à base de boues de STEP.

Il est en outre utile de rappeler la position actuelle des chambres d'agriculture³ qui ne s'opposent pas au retour au sol des déchets organiques, à condition que soient pris en compte les aspects concernant la qualité des produits, la traçabilité et la transparence des pratiques.

De ce fait, le statut des composts en tant que déchets (impliquant une valorisation dans le cadre d'un plan d'épandage) est aujourd'hui défendu par les chambres d'agriculture au détriment du statut de produit, car considéré comme étant beaucoup plus transparent et rassurant. Une évaluation de l'APCA⁴ montrerait à cet égard que 50 % des composts produits sur le territoire national ne respecteraient pas les prescriptions des normes (non respect des flux carburants).

¹ Prenant notamment en compte la nature des cultures, l'écartement des rangs et l'accessibilité des parcelles.

² Voir rappel réglementaire en annexe

³ Exprimée par le groupe spécialisé sur ce thème au niveau de l'Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture (APCA), dans le cadre du Grenelle de l'Environnement

⁴ Communication personnelle

5 Propositions d'actions

5.1 Promouvoir une « révolution » des modes de commercialisation

5.1.1 La distribution des composts

La pérennisation d'une valorisation optimale des composts produits en Languedoc Roussillon nécessite de mobiliser une part importante de la SAU disponible en région (20 %). Pour ce faire, les circuits de distribution des composts se doivent d'être en relation avec l'ensemble des marchés visés.

Une diversification des secteurs d'utilisation est aussi à privilégier. Elle implique que les composts soient valorisés, dans le cadre de véritables filières « produits », au même titre que les engrais ou les amendements « élaborés », par le biais des circuits de distribution, partenaires habituels des utilisateurs potentiels (agriculteurs, paysagistes, ...). Dans cette optique, les distributeurs traditionnels d'agrofouritures (coopératives d'approvisionnement ou négociants du secteur privé) sont à démarcher en tout premier lieu. En effet, s'il a été mis en évidence que ces distributeurs ont des positions mitigées vis à vis des composts de déchets, la majorité d'entre eux reste potentiellement ouverte pour prendre en charge leur commercialisation dans des conditions qui restent bien sûr à définir.

En tout état de cause, il est urgent et impératif d'intégrer les techniciens et les commerciaux de l'agro distribution aux actions de formation, d'information et de réflexion sur la valorisation des composts.

5.1.2 La valorisation de la notion d'engrais

Les composts sont souvent mis en avant uniquement au travers de leur qualité d'amendement organique, alors que leur potentiel fertilisant (phosphore, potassium, azote et dans une moindre mesure calcium et magnésium) reste négligé.

Deux intérêts majeurs apparaissent cependant à la prise en compte des apports de fertilisants par les composts :

- d'un point de vue économique, le contexte actuel de l'agriculture incite à favoriser les intrants indispensables que sont les engrais par rapport aux matières organiques. Ceci est notamment vrai pour les usages en grandes cultures, qui mobilisent aujourd'hui la plus grande part des composts ;
- les préoccupations environnementales croissantes imposent des ajustements précis dans la gestion de la fertilisation.

La commercialisation par les réseaux classiques de distribution permettrait en outre de développer le « conseil intégré » en proposant aux agriculteurs un conseil agronomique cohérent, prenant en compte les caractéristiques des composts dans les plans de fumure au même titre que les engrais.

5.1.3 Une offre de services dans la logistique d'épandage

L'un des freins au développement de l'usage des composts tient à la logistique de son épandage et notamment à l'absence ou l'inadaptation des matériels présents sur les exploitations (les épandeurs d'engrais ne permettent pas l'épandage des composts grossiers). Deux niveaux de réponse peuvent être apportés à ces difficultés :

- favoriser la mise en place de structures spécialisées dans l'épandage (entreprises privées ou coopératives), de façon à répondre à la demande des agriculteurs, qui recherchent souvent un produit « rendu racine »,
- adopter un conditionnement des composts qui rende possible son épandage avec le matériel existant sur les exploitations (épandeurs d'engrais) et donc élaborer un produit de granulométrie suffisamment fine et ne contenant aucun élément grossier indésirable, livré en bord de champ dans des silos permettant une reprise sans chargeur.

5.2 Aider les plates-formes de compostage dans leur démarche qualité

Face aux enjeux à venir, la crédibilité des produits issus des plates-formes de compostage est déterminante. Elle passe par l'adoption de procédures « qualité » portant en particulier sur le contrôle de la qualité des intrants, la stabilisation, l'hygiénisation et le contrôle de la qualité des composts.

La Région, les Conseils Généraux, les agences de l'eau et l'ADEME pourraient favoriser la mise en place de dispositifs permettant d'accompagner les exploitants de plates-formes vers des modes de gestion toujours plus rigoureux.

Cet appui pourrait également porter sur l'établissement de documents d'information complets et pertinents sur le plan agronomique, en exploitant notamment les différents résultats d'essais et d'analyses publiés dans la littérature (par exemple ceux de l'INRA¹) afin d'établir des préconisations de doses.

En effet, ce type d'informations devrait être diffusé par les exploitants des plates-formes de compostage et fait souvent défaut tant auprès des utilisateurs que des prescripteurs ou des distributeurs.

5.3 Communiquer de façon ciblée auprès des différents acteurs concernés :

5.3.1 Information des agriculteurs, des prescripteurs et des distributeurs

Le manque d'une information suffisante sur les composts a été souligné à plusieurs reprises, aussi bien par les prescripteurs que par les distributeurs. Dans ces conditions, ces partenaires ne peuvent constituer des relais efficaces auprès des utilisateurs potentiels.

Au-delà de la stratégie de communication propre à chaque plate-forme (cf. ci-dessus), une information institutionnelle promouvant les composts en général doit être développée par les collectivités concernées et les établissements publics compétents. Cette information peut prendre la forme de diffusion de documents plus ou moins ciblés sur une catégorie d'acteur, mais également d'un colloque régional réunissant outre les collectivités et établissements concernés, des chercheurs, des prescripteurs et des distributeurs permettant par exemple :

- de présenter les résultats d'essais de longue durée de composts,
- d'en tirer les principales conséquences pour ce qui concerne le Languedoc-Roussillon,
- de définir, le cas échéant les investigations spécifiques au contexte régional,
- de positionner convenablement l'usage des différents types de compost et leur valeur agro-économique.

5.3.2 Information de la filière agroalimentaire.

La communication institutionnelle pourra se fixer comme objectif de valoriser les efforts développés sur la crédibilité de la filière, auprès des syndicats professionnels de l'agroalimentaire, des collecteurs et des industriels ou/et distributeurs.

5.3.3 Information des maîtres d'ouvrage et des collectivités.

Un accompagnement et une information des maîtres d'ouvrages des plates-formes reste toujours d'actualité. En effet, la prise en compte du volet « valorisation des composts » est encore souvent négligée au niveau des projets des installations de traitement et les investissements se trouvent concentrés sur les phases les plus sensibles du procédé (réception, fermentations initiales). Il a pourtant des implications directes sur la conception des sites de traitement au travers :

- des surfaces nécessaires à une maturation suffisamment longue dans des conditions satisfaisantes, qui sont rarement disponibles sur les sites,
- ainsi que des surfaces nécessaires au stockage, qu'imposent les périodes limitées où l'épandage est possible.

De telles situations génèrent inévitablement une logique d'évacuation de compost, incompatible avec une approche de valorisation aussi bien technique que commerciale.

¹ Les initiatives mises en place par la mission de recyclage du Haut Rhin et de l'INRA sont exemplaires à cet égard.

Plus généralement, on rappellera que le bilan environnemental du compostage ne peut être considéré comme satisfaisant, que si et seulement si les éléments recyclés sont correctement valorisés.

5.4 Etablir un diagnostic pour améliorer la valorisation des marcs

Il est « culturellement » d'usage d'apporter les marcs bruts ou plus ou moins compostés à des doses élevées, parfois supérieures à 100 tonnes/ha. De telles doses répondent à des considérations économiques et à un souci d'évacuer des surplus encombrants. Elles permettent ainsi de « valoriser » de très importantes quantités de produits.

La mise en œuvre d'une démarche permettant une réelle valorisation agronomique de cette ressource (valorisation raisonnée du potassium et de la matière organique) est d'autant plus nécessaire que la norme NF U44-051 révisée impose une limitation des doses avec des flux maximum en éléments traces métalliques.

Dans une première phase, une étude pourrait porter sur un diagnostic des besoins, probablement assez hétérogènes de ce secteur, afin d'identifier les moyens qui permettraient une meilleure valorisation de ces marcs et les typologies des installations industrielles susceptibles d'en assurer la production.

5.5 Inciter à une clarification de la réglementation

Les récentes évolutions réglementaires et normatives n'ont pas à ce jour réussi à lever les préventions de nombreux utilisateurs vis-à-vis des composts élaborés à partir de déchets divers. Cette situation a conduit à maintenir une multiplication de chartes et de labels ayant une efficacité plus ou moins avérée. Il n'en reste pas moins que cette situation entretient une confusion auprès de l'ensemble des partenaires de la filière : les utilisateurs, les prescripteurs et les producteurs de composts.

Une réflexion apparaît donc nécessaire pour faire évoluer les textes et les rendre plus « opérationnels » dans le sens de la demande en matière de qualité des produits, de traçabilité et de transparence des pratiques.

5.5.1 Une nécessaire évolution des normes NF U44-095 et NF U44-051 afin de :

- mieux définir des procédures de contrôle qualité des intrants et les critères d'acceptation (seuils) ;
- rendre plus compréhensibles les indications de marquage au niveau des paramètres d'innocuité (dose maximale par apport), des paramètres agronomiques (évaluation de la valeur engrais/amendement) et du mode d'emploi des composts ;
- mieux garantir la traçabilité des composts en précisant, en particulier, la notion de lot, dont notamment sa taille maximale, sur lequel repose le contrôle qualité.

5.5.2 Des besoins sur quelques thèmes bien identifiés :

- la norme NF U44-051 ne permet pas d'établir de distinction entre les composts de biodéchets issus de la collecte sélective et les composts d'ordures ménagères grises. Cette confusion est clairement préjudiciable au compost de biodéchets ;
- un développement des usages non agricoles des composts normés (NF U44-051 ou NF U44-095), par exemple comme amendement pour les aménagements paysagers ou composant d'un support de culture (terre enrichie ou amendée), ne peut s'envisager de façon pérenne qu'avec un encadrement réglementaire précis portant notamment sur des seuils quantitatifs ;
- le cahier des charges précisant les modalités d'utilisation des composts en viticulture AOC, prévu par le décret INAO 2003-388 du 17 avril 2003, n'est toujours pas disponible. Le comblement de ce vide juridique, 5 ans après la parution du décret, serait de nature à améliorer les débouchés de compost dans un secteur d'activité agricole majeur de notre région.

5.5.3 Le besoin d'un contrôle renforcé sur la bonne application des normes

- Parmi les motifs de défiance des utilisateurs vis à vis des composts de boues et d'ordures ménagères revient fréquemment la méfiance vis à vis du contrôle de l'application des normes, dont la responsabilité incombe à la DGCCRF et qui est jugé notoirement insuffisant.
- En 2007, dans le cadre de l'évaluation de son dispositif d'aide à la bonne gestion des boues, l'agence de l'eau RM&C a réalisé un audit des plates-formes de compostage, s'attachant en particulier à la qualité de leur exploitation. Ce type de démarche est à renforcer, si possible en synergie, avec les contrôles régaliens assurés par les services de l'Etat (DRIRE, DGCCRF, ...).

5.6 Suivre les évolutions de l'activité des plates-formes de compostage

La collecte d'informations sur ces filières montre que les enquêtes réalisées et les différentes bases de données constituées ici et là ne permettent pas de disposer d'une image précise de l'activité de valorisation des déchets par compostage et de son évolution concernant :

- les déchets traités (nature et tonnage entrant),
- les composts mis sur le marché ou valorisés (nature et quantités),
- les principaux débouchés des composts (secteurs agricoles, espaces verts, particuliers) et les pratiques d'utilisation correspondantes.

Une enquête annuelle à l'échelle de la région, portant sur un questionnement simple, réalisée par voie postale, permettrait l'acquisition de ces données, par exemple dans le cadre du suivi des plans départementaux d'élimination des déchets ménagers et assimilés.

6 Annexes

Les annexes sont disponibles sur le site internet de la délégation Languedoc-Roussillon de l'ADEME, www.ademe.fr/languedoc-roussillon. Elles sont extraites directement de l'étude commandée au cabinet Ecotechnologie.

Annexe 1 : Demande en matière organique

- analyse détaillée par département des pratiques en matière d'amendement organique et de compost,
- quelques rappels réglementaires
- critères des référentiels de démarche qualité
- évaluation de la valeur économique d'un compost.

Annexe 2 : Offre en compost

- analyse détaillée par département de la production en compost,
- caractéristiques agronomiques des différents composts.

Réalisation ADEME Délégation Régionale Languedoc-Roussillon,
sous la conduite de Pierre VIGNAUD

Comité technique de relecture :

Myriam TANCOGNE, Conseil Général de l'Hérault, Service Environnement,
Bruno GARDE, Conseil Général du Gard, Service Environnement,
Renaud PIQUEMAL, Syndicat Centre Hérault, Directeur des Services,
Daniel FULCHIRON, Ecotechnologie,
Hélène COLOMBINI, REGION Languedoc-Roussillon, Direction de l'Environnement,
Hubert PSCHERER, ADEME, Chargé de communication.

Contacts :

ADEME : Pierre VIGNAUD - Délégation Régionale Languedoc-Roussillon
119 avenue Jacques Cartier 34 965 Montpellier cedex 2 - tél. 04 67 99 89 63 - fax. 04 67 64 30 89

REGION Languedoc-Roussillon : Hélène COLOMBINI - Direction de l'Environnement
Hôtel de Région - 201, avenue de la Pompignane - tél. 04 67 22 90 66

ADEME



Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Énergie
Délégation Régionale Languedoc-Roussillon
119, avenue Jacques Cartier
34965 MONTPELLIER Cedex 2



Région Languedoc-Roussillon
Direction de l'Environnement
Hôtel de Région
201, avenue de la Pompignane
34064 MONTPELLIER Cedex 2