



Le compostage de proximité en Provence-Alpes-Côte d'Azur

Solutions
pour une gestion
décentralisée
des déchets

Guide d'aide à la décision



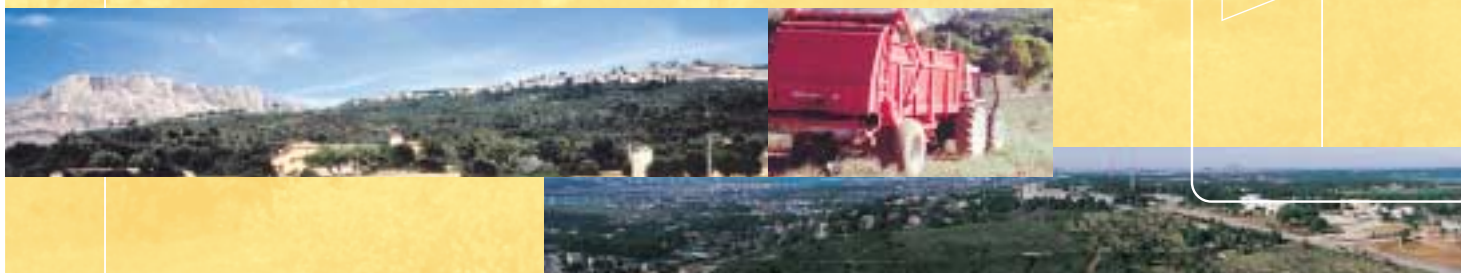


Editorial

En Provence-Alpes-Côte d'Azur, de nombreuses collectivités vont devoir trouver rapidement des solutions de gestion durable des déchets ménagers afin de répondre aux nouvelles exigences réglementaires. Le compostage de proximité regroupe une panoplie de stratégies décentralisées permettant de valoriser localement et à faible coût les résidus organiques d'un territoire, grâce à des techniques adaptées, créatrices d'activité et respectueuses de l'environnement.

Afin de promouvoir cette filière, une « Mission Compostage de Proximité » a été créée et soutenue par la Délégation Régionale Provence-Alpes-Côte d'Azur de l'ADEME et la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Edité dans ce cadre, le guide du compostage de proximité complète le dispositif de la mission, chargée de créer des documents de sensibilisation et de réaliser des études – diagnostics sur des zones porteuses de projet.

C'est un outil d'information et d'aide à la décision pour l'émergence d'opérations exemplaires en région Provence-Alpes-Côte d'Azur.



Région

Provence-Alpes-Côte d'Azur



Accord-cadre Etat-Région-ADEME



Sommaire

Introduction p 4

Le compostage de proximité, pour qui, pourquoi ?

une solution pour quelles problématiques ? p 5
 les atouts du compostage de proximité p 6

Ce qu'il faut savoir

Les aspects techniques et économiques

les caractéristiques des déchets compostables p 7 > 8
 intérêt agronomique et qualité du compost p 9 > 10
 la mise en œuvre de la collecte et du traitement p 11 > 13
 les matériels, les moyens humains, des notions de coût p 15 > 17

La réglementation

les conditions d'utilisation du compost : réglementation, chartes et labels p 19 > 20
 la réglementation et les formes juridiques d'exploitation
 des installations de compostage p 21 > 22

Les organisations et stratégies possibles

les différentes stratégies et les différents modes de gestion p 23 > 24
 les organisations du transport, du traitement, de la gestion globale p 25 > 26

Comment monter un projet de compostage ?

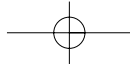
la philosophie d'une démarche « qualité » p 27 > 28
 monter une opération p 29 > 30
 les conseils et recommandations pour les montages
 de projet de compostage de proximité p 31 > 32

Les flux et débouchés de la filière en Provence-Alpes-Côte d'Azur

le flux de déchets valorisables p 33 > 34
 les filières et débouchés du compost p 35 > 36

le carnet d'adresses p 37 > 44

lexique, abréviations, bibliographie p 45 > 48



Par la circulaire du 28 juin 2001, les orientations réglementaires actuelles en matière de gestion des déchets ménagers et assimilés, visent à revaloriser les filières biologiques : la méthanisation, le retour au sol simple et surtout le compostage.

En effet, ce texte incite très clairement à élaborer des stratégies de compostage de proximité, en se basant sur 3 constats :

- l'importance du gisement des déchets organiques ménagers et assimilés,
- les avantages économiques, écologiques et sociaux du retour de ces filières,
- la gestion locale des déchets organiques s'inscrivant dans une logique de développement durable.

Aujourd'hui, le compostage des déchets verts des collectivités, particuliers et entreprises s'est développé mais il reste marginal, car il se heurte à des difficultés : le souci des débouchés, une préférence pour la collecte sélective et le recyclage des « propres et secs », le manque de références françaises dans ce domaine.

Pourtant, le compostage de déchets organiques triés à la source, mis en œuvre avec une démarche « Qualité » et respectant la réglementation offre toutes les garanties pour une gestion durable des déchets.

➤ Qu'est ce que le compostage de proximité ?

C'est la valorisation de déchets organiques par compostage, grâce à une gestion décentralisée permettant de traiter de faibles quantités. Deux notions sont à retenir :

- le traitement des déchets s'effectue à proximité du lieu de production avec des compétences locales,
- c'est une technique adaptée à des territoires où les flux de déchets sont principalement organiques et faciles à collecter de manière sélective.

➤ Où peut-on le pratiquer ?

Le compostage de proximité, peut donc constituer une solution efficace :

- dans les zones rurales, et/ou de montagne,
- dans certaines zones résidentielles périurbaines, semi-rurales
- pour certains établissements collectifs désirant valoriser leurs déchets organiques

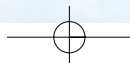
➤ Quels avantages ?

La gestion de proximité favorise une approche intégrée de la gestion des déchets organiques sur un territoire, mettant à profit les ressources et compétences locales.

- Le compostage de proximité implique les multiples acteurs concernés par la valorisation des déchets organiques, producteurs comme utilisateurs,
- Les exemples d'opérations montrent une grande adaptabilité dans les stratégies comme dans les techniques appliquées, les déchets traités, les exploitants ou les débouchés.

➤ Pour quels déchets ?

- les déchets organiques municipaux : les biodéchets des ménages et des producteurs assimilés (restes alimentaires, déchets de jardin, papier-carton...), les déchets verts des déchetteries, les boues d'épuration,
- les déchets organiques d'origine agricole ou agro-alimentaire, les déchets de l'industrie du bois.





le compostage de proximité : une solution pour quelles problématiques ?

1

Le compostage de proximité, pour qui, pourquoi ?

1.1 les territoires ruraux et semi-ruraux

> Les contraintes liées à l'habitat

les zones rurales et les zones de montagnes

Ces territoires présentent des caractéristiques différentes :

- les zones traditionnelles rurales ont un habitat très dispersé autour de centres de villages anciens fortement peuplés ;
- les zones touristiques abritent des stations sportives, de villégiature, des sites remarquables.
L'habitat peut être dense, de type urbain mais très localisé.

les zones résidentielles périurbaines ou semi-rurales

A la périphérie immédiate des villes ou dans le périmètre des villages proches des villes, l'habitat est de type pavillonnaire, issu de la " colonisation " des campagnes environnantes par une population urbaine.

> Les contraintes spécifiques à la gestion des déchets

peu de solutions pour des flux de déchets faibles et dispersés

Il s'avère très difficile de regrouper les quantités nécessaires, à des coûts acceptables, pour mettre en place certaines filières de valorisation requérant des tonnages minimum pour être économiquement viables et techniquement performantes :

Seuils de viabilité économique et technique

Méthanisation	20 000 t/an
Incinération	40 000 t/an

Les communes isolées doivent donc transférer leurs déchets vers des centres de traitement éloignés, entraînant des frais de transport importants.

faiblesse des moyens techniques et financiers

Pour les communes de petite taille qui ont peu de ressources, les opérations de gestion des déchets sont souvent en concurrence avec d'autres choix budgétaires et doivent donc être le fruit d'une forte collaboration intercommunale.

production de déchets liée aux activités économiques locales

Selon la typologie des territoires, la gestion des déchets ménagers et assimilés sera sensiblement différente :

• Zones traditionnelles rurales

Le gisement est très dispersé. La gestion domestique des déchets est fréquemment pratiquée :

- compostage au jardin,
- alimentation animale,
- paillage,
- brûlage des déchets ligneux à l'air libre ou dans un foyer (poêle à bois, cheminée...)

Les activités économiques sont fortement liées au milieu agricole mais souvent trop peu génératrices d'emplois.

• Zones touristiques

La population connaît des pointes saisonnières et les activités sont essentiellement touristiques : hôtellerie, commerces spécialisés...

Le flux de déchets est donc très variable et constitué, en haute saison, d'une grande proportion de déchets de commerce et de restauration. Ceux-ci contiennent généralement une part importante de déchets organiques faciles à collecter séparément.

La communication sur la gestion des déchets doit être fréquente pour s'adapter à chaque arrivée de population touristique.

• Zones périurbaines, semi-rurales

L'activité économique, dans les zones résidentielles, est peu développée et constituée essentiellement de services aux particuliers : commerces d'alimentation, de soins. Ces zones sont caractérisées également par de fortes productions de déchets verts issus des jardins et d'emballages.

Par ailleurs, des entreprises susceptibles de produire des déchets organiques (industrie agro-alimentaire...) sont souvent implantées en secteur périurbain.

La gestion des déchets est facilitée par un gisement constant et la possibilité d'aménager la collecte sélective des biodéchets.

1.2 les établissements collectifs produisant des déchets organiques

En zones isolées ou non, certains établissements collectifs (écoles, hôpitaux, prisons, campings...) produisent des flux de déchets organiques en forte proportion. Les valoriser localement peut s'avérer intéressant.





les atouts du compostage de proximité

1.3 une filière efficace dans un contexte environnemental complexe

> Des techniques appropriées

quel que soit le flux à traiter

C'est un des traitements qui ne requiert pas de tonnage minimum car à chaque échelle de production de déchets, il existe une technique de compostage adaptée. (voir fiche n°4).

à des déchets à forte proportion organique

Cette production de déchets organiques est liée :

- à la présence d'activités agricoles, agro-alimentaires et sylvicoles,
- à l'importance du jardinage, à l'entretien des abords de route
- au fonctionnement de certains établissements collectifs (déchets alimentaires, déchets verts...) (voir fiche n°13).

au budget des petites collectivités

Il est très difficile de valoriser les déchets correctement à petite échelle pour un coût réduit, mais le compostage, moyennant certaines précautions, reste une solution compétitive.

Le coût des autres modes de traitement est élevé du fait :

- des dépenses de transport si le traitement est centralisé,
- du surdimensionnement fréquent des installations décentralisées

au contexte social et économique local

- Une filière connue depuis toujours
Excepté dans certains secteurs où la population est composée essentiellement de " néo-ruraux ", les habitants des zones rurales connaissent le compostage et l'intérêt du compost depuis longtemps. La gestion domestique des déchets est d'ailleurs souvent encore pratiquée dans les campagnes (voir fiche n°12).

- Intérêts pour les acteurs locaux

Le compostage de proximité peut être une source d'activité économique pour divers acteurs : association, employé municipal, agriculteur...

Activités économiques associées au compostage de proximité :

- La collecte sélective des déchets organiques ménagers et municipaux,
- L'exploitation d'une installation de compostage
- La communication auprès des habitants pour les sensibiliser et les informer sur le tri des déchets, l'utilisation de compost, la réalisation du compostage individuel.

Les agriculteurs, qui sont les premiers utilisateurs de compost, sont les plus concernés par une valorisation locale car elle leur offre l'opportunité d'en être les opérateurs et de diversifier ainsi leurs activités, individuellement, en CUMA ou en ETA (Entreprise de Travaux Agricoles) (voir fiche n°8).



Compostage agricole avec un épandeur

- Les débouchés du compost

Les zones isolées offrent davantage de débouchés potentiels que les zones plus urbanisées de par :

- les surfaces agricoles, les forêts,
- le nombre de jardins,
- certains débouchés particuliers : les pistes de ski, les carrières...

1.4 une réponse aux exigences réglementaires sur les déchets municipaux

> Les principes de la loi " déchets " du 15 juillet 1975 modifiée

- principe de limitation des transports de déchets,
- principe de valorisation des déchets,
- principe de réduction de la production des déchets grâce à la sensibilisation des ménages,
- arrêt de mise en décharge de déchets non ultimes, c'est-à-dire des déchets qui n'auront pas subi de traitement permettant leur valorisation ou la réduction de leur caractère polluant.

> Le respect de la circulaire du 28 avril 1998

En choisissant de valoriser la part fermentescible des déchets en complément de la collecte séparative de certains matériaux d'emballage, l'objectif national de collecter la moitié des déchets en vue de les destiner aux valorisations biologiques et matière est respecté.

> La circulaire du 28 juin 2001 sur la gestion des déchets organiques

Ce texte confirme l'intérêt porté aux déchets organiques et pose des principes pour une gestion durable grâce à une démarche Qualité et des solutions de proximité :

- d'une qualité irréprochable des produits issus de valorisation des résidus organiques, d'où la nécessité du tri et des collectes sélectives,
- l'optimisation des stratégies sur un territoire en s'attachant principalement aux gisements faciles à mobiliser,
- l'accompagnement des opérations par des actions de sensibilisation, information et concertation.

> La compatibilité avec les plans départementaux

Dès l'approbation du plan par un arrêté préfectoral et sa publication, toutes les actions menées dans le domaine des déchets ménagers et assimilés doivent être compatibles avec les dispositions du plan. Les plans décrivent un cadre d'organisation en conformité avec les circulaires ministérielles et doivent donc prendre en compte les biodéchets.



Les caractéristiques des déchets compostables

2

Les aspects techniques et économiques [Ce qu'il faut savoir]

2.1 aptitude des déchets fermentescibles au compostage de proximité

Le principe du compostage est de réaliser en conditions contrôlées la transformation naturelle des résidus organiques en un produit fertilisant comparable à de l'humus sous l'action de l'oxygène de l'air et de micro-organismes. Les principaux paramètres du compostage sont :

> La température

Provoquée par les bioréactions et proportionnelle au rapport volume/surface de la masse en décomposition. La température évolue au cours du compostage. Elle est élevée durant la phase de fermentation et diminue progressivement lors de la maturation. On considère que les déchets sont globalement hygiénisés si la température se stabilise à 60°C pendant 4 jours.

> L'aération

Elle permet l'apport d'oxygène essentiel pour les micro-organismes, la déshydratation et la baisse de température.

La circulation d'air est assurée par une granulométrie (porosité) suffisante de la masse à composter, une ventilation régulière, et une humidité correcte. Il faut éviter les tassements dus aux déchets peu structurés et aux excès d'humidité.

> L'équilibre Carbone-Azote

Les teneurs en Carbone et Azote doivent être complémentaires car le Carbone est la source d'énergie et l'Azote un nutriment indispensable aux micro-organismes. Le compostage se traduit par une baisse du taux de Carbone rapporté au taux d'Azote.

> L'humidité

Facteur déterminant car indispensable à l'activité microbienne. L'humidité dépend beaucoup des matériaux de départ et de l'assèchement lié à l'augmentation de température et à l'aération de la masse en décomposition ; elle doit se maintenir en moyenne autour de 60 %.

2.2 nature des déchets

Exemples de déchets compostables (cf tableau au dos)

- les biodéchets ménagers,
- les déchets verts (espaces publics ou privés),
- les déchets de scierie,

- les déchets de restauration,
- les boues d'épuration pâteuses exemptes d'éléments toxiques
- les rebuts de la 4^e gamme (fruits, légumes),
- les déjections animales.

> Les déchets compostables doivent présenter certaines caractéristiques

des critères physiques et chimiques appropriés pour être compostés seuls ou en mélange

Principales propriétés :

- un matériau organique biodégradable,
- un produit à granulométrie moyenne ou facile à broyer.

Le mélange de déchets à composter doit présenter :

- une humidité suffisante,
- une composition équilibrée en carbone et azote permettant de respecter les paramètres du compostage.

l'innocuité vis-à-vis de la santé humaine et de l'environnement

Les déchets doivent être triés pour contenir :

- peu d'éléments indésirables (éléments non compostables en métal ou plastique, éléments coupants, tranchants, piquants, infectieux...),
- peu de polluants organiques ou minéraux contenus dans les solvants, peintures, pesticides, hydrocarbures, piles, batteries, peintures, effluents industriels ou artisanaux...

une mobilisation facile en vue d'être compostés

Principales conditions :

- une production localisée,
- des déchets faciles à collecter.



Biodéchets ménagers

> Les déchets fermentescibles que l'on ne retiendra pas pour le compostage de proximité

Principales difficultés :

- la collecte sélective est trop coûteuse,
- la nature des déchets nécessite une technicité de compostage trop importante.

Exemples

- les résidus gras : huiles alimentaires usagées de la restauration, résidu de déshuilage des stations d'épuration, résidu gras de l'agro-industrie,
- les boues liquides, lisiers, purins,
- les matières de vidange et autres résidus de collecte et pré-traitement des stations d'épuration



2

Les aspects techniques et économiques [Ce qu'il faut savoir]

...Les caractéristiques des déchets compostables

2.3 les déchets compostables par des techniques de proximité

	COMPOSITION	CARACTERISTIQUES PHYSIQUES	CARACTERISTIQUES CHIMIQUES	APTITUDE AU COMPOSTAGE
Biodéchets ménagers	Papier, carton souillés ou de petite taille	Secs, à déchiqueter	C/N élevé (200 - 500)	C/N moyen des biodéchets : 30 - 50. Leurs propriétés dépendent de leur proportion en papiers cartons qui absorbent l'humidité et augmentent le taux de carbone. Par contre, la présence de papier cartons imprimés, glacés est supposée augmenter le taux d'indésirables (éléments traces métalliques). Pour être compostés, ces biodéchets nécessitent l'adjonction d'un co-produit carboné (ex. : déchets verts), s'ils ne contiennent pas suffisamment de déchets de jardin. Risques d'odeurs au stockage.
	Reste de cuisine, repas, filtre café, sachet de thé Déchets de plantes vertes, cheveux, ongles	Peu structurés, mous, très humides (> 60 %) et denses	C/N moyen assez faible (12 - 20) voire plus élevé en fonction de la proportion de déchets de jardin	
	Déchets de jardin	cf. ci-dessous	cf. ci-dessous	
Déchets verts d'espaces verts publics et privés	Tontes	Très humides (80%), denses (d=0,5)	Riches en azote C/N faible (8 - 15)	Moyennant une gestion différée des résidus d'élague pour équilibrer les fortes quantités saisonnières de tontes, les déchets verts se compostent bien seuls. Ils peuvent par ailleurs servir de structurant pour des produits peu poreux ou très humides ou être un complément pour des déchets azotés, le mélange devant être équilibré (C/N, porosité). Dans les zones à forte circulation routière, on évite de mélanger avec les déchets verts, les déchets de balayage de la voirie et de l'élague qui peuvent contenir de fortes proportions de plomb et cadmium.
	Feuilles, herbes séchées	Peu humides, peu denses (d=0,3)	C/N moyen (40 - 50)	
	Déchets potagers	Humides mous (80% eau)	C/N moyen voire faible (10 - 20)	
	Brindilles, branchage, résidus d'élague	Peu humide, foisonnant (d < 0,1)	C/N élevé (150 - 200)	
Boues d'épuration	Résidus de décantation des stations d'épuration d'eaux usées domestiques	- Boues pâteuses (de 10 à 30% de MS) - Boues solides (30% de MS)	Riches en matières organiques, en azote et phosphore. C/N faible (de 11 à 19)	Le compostage des boues avec un ou plusieurs co-produits carbonés est un mode de stabilisation des boues très intéressant pour une utilisation ultérieure en agriculture. Ce type de compostage nécessite une certaine technicité. Problème d'odeurs.
		Déchets non structurés		
Retraits écarts de tri 4 ^e gamme	Légumes et fruits frais en début de décomposition, entiers ou non	Très mous et humides (80 à 90 % d'eau)	Riches en azote et minéraux C/N faible (de 10 à 20)	Ne peuvent être compostés seuls, nécessitent un produit structurant et carboné. Problèmes d'odeurs
Déjections animales	Fumier, litière (souvent paille) et déjections	Le taux d'humidité dépend de la teneur en paille (80 - 70 %)	C/N dépend de la teneur en paille (20 - 60) Riche en N	A l'exception des fumiers très pailleux, les déjections animales ne peuvent être compostées seules. Selon leur teneur en eau, il faut réajuster les proportions de co-produits carbonés. Ces déchets sont d'excellents fournisseurs d'azote.
	Lisier : déjections avec quelques déchets de litière et d'aliments.	Très humide (80 %)	Riches en N (C/N = 5 à 13)	
	Fientes	Humide (40 %)	Très riches en azote, en phosphore et potassium (C/N = 10)	
Déchets de scierie	Copeaux, écorces	Granulométrie intéressante, bonne structure	Très riche en carbone ; (C/N = 150 - 300)	Leur richesse en carbone et leur granulométrie font des copeaux et écorces d'excellents co-produits. Attention aux écorces qui peuvent contenir des reliquats de traitement insecticide. Les sciures sont plus délicates à composter à cause de leur tendance au tassement. De plus, ces déchets provenant essentiellement de bois de résineux, sont souvent utilisés pour lutter contre les odeurs d'autres déchets plus putrescibles.
	Sciures	Granulométrie fine, tendance au tassement		
Déchets de restauration	Déchets de préparation et de repas	Humides (60 à 70 %), denses	Contiennent souvent beaucoup de matières grasses	Nécessitent un co-produit structurant risques d'odeurs

Nota

• C/N : = taux de carbone rapporté au taux d'azote • d : la densité (en t / m³) • l'humidité : = en % d'eau • MS : Matières Sèches

Remarque Le C/N n'est pas un indicateur de la nature des matières organiques, de leur caractère fermentescible ou humique ; mais il permet de connaître les proportions en Carbone et Azote pour équilibrer le mélange de déchets.



L'intérêt agronomique, la qualité des composts produits

3

Les aspects techniques et économiques [Ce qu'il faut savoir]

3.1 l'intérêt agronomique et environnemental du compost

Quelles que soient les matières utilisées pour sa fabrication, le compost est d'un point de vue agronomique un amendement organique.

D'une manière générale, le compost maintient la qualité et la fertilité des sols. L'apport de compost permet de lutter contre l'érosion et le déficit en matières organiques dont souffrent la plupart des sols de la région PACA, il a donc un effet sur les sols

Par ailleurs, selon sa composition, le compost peut avoir un léger pouvoir fertilisant : son utilisation doit donc être intégrée dans les plans de fertilisation et respecter autant que possible le Code des bonnes pratiques agricoles (voir fiche n°6)

Selon sa composition en composés humiques et en éléments fertilisants, le compost peut avoir un "effet d'amendement" et un "effet d'engrais".

Mélangé avec d'autres substrats, il peut servir comme support de culture.

effet amendement lié à la teneur en composés humiques

L'apport de compost

- améliore la structure du sol, avec pour conséquences :
 - une augmentation de la rétention en eau,
 - la limitation du lessivage des engrais,
 - une meilleure résistance à l'érosion.
- optimise la disponibilité des fertilisants minéraux,
- dynamise la flore et la faune du sol.

effet engrais

Une faible quantité d'éléments fertilisants minéraux est disponible dès l'enfouissement. A plus long terme, la minéralisation de certains composés organiques du compost fournit aussi des éléments fertilisants.

3.2 la qualité des composts

La qualité irréprochable des composts produits est la seule garantie pour assurer les débouchés de la filière et pérenniser ainsi la valorisation biologique par compostage. La notion de qualité inclut aussi une démarche de gestion globale de la filière jusqu'à la production et la vente (voir fiche n°10).

► Qualité du produit

Elle porte, vis-à-vis des différents utilisateurs, sur plusieurs paramètres :

l'efficacité agronomique

Le compost doit respecter des exigences de granulométrie, d'humidité, de teneur en matières organiques et éléments fertilisants, de pureté (absence de graines d'adventices...).

une qualité sanitaire et environnementale

Le compost doit être exempt d'éléments nocifs :

- composés toxiques (métaux- traces, indésirables organiques...),
- agents infectieux pathogènes : certains germes, bactéries, parasites dangereux pour l'homme et les cultures alimentaires et non alimentaires.

qualité du service

Les utilisateurs sont sensibles à :

- la constance des caractéristiques du compost, la traçabilité du produit et des matières premières,
- des prestations de vente à définir : vente en sacs, transport du compost, gratuité pour les particuliers...

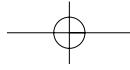
Selon l'utilisation future du compost, les exigences de qualité " produit " et " service " ne porteront pas sur les mêmes caractéristiques. C'est pourquoi, il est indispensable de réaliser une " étude de marché " qui permettra de cerner les débouchés, la demande en quantité et en qualité, et d'adapter la production de compost.

prescriptions minimales concernant la qualité du compost

- conformité au Code rural (art. L255-1 à L255-11) :
- mise sur le marché de matières fertilisantes (voir fiche n°6)
- qualité sanitaire et environnementale totale (voir les chartes et labels, fiche n°6)
- démarche " qualité " (voir fiche n°10)



Analyse d'un sol





la mise en œuvre de la collecte et du traitement

4

Les aspects techniques et économiques [Ce qu'il faut savoir]

4.1 la collecte sélective des biodéchets

Cette collecte implique un tri à la source, c'est-à-dire une séparation des autres déchets par le producteur.

> La collecte des biodéchets ménagers et déchets de restauration

Elle est en général réalisée au porte à porte, avec une fréquence programmée 1 fois par semaine (C₁), et l'été 2 fois (C₂) ou 3 fois par semaine (C₃).

les récipients pour les biodéchets des ménages

- un seau de pré-collecte (en général 8 à 15 litres) en plastique. L'utilisation de papier, textile sanitaire (selon les consignes de tri) facilite le nettoyage et absorbe l'humidité en excès si des sacs biodégradables ne sont pas fournis.
- contenant de présentation à la collecte :
 - sacs biodégradables en papier ou autre matériau (amidon) pour des petites quantités : les déchets de cuisine uniquement, les déchets de jardin devant être apportés en déchèterie. Les sacs peuvent aussi servir de contenants pour la pré-collecte en bacs de regroupement.
 - bac roulant en plastique, aéré ou non,
 - bac cloisonné conçu pour la collecte par benne compartimentée.



Blocconteneurs de collecte utilisés à Celles (Sère)

le cas des déchets de restauration collective

- La collecte des fermentescibles des restaurants, hôtels, campings, se fait en même temps que les fermentescibles ménagers, en porte à porte, avec une fréquence plus élevée en été : C₂ ou C₃.

- Les déchets de restauration sont stockés dans des conteneurs étanches munis d'un système de fermeture. Ces conteneurs doivent se trouver dans un local spécifique, situé impérativement à l'extérieur des cuisines.

l'organisation de la collecte sélective

Elle est mise au point en fonction de l'organisation déjà en place soit :

- en substitution, par addition ou en simultané (grâce à des bennes compartimentées),
 - au porte à porte : en bacs individuels ou en points de regroupement.
- Voir en fiche n° les différentes possibilités.

> La collecte des déchets verts uniquement

La collecte des déchets verts en bennes de regroupement est coûteuse et augmente les quantités de déchets collectés. Il est préférable d'inciter les particuliers au compostage individuel et au dépôt volontaire en déchèterie. Par ailleurs, les services municipaux et les professionnels peuvent déposer leurs déchets verts directement sur le site de compostage ou de regroupement.

> La collecte d'autres déchets organiques : agricoles, agro-alimentaires, boues

Ces déchets sont déposés par les producteurs sur le site de compostage.

> Les véhicules

- Utilisation de bennes classiques équipées d'un lève-conteneurs pour les bacs.
- La collecte en bacs compartimentés suppose l'acquisition de bennes compartimentées qui comportent des inconvénients :
 - investissement lourd,
 - qualité de la collecte séparative médiocre (confusion entre les 2 compartiments),
 - taux de remplissage différent dans les 2 compartiments.

4.2 les différentes techniques de traitement

Malgré une multiplicité de procédés, le compostage repose sur 3 principes fondamentaux :

- le broyage/déchiquetage des déchets ligneux pour faciliter la décomposition,
- le brassage/retournement pour faire pénétrer l'air, homogénéiser la masse en décomposition,
- le criblage pour éliminer les impuretés du compost et affiner le produit.

Les techniques doivent être adaptées aux capacités de traitement qui sont fonction des contraintes et caractéristiques locales : population, structure de l'habitat, type de déchets, mode de collecte.

On peut différencier trois catégories de compostage correspondant à trois échelles de population :

- le compostage collectif : échelle communale et/ou intercommunale,
- le compostage individuel : échelle domestique,
- le compostage micro-collectif : échelle du quartier.

Les techniques détaillées ci-après sont pour la plupart des techniques " rustiques ", à faibles coûts.





4

Les aspects techniques et économiques [Ce qu'il faut savoir]

...la mise en œuvre de la collecte et du traitement

► Le compostage collectif, échelle communale ou intercommunale

le compostage en andain à l'air libre, une technique rustique à privilégier en zone isolée

Principes :

- les déchets ligneux sont broyés, mélangés, et rassemblés en tas ou profilés en forme d'andains : 2 à 3 m de largeur x 1 à 2 m de hauteur x longueur variable,
- les andains sont régulièrement retournés mécaniquement, humidifiés, bâchés si nécessaire,
- ils nécessitent 3 mois de fermentation et 4 mois minimum de maturation.

Nota : le compostage en andain est la technique la plus courante pour le traitement des déchets végétaux : on peut utiliser le procédé " Végéterre " défini par l'ADEME, à partir de 10 000 m³ ou 2 000 t. de déchets verts.

Le matériel nécessaire : (voir fiche n°5)

- un broyeur,
- un matériel de manipulation du compost,
- un matériel de retournement,
- un crible.

Les déchets que l'on peut composter en andain : plutôt les déchets " solides "

- les déchets verts,
- les biodéchets des ménages,
- le fumier,
- les déchets de restauration, marchés,
- les écarts de la 4^{ème} gamme, retraits,
- les " liquides " agro-alimentaires en faible quantité.

le compostage avec aération forcée

Durant la phase de fermentation, l'aération des déchets est réalisée grâce à un système de tuyaux placés à la base des déchets et reliés à une pompe qui insuffle ou aspire l'air. Cette technique peut être mise en œuvre à l'air libre ou en " réacteurs ". Elle permet de traiter les déchets très mous et humides et d'éviter les nuisances liées aux odeurs.

AVANTAGES

- Evite les retournements pendant la fermentation
- Raccourcit la durée de la fermentation, donc du compostage
- A une moindre empreinte au sol

INCONVENIENTS

- Risque de colmatage
- Raccordement à l'électricité
- Coûts plus élevés que la technique par retournements



Système rustique d'aération forcée pour un mélange de boues + écorces

► Le compostage individuel, échelle domestique

il est conseillé en complément d'un traitement collectif, dans une approche globale de la gestion des déchets organiques sur un territoire

Le compostage individuel, appelé aussi " compostage au jardin ", ne prend en compte que les déchets des ménages. Cette filière demande une forte motivation de la part du particulier qui doit prendre en charge toutes les opérations :

- le tri des déchets organiques,
- le mélange des différentes catégories de déchets,
- le brassage et l'humidification,
- le tamisage (facultatif).

Les déchets concernés :

- les déchets de cuisine et repas : sont déconseillés les restes de viande, produits laitiers, pain... qui demandent un grand savoir-faire et risquent d'attirer les animaux,
- les déchets du jardin : les branches nécessitent au minimum un fractionnement ou un broyage dont le service peut être assuré par la collectivité,
- les papiers et cartons : en quantité limitée en raison du caractère toxique des encres sur des faibles volumes de compost.

Plusieurs techniques :

- le compostage en tas nécessite de grands jardins. Les déchets sont rassemblés en tas et faciles à brasser,
- le compostage en silos auto-construits en forme de " rectangle " à trois côtés, en bois ou parpaings,
- le compostage en bacs de tailles, formes et matériaux divers (bois, plastique ou grillage).

► Le compostage micro-collectif, échelle du quartier ou d'un établissement

A cette échelle, seul le traitement est collectif, la collecte est du ressort de la population : filière semi-collective. Pour s'adapter à des petites quantités, ces techniques doivent souvent être innovantes.

le compostage en mini-andains ou silos

Il peut être effectué par les habitants, collectivement, sur le principe d'un compostage manuel en tas. Les mini-andains peuvent être délimités par des parois en bois ou parpaings et former des silos.

le compostage en bacs s'effectue sur le principe du compostage individuel

Rassemblés dans un composteur de quartier (400 - 600 l.) dont les parois peuvent être isolées thermiquement, les biodéchets apportés par les habitants sont " gérés " par un technicien selon le même principe que le compostage individuel.

Ces équipements doivent être doubles ou triples pour fonctionner à la chaîne et permettre la maturation du compost (durée 4 à 8 semaines). La maturation s'effectue dans un casier séparé.



...la mise en œuvre de la collecte et du traitement

4



Casier de maturation en bois - Thoard (Alpes de Haute-Provence)

AVANTAGES	INCONVENIENTS
<ul style="list-style-type: none"> - Technique de très grande proximité incitant les habitants à la qualité du tri. - Investissements limités 	<ul style="list-style-type: none"> - Ne peut traiter tous les déchets organiques d'un territoire (en particulier les déchets verts) sauf s'il existe un broyeur - Technique demandant beaucoup de soins

le compostage en réacteur

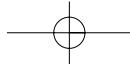
Le plus connu en France est un cylindre rotatif clos en acier inoxydable animé par un moteur électrique, de fabrication suédoise et très utilisé dans ce pays. Les déchets subissent une fermentation avec ventilation forcée pendant 4 à 6 semaines. Le compost frais est alors mis en maturation à l'air libre.



Bioréacteur - Thoard (Alpes de Haute-Provence)

AVANTAGES	INCONVENIENTS
<ul style="list-style-type: none"> - Durée de compostage réduite - Contrôle des odeurs - Non soumis aux intempéries - Sensibilisation de la population à la qualité de tri 	<ul style="list-style-type: none"> - Equipement coûteux - Fonctionnement délicat - Ne peut traiter tous les déchets organiques d'un territoire (en particulier les déchets verts) sauf s'il existe un broyeur

Les aspects techniques et économiques [Ce qu'il faut savoir]





les matériels, les moyens humains, des notions de coût

5

Les aspects techniques et économiques [Ce qu'il faut savoir]

5.1 les matériels de compostage

Les principales caractéristiques de chaque catégorie de matériels de compostage sont décrites dans cette fiche. Pour des références précises, se reporter au carnet d'adresses à la fin de ce guide et au catalogue des matériels de compostage de l'ADEME, réalisé par Biomasse Normandie sur le site : www.biomasse-normandie.org ou sur le site www.ademe.fr.

> Matériels de broyage

Le broyage est nécessaire pour :

- les déchets verts,
- les biodéchets ménagers triés s'ils contiennent des papiers, cartons et déchets de jardin.



Broyage de biodéchets
Plate-forme de Crielles - Isère

	Système d'alimentation	Déplacement	Organe de broyage	Débit
Caractéristiques	Alimentation manuelle OU Alimentation mécanique : trémie alimentée au chargeur	Certains broyeurs sont mobiles grâce à différents systèmes : - 3 points -tracteur - essieux agricole (25 km/h) - essieux routier (80 km/h)	Marteaux, fléaux ou couteaux	Souvent mentionnés en m ³ / h de broyat. Ils s'échelonnent entre 2 et 150 m ³ / h pour les plus puissants
Remarques	Les broyeurs à alimentation manuelle, en général de faible puissance ; conviennent à une utilisation limitée : domestique, petites plates-formes ou déchèteries. Les broyeurs à alimentation mécanique, plus puissants, peuvent être utilisés en matériel mobile commun à plusieurs petites plates-formes.	Pour les opérations de petite taille, les broyeurs mobiles sont utilisables sur d'autres chantiers ; il faut dans ces cas choisir le matériel en fonction de ses différents usages.	Les broyeurs à couteaux sont déconseillés car très sensibles aux impuretés et ne défibrent pas les déchets verts. Par contre ils sont bien adaptés au déchiquetage de résidus ligneux.	Pour les petites plates-formes, les broyeurs ont des débits de 7 à 30 m ³ / h mais les coûts de broyage sont très élevés : supérieurs à 16 € HT / t Les coûts de broyage des matériels de plus haut débit, utilisés en commun, sont bien moindres : de 9 à 6 € HT / t. Attention cependant au sur-dimensionnement.

> Matériels de retournement

Le retournement brasse les matières en compostage pour apporter de l'air, et mélanger les matières pour homogénéiser leur décomposition. Matériels utilisables :

les engins de manutention

On peut les employer pour déplacer les déchets, alimenter un broyeur, reprendre du compost ou servir au retournement d'andains. Les débits horaires sont peu élevés (de 250 à 400 m³/h) et la qualité du brassage n'est pas très satisfaisante. Toutefois, certaines plates-formes fonctionnent avec ces matériels :

- chargeurs travaux publics, pelleuses,
- tracteurs à godet, à griffe ou pince crocodile.

les épandeurs agricoles de fumier

Ils sont assez performants pour mélanger les déchets en compostage. Ils sont économiquement intéressants si leur utilisation est partagée avec une exploitation agricole ou en CUMA :

- épandeur à fumier à hérissons horizontaux ou verticaux,
- plus perfectionné : épandeur à fumier classique muni d'un carénage métallique à l'arrière du dispositif d'épandage pour mieux façonner les andains.

les retourneurs d'andains

Pour les petites plates-formes, les matériels les plus adaptés sont les retourneurs enjambeurs tractés. La forme des andains est conditionnée par les caractéristiques des retourneurs enjambeurs en hauteur et largeur. La vitesse de retournement est proportionnellement inférieure à la hauteur de l'andain.

Débit indiqué : de 400 à 1 000 m³/h ; Hauteur maxi : 1,8 m
Pour être rentables, les retourneurs doivent être partagés entre plusieurs utilisateurs, souvent organisés en CUMA. Ils sont également utilisables pour le compostage de fumier ou de lisier.

> Matériels de criblage

Il existe 3 dispositifs :

- les trommels rotatifs, très répandus chez les fabricants d'amendement, en général de forte capacité ; mobiles (montés sur châssis routier),
 - les tamis vibrants, mal adaptés aux faibles capacités et au compost,
 - les tamis à disques qui peuvent être mobiles mais dont la granulométrie est difficile à régler.
- C'est un investissement lourd pour une utilisation annuelle réduite. Pour de petites opérations, il est préférable de faire appel ponctuellement à un prestataire ou de louer le matériel.



5

Les aspects techniques et économiques [Ce qu'il faut savoir]

...Les matériels, les moyens humains, des notions de coût

> Les composteurs individuels

De nombreux fabricants proposent des composteurs de formes et de volumes variés, en bois ou en plastique. Préférer des modèles possédant une ouverture suffisante sur le dessus pour " brasser " les déchets et une " trappe " vers le bas pour récupérer le compost. Le plus facile étant de pouvoir déplacer le composteur pour le vider et le recharger.

Nota : certains composteurs ont le label NF Environnement.

> Les matériels de compostage de quartiers ou de hameau

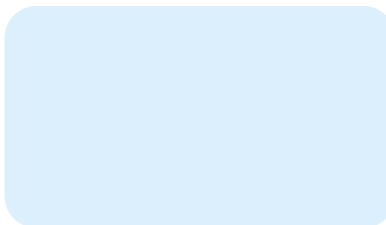
les composteurs de quartier

Exemple de référence : le composteur ROLATE (société finlandaise) : casier de 550 litres pour 10 à 15 familles. Les parois sont en tôle, isolées thermiquement et peuvent s'ouvrir entièrement. Les composteurs de quartier peuvent aussi être simplement des bacs en bois.

les réacteurs

En France, deux matériels de type " cylindre rotatif " sont actuellement utilisés à un stade expérimental :

- Le bioréacteur NETER (conception suédoise) cylindre rotatif animé par un moteur électrique, comportant une isolation thermique, une aération forcée, un système de brassage par pales. Dimensions : 1 m³ pour 200 kg / sem. Modèles pour 60, 75 et 120 ménages ou modèles pour des restaurants de 200 à 2 000 repas / jour. Ce système est conçu pour les contextes ruraux délicats : contraintes de voisinage (cœur de village), peu de main d'œuvre... et pour des établissements de restauration.
- Le réacteur mis au point au lycée agricole de Montmoreau, une ancienne baratte transformée, d'une capacité de traitement de 18 m³/ an, inspirée du modèle québécois : l'Envirocycle.



5.2 les moyens humains

Le nombre de personnes employées est inversement proportionnel aux quantités traitées car l'effet d'échelle sur les équipements d'une plate-forme, permet de mécaniser et d'industrialiser les opérations. Le ratio par tonne traitée (nombre d'heures / an ou équivalent-poste à 35 h) est difficile à établir car le temps nécessaire à chaque opération varie selon :

- la nature des déchets,
- l'organisation de la gestion,
- le matériel utilisé,
- le professionnalisme,
- le degré d'évolution de l'opération.

On peut néanmoins se référer au tableau suivant :

200 t/an	1/3 poste
300 - 500 t/an	1/2 poste
800 - 1 500 t/an	2/3 à 1 poste
5 000 t/ an	2 postes

A partir de 2 500 t/ an, une personne peut exploiter à temps plein une plate-forme avec du matériel industriel.

5.3 des références de coûts d'opérations

Données issues de l'étude préparatoire au document "La gestion de proximité en milieu rural" chiffres 1997

> Coûts moyens " Opérations de référence", hors collecte

En France, les coûts hors collecte s'échelonnent entre :

- 29,73 € HT /t à 64,79 € HT/t avec subvention (soit 195 F HT/t à 425 F HT/t),
- 30,49 € HT/t à 106,71 € HT/t sans subvention (200 F HT/t à 700 F HT/t).

Ces coûts intègrent la variété des opérations dans :

- la nature des déchets traités,
- les procédés utilisés,
- les stratégies d'organisation,
- les opérateurs.

> Coûts théoriques pour une opération concernant 5 000 habitants

coût de collecte des biodéchets ménagers

Hypothèses retenues :

- Production totale d'ordures ménagères : 1 450 t/an
- Déchets fermentescibles (fraction putrescible des OM et des hôtels-restaurants) : 500 t/an
- Collecte par addition en C1,
- Bacs roulants de 120 litres avec récipient de pré-collecte,
- Sacs papier de 120 l.

Coût (en € HT) :

- Coût de la collecte des biodéchets ménagers : 80,8 €/t (soit 530 F) dont
 - coût de collecte : 53,36 €/t
 - amortissements et entretien des bacs : 21,34 €/t
 - communication : 6,1 €/t
- Coût de la collecte des résiduels : 53,36 €/t (soit 350 F)



...Les matériels, les moyens humains, des notions de coût

5

Coût de compostage en andains

Hypothèses retenues pour 5000 habitants

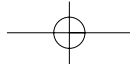
- capacité de traitement : 800 t/an de déchets contenant plus de 30 % de déchets verts,
- terrain communal,
- procédé : compostage en andain à l'air libre

Comparaison de 2 configurations :

	Plate-forme avec des matériels fixes		Plate-forme avec des matériels mobiles	
	F HT	€ HT	F HT	€ HT
INVESTISSEMENT				
Infrastructure	320 000	48 783,7	320 000	48 783,7
Tracteurs d'occasion	85 000	12 958,2	85 000	12 958,2
Broyeur	300 000	45 734,7	150 000	22 867,35
Retourneur d'andain	100 000	15 244,9	50 000	7 622,45
Crible (location)	0	0	0	0
Divers (formation, essais...)	15 000	2 286,74	15 000	2 286,74
TOTAL F / € HT	820 000	125 008,2	620 000	94 518,4
FONCTIONNEMENT				
Main d'œuvre (1/2 temps)	70 000	10 671,4	70 000	10 671,4
Consommables	50 000	7 622,45	50 000	7 622,45
Refus (200 F/t / 30,5 €/t)	16 000	2 439,2	16 000	2 439,2
Location crible (500 F/t / 76,2 €/t)	20 000	3 049	20 000	3 049
Transport matériel	0	0	20 000	3 049
TOTAL /an	156 000	23 782	176 000	26 831
TOTAL / t.	195	29,73	220	33,5
COÛT TRAITEMENT				
Amortissement et frais financiers (HT/t)	160	24,4	110	16,77
Exploitation (HT/t)	195	29,73	220	33,54
COÛT GLOBAL / t	355	54,12	380	57,9

Les coûts sont donnés hors subvention et hors recettes (vente compost, dépôt de déchets verts).

Les aspects techniques et économiques [Ce qu'il faut savoir]





les conditions d'utilisation du compost : réglementation, chartes et labels

6

La réglementation [Ce qu'il faut savoir]

6.1 réglementation sur l'utilisation des composts

> Les articles du Code Rural (L255-1 à L255-11) relatifs à la mise sur le marché des matières fertilisantes et supports de culture (Loi du 13 juillet 1979 modifiée et intégrée au Code rural)

Cette réglementation s'applique à tous les composts, quelles que soient les matières participant à leur production.

Pour être mis en vente ou même cédés à titre gratuit, les matières fertilisantes et supports de culture doivent avoir obtenu une homologation, une autorisation provisoire de vente, une autorisation de distribution pour expérimentation, ou une autorisation d'importation, sauf dans les cas suivants :

- le produit respecte une des normes d'application obligatoire,
- le produit respecte les dispositions de directives européennes,
- le produit est soumis à l'application de la loi du 16 décembre 1964 sur la répartition des eaux et la lutte contre leur pollution ou la loi sur les installations classées pour l'environnement (loi du 19 juillet 1976).

> Les normes d'application obligatoire

La plupart des composts peuvent être écoulés par l'application de différentes normes :

- la norme NFU 44051 « Amendements organiques » et NFU 44071 « amendements organiques avec engrais »,
- la norme NFU 44551 « Support de culture ».

Ces normes fixent les intrants utilisés pour la fabrication, les caractéristiques physiques et chimiques des produits, les indications de marquage obligatoires.

> Les composts à base de produits résiduaires du traitement des eaux

Ces produits contenant des boues, seules ou en mélange, sont réglementés au titre de la loi sur l'eau, s'ils ne font pas l'objet d'une homologation, d'une autorisation provisoire de vente ou d'une norme d'application obligatoire.

Au titre de la loi sur l'eau, leur utilisation doit respecter les règles d'épandage prescrites par le décret du 02 décembre 1997 et de son arrêté d'application du 8 janvier 1998 précisant notamment l'obligation de réaliser « un plan d'épandage ».

Une future norme d'application obligatoire NFU 44 095 « amendements organiques - composts contenant des matières d'intérêt agronomique issues du traitement des eaux » devrait faciliter l'utilisation des composts de boues. Elle fixe la liste des matières premières et des catégories de boues autorisées par secteurs industriels, les teneurs en éléments traces métalliques et organiques, des fréquences d'analyses.

Par ailleurs, la norme 44051 est en cours de révision, elle approfondira la notion de qualité et concernera les amendements produits avec les matières organiques autres que les boues.

A terme, selon la directive européenne concernant la valorisation des résidus organiques et les composts, les deux normes concernant les amendements organiques seraient regroupées.

> Application de la directive « nitrates »

Enfin, l'utilisation de composts sur des terres agricoles situées en zone sensible définie par le décret du 27 août 1993, doivent respecter le Code des bonnes pratiques agricoles pour la maîtrise de la fertilisation azotée.

6.2 contrats de qualité : chartes et labels

La conformité du produit à une charte ou un label est une démarche volontaire ayant pour but de :

- répondre aux exigences des professionnels,
- garantir une qualité qui assure la confiance des utilisateurs.

Il est indispensable, aujourd'hui, de s'engager dans ce type de démarche. Plusieurs chartes, labels et certifications existent et sont en permanence révisés par les professionnels et les pouvoirs publics. Les utilisateurs professionnels doivent s'informer auprès de leurs syndicats.

Quelques exemples qui font référence et sont incontournables :

> Agriculture biologique et label européen

- Le règlement européen CEE N°2092/91 sur les modes de production biologique

(Se renseigner auprès du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche)

L'annexe II liste des produits autorisés, accorde les produits suivants :

- compost de déjections animales solides,
- lombricompost,
- mélanges composés de matières végétales, y compris les algues.
- compost de déchets ménagers triés (déchets végétaux et animaux uniquement) conforme aux valeurs limite

• La certification ECOCERT

Les produits issus de certains déchets urbains (déchets verts, fermentescibles) peuvent être candidats à la certification pour l'agriculture biologique par la société ECOCERT (organisme de contrôle agréé par les Ministères de l'Agriculture et de l'Economie).





6

La réglementation [Ce qu'il faut savoir]

...les conditions d'utilisation du compost : réglementation, chartes et labels

- **Label écologique communautaire sur les amendements :**
La candidature d'un produit à l'obtention de ce label est possible s'il est issu de déchets organiques; les critères d'attribution du label ne portent que sur les caractéristiques du produit : caractéristiques physiques, innocuité vis-à-vis de la germination et la croissance des plantes, prescriptions sur les indésirables...



Label communautaire

Pour commander le cahier des charges : AFNOR, Tour Europe, 92049 PARIS LA DEFENSE Cedex.

► Chartes d'agro-industrie, prescriptions des professionnels (coopératives, fabricants d'amendement)

- **Charte Bonduelle :**
Récemment révisée, la charte autorise l'utilisation de produits issus de boues ou de biodéchets selon un cahier des charges très précis (valeurs limites, fréquences d'analyses, doses d'apports...)
- **Cahier des charges CERAFEL (Comité Economique Régional des Fruits et Légumes de Bretagne)**
de l'utilisation des matières fertilisantes organiques pour la production de légumes frais.
Le CERAFEL impose :
 - un mémento pour l'utilisation de produits fermiers ou légumiers,
 - un agrément aux entreprises de transformation des matières organiques (ex : compost urbain)
 - l'interdiction d'utiliser un produit urbain ou industriel soumis à un plan d'épandage (ex : boues de STEP)
- **Charte de l'INAO (Institut National des Appellations d'Origine)**
Il existe une charte des pratiques respectueuses de l'environnement et de préservation du territoire qui donne un cadre très général, non obligatoire, et qui interdit l'utilisation de produits issus des boues et compost urbain.
- **U.P.J. (l'Union des Entreprises pour la Protection des Jardins et Espaces Verts)**
L'UPJ met en place des procédures de certification pour la fabrication industrielle de supports de cultures qui excluent les boues et composts de déchets « propres » (déchets verts, fermentescibles)

► Engagements des producteurs de compost

- **Chartes régionales**
La charte régionale Provence-Alpes-Côte-d'Azur, en cours d'élaboration, prévoit le respect d'une démarche qualité par le producteur et des mesures de contrôle sur les intrants, le procédé, la valeur agronomique des composts. Une charte du même type existe déjà en Région Rhône-Alpes.
Ces chartes sont issues de la concertation des professionnels et organismes d'Etat (ADEME, Région, Chambres d'Agricultures).
- **Le programme « QUALORG » de l'ADEME**
Certains critères de caractérisation de la qualité des composts ont été définis dans le cadre du programme européen QUALORG actuellement en cours.
Ce programme vise à élaborer et tester un système Qualité, en s'inspirant de la norme ISO 9002 (voir fiche n°10).



la réglementation et les formes juridiques d'exploitation des installations de compostage

7

La réglementation [Ce qu'il faut savoir]

7.1 la réglementation concernant les installations de compostage collectif

► La réglementation « Installations classées pour la Protection de l'Environnement » (loi du 19 juillet 1976)

Les unités de compostage traitant les biodéchets triés sont soumises à deux rubriques de la nomenclature ICPE :

→ La rubrique 2170 : « fabrication des engrais et supports de culture à partir de matières organiques » (à l'exclusion des champignonnières) : pour les installations de compostage des biodéchets des ménages collectés séparément, seuls ou en mélange avec d'autres déchets organiques d'origine animale (fumier, fiente), ou végétale (résidus d'industrie agro-alimentaires), ou boues d'épuration urbaines, et produisant un compost conforme aux dispositions de la loi du 13 juillet 1979 (matières fertilisantes et supports de culture) (voir fiche n°x).

L'arrêté type de déclaration de la rubrique 2170 comporte des prescriptions relatives à :

- l'implantation de l'installation : distance des tiers, intégration paysagère, prévention des incendies, prévention de la pollution des eaux,
- l'exploitation et l'entretien de l'installation : contrôle de l'exploitation, admission des déchets, enregistrement des entrées et sorties de matières, contrôle et suivi du procédé (gestion par lots, mesure hebdomadaire des températures...), conformité du produit,
- la prévention des risques,
- la pollution des eaux,
- la lutte contre les odeurs et le bruit.

→ La rubrique 2260 : « Broyage, concassage, criblage, déchiquetage, ensilage, des substances végétales et de tous produits organiques naturels ».
La rubrique s'applique aux installations recevant régulièrement des matériels mobiles.

Rubrique 2170	Capacité de production supérieure ou égale à 1 t/jour et inférieure à 10 t/jour	DECLARATION
	Capacité de production supérieure ou égale à 10 t/jour	AUTORISATION
Rubrique 2260	Puissance installée de l'ensemble des machines fixes supérieure à 40 kW et inférieure ou égale à 200 kW	DECLARATION
	Puissance installée de l'ensemble des machines fixes supérieure à 200 kW	AUTORISATION

► Les règles générales du règlement sanitaire départemental

En dessous de la limite 1 t/jour en capacité de production, c'est le règlement sanitaire départemental qui s'applique concernant les dépôts de matières fermentescibles.

Les dépôts de matières fermentescibles définitifs ou temporaires (hors ordures ménagères non triées qui relèvent de la législation installations classées) doivent respecter les règles suivantes dès qu'ils dépassent 5 m³ :

- être déclarés en mairie à partir de 50 m³,
- ne pas dépasser 2 000 m³ de volume, ni 2 m de hauteur,
- respecter les prescriptions des périmètres de protection des sources d'alimentation en eau potable et de distance vis-à-vis des tiers. Les déchets ne doivent pas être établis :
 - à moins de 35 m de puits, sources, cours d'eau, installations de stockage des eaux, aqueducs, baignades, parc à coquillage, plage ;
 - à moins de 5 m de routes et chemins ;
 - à moins de 200 m de toute habitation et établissement recevant du public, excepté les ateliers de compostage.

Les dépôts de compost répondant à la norme NFU 44051 ne sont pas soumis aux prescriptions de distance vis-à-vis des tiers, de recouvrement, d'établissement dans une carrière.

► Une réglementation pour le compostage à la ferme

Une nouvelle circulaire permet de simplifier la mise en place d'installations de compostage à la ferme. Elle s'applique aux installations d'élevage classées (autorisation ou déclaration) et uniquement pour le traitement d'effluents d'élevage et de déchets végétaux bruts (cela concerne les déchets verts municipaux), la production de compost ne doit pas excéder 1 t/j. Le compostage est réalisé sur une aire étanche, avec un suivi de la température et deux retournements minimum.

La plate-forme de compostage est alors considérée comme une annexe d'un élevage classé, mais elle devra faire l'objet d'un classement propre sous la rubrique 2170 si elle traite des matières organiques autres que les effluents de l'élevage ou les déchets végétaux bruts (biodéchets, boues, effluents d'autres élevages avec une capacité supérieure à 1 t/j).



7

La réglementation [Ce qu'il faut savoir]

...la réglementation et les formes juridiques d'exploitation des installations de compostage

7.2 les formes juridiques d'exploitation de la collecte et du traitement

► La Régie

La collectivité prend en charge les investissements et assure l'exploitation du service.

► La gestion déléguée

La collectivité passe une convention avec une personne morale publique ou privée pour la délégation du service public. Il existe quatre formes de gestion déléguée :

- **La concession :**
les investissements sont entièrement réalisés par l'opérateur qui assure l'exploitation des installations pour une durée déterminée. Les équipements appartiennent à la collectivité. L'exploitant se rémunère directement auprès des usagers.
- **L'affermage :**
la collectivité prend en charge les investissements. L'opérateur perçoit une redevance dont il reverse une partie liée aux investissements à la collectivité.
- **Le contrat de gérance :**
la collectivité supporte les investissements, les risques financiers et perçoit la rétribution. La rémunération de l'opérateur est forfaitaire avec l'ajout parfois d'une prime variable.
- **La régie intéressée :**
La collectivité confie le service à un opérateur qu'elle rémunère en fonction d'éléments de gestion indexés sur le chiffre d'affaires réalisé.



les différentes stratégies et les différents modes de gestion

80

Les organisations et stratégies possibles [Ce qu'il faut savoir]

8.1 différentes stratégies de compostage

> Quels sont les principaux critères à prendre en compte ?

- l'importance du flux de biodéchets
- leur répartition spatiale

> Le compostage fixe

les gisements sont accessibles, relativement groupés sur un petit territoire

→ le compostage fixe est possible

Le principe est de réaliser une plate-forme autonome miniature qui traite tous les déchets du territoire.

Pour limiter le coût du traitement, il est possible de réduire les investissements en privilégiant :

- des matériels de faible puissance,
- des matériels d'occasion,
- des matériels agricoles non spécifiques au compostage mais adaptés au traitement des petites quantités,
- la prestation de services ou la location pour les manipulations nécessitant un matériel coûteux.

Cette stratégie peut être appliquée aux zones de montagne enclavées

> Le compostage mobile

les gisements sont assez dispersés mais les voies de circulation sont bonnes
les quantités à traiter sont suffisamment importantes

→ le compostage mobile peut convenir

Le compostage s'effectue avec des matériels itinérants sur plusieurs sites. Ainsi les investissements et les coûts de fonctionnement sont répartis tout en permettant l'acquisition de matériel plus performant.

Cette solution est plutôt adaptée aux intercommunalités étendues mais en limitant l'éloignement des sites.

> Les solutions mixtes

comment optimiser les stratégies ?

Il faut comparer les coûts liés aux matériels lourds (broyeur, retourneur, crible) et ceux associés au transport de déchets foisonnants (déchets verts par exemple).

Pour les réduire, les stratégies peuvent être combinées.

Exemples

- Le broyeur mobile peut se déplacer sur les différents lieux de dépôts de déchets verts et le broyat est ensuite transporté sur une plate-forme ayant son propre matériel,
- Le broyeur ou/et le retourneur ou/et le crible peut circuler sur plusieurs sites de compostage.

8.2 différents modes de gestion : les exploitants

> La Régie

l'exploitation en régie permet de maîtriser la totalité de la filière

La totalité ou la majorité des opérations de compostage sont réalisées par le personnel de la collectivité qui devra être formé à la conduite du processus.

> L'agriculteur

ce choix est souvent lié à la nécessité de traiter les excédents de déjections animales

La gestion du compostage devient une activité complémentaire pour l'agriculteur.

Cette opportunité est avantageuse pour :

- la connaissance du compostage par l'agriculteur,
- la disponibilité d'un terrain,
- le compostage des déchets agricoles,
- l'utilisation de matériel existant ou en commun (par exemple CUMA),
- l'utilisation du compost sur l'exploitation ou par la communauté agricole locale.

> Une entreprise ou une association

c'est une bonne solution pour le compostage mobile car les investissements sont lourds et peuvent être amortis rapidement

La collectivité passe une convention pour la gestion du service public (voir fiche n°7) avec un prestataire.

Celui-ci peut être une entreprise ou une association :

- à but d'insertion sociale,
- et/ou spécialisée dans le compostage,
- et/ou spécialisée dans les travaux d'élagage, de débroussaillage, équipée de matériel utilisable pour le compostage (broyeur...)



Compostage de déchets verts par l'association Autrement (Bouches-du-Rhône)

Nota : les collectivités et les CUMA ont un fort intérêt à travailler ensemble. Les agriculteurs en CUMA peuvent fournir des prestations aux communes sous différentes formes :

- la CUMA est prestataire de la collectivité : la réglementation est contraignante (chiffre d'affaires de la CUMA, nombre d'habitants, fiscalité)
- la collectivité est sociétaire de la CUMA : elle bénéficie de l'utilisation des matériels exclusivement pour des travaux agricoles
- la collectivité passe une convention avec un agriculteur qui fait partie d'une CUMA



...les différentes stratégies et les différents modes de gestion

8.3 comment collecter les biodéchets des ménages ?

Quelles sont les contraintes ?

La collecte doit :

- assurer la qualité des flux organiques collectés,
- être performante en fréquence, en temps et distances parcourues.

Ces facteurs sont délicats à maîtriser en zones isolées.

Comment collecter ces biodéchets ?

La collecte auprès des ménages est délicate à organiser car les flux sont variables en qualité et quantité.

Les nouvelles modalités liées à la mise en place de la collecte sélective des biodéchets seront fonction de l'organisation déjà en place pour les autres collectes.

collecte en porte à porte ou points de regroupement ?

Les deux modes impliquent :

- de doubler les conteneurs existants pour la collecte classique.
- de proposer un système de pré-collecte (cf fiche 4).

La difficulté est de bien dimensionner les conteneurs afin de ne collecter que les déchets ciblés par les consignes de tri. De plus les biodéchets sont très humides, les conteneurs peuvent donc être très lourds.

collecte par substitution, en addition ou en simultanée ?

Le choix entre ces différentes modalités dépend de la fréquence de collecte existante.

- si la collecte est en C₂ ou plus, la collecte par substitution est celle qui engendre le moins de surcoût. (environ 15 %).
- si la collecte classique est en C₁, il faudra opter pour une collecte sélective en addition ou en simultanée (plus coûteux) (cf. Fiche 4).

Quelle fréquence de collecte mettre en place ?

Qu'il s'agisse de porte à porte ou d'apport en bacs de regroupement, il faut adapter la fréquence de ramassage :

- à celle des autres collectes : OM, emballages...
- à la saison, les biodéchets étant source de nuisances (jus et odeurs), il est important de les collecter plus fréquemment en saison chaude

Attention : on constate qu'en augmentant les fréquences on augmente les quantités collectées et on diminue ainsi la part de déchets gérés domestiquement.

	Avantages	Inconvénients
Collecte au porte à porte	<ul style="list-style-type: none"> - Flux collecté important, - Possibilité aux riverains de contrôler le contenu des conteneurs, - atteint tous les habitants concernés, ce qui est un bon mode de communication et de sensibilisation. 	<ul style="list-style-type: none"> - Qualité du tri médiocre, - Augmente les quantités de déchets à traiter par rapport à une collecte "tout venant", - Coûteuse à mettre en œuvre : actions de communication, achat de multi-bacs, transport, - Fréquence à adapter.
Collecte par apport volontaire ou en bacs de regroupement	<ul style="list-style-type: none"> - Bonne qualité du tri, - Moins d'investissement qu'au porte à porte. 	<ul style="list-style-type: none"> - Quantités récoltées plus faibles qu'au porte à porte, - Demande une communication soutenue, - Choix des emplacements très délicats

8.4 définir une stratégie de gestion des déchets

Le compostage de proximité s'intègre dans une gestion globale qui consiste, sur un territoire donné :

- à concilier plusieurs filières d'élimination des déchets adaptées à chaque flux,
- à valoriser au maximum les déchets dans le meilleur rapport coût / efficacité.

Comment choisir entre plusieurs filières ?

La réflexion doit prendre en compte les critères suivants :

l'efficacité technique et économique de la valorisation

Cette estimation permet de choisir un mode de traitement lorsque deux filières peuvent être utilisées pour une même catégorie de déchets.

Exemple : le choix du compostage ou du recyclage pour la valorisation des papiers-cartons.

l'efficacité du tri sélectif et de la collecte de chaque flux

Son évaluation aide à définir les flux qui doivent être triés et les consignes de tri.

les débouchés des produits issus de chaque filière

Exemple

les filières de recyclage pour les matériaux recyclables, le marché local pour le compost...

la synergie entre différents équipements

Exemple

la création d'une déchèterie « de proximité » servant de plateforme de compostage, le co-compostage, ou compostage de catégories différentes et complémentaires de déchets, permet de trouver une complémentarité technique et de réduire les coûts de traitement.



Déchèterie de St-Lary-Soulan (Hautes-Pyrénées)



les organisations du transport, du traitement, de la gestion globale



9.1 les organisations du transport selon les quantités et les distances

L'organisation optimale de la filière sera choisie en fonction du coût global du compostage qui dépend :

- des volumes à traiter pour adapter les techniques,
- du transport des déchets : distance et volumes à transporter.

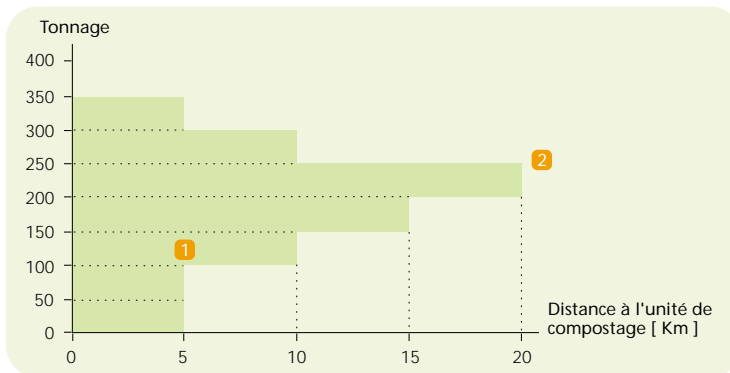
Exemple : les options d'organisation appliquées aux déchets verts

Pour éviter de transporter des déchets verts volumineux, on peut les broyer :

- sur la déchèterie,
- ou sur un centre de regroupement.



Transport de matériel mobile - St-Lary-Soulan (Hautes-Pyrénées)



Solution 1
transport des déchets bruts dans une benne de 30 m³ de la déchèterie vers le site de compostage

Solution 2
transport des déchets dans des bennes de 30 ou 60 m³ vers un centre de regroupement qui stocke et broie les déchets ligneux. Puis transport sur le site de compostage dans des bennes de 30 m³.

(données issues de " compostage des déchets verts en milieu rural, comparaison de 2 variantes " ADEME - Biomasse Normandie).

9.2 plusieurs organisations du traitement selon les quantités de déchets

Seuils de viabilité économique des installations et matériels

tonnage à composter	installation procédé	déchets
> 200 - 300 t/an	- Compostage de quartier - Réacteur - Compostage à la ferme	- Biodéchets - Déchets jardin - Fumier, déchets de ferme
> 300 t/an < 700 t/an	- 1 plate-forme de compostage sans matériel - prestation de compostage - location de matériel	- Biodéchets - Déchets verts - Déjections
> 700 t/an	Une plate-forme de compostage autonome acquisition de certains matériels (ou de la totalité des équipements)	- Biodéchets - Déchets verts - Boues - Déjections
> 1 000 t/an et < 2 000 t/an	Plusieurs plates-formes avec du matériel itinérant Matériel agricole pour le retournement : épandeur à fumier et tracteur, retourneur agricole	- Biodéchets - Déchets verts - Boues - Déjections - Autres
> 2 000 t/an, 2500 t/an	Seuil semi-industriel : possibilité d'utiliser des matériels classiques de forte puissance (broyeur, retourneur, crible)	- Biodéchets - Déchets verts - Boues - Déjections - Autres

Les organisations et stratégies possibles [Ce qu'il faut savoir]



9

Les organisations et stratégies possibles [Ce qu'il faut savoir]

...les organisations du transport, du traitement, de la gestion globale

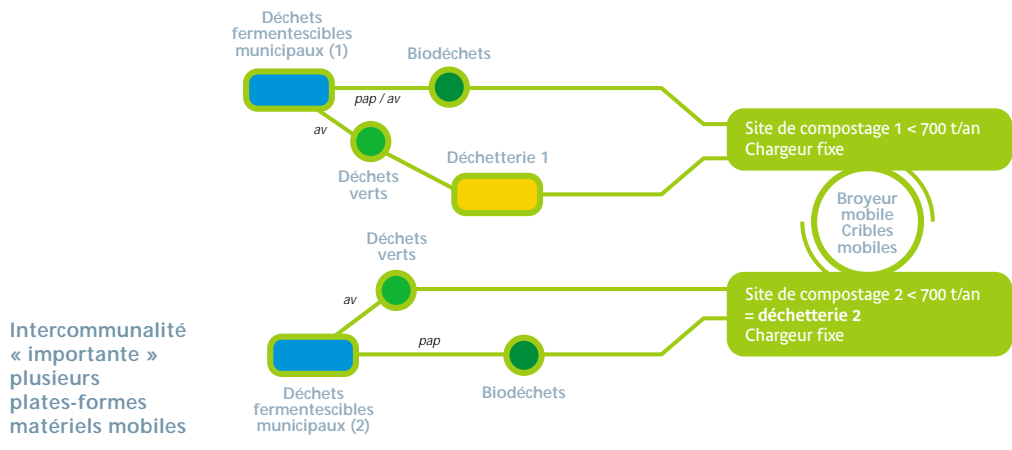
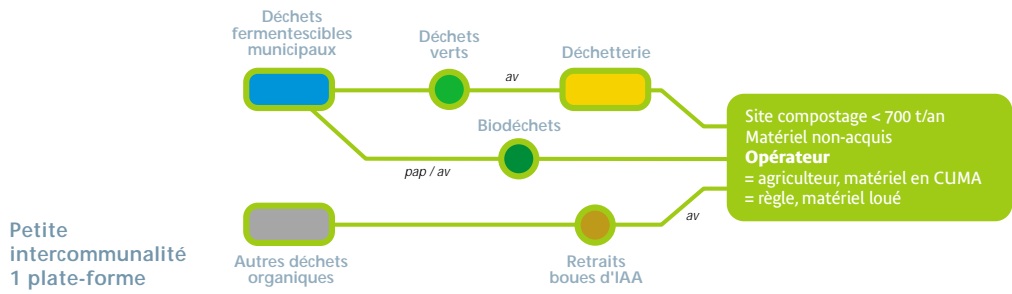
9.3 des exemples d'organisation globale selon les spécificités locales

L'organisation de la collecte et du traitement par compostage est fonction des configurations locales :

- les gisements de déchets fermentescibles : leur nature, leur localisation, leur mobilisation,
- les équipements déjà mis en place : les déchetteries, les bacs à composts, les points d'apport volontaires,
- les moyens humains, sites et matériels disponibles,
- les débouchés locaux.

Schémas d'organisation intercommunale

av = apport volontaire
pap = porte à porte





la philosophie d'une démarche « Qualité »

10

Comment monter un projet de compostage ?

10.1 les principes généraux d'une démarche « Qualité » appliqués à la gestion des déchets organiques

- Un système « Qualité » spécifique, le programme européen QUALORG et le programme national BioLoQual

ce programme QUALORG piloté par l'ADEME va définir et valider un système « Qualité » devenant référence pour toute opération de compostage.

Les objectifs du programme QUALORG

- La production de composts de qualité,
- La confiance entre tous les acteurs de la filière,
- L'élaboration d'un système Qualité transposable à tous les sites pour pérenniser la filière compostage.

Par ailleurs, l'ADEME travaille avec un organisme de certification à l'élaboration de documents de référence :

- un référentiel Qualité de service (pour la collecte et le traitement)
- un guide de lecture des normes ISO 9001 et 14001.

le programme BioLoQual lancé par l'ADEME doit permettre un retour d'expérience sur la gestion biologique décentralisée des faibles flux de déchets organiques en France

Grâce au suivi de 10 opérations françaises, ce programme, entamé en 2001, fournira des références sur :

- La variété des déchets organiques,
- L'ensemble des acteurs,
- Les équipements utilisés,
- Les politiques d'aménagement et de développement local.

- La démarche " Qualité ", une priorité pour l'image de la filière

l'appliquer à chaque étape de la gestion des déchets organiques permet de gagner la confiance des utilisateurs

La démarche " Qualité " s'appuie sur 3 principes : le bon sens, la rigueur et la volonté. Elle doit satisfaire les besoins du client et établir des relations de partenariat entre lui et le fournisseur. Elle consiste à :

- impliquer tous les acteurs,
- prendre en compte les besoins et insatisfactions de chacun,
- maîtriser les processus techniques,
- assurer la transparence de l'opération.

Nota : cette démarche " Qualité " adaptée aux opérations de compostage est encouragée par la circulaire du 28 juin 2001 sur la gestion des déchets organiques.



Réunion Qualité

10.2 comment entreprendre cette démarche " Qualité " ?

- Quels sont les points concernés ?

- La qualité des produits,
- L'intégration dans une gestion globale adaptée à chaque territoire,
- L'information,
- La concertation.

L'engagement du décideur de la collectivité (le directeur de projet) et du responsable Qualité constitue le point clé de la réussite d'une démarche " Qualité ".

Par ailleurs, le Comité de Décision Local regroupe tous les acteurs de la filière compostage et assure ainsi la concertation et la transparence de l'opération.

- Les 4 étapes de la démarche

la planification : élaboration du plan de travail, identification des objectifs, répartition des tâches et rôles de chaque acteur

La " Politique Qualité " de l'opération doit être définie, connue et partagée par tous les acteurs. Elle comprend :

- Les choix techniques, méthodologiques...
- La stratégie de mise en œuvre (par exemple pour la communication),
- Les objectifs chiffrés.

La " Politique Qualité " s'attachera à 2 critères :

- La qualité du compost

Elle est essentielle pour la réussite du projet.

Un cahier des charges sera donc être élaboré afin de satisfaire aux exigences des utilisateurs.

- La maîtrise des processus

C'est une succession d'étapes devant aboutir au résultat souhaité. Elles se divisent en deux phases distinctes :

- La collecte,
- Le compostage.

En appui, la communication participe au succès d'actions " clés " comme le tri des biodéchets par les habitants.





10

Comment monter un projet de compostage ?

...La philosophie d'une démarche « Qualité »

Comment maîtriser un processus ?

Il est nécessaire :

- d'identifier les paramètres ayant une action sur la qualité du résultat : ce sont des indicateurs,
- de définir leurs plages de valeur pour un processus optimal,
- de déterminer les moyens de mesures
- de définir le type de corrections à mettre en œuvre pour corriger les dérives des indicateurs.

Exemples :

- Indicateur de la collecte des biodéchets : le taux de présentation des bacs " biodéchets "
- Indicateur de suivi du compostage : le test Cresson (mesure d'une forme de phytotoxicité)

la mise en œuvre de la démarche " Qualité " : application du plan de travail

Plusieurs actions sont à entreprendre :

- L'élaboration et la diffusion d'un organigramme
Les tâches et responsabilités sont clairement réparties et chacun connaît sa mission.
- La formation
Le plan de formation peut être établi après analyse des compétences nécessaires et des ressources disponibles,
- La communication interne
Tout le personnel participant à la démarche Qualité est informé régulièrement grâce à des panneaux, des journaux internes (évolution de l'opération, résultats...),
- La communication externe
Elle s'adresse principalement aux habitants participant à la collecte sélective et utilisateurs de compost. Elle doit être soutenue et variée, par le biais de lettre, affiches... et contacts directs (par exemple ambassadeurs du tri).
- Les aspects techniques et méthodologiques
Le choix des matériels et des infrastructures découle entièrement de l'analyse de la maîtrise des processus
Exemples : taille des bacs, moyens de stockage, thermomètre...
Il est par ailleurs indispensable de prévoir les moyens de maintenance des matériels et équipements de contrôle.
- La traçabilité
Elle permet de retracer l'historique du produit ; elle impose une gestion des produits par lots, et l'enregistrement permanent des informations pour chaque lot.

- La documentation
 - Les documents donnant des instructions et recommandations,
 - Les documents de suivi, d'enregistrement des mesures des indicateurs.
 La gestion rigoureuse de ces documents fait partie intégrante du système Qualité : règles de création, de diffusion, de modification, de sauvegarde...

vérification / contrôle : détection des points faibles et des points forts dans le déroulement des opérations

L'analyse des résultats obtenus eu égard aux objectifs et méthodes définis permet d'identifier les problèmes les plus sensibles et de définir des solutions adaptées.

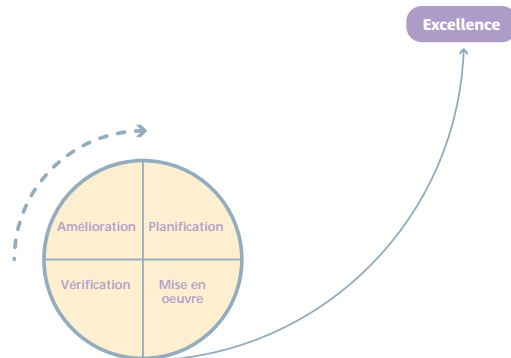
La vérification porte sur :

- La mesure de la satisfaction du client ou des réclamations,
- Les résultats du suivi Qualité des processus,
- Les résultats des audits internes qui constituent le contrôle du système Qualité.

amélioration : recherche de solutions aux problèmes constatés, optimisation du fonctionnement.

Une revue de Direction a lieu en général une fois par an pour faire le bilan complet du fonctionnement de l'opération. Elle prend des décisions d'amélioration et définit un plan d'actions.

La démarche " Qualité " fonctionne en boucle autour de ces 4 étapes : " planification, mise en œuvre, contrôle, amélioration " afin d'optimiser le processus.





monter une opération

11

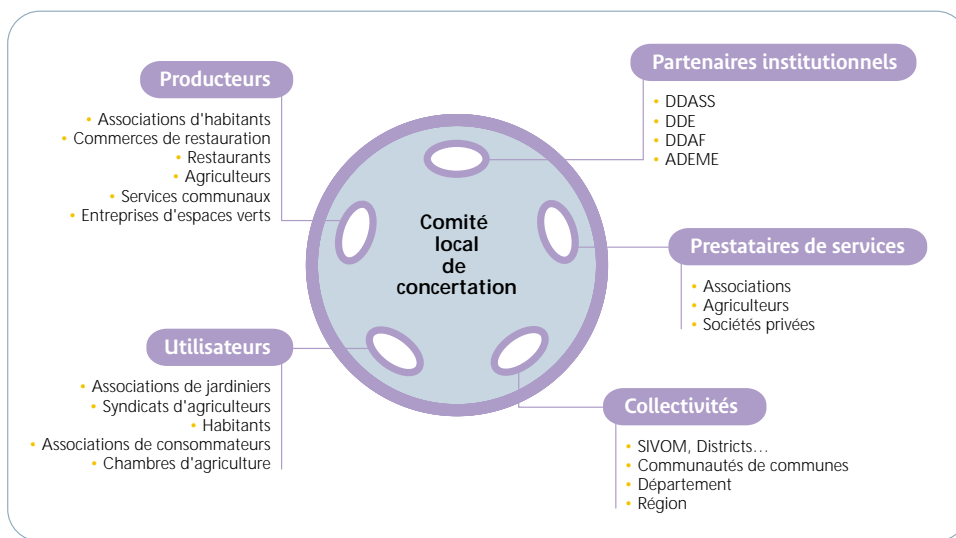
Comment monter un projet de compostage ?

II.1 les étapes de montage

> Choix des partenaires techniques : mise en place du comité de pilotage

Un comité de pilotage (ou encore Comité local de décision) pour la mise en place et le suivi de l'opération pourra être constitué des partenaires suivants :

- les producteurs de déchets et les utilisateurs de compost,
- les représentants de la collectivité,
- les institutionnels : ADEME, Service ICPE, Chambre d'agriculture,
- les associations locales et comités de quartier...



> Recherche de partenaires financiers

- pour les études,
- pour les investissements.

> Réalisation d'études

- Etude locale pour une aide à la décision : études des contraintes et potentialités (gisements, organisation de collecte et de traitement, propositions de sites...),
- L'étude de faisabilité (analyse technique et économique de solutions, étude de marché, propositions de cahier des charges...),
- Démarche qualité (élaboration de cahier des charges).

> Choix de l'exploitant

La consultation des acteurs locaux est primordiale : éleveurs, agriculteurs, associations.

Les projets émergent souvent de la résolution de deux problématiques de gestion de déchets différentes.

Exemple : un éleveur qui cherche à stabiliser son fumier, et une ou plusieurs communes qui veulent composter les déchets végétaux.

> Montage des dossiers institutionnels

- Dossier ICPE : déclaration ou autorisation (6 mois - 1 an),
- Permis de construire.

> Réalisation des investissements

- Consultation des entreprises et choix,
- Travaux / acquisition des matériels.

> Réalisation des premiers essais : la phase test (au moins un an)

- Formation des opérateurs, si nécessaire (collecte, traitement)
- Actions de communication : diffusion d'informations dans les boîtes aux lettres, le bulletin municipal, animations scolaires...
- Premiers essais de collecte et traitement, sur une " zone test " .

> Etude bilan de la phase test

- Premières analyses du compost,
- Bilan des mesures des différents indicateurs (tonnage collecté, pureté du tri, nature des déchets),
- Bilan des difficultés rencontrées.



11

Comment monter un projet de compostage ?

...monter une opération

11.2 les partenaires financiers en PACA

> Contrat de plan Etat - Région - ADEME

Le contrat de plan fixe les taux d'aides aux collectivités et leurs délégataires sur les critères de l'Agence ;

ces taux peuvent être dé plafonnés à 80 % dans les contextes difficiles : saisonnalité, géographie particulière, faible capacité de financement.

les aides

- **Etudes locales** : à caractère technique, organisationnel, juridique, économique.
Taux : 40 à 65 % du montant HT des dépenses - (plafond ADEME : 90 K€ HT ou TTC)
- **Le compostage individuel avec un soutien technique aux volontaires.**
Taux : 30 à 50 % du montant HT des dépenses (plafond ADEME : 75 €/composteur)
- **Le compostage collectif** : déchets verts et autres fermentescibles municipaux.
Taux : 30 à 50 % du montant HT des dépenses. (Plafond ADEME : collecte : 20 €/habitant - traitement DV : 1,5 M€ HT ou TTC - traitement biodéchets : 5 M€ HT ou TTC)
- **La sensibilisation liée aux opérations** : Collecte séparative, compostage individuel.
Taux : 40 à 65 % du montant HT des dépenses (Plafond ADEME : 3 €/hab et 800 K€ HT ou TTC)

Certaines aides peuvent être accordées aux entreprises privées pour la gestion de leurs déchets et le développement de filières de valorisation :

- Etudes : taux de 70 à 80 % (Plafond : 75 000 €)
- Equipements : taux de 15 à 30 % selon le caractère innovant.

Les dossiers sont gérés par :

- Le responsable « collectivités » du département correspondant de l'ADEME PACA,
- le service Environnement Energie du Conseil Régional,
- l'Agence Régionale pour l'Environnement (ARPE).

> Conseils Généraux

Ils peuvent être partenaires financiers en complément des autres ou par des conventions avec l'ADEME et selon les mêmes critères, à hauteur de 60% du montant hors taxes du projet.

> Agence de l'Eau Rhône - Méditerranée - Corse

L'Agence de l'Eau peut co-subventionner les opérations qui prennent en compte les boues.

> Fonds européens

Depuis janvier 2001, l'ADEME PACA gère les fonds européens FEDER du programme Objectif 2 sur les thèmes : déchets, énergie, qualité de l'air et transports. Les aides portent sur les dépenses liées à la communication, à la décision, aux études et à l'investissement.

Selon les zones, la totalité des aides publiques pourra atteindre 80% (se renseigner sur les zones éligibles à l'Objectif 2).

Le FEDER peut aussi aider à financer des équipements pour les CUMA. Se renseigner auprès de la Fédération Régionale des CUMA.

> Caisses locales du Crédit Agricole

Soutien à des investissements agricoles, par exemple acquisition d'un épandeur ou un retourneur pour le compostage du fumier.

> Les Contrats Territoriaux d'Exploitation (CTE)

Ce sont des contrats entre l'Etat et les agriculteurs qui s'engagent dans un développement durable : qualité de la production, création d'emplois, réduction de la pollution... Les aides portent sur des investissements ou autres dépenses à caractère socio-économique, environnemental, et sur certaines pratiques agro-environnementales (aides annuelles).

Se renseigner auprès des organismes agricoles.



les conseils et recommandations pour le montage de projets de compostage de proximité

12

Comment monter un projet de compostage ?

12.1 l'élaboration du projet : l'étude locale

Le compostage de proximité doit s'adapter au contexte local ; il est donc primordial de bien caractériser tous les paramètres de l'opération grâce à une étude qui analyse les contraintes et les opportunités du territoire concerné.

Quelques points clés de l'étude locale sont présentés ici :

➤ Connaître le gisement mobilisable avec précision : les flux, leur localisation

Il est nécessaire d'évaluer la part de la gestion domestique des déchets.

Exemple : on constate dans certaines zones l'importance de la gestion domestique des déchets, celle-ci ayant un véritable impact sur les quantités gérées et sur les ratio de production / habitant / an. Il est donc indispensable d'évaluer cette part de déchets qui échappe à la collecte et de maintenir ce mode de gestion lorsqu'il est acceptable d'un point de vue réglementaire et environnemental.

Encourager	La gestion domestique	- le compostage individuel - l'alimentation animale
Contrôler		le brûlage des déchets



Composteur de jardin

➤ Connaître les opportunités locales concernant les opérateurs, les matériels

Exemple :

- une association réalisant du débroussaillage,
- une CUMA désirant valoriser son matériel
- une société proposant des prestations de compostage...
- du matériel agricole d'occasion disponible,

➤ Intégrer tous les paramètres

Pour que la filière compostage participe à une gestion globale de déchets ménagers et non ménagers sur un territoire, il est indispensable de prendre connaissance de tous les paramètres :

- analyse de tous les projets de gestion des déchets, voire des projets des collectivités voisines,
- recensement des filières de traitement actuelles pour les déchets non ménagers.

➤ Implanter une plate-forme de compostage

Quelques prescriptions techniques de l'arrêté type de déclaration de la rubrique 2170 concernant la protection de l'environnement (voir fiche n°7) :

- distance minimale de 35 m d'un point d'eau (étang, puits, forage, égout...), et de 100 m de toute habitation ou établissement recevant du public,
- revêtement des surfaces de compostage et de stockage des matières,
- récupération des eaux de ruissellement et de procédé,
- accessibilité aux interventions des services incendies et de secours.

En dehors de ces prescriptions, le choix du site est important :

- bonne intégration paysagère,
- le site peut être attenant à un équipement de déchets déjà en place ce qui permet :
 - d'éviter les coûts de transport, d'infrastructure...
 - de tenir compte de la présence du personnel existant sur le site,

exemples : déchèterie, stations d'épuration...

- proche de voies de circulations et si possible des réseaux d'eau et d'électricité.
- Attention aux problèmes d'odeurs et de bruit (vents dominants, typologie du voisinage).

12.2 l'engagement de tous les acteurs

➤ Une communication bien orchestrée

Les actions de communication participent à l'engagement de tous les acteurs, critère indispensable pour le bon déroulement de l'opération. Elles s'attachent à responsabiliser les différents intervenants, les motiver et les rassurer sur la qualité du produit final qui devient ainsi l'affaire de tous.

Les actions de communication comporteront au minimum :

- la présentation de l'opération et les objectifs fixés,
- les résultats de l'opération concernant les quantités traitées, la qualité du tri...

Attention, une opération peut échouer si la communication est mal adaptée ou insuffisante !



Panneau d'information de l'unité de compostage de VULAINES - SMETOM (Seine et Marne)





12

Comment monter un projet de compostage ?

...les conseils et recommandations pour le montage de projets de compostage de proximité

► Une concertation effective à travers un comité de pilotage

Ce comité de pilotage est un moyen d'impliquer les différents partenaires. Il doit être créé dès le démarrage du projet, réunir tous les acteurs et les faire participer aux principales décisions.

► La motivation de chacun pour le traitement des déchets

la population

Pour inciter les habitants à trier, composter eux-mêmes ou utiliser le compost produit collectivement, quelques conseils :

- des consignes de tri simples, très largement diffusées,
- la concertation des usagers avant la mise en route du projet,
- une communication soutenue avec des interventions actives : atelier compostage en milieu scolaire, visite de la plate-forme, animateur compostage,
- une incitation financière : reprise gratuite du compost, baisse de la taxe d'enlèvement des ordures ménagères.

les personnels de collecte et de traitement

Une opération de compostage de biodéchets ménagers et assimilés implique la responsabilité :

- des rippeurs lors de la collecte,
 - des personnels de la déchèterie et de la plate-forme.
- En effet, ils doivent s'engager à respecter les consignes des cahiers des charges sur les conditions d'exploitation, les suivis...

De plus, les personnels participant à l'opération sont des vecteurs d'information et de communication sur l'opération ; ils ont entre autres la charge :

- de contrôler les conteneurs des habitants et les bennes non conformes arrivant sur les sites et éventuellement de refuser les contenants " mal triés ",
- de conseiller les habitants sur le tri et expliquer aux producteurs les conditions d'admission des déchets,
- réaliser un second tri à l'arrivée des déchets sur le site.

les utilisateurs de composts

Il est indispensable de les intégrer à l'opération dès le démarrage, en les faisant participer au comité de pilotage et de suivi.

12.3 la maîtrise des processus

► Consignes minimales devant figurer dans le cahier des charges d'exploitation

refuser la collecte des conteneurs et les bennes mal triés

Une enquête doit être effectuée pour définir les raisons de ces dysfonctionnements.

procéder au compostage par lots

Ceci afin d'assurer la traçabilité de l'opération ; cette notion sera précisée dans le cahier des charges, et suppose pour un même lot :

- les mêmes opérations de traitement (nombre et durée identiques...),
- une composition du compost final homogène et constante dans le temps,
- suivi des lots en notant les principales informations sur des fiches de suivi.

réaliser un auto-contrôle en routine de certains indicateurs

Suivi des paramètres du compostage : température, humidité, C/N, bilan matière...

avoir une démarche commerciale pour le compost

- proposer, si possible, une variété de composts en fonction des débouchés préalablement identifiés ; il est souhaitable de proposer une gamme de produits variés : plusieurs maturités, plusieurs granulométries...
- éviter de céder le compost gratuitement car cela dévalue le produit. Le matériau transformé ne doit plus être considéré comme un déchet ; excepté si cela correspond à une contrepartie pour la population.

Exemple : en échange de l'effort de tri des particuliers, ceux-ci peuvent obtenir une certaine quantité de compost gratuit.



le flux de déchets valorisable grâce au compostage de proximité en Provence-Alpes-Côte d'Azur

13

Les flux et débouchés de la filière en Provence-Alpes-Côte d'Azur

Les déchets fermentescibles produits pourront être différents selon la typologie de la zone considérée : (voir fiche n° 1)

13.1 la production de déchets organiques municipaux

> Les biodéchets des ménages

Cette production de déchets compostables varie en fonction de la typologie des zones, et de la saison.

la part fermentescible des ordures ménagères

En théorie, près de 54 % en poids des déchets contenus dans une poubelle sont compostables : les déchets alimentaires, papiers et cartons non recyclables, une partie des textiles sanitaires et des déchets de jardin.

les déchets de jardin

La moyenne nationale de déchets verts des ménages mobilisables en déchèterie est de 30 kg/habitant/an. La totalité de déchets verts collectés en déchèterie (comprenant les apports des services techniques et des professionnels) est en moyenne de 60 à 90 kg/habitant/an.

Secteurs	Urbain		Semi-urbain		Rural	
Déchets	%	kg/hab/an	%	kg/hab/an	%	kg/hab/an
Total déchets	100	416	100	400	100	350
Putrescibles	26,8	111,4	31,5	126	32,2	112,7
Papier	17,8	74	13,6	54,4	14,7	51,4
Carton	9,6	40	8,4	33,6	8,6	30,1
Textiles sanitaires	3	12,4	3,3	13,2	3,2	11,2
Total biodéchets	57,2	237,8	56,8	227,2	58,7	205,4

En pourcentage du poids humide de la poubelle
Source ADEME - Evaluation 1998

total des biodéchets ménagers

Flux théoriques	Zone rurale		Zone résidentielle	
	Déchets ménagers*	Déchets jardin	Déchets ménagers*	Déchets jardin
Production moyenne par habitant	350 kg/an/hab	105kg/an/hab**	400 kg/an/hab	1 150 kg/an/hab**
Collecte sélective des biodéchets (sans déchets de jardin)	20 % soit 70 kg/an/hab **		20 % soit 80 kg/an/hab **	
Collecte des déchets de jardin en déchèterie		30 kg/an/hab		30 kg/an/hab

*Données ADEME (collecte sélective des organiques)

**Données étude filière Trivalor - OTH - Géoconseil 1994 Bouches-du-Rhône (chiffres pondérés)

Une fraction de déchets de jardin peut être valorisée par compostage individuel. Cette part est variable selon la maîtrise du procédé, le taux de participation, le matériel disponible (ex : un broyeur pour les tailles de branches). On considère que 12 à 25 % du total des déchets ménagers peuvent être compostés par les particuliers soit à peu près de 50 à 100 kg/habitant/an.

> Les déchets organiques municipaux non ménagers, dits « assimilés »

les déchets organiques des espaces verts publics et privés

On observe une tendance générale à l'augmentation de ces déchets, liée au développement des espaces verts publics. Dans la région PACA, on estime le ratio de production de déchets d'espaces verts publics à 57 m³/ha d'espaces verts. Les déchèteries collectent généralement ces déchets verts.

les boues d'épuration

On considère une production moyenne de 15 kg de matières sèches/EH/an (EH : équivalent habitant). Les boues des petites collectivités sont le plus souvent liquides ou déshydratées sur lit de séchage. Leur gestion est délicate car :

- d'une part, les quantités vont augmenter, les collectivités se mettant en conformité avec la réglementation sur le traitement des eaux,
- d'autre part, même si l'épandage agricole est la meilleure filière de valorisation au niveau économique et environnemental, elle n'est pas toujours réalisable pour causes d'excédent structurel ou de réticences psychologiques.

les déchets organiques des marchés, des commerces alimentaires

Aucune donnée spécifique quant à la production de ce type de déchets qui se retrouve en mélange avec les déchets ménagers.

les déchets de la restauration

Les déchets alimentaires de la restauration collective (cantines, restaurants d'entreprises...) et de la restauration commerciale (restaurants traditionnels, cafétérias, traiteurs...) sont composés de résidus de cuisine, restes de repas. Ces déchets, appelés aussi « eaux grasses », représentent 50 % en poids des déchets de restauration.

Ratio de production des « eaux grasses »

	catégories	nbre de couverts	production/repas
Restauration commerciale	Hôtel-restaurant, Restaurant traditionnel, Restauration rapide	70 - 200 10 - 100	330 g. 230 g
		40 - 400	175 g
	Restauration collective	Cantines, restaurants d'entreprise, Préparateur sous contrat	12 - 100 2000 - 7000



13

Les flux et débouchés de la filière en Provence-Alpes-Côte d'Azur

...le flux de déchets valorisable grâce au compostage de proximité en Provence-Alpes-Côte d'Azur

13.2 les déchets agricoles compostables

La majorité des déchets organiques produits par les activités agricoles est valorisée directement sur les exploitations.

Néanmoins, pour certains déchets dont la concentration ou la saisonnalité posent problème, le compostage est une solution d'élimination.

➤ **Les résidus de culture**

Les pailles, feuilles, sarments sont quasi systématiquement laissés au sol pour restituer les matières organiques.

➤ **Les déjections animales**

Le compostage est une solution pour réduire les volumes de déjections dans les zones en excédent structurel et obtenir un produit stabilisé plus facile d'utilisation.

les fumiers de bovins, porcins, ovins, caprins et équidés

Le fumier est un mélange plus ou moins décomposé de litières (pailles) et déjections, souvent composté par l'agriculteur ; c'est un amendement organique en général très apprécié.

les déjections avicoles (volailles)

Les fientes et litières sont riches en éléments fertilisants, ces déchets peuvent être d'excellents co-produits pour obtenir un compost final ayant une bonne valeur agronomique.

13.3 les déchets de l'industrie agro-alimentaire

➤ **Les retraits agricoles**

Les retraits communautaires sont pratiqués pour équilibrer les marchés. Des filières de valorisation existent pour ces déchets (œuvres caritatives, alimentation, fabrication d'amendement...) mais ils finissent encore trop souvent en décharge.

Les fruits et légumes concernés par les retraits :

<i>melon</i>	<i>aubergine</i>	<i>choux-fleur</i>
<i>nectarine</i>	<i>pastèque</i>	<i>abricot</i>
<i>citron</i>	<i>pêche</i>	<i>raisin de table</i>
<i>mandarine</i>	<i>poire</i>	<i>pomme</i>
<i>tomate</i>	<i>clémentine</i>	<i>orange douce</i>

➤ **Les écarts de tri de la 4^e gamme**

les écarts de tri (ou freintes)

Ce sont les fruits et légumes ne pouvant être commercialisés et éliminés lors des opérations de conditionnement (triage, calibrage, emballage). Les quantités s'élèvent en moyenne à 3 voire 4 % du poids de la production.

les écarts lors de la transformation alimentaire : fruits et légumes non conformes, pelures, parures...

Ces déchets en début de décomposition sont en général très riches en eau. Leur compostage est possible mais délicat et seulement comme co-produit ; d'autant plus qu'ils présentent une très forte saisonnalité ce qui pose des problèmes de gestion des différentes catégories de déchets.

13.4 les déchets organiques de l'industrie du bois

➤ **Les déchets d'exploitation forestière**

Les déchets de l'exploitation forestière appelés les rémanents (houppiers et branchages), ainsi que les résidus de débroussaillage, peuvent être valorisés par compostage lorsqu'il est nécessaire d'avoir un co-produit carboné. Mais la plupart du temps, ces déchets se prêtent mieux à une valorisation en " bois-énergie " après déchiquetage en plaquettes.

➤ **Les déchets de scierie : écorces, sciures, copeaux**

70 % des activités de scierie sont concentrées sur les 3 départements alpins de la région PACA. Les chutes de scierie et autres déchets alimentent les industries de pâte à papier, granulés, panneaux de particules et bois moulé. Les copeaux sont fréquemment utilisés pour la fabrication d'amendement et de compost en tant que co-produit

structurant. Les sciures sont plus délicates à composte mais permettent un apport en carbone.

Le compostage est donc un mode de valorisation lorsque les autres filières ne sont pas accessibles, pour éviter la mise en décharge.



Déchets d'exploitation forestière



les filières et débouchés du compost en région Provence-Alpes-Côte d'Azur

14

Les flux et débouchés de la filière en Provence-Alpes-Côte d'Azur

14.1 les filières d'utilisation

> Les filières agricoles

les grandes cultures (céréales et oléagineux)

Elles représentent 14 % de la surface agricole cultivée en PACA (la majorité est en jachère non comptabilisée), dont 60 % en céréales. L'apport de matières organiques se fait soit par utilisation du fumier, soit par enfouissement des résidus de récolte (pour les 2/3 des cas). On considère que les quantités d'éléments fertilisants apportées au sol sont équivalentes entre le fumier d'ovin et le compost. Le compost est un « plus » pour la fertilité du sol, entretenue ainsi par biostimulation.

le maraîchage

Cette filière exploitant 1 % de la surface agricole exploitée est très utilisatrice de matières organiques. Cependant, les sols sont riches en humus ; la concurrence entre les produits du commerce et les amendements issus d'activités agricoles est importante. Le compost devra être parfaitement hygiénisé.



Reprise du compost par des particuliers

la viticulture

12 % de la surface agricole cultivée en PACA. Les sols sont en général pauvres en matières organiques et donc très sensibles à l'érosion. L'épandage de compost en entretien peut se faire avec un matériel adapté. L'effet recherché est l'apport d'humus et l'effet mulch en surface pour lutter contre la dégradation des sols. Le compost ne doit pas libérer d'azote, néfaste à la qualité du raisin.

l'arboriculture

5 % de la surface agricole cultivée en PACA. Les apports organiques sont fréquemment réalisés avec les feuilles, marcs de raisin, mais aussi avec du compost.

l'horticulture, les cultures en pépinières

Pour les cultures hors sols, le compost peut être utilisé fin et bien mûr, en mélange avec d'autres substrats, par exemple la tourbe.

> Les filières non agricoles

la création d'espaces verts publics ou privés

Utilisé en amendement par souci d'économie, le compost peut aussi être mélangé avec de la terre végétale comme support de culture. Mais la concurrence est importante malgré le faible coût du compost.

les jardins individuels

A destination du grand public, les composts peuvent être écoulés comme amendements (compost très fin et très mûr) ou en mélange avec de la terre végétale. Les composts peuvent se vendre cher et doivent être de très bonne qualité.

la production d'amendements et terreaux industriels

Le compost est une matière première pour la fabrication de produits « grand public » dont le marché, en expansion, est potentiellement important.

la réhabilitation de sites

En général, l'objectif est de reconstituer un sol avec de la matière organique :

• Les carrières en roches massives

A la fin de l'exploitation, le site doit être réaménagé pour une réinsertion paysagère. Le compost sert à enrichir les stériles (refus de criblage) afin de reconstituer un sol sur les fronts de taille.

• Les aménagements routiers et paysans

Les composts servent à reconstituer un sol en mélange avec de la terre végétale ou des sous-produits de carrières. Ils peuvent aussi être utilisés comme amendement avant plantation d'arbres et d'arbustes.

• Réhabilitation et végétalisation de décharges

Le compost est utilisé comme substrat en mélange avec de la terre végétale.

• Les pistes de ski

Les composts riches en humus sont apportés en fortes proportions afin de lutter contre l'érosion, essentiellement avant le semis. Le compost peut aussi être utilisé en entretien dans les zones d'alpage ou de lessivage intense.

• La sylviculture - reforestation

L'apport de compost à fortes doses peut être réalisé au moins 6 mois avant plantation ; mais les contraintes d'utilisation (coût de préparation de terrain) et certains inconvénients (développement des broussailles) rendent ce débouché difficile à exploiter. L'intérêt du compost est de stimuler la repousse après les incendies.

v

35



14

Les flux et débouchés de la filière en Provence-Alpes-Côte d'Azur

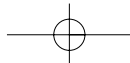
...les filières et débouchés du compost en région Provence-Alpes-Côte d'Azur

14.2 Récapitulatif des débouchés des composts

Qualité et quantités théoriques

Utilisation	Compost recherché	Effet principal recherché Emploi	DEMANDE POTENTIELLE (en tonnes/an)*						
			04	05	06	13	83	84	PACA
Grandes cultures	Grossier, moyen, frais, mûr,	Biostimulation, amendement, inter-culture, jachère, enfoui	108 600	74 900	2 100	123 400	28 000	77 000	414 000
Viticulture	Moyen, mûr, enfoui	Amendement Avant plantation (tous les 25/30 ans)	3 800	1 100	700	48 900	137 900	202 000	394 000
	Grossier, frais,	Anti érosion en mulch							
Arboriculture	Moyen, mûr,	Amendement, engrais Avant plantation, (tous les 25/30 ans) enfoui	9 000	4 700	5 600	39 200	12 900	36 000	107 000
	Fin, très mûr	Amendement Entretien localisé							
Maraichage de plein champ	Fin, très mûr	Engrais	5 300	800	9 000	76 600	17 200	62 000	170 000
Horticulture, pépinière	Fin, très mûr, mélangé	Engrais, culture en pots	100	50	900	900	1 500	1 600	5 000
	Fin, très mûr,	Engrais, amendement plein champ							
Espaces verts	Fin, très mûr	Amendement, engrais	1 200	1 100	30 300	19 400	36 400	6 000	94 000
	Grossier, frais ou mûr mélangés avec de la terre végétale	Amendement							
Jardinage	Fin, très mûr	Amendement, engrais	3 100	2 700	22 900	41 500	19 200	11 000	100 000
Carrières	Grossier ou moyen, frais ou mûr	Amendement	300	—	9 000	11 000	6 000	5 000	31 000
Réhabilitation, végétalisation	Moyen, fin, très mûr	Amendement frais	variable	variable	variable	variable	variable	variable	variable
Reforestation	Grossier, moyen, frais, mûr	Amendement, engrais	Non chiffrable	Non chiffrable	Non chiffrable	Non chiffrable	Non chiffrable	Non chiffrable	Non chiffrable
Total en t / an			131 000	85 000	80 000	360 000	259 000	400 000	1 315 000

*Chiffres arrondis, données « Analyse des débouchés potentiels des composts issus de déchets d'origine urbaine en région PACA » Ademe - Geres ; 1996



Carnet d'adresses

> Fournisseurs de matériels de compostage

La gamme de matériels figurant dans ce guide est en principe adaptée aux faibles quantités de déchets et aux biodéchets ménagers. Les modèles ne sont mentionnés qu'à titre d'exemples et ne constituent en aucun cas une sélection de l'ADEME ou de la Région PACA. La plupart sont issus du catalogue des matériels de compostage ADEME/ Biomasse et d'autres matériels sont disponibles sur le site internet de Biomasse - Normandie : www.biomasse-normandie.org ou sur le site www.ademe.fr.

Les tarifs sont donnés à titre indicatifs ; ce sont des prix publics hors taxes, départ usine. Les sociétés établissent des tarifs sur devis. Prix 2000 : tarifs en Euros du site internet ADEME - Biomasse Normandie ; Les autres tarifs sont actualisés (2001 ou 2002)

BROYEURS

[indications techniques]

Entraînement → moteur thermique, moteur électrique, ou relié au tracteur (prise de force ou branchement au circuit hydraulique)

Déplacement → les modèles mobiles sont montés sur l'attelage « 3 points tracteur », ou sur un essieu agricole ou routier, ou sur roulettes.

Rendement → en m³ de broyat produit.

Broyeurs à alimentation manuelle

ELECTRA INDUSTRIE

Fabricant ■ Distributeur ■

Coordonnées

Electra - 47170 Poudenas
Tél.: 05.53.65.73.55 - Fax : 05.53.97.33.05
Mail : elevage@electra.fr
Web : www.electra.fr

Contact : M. Fontes

Produits présentés : ELECTRA

TYPE	Caractéristiques techniques	Rendement	Prix 2001
Goulu SL	Moteur électrique 56 marteaux		10 214,08 € HT
Goulu SL	Prise de force 56 marteaux Attelage 3 points		9 146,94 € HT

Remarques

Broyeurs adaptés aux déchèteries.
Homogénéité de broyage (écorces, branches, tailles,...)

F.S.I.

Fabricant ■ Distributeur ■

Coordonnées

ZAC du chêne - 28, rue des Tisserands - 72610 Arconnay
Tél.: 02.33.31.84.65 - Fax : 02.33.29.75.81

Contact : M. Duheron

Produits présentés : FSI

TYPE	Caractéristiques techniques	Rendement	Prix 2000
Kompos 50 HPM	Moteur thermique 18 marteaux Essieu routier	12 m ³ /h	21 342 € HT

Remarques

Broyeurs LOMA conviennent aux services municipaux.

NIDAL

Fabricant □ Distributeur ■

Coordonnées

2, rue Vauban - ZI N°2 - 68170 Rixheim
Tél.: 03.89.31.85.85 - Fax : 03.89.31.85.80
Mail : info@nidal.fr
Web : www.nidal.fr

Contact : M. Perisse

Produits présentés : POSCH

TYPE	Caractéristiques techniques	Rendement	Prix 2001
Shredworker	Moteur thermique 36 fléaux Essieu routier		11 128 € HT
500 K1	Prise de force 68 fléaux Attelage 3 points	30 m ³ /h.	18 598 € HT

Remarques

Adaptés à l'entretien d'espaces verts et aux petites plateformes de compostage.

SAELEN

Fabricant ■ Distributeur ■

Coordonnées

3 rue Jules Vergne - L'orée du Golf
59790 Lille - Ronchin
Tél.: 03.20.87.55.21 - Fax : 03.20.87.83.75

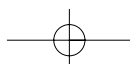
Contact : Marie Lecluse

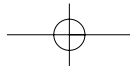
Produits présentés : SAELEN

TYPE	Caractéristiques techniques	Rendement	Prix 2001
Eliet Super Pro 2000 "Cross Country"	Moteur thermique 24 couteaux Roues	1 m ³ /h.	13 979 € HT
MV Cobra	Moteur Thermique 20 marteaux + 4 couteaux Essieu routier	5 m ³ /h.	25 230 € HT

Remarques

Il est possible de contacter l'entreprise pour connaître le concessionnaire le plus proche.





Carnet d'adresses

Broyeurs à alimentation mécanique

MENART

Fabricant ■ Distributeur ■

Coordonnées

Chaussée de la Libération, 29 A - B-7911 Montreuil Au Bois. Tél.: (32) 0.69.86.82.00 - Fax: (32) 0.69.86.82.03

Contact : M. ou Mme Ménart

Contact France : Ménart SARL - rue Amboise Croizat 59494 Petite Forêt.

Tél.: 03.27.31.03.87 - Fax : 03.27.31.11.36

Web : menart-technology.com

Produits présentés : MENART

TYPE	Caractéristiques techniques	Rendement	Prix 2002
P 100	Prise de force Essieu agricole 22 marteaux	15 m ³ / h.	37 350 € HT

Remarques

Broyage branches, broussailles, fumier.

METALLIC

Fabricant ■ Distributeur ■

Coordonnées

ZAC Les Brosses - 38540 Heyrieux
Tél.: 04.78.40.51.15 - Fax : 04.72.48.71.25
E-mail : metallic@club-internet.fr
Web : www.sarl-metallic.fr

Contact : M. Mattia

Ligne directe : 04.78.40.51.88

Produits présentés : METALLIC

TYPE	Caractéristiques techniques	Rendement	Prix 2002
Composteur CM 50	Moteur thermique Essieu routier Fléaux et marteaux	20 m ³ / h.	49 130 € HT

Remarques

Ce modèle est classé parmi les broyeurs mais il assure en complément du broyage le mélange et l'émottage des produits.

MICLO INTERNATIONAL

Fabricant □ Distributeur ■

Coordonnées

ZI Actipolis - 1, rue Pierre Pflimlin - 68390 Sausheim
Tél.: 03.89.61.66.20 - Fax : 03.89.61.66.25
E-mail : miclo-inter@wanadoo.fr

Contact : M. Miclo

Produits présentés : HUSMANN

TYPE	Caractéristiques techniques	Rendement	Prix 2002
HFG II DT	Moteur thermique Essieu routier 64 marteaux	30 m ³ / h.	41 161 € HT

Broyeurs de jardin

BUGNOT - THIERION

Fabricant ■ Distributeur ■

Coordonnées

Chauvency Saint Hubert - 55600 Montmedy
Tél.: 03.29.80.13.32 - Fax : 03.29.80.23.63

Contact : M. Bord

Produits présentés : BUGNOT THIERION

TYPE	Caractéristiques techniques	Rendement	Prix 2000
BV 1 Terro	Moteur thermique 3 lames Roulettes	2 m ³ / h.	1 067,14 € HT

Remarques

Idéal pour les tailles de haies, branches (jusqu'à 3 cm) et déchets du potager.

René TOY

Fabricant ■ Distributeur ■

Coordonnées

Route des reclusages - 41800 Montoire sur le Loir
Tél.: 02.54.85.01.01 - Fax : 02.54.72.60.67

Contact : M. Mercier

Produits présentés : TOY

TYPE	Caractéristiques techniques	Rendement	Prix 2000
Junior	Moteur thermique 16 marteaux Roulettes	1 m ³ / h.	1 524 € HT
Junior	Prise de force 16 marteaux Déplacement tracteur	1 m ³ / h.	1 524 € HT

Remarques

Disponible aussi avec un moteur électrique.

PUISSANCE VERTE

Fabricant ■ Distributeur ■

Coordonnées

1, rue de l'industrie - BP 9 - 68170 Rixheim
Tél.: 03.89.64.51.51 - Fax : 03.89.64.10.15
E-mail : courrier@puissance-verte.fr
Web : www.puissance-verte.fr

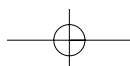
Contact : Melle Perrier

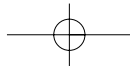
Produits présentés : PUISSANCE VERTE

TYPE	Caractéristiques techniques	Rendement	Prix 2000
BV 1800	6 couteaux (2 de concasse, 2 de broyage, 2 de hachage) Roulettes	230 kg / h.	627,09 € HT

Remarques

Broyeur individuel.





Carnet d'adresses

RETOURNEURS D'ANDAINS

[indications techniques]

Entraînement → le circuit hydraulique est soit relié à la prise de force du tracteur, soit branché sur celui du tracteur.

Avancement et déplacement → le retourneur peut être monté sur l'attelage "3 points tracteur", tracté par un chargeur ou un tracteur, automoteur mais relié au tracteur (essieu moteur ou roues motrices).

Rendement → en m³ de compost retourné en débit de pointe.

BREHM Daniel

Fabricant Distributeur

Coordonnées

Ferme Tiergarten - 67330 Bouxwiller
Tél.: 03.88.70.70.14 - Fax : 03.88.71.36.92
E-Mail : daniel.brehm@wanadoo.fr

Contact : M. Brehm

Produits présentés : **SANDBERGER**

TYPE	Caractéristiques techniques	Rendement	Prix 2000
ST 300	Retourneur enjambeur Tracté Prise de force	1 400 m ³ / h	12 958 € HT

Remarques

Modèle autrichien adapté au compostage des fumiers.

HANTSCH SA

Fabricant Distributeur

Coordonnées

Rue de l'Europe - ZI - BP 6 - 67520 Marlenheim
Tél.: 03.88.87.52.53 - Fax : 03.88.87.53.00
E-Mail : hantsch@wanadoo.fr

Contact : M. Hantsch

Produits présentés : **KOMPTECH**

TYPE	Caractéristiques techniques	Rendement	Prix 2000
Topturn 300	Retourneur enjambeur tracté Prise de force		36 587 € HT

JEANTIL

Fabricant Distributeur

Coordonnées

Rue de la Tertais - ZI de la Hautière - BP 1 -35590
L'hermitage
Tél.: 02.99.64.04.04 - Fax 02.99.64.19.56

Contact : M. Jeantil

Produits présentés : **JEANTIL**

TYPE	Caractéristiques techniques	Rendement	Prix 2000
RA 4000R	Retourneur enjambeur Tracté (4 roues motrices) Circuit hydraulique du tracteur	600 m ³ / h	32 776 € HT

Remarques

Engins conçu pour les éleveurs (compostage de fumier).

TROMMELS

LOCHON SA

Fabricant Distributeur

Coordonnées

La Gassotte - 86380 Ouzilly
Tél.: 05.49.90.74.26 - Fax: 05.49.90.56.41

Contact : M. Veillard

Produits présentés : **LOCHON**

TYPE	Caractéristiques techniques	Rendement	Prix 2000
TR 04	Moteur électrique Stationnaire Volume trémie : 3 m ³	100 m ³ / h	41 923 € HT

Remarques

Ce trommel est essentiellement utilisé pour le calibrage du compost.

MATERIEL SPÉCIALISÉ - PROCÉDES INNOVANTS

COSTIC

Fabricant Distributeur

Coordonnées

Rue Lavoisier - ZI St Christophe - 04000 Dignes les Bains
Tél.: 04.92.31.19.30 - Fax : 04.92.32.45.71
E-Mail : r.proix@costic.asso.fr
Site : www.costic.com

Contact : M. Proix

Produits installés

TYPE	Caractéristiques techniques	Prix 2000
Composteur Rolate	550 litres, parois métalliques Capacité : traitement des déchets de 15 familles	533 € HT départ usine
Réacteur Neter	Pour 120 foyers : diamètre : 110 cm, longueur 4,20m	9 147 € HT départ usine

Remarques

Le COSTIC assure l'installation et la mise en main des appareils.

GREENWORLD

Fabricant Distributeur

Coordonnées

1 A, rue de la Verdure - 67640 Fergersheim
Tél.: 03.88.00.65.29 - Fax : 03.88.00.65.40
E-Mail : greenworld@wanadoo.fr
Site : www.greenworld.fr

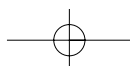
Contact : M. Heckel

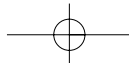
Produits installés

TYPE	Caractéristiques techniques	Rendement	Prix 2000
Compomobile	Conteneurs ampliroi ventilés (25 à 30 m ³)		Sur devis

Remarques

Cette installation « clé - en - main » est un concept Aérogreen qui permet de traiter de faibles quantités de déchets humides par aération forcée.





Carnet d'adresses

> Fournisseurs de contenants de collecte de biodéchets

SACS DE COLLECTE DE BIODECHETS

S.A.TAPIERO - Sacs Papier

Coordonnées
ZI Du Pavillon - BP 104 - 87203 St Junien cedex
Tél. : 05.55.43.83.55 - Fax : 05.55.02.22.37

Contact : M. Tapiero

Produits présentés - tarifs 2001 pour 1000 sacs

Catégories	Caractéristiques techniques	Prix 1000 sacs	Prix < 2000 sacs
Sac biodéchets	3 soufflets, fond renforcé, 15 l.	143,46 € HT	128,36 € HT
Sac biodéchets verts	3 soufflets, 2 feuilles, fond renforcé, 140 l.	428,13 € HT	

Remarques

Impression possible avec encre naturelle. Résistance 24 h. sous la pluie.

SMURFIT - LEMBACEL - Sacs papier

Coordonnées
Immeuble Danica - 19 Avenue G. Pompidou
69486 Lyon Cedex 03
Tél. : 04.72.68.16.56 - Fax : 04.72.68.16.80
Ligne directe

Contact : M. Hubert Etallaz

Produits présentés - tarifs 2001 pour 1000 sacs

Catégories	Caractéristiques techniques	Prix 1000 sacs
Sac compost déchets verts	Fond rectangulaire à soufflet, 120 l.	248 € HT
Sac pour fermentescibles	Fond rectangulaire à soufflet, 15 l.	159 € HT

Remarques

Traitement résistant à l'humidité. Toujours imprimés 1 couleur. Bande adhésive de fermeture possible pour les fermentescibles.

PTL - JET'SAC (filiales S.P. METAL) Sacs biodégradables

Coordonnées
Avenue des Canadiens - BP N°3 - 76860 Ouville la Rivière
Tél. : 02.35.04.66.60 - Fax : 02.35.04.66.70

Contacts : Mme Evelyne BLUNTZER HARDY -
M. Thierry BERTON

Produits présentés - tarifs 2001 pour 1000 sacs

Catégories	Caractéristiques techniques	Prix 2001 1000 sacs
Alfapak biocompost	Amidon de maïs - 10 l.	53,35 € HT
Alfapak biocompost	Amidon de maïs - 80 l.	266,78 € HT

Remarques

Possibilité de personnaliser les sacs (1 face, 1 couleur) encre à l'eau / lien en chanvre ou en coton, ou à lien coulissant incorporé à la gueule du sac.

BACS DE COLLECTE SPECIFIQUES BIODECHETS

PERSTOP WASTE SYSTEMS - PWS France SA

Fabricant ■ Distributeur ■

Coordonnées
BP - Route de Matafelon - 01460 Nurieux
Tél. : 04.74.76.69.00 - Fax : 04.74.76.69.09
Mail : commercial@pws.fr

Contact : Régis Ducrocq

Produits présentés

Catégories	Caractéristiques techniques	Prix 2002 / bac < 1000 bacs
Biotainers	Bac roulant individuel 120 l.	35 € HT
Biotainers	240 l.	50 € HT

Remarques

Aérations latérales et grille d'écoulement des jus.

SSI SCHAEFFER

Fabricant ■ Distributeur ■

Coordonnées
BP 92 - 77314 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01.64.11.20.01 - Fax : 01.60.05.01.09

Contact Région PACA : M. Laurent Dubuy

Produits présentés - tarifs 2001

Catégories	Caractéristiques techniques	Prix /bac	
		250 à 500 bacs	> 1000 bacs
Compostainer	Bac roulant individuel 120 l.	48,02 € HT	38,87 € HT
Compostainer	240 l.	61,74 € HT	52,59 € HT
Bac précollecte	35 l.	14,03 € HT	10,98 € HT
Bioseau	10 l.	5,35 € HT	3,80 € HT

Remarques

Aérations latérales, grille d'écoulement des jus, couvercle aéré et rainurage interne.

PLASTIC OMNIUM SYSTEMES URBAINS

Fabricant ■ Distributeur ■

Coordonnées - Siège commercial et administratif
1, rue du Parc - 92593 Levallois Cedex
Tél. : 01.40.87.64.00 - Fax : 01.47.39.78.98

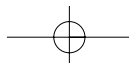
Contact Région PACA : M. Schneider
10, Avenue Emmanuel Allard - 11396 Marseille Cedex 11
Tél. : 04.91.45.60.33 - Fax : 04.91.45.60.38

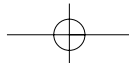
Produits présentés

Catégories	Caractéristiques techniques	Prix unitaire 2002
Citybac™ "Compost"	Bac roulant individuel 120 l.	-
Citybac™ "Compost"	240 l.	-
Bioseau	10 l.	4,57 € HT

Remarques

Aérations latérales et grille d'écoulement des jus.





Carnet d'adresses

> Fournisseurs de composteurs individuels

Tarifs 2001/2002

ATPL

Fabricant Distributeur

Coordonnées

129, rue du Grand Sainghin - BP 34
59262 Sainghin en Mélantois
Tél. : 03.20.64.78.50 - Fax : 03.20.64.78.50

Contact : M. Lefèvre

Produits présentés : *LOSFELD*

Catégories	Caractéristiques techniques	Prix unitaire
Silo à compost	Toile verte en polypropylène soutenue	35,05 € HT
	par des piquets en aluminium 1300 l.	42,09 € HT

AGEC

Fabricant Distributeur

Coordonnées

Chemin de Barandéguy - 64990 Lahonce
Tél. : 05 59 31 61 64 - Fax : 05 59 31 61.46
Mail : info@agec-sa.com

Contact M. Francis Caumont

Produits présentés : *Container Trading*

Catégories	Caractéristiques techniques	Prix / bac 1 à 10 bacs	Prix / bac 11 à 20 bacs	Prix / bac 21 à 50 bacs
Thermo composteur	Plastique recyclé vert	70,43 € HT	63,42 € HT	53,51 € HT
	320 l.			
conique	620 l.	93,90 € HT	85,37 € HT	76,83 € HT

Remarques

AGEC commercialise aussi des composteurs en plastique de forme carrée ; les modèles existent dans d'autres volumes

BEAUVAIS DIFFUSION SA

Fabricant Distributeur

Coordonnées

ZA de Courtaboeuf - 4, av. des Andes- BP 313
91958 Les Ulis cedex

Contact Région PACA : M. LAPERROUSAZ

Le Vernet - 74540 Gruffy
Tél. : 04.50.77.66.05 - Fax : 04.50.77.66.24
Portable : 06.81.88.41.83

Produits présentés

Catégories	Caractéristiques techniques	Prix unitaire
Thermo composteur	Plastique Conique Couvracle	75,46 € HT
	320 l.	113,57 € HT
Composteur en bois	Quadrilatère à lattes Couvracle	74,40 € HT
	300 l.	

Remarques

Le bioseau est en option (4,42 € HT) ; les modèles existent dans d'autres volumes

GARDIGAME - Fabrique des Gavottes

Fabricant Distributeur

Coordonnées

163, route de Grau - PB 17 - 39220 Bois d'Amont
Tél. : 03.84.60.80.11 - Fax : 03.84.60.95.93

Produits présentés

Catégories	Caractéristiques techniques	unité	56 pièces	105 pièces
Gardigame	Bois Quadrilatère à lattes Couvracle	365 l.	125 € HT	66 € HT
		576 l.	150 € HT	72 € HT

GRAF

Fabricant Distributeur

Coordonnées

45, route d'Ernolsheim - 67120 Dachstein Gare
Tél. : 03.88.49.73.10 - Fax : 03.88.49.32.80

Produits présentés

Catégories	Caractéristiques techniques	< 100 pièces	> 100 pièces	> 300 pièces
Composteur Graf	Plastique vert Formé cloche Couvracle	280 l.	40 € HT	37 € HT
				34 € HT
Turbo-composteur	Plastique vert Forme rectangulaire Couvracle en 2 parties	400 l.	38 € HT	35 € HT
				32 € HT
Composteur en bois	Forme maisonnette Couvracle	300 l.		55 € HT
				54 € HT

Remarques

Les modèles existent dans d'autres volumes.
Bioseau de 8 ou 10 litres disponible (à partir de 4,3 €).

SEVE

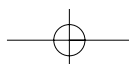
Fabricant Distributeur

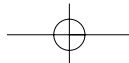
Coordonnées

Valence Services - 14, rue du Jeu de Paume
26000 Valence
Tél. : 04.75.55.49.66 - Fax : 04.75.42.86.53

Produits présentés

Catégories	Caractéristiques techniques	Prix / bac 50 bacs	Prix / bac 100 bacs	Prix / bac 200 bacs
Bac à compost en bois	Quadrilatère à lattes Couvracle en option	510 l.	60 € HT	58,5 € HT
				57 € HT
Couvracle		13 € HT	12 € HT	11 € HT





Carnet d'adresses

SOLIDARITE EMPLOI ROUMOIS

Fabricant ■ Distributeur ■

Coordonnées

La Louveterie - 27520 St Hubert
Tél. : 02.32.56.98.98 - Fax : 02.32.56.98.99

Produits présentés

Catégories	Caractéristiques techniques	Prix / bac 50 bacs	Prix / bac 100 bacs	Prix / bac 200 bacs
Bac à compost Arca	Bois Quadrilatère 500 l.	64 € HT	61 € HT	58 € HT

TEMACO

Fabricant ■ Distributeur ■

Coordonnées

Siège : 1210 rue Ampère - BP 80000
13793 Aix-en-Provence
Tél. : 04.42.97.66.00 - Fax : 04.42.39.97.87

Contact : M. Chaîne

Produits présentés

Catégories	Caractéristiques techniques	Prix / bac unité
Turbo - composteurs	PEHD vert ou noir Quadrilatère Couvercle en 2 parties 400 l.	40 € HT
	600 l.	50 € HT
Bioboy	Bioseau 10 l.	4 € HT

TRADEX

Fabricant ■ Distributeur ■

Coordonnées

ZA Cambrai Sud - Av., Georges Nuttin - BP 262
59405 Cambrai cedex
Tél. : 03.29.81.99.31 - Fax : 03.29.81.02.72

Produits présentés

Catégories	Caractéristiques techniques	Vert 50 pièces	Noir 50 pièces
Fertilla	Plastique vert ou noir Forme cube Couvercle 300 l.	60,83 € HT	45,62 € HT
	450 l.	81,45 € HT	60,90 € HT
Fertibois	Bois Cube à lattes 614 l.	61,98 € HT	54,88 € HT

Remarques

Bioseau fourni ; les modèles existent dans d'autres volumes.

> Prestataires de service compostage

Sur la région PACA, deux sociétés proposent leurs services pour le broyage, la mise en andains et le tamisage de déchets organiques. Les tarifs ci-dessous sont à titre indicatif, les sociétés établissent des tarifs sur devis. Tarifs 2001

SUD EST ASSAINISSEMENT SERVICES

Coordonnées

Siège : route de la Garde - BP 153
06803 Cagnes sur Mer Cedex
Tél. : 04.92.13.86.86 - Fax : 04.93.73.35.05
Internet : www.seas.fr

Contact : M. JM Bertin

Prestations possibles

Prestations	Matériels et caractéristiques techniques	Rayon géographique	Transport	Prix 2001
Broyage	Broyeur Doppstad AK 330 (marteaux) + chargeur	06	compris	180 F HT/t. ou 900 F HT/l.
Broyage + mise en andains	Broyeur Doppstad + chargeur	06		280 F HT/ t.

Remarques

Les matériels sont transportés par camion ; références en région PACA.

VERT PROVENCE

Coordonnées

CD 6 - La Barque - 13710 FUYEAU
Tél. : 04.42.58.54.76 - Fax : 04.42.58.66.10

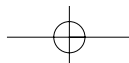
Contact : M. JP Rognin

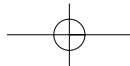
Prestations possibles

Prestations	Matériels et caractéristiques techniques	Rayon géographique	Transport	Prix 2001
Broyage	Broyeur Willibald MZA 4000 + chargeur	PACA	Compris	13 000 F HT/j.
Tamisage	Crible Beyer K 5000 + chargeur	PACA	Compris	9 000 F HT/ j.
Retournement au chargeur	Chargeur à godets 2,5 m ³	PACA	Compris	3 200 F HT/ j.

Remarques

Les matériels sont transportés par camion ; références en région PACA : Cassis, St Martin de Crau, Chateaurnard.





Carnet d'adresses

> Entreprises de distribution de matériels agricoles

Les coordonnées des entreprises sont issues de l'« Annuaire de la construction et de la distribution de matériels agricoles » que l'on peut commander à l'ACMA - 29 rue Violet - 75015 PARIS - Tél. : 01.45.75.05.60 / Fax : 01.45.79.98.34

La liste ci-dessous ne constitue en aucun cas une sélection recommandée par l'ADEME ou par la Région PACA. Les entreprises citées à titre indicatif sont susceptibles de proposer du matériel agricole pouvant aussi être utilisé pour le compostage : tracteur, chargeur, épandeur à fumier, retourneur...

04 - ALPES DE HAUTE-PROVENCE

LE CHAFFAUT SAINT JURSON GILLY G. - Le Vallonier - 04150 Tél. : 04.92.34.64.16 Fax : 04.92.34.75.87
MANOSQUE BLANC ET ROCHEBOIS - Av Lubéron - 04100 Tél. : 04.92.17.23.99 Fax : 04.92.72.17.07

05 - HAUTES-ALPES

LARAGNE MONTEGLIN AUBERT ETS - Quartier Fourches - 05300 Tél. : 04.92.65.11.33 Fax : 04.92.65.13.11
LAZER AUROUZE - 05300 Tél. : 04.92.65.21.70 Fax : 04.92.65.26.93
CHASTEL & MEYZENC - 05300 Tél. : 04.92.65.06.29 Fax : 04.92.65.19.14

06 - ALPES-MARITIMES

SAINT LAURENT DU VAR - GHINTRAN (SEMEG) - 267, Av. Puget - 06700 Tél. : 04.93.31.12.50 Fax : 04.93.14.10.41

13 - BOUCHES-DU-RHONE

ARLES MOTOCULTURE MERIDIONALE - Chem. Severin, Rond Pt Vittier - 13200 Tél. : 04.90.93.70.27 Fax : 04.90.93.25.38
NOVES MECAMAT - 13550 Tél. : 04.90.92.10.13
PLAN D'ORGON LATY L. - Quartier Monoyer - RN 7 - 13750 Tél. : 04.90.73.16.45 Fax : 04.90.73.15.08
PUYRICARD BLANC & ROCHEBOIS - Quartier Lignane - RN 7 - 13540 Tél. : 04.42.92.52.37 Fax : 04.42.92.68.34
SAINT ANDIOL RENAULT AGRICULTURE - ZI Crau - RN 7 - 13670 Tél. : 04.90.95.10.00 Fax : 04.90.95.12.44

83 - VAR

BRIGNOLES BLANC & ROCHEBOIS - RN 7 - Rte d'Aix - 83170 Tél. : 04.94.69.21.23 Fax : 04.94.59.16.55
LEVAL MOTOCULTURE - RN 7 - Rte d'Aix - 83170 Tél. : 04.94.59.06.12 Fax : 04.96.69.30.94
PAGES MOTOCULTURE - SA, Chem. de Burlière - 83170 Tél. : 04.94.69.22.99 Fax : 04.94.59.14.34
LA CADIERE D'AZUR - JANSOULIN & Co - Chem. Baumes - BP 32 - 83740 Tél. : 04.94.90.09.90 Fax : 04.94.90.10.36

84 - VAUCLUSE

AVIGNON VIAU SA - 17, Av. Fontcouverte - BP 617 Tél. : 04.90.87.55.50 Fax : 04.90.87.34.28
LE PONTET BENOIT MATERIEL - 29, Av. Charles de Gaulle - BP 57 - 84130 Tél. : 04.90.31.16.31 Fax : 04.90.03.66.03
MONTFAVET JERPHANION G. - RN 7 - Quartier Chateaublanc - 84140 Tél. : 04.90.87.38.24
PERTUIS PAGES MOTOCULTURE - bd. Desjardin - 84120 Tél. : 04.90.79.04.15 Fax : 04.90.09.65.64

> Contacts utiles / partenaires techniques et financiers

ADEME Délégation Régionale • 2, Bd de Gabès - BP 139 - 13267 MARSEILLE
Tél. : 04.91.32.84.44 / Fax : 04.91.32.84.66 • www.ademe.fr / ademe.paca@ademe.fr

ARPE (Agence Régionale Pour l'Environnement) Centre administratif
Parc de la Duranne • Av. Léon Fourcault - Immeuble Le Levant - BP 432000 - 13591 AIX-EN-PROVENCE cedex
Tél. : 04.42.90.90.90 / Fax : 04.42.90.90.91 • www.arpe-paca.org

Service Environnement Energie du Conseil Régional • Hôtel de Région - 27, Place Jules Guesde - 13481 MARSEILLE
www.cr-paca.fr / info@hdr.cr-paca.fr

Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse • 2-4, allée de Lodtz - 69393 LYON cedex 07
Tél. : 04.72.71.26.00 / Fax : 04.72.71.26.01 • www.eau-rhone-mediterranee-corse.environnement.gouv.fr/webmestre@eaumrc.fr
Délégation de Marseille : Immeuble Le Noailles - 62, La Canebière - 13001 MARSEILLE • Tél. : 04.96.11.36.36 / Fax : 04.96.11.36.00

Fédération Régionale des Coopératives d'Utilisation de Matériels Agricoles
Siège administratif : Vieille route de Salon - BP N°5 - 13330 PELISSANNE
Tél. : 04.90.55.45.45 / Fax : 04.90.55.00.70 • cuma_frcapaca@wanadoo.fr

04 - ALPES DE HAUTE-PROVENCE

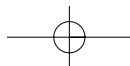
Contact ADEME : Emmanuel DAVID • Tél. : 04.91.32.84.41 / emmanuel.david@ademe.fr

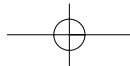
Service de l'Équipement et de l'Environnement du Conseil Général
Bernard CURRI - Hôtel du Département - 13, rue du Docteur Romieu - 04003 DIGNE LES BAINS cedex
Tél. : 04.92.32.60.79 / Fax : 04.92.32.60.70

Service instructeur ICPE • DDAF : M. GOTTARDI • 68, Bd Gassendi - 04000 DIGNE LES BAINS
Tél. : 04.92.30.20.04 / Fax : 04.92.30.20.40

Service Environnement de la Préfecture • Sylvie COUSSEMENT - Bureau de l'Urbanisme et de l'environnement
8, rue Romieu - 04000 DIGNE LES BAINS
Tél. : 04.92.36.73.32 / Fax : 04.92.32.44.48

Chambre d'agriculture • Christian CHARBONNIER - Mission de Valorisation Agricole des Déchets • Av. Charles Richaud - 04700 ORAISON
Tél. : 04.92.79.40.40 / Fax : 04.92.78.70.00





Carnet d'adresses

05 - HAUTES-ALPES

Contact ADEME : Béatrice DARAGON • Tél. : 04.91.32.84.55 / beatrice.daragon@ademe.fr

Service de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement du Conseil Général • M. GROSSAN
Place St Arnoux - BP 159 - 05008 GAP cedex
Tél. : 04.92.40.38.67 / Fax : 04.90.40.38.50

Service instructeur ICPE • DDAF • 5, rue Silos - 05000 GAP
Tél. : 04.92.51.88.88 / Fax : 04.92.51.88.00

Service Environnement de la Préfecture • Mme BOURG • 32, rue St Arey - BP 100 - 05011 GAP
Tél. : 04.92.40.49.72

Chambre d'agriculture • Catherine MONTROSIER - Mission de Valorisation Agricole des Déchets
8, ter rue du Capitaine de Bresson - 05010 GAP cedex
Tél. : 04.92.52.53.00 / Fax : 04.92.52.53.09

06 - ALPES-MARITIMES

Contact ADEME : Michèle DUVAL • Tél. : 04.91.32.84.47 / michele.duval@ademe.fr

Service Environnement du Conseil Général • Cyril CARRO - Direction de l'environnement et de la Forêt
10, route de Grenoble - BP3007- 06201 NICE Cedex 3
Tél. : 04.93.18.68.35/ Fax : 04.93.18.68.45

Service instructeur ICPE • DDAF : M. CANTET • Boulevard G. Pompidou - 06200 NICE
Tél. : 04.93.18.46.00 / Fax : 04.93.18.46.18

Service Environnement de la Préfecture • M. FONTES • Route de Grenoble - 06286 NICE Cedex 03
Tél. : 04.93.72.28.60

Chambre d'agriculture • Pas de mission de valorisation agricole des déchets • 1, route de Grenoble - 06200 NICE
Tél. : 04.93.18.45.00 / Fax : 04.93.18.45.25

13 - BOUCHES-DU-RHONE

Contact ADEME : François-Renaud SIEBAUERE • Tél. : 04.91.32.84.63 / francois-renaud.sibauere@ademe.fr

Service Environnement du Conseil Général • Sauveur AMICO • Hôtel du Département - 52, Av. de St Just - 13004 MARSEILLE
Tél. : 04.91.21.39.61 / Fax : 04.91.21.39.89

Services instructeur ICPE

• déchets ménagers : DDE - Service Environnement, Eau et Ecologie Urbaine • M. BOISSET et M. ROCHETTE • 7, Av. Général Leclerc - 13003 MARSEILLE
Tél. : 04.91.28.41.87 / Fax : 04.91.28.42.75

• déchets verts et effluents agricoles : Direction des Services Vétérinaires • Michel DAVID • 66 A, rue St Sébastien BP 23 - 13447 MARSEILLE CANTINI
Tél. : 04.91.13.48.60 / Fax : 04.91.81.23.15

• boues d'épuration des eaux usées : DDAF : Laurence DURAND • 154, Av. de Hambourg - BP 247 - 13245 MARSEILLE cedex 08
Tél. : 04.91.76.73.00 / Fax : 04.91.76.73.40

Service Environnement de la Préfecture • Mme INVERNON - Bureau de l'environnement • 11, rue Edmond Rostand - 13006 MARSEILLE
Tél. : 04.91.15.62.66 / 04.91.15.69.55 / Fax : 04.91.15.62.51

Chambre d'agriculture • Rémi MOUTON : Mission de Valorisation Agricole des Déchets
22, Av. Henri Pontier - 13126 AIX-EN-PROVENCE cedex 1
Tél. : 04.42.23.86.21 / Fax : 04.42.23.81.07

83 - VAR

Contact ADEME : Michèle DUVAL • Tél. : 04.91.32.84.47 / michele.duval@ademe.fr

Service Environnement du Conseil Général • Hélène JOURNET • 390, Av. des Lices - BP 1303 - 83076 TOULON cedex
Tél. : 04.94.18.61.31 / Fax : 04.94.18.61.89

Service instructeur ICPE • DDAF : M. BADIOU • Place Noël Blache - 83000 TOULON
Tél. : 04.94.92.47.84

Service Environnement de la Préfecture • M. DUVIVIER - Bureau Environnement, Affaires Maritimes, Tourisme
Bd 112^e Régime Infanterie - 83000 TOULON
Tél. : 04.94.18.84.17 / Fax : 04.94.18.82.83

Chambre d'agriculture • Nicolas CHARVIN - Mission de Valorisation Agricole des Déchets • 11, rue Pierre Clément - 83300 DRAGUIGNAN
Tél. : 04.94.50.54.50 / Fax : 04.94.50.54.51

84 - VAUCLUSE

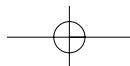
Contact ADEME : Béatrice DARAGON • Tél. : 04.91.32.84.55 / beatrice.daragon@ademe.fr

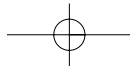
Service Environnement du Conseil Général • M. DESAGHER • Préfecture de Vaucluse - 84905 AVIGNON
Tél. : 04.90.16.15.00 / 04.90.86.13.58

Service instructeur ICPE • DDASS Service Santé Environnement : M. MARIN • Cité administrative - 84044 AVIGNON cedex 9
Tél. : 04.90.27.70.93 / 04.90.27.70.97

Service Environnement de la Préfecture • 4, rue Viala - 84000 AVIGNON
Mme DALMASSO Tél. : 04.90.80.55.05 / 04.90.80.55.28 • M PULICANI Tél. : 04.90.80.55.06

Chambre d'agriculture • Viviane SIBE : Mission de Valorisation Agricole des Déchets • Site Agroparc 84912 AVIGNON cedex 9
Tél. : 04.90.23.65.65 / Fax : 04.90.23.65.40





Lexique & abréviations

Amendement organique

matière fertilisante dont la vocation est d'entretenir ou de reconstituer le stock de matière organique des sols.

Biodéchets

déchets biodégradables solides (fermentescibles).

Biodéchets des ménages

ce sont les déchets fermentescibles des ménages : putrescibles, papier-carton, textiles, sanitaires.

Charte

document définissant solennellement des droits et des devoirs : cahier des charges, textes stipulant des prescriptions et principes à respecter par les signataires, les engageant ainsi à la manière d'un contrat.

Collecte au porte à porte

mode d'organisation de la collecte dans lequel le contenant est affecté à un foyer ou à un groupe d'usagers nommément identifiables. Le point d'enlèvement est situé à proximité immédiate du domicile de l'utilisateur ou du lieu de production des déchets.

Collecte par apport volontaire

mode d'organisation de la collecte dans lequel un contenant de collecte est mis à disposition du public.

Collecte sélective

collecte de certains flux de déchets, préalablement séparés par les producteurs en vue d'une valorisation ou d'un traitement spécifique.

Collecte séparative

collecte des déchets ménagers séparés en plusieurs flux différenciés (recyclables secs, biodéchets, encombrants...).

Compostage procédé de traitement biologique aérobie (en présence d'oxygène) de matières fermentescibles dans des conditions contrôlées.

Co-compostage

compostage en mélange de différents types de déchets organiques dont les caractéristiques sont complémentaires (teneur en eau, en azote, porosité...).

Décharge contrôlée ou C.E.T.

(Centre d'Enfouissement Technique) : lieu de stockage permanent de déchets. On distingue :

- la classe I recevant les déchets industriels spéciaux ultimes et stabilisés (Centre de Stockage de Déchets Ultimes et Stabilisés),
- la classe II recevant les déchets ménagers,
- la classe III recevant les gravats et déblais inertes.

Déchet compostable

déchet apte au compostage collectif ou individuel sans difficulté pour le processus et sans préjudice pour la qualité du compost.

Déchets dangereux des ménages ou déchets ménagers spéciaux

déchets ne pouvant pas être éliminés avec les déchets ménagers en raison du danger qu'ils représentent pour les personnes et l'environnement (toxicité, inflammabilité, corrosion...).

Déchets encombrants ménagers

déchets provenant d'une activité domestique occasionnelle des ménages qui, en raison de leur volume ou leur poids, ne peuvent être collectés par le système de collecte classique : déblais, gravats, équipement (matelas, électroménager), déchets verts des ménages.

Déchets fermentescibles ou déchets organiques

déchets composés exclusivement de matière organique biodégradable, issus d'êtres vivants végétaux ou animaux, susceptibles de subir un traitement biologique (sous l'influence de micro organismes).

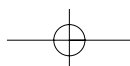
Typologie MODECOM : les fermentescibles ménagers regroupent les putrescibles, papier-carton et textiles sanitaires.

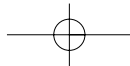
D.I.B. (Déchets Industriels Banals)

déchets non dangereux, non inertes, produits par les entreprises qui, par opposition aux déchets industriels spéciaux, suivent les mêmes filières de traitement que les déchets ménagers.

D.I.S.: (Déchets Industriels Spéciaux)

déchets dangereux non ménagers autres que les déchets d'activités de soin et assimilés à un risque infectieux.





Lexique & abréviations

Déchets ménagers

déchets produits par les activités domestiques des ménages.

Déchets ménagers et assimilés

déchets non dangereux des ménages et autres producteurs pouvant être collectés et traités avec les déchets ménagers sans sujétions techniques particulières eu égard à leurs caractéristiques et leurs quantités produites :

- ordures ménagères (déchets ménagers sens strict),
- déchets encombrants des ménages,
- déblais et gravats,
- déchets d'origine industrielle, artisanale, déchets des services publics, hôpitaux et services tertiaires.

Déchets municipaux

déchets dont l'élimination (collecte et traitement) relève de la compétence des communes (sens des textes législatifs) :

- ordures ménagères (déchets issus de l'activité domestique des ménages pris en compte par la collecte traditionnelle),
- déchets encombrants des ménages,
- déchets dangereux des ménages,
- déchets du nettoyage,
- déchets de l'assainissement collectif,
- déchets verts des collectivités locales.

Déchets organiques municipaux

ensemble des déchets organiques dont l'élimination relève de la compétence des communes :

- biodéchets des ménages et producteurs assimilés,
- déchets verts des collectivités,
- boues de l'assainissement collectif.

Déchets putrescibles

déchets fermentescibles susceptibles de se décomposer spontanément,

par exemple : déchets de légumes, fruits, viandes, tontes de gazon.

Typologie MODECOM : les putrescibles sont les déchets fermentescibles de la cuisine et du jardin présents dans les ordures ménagères.

Déchets verts

résidus végétaux de l'entretien et du renouvellement des espaces verts publics et privés

(parcs, jardins, terrains de sport... des collectivités territoriales, sociétés privées, particuliers,...).

Les déchets verts des ménages font partie des déchets encombrants.

Déchets végétaux

déchets d'origine végétale : déchets verts, déchets agricoles....

Elimination

(sens de la loi française du 15/07/75) le terme regroupe les opérations de collecte, transport, stockage, tri et traitement nécessaires à la valorisation (récupération de matériaux ou énergie) ainsi que le dépôt ou rejet de produits dans des conditions permettant d'éviter de porter atteinte à la santé de l'homme et à l'environnement.

Engrais

matière fertilisante d'origine naturelle ou synthétique, destinée à la nutrition des plantes cultivées par la fourniture d'éléments minéraux directement assimilables.

Label

marque délivrée par un organisme officiel sur un produit destiné à la vente pour attester sa qualité, son origine ou le respect de certaines normes.

Lixiviats

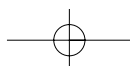
eaux ayant percolé à travers un stock de déchets, potentiellement chargées bactériologiquement et chimiquement.

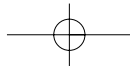
Point d'apport volontaire

emplacement en accès libre équipé d'un ou de plusieurs contenants destinés à permettre de déposer volontairement des déchets préalablement séparés par leurs producteurs.

Point de regroupement

emplacement pour la collecte au porte à porte équipé d'un ou plusieurs contenants affectés à un groupe d'usagers nommément identifiables.





Lexique & abréviations

Pré-collecte

ensemble des opérations d'évacuation des déchets depuis leur lieu de production jusqu'au lieu de prise en charge par le service de collecte.

Recyclage matière

opération visant à introduire aux fins de leur fonction initiale ou à d'autres fins les matériaux provenant de déchets dans un cycle de production en remplacement total ou partiel d'une matière première vierge.

Recyclage organique

traitement biologique de déchets biodégradables ou épandage direct de ces déchets pour permettre leur retour au sol de la matière organique.

Support de culture

produit constituant un milieu possédant une porosité telle qu'il est capable d'ancrer les organes absorbants des plantes et de leur permettre d'être en contact avec les solutions nécessaires à la croissance.

Traitement biologique

procédé de transformation contrôlé de matières fermentescibles produisant un résidu organique plus stable, susceptible d'être utilisé en tant qu'amendement organique ou support de culture.

Valorisation

terme générique recouvrant le recyclage matière et organique, la valorisation énergétique, le réemploi, la réutilisation et la régénération.

A.V. : Apport Volontaire

C_{0,5} : Collecte une fois tous les 15 jours

C₁ : Collecte une fois par semaine

C₂ : Collecte deux fois par semaine

C₃ : Collecte trois fois par semaine

CETA : Centre d'Etudes Techniques Agricoles

C.U.M.A. : Coopération d'Utilisation de Matériels Agricoles

D.D.A.F. : Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt

D.I.B. : Déchets Industriels Banals

D.M. : Déchets Ménagers

D.M.A. : Déchets Ménagers et Assimilés

D.V. : Déchets Verts

E.H. : Equivalent Habitant (n'a pas la même signification pour la production de boues d'épuration ou de déchets ménagers)

E.T.A. : Entreprise de Travaux Agricoles

I.A.A. : Industrie Agro-Alimentaire

I.C.P.E. : Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

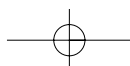
M.S. : Matières Sèches

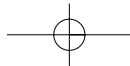
O.M. : Ordures Ménagères

PACA : Provence-Alpes-Côte d'Azur

P.A.P. : Porte à Porte

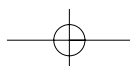
STEP : Station d'Épuration d'effluents liquides domestiques (urbains) ou industriels

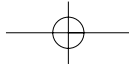




Bibliographie

- Analyse des coûts de gestion des déchets municipaux** - Note de synthèse - Sofres Conseils / ADEME / AMF, (1998), 42 p.
- Analyse des débouchés potentiels des composts issus de déchets urbains en région PACA**
ADEME PACA - Rémy Mouton / GERES, (1996), 55 p. + annexes.
- Cahier des charges pour l'utilisation des matières fertilisantes organiques (version 2)**
CERAFEL / Chambre d'Agriculture Bretagne, (2000).
- Charte d'approvisionnement des légumes destinés à la transformation et la commercialisation par le groupe Bonduelle**
Bonduelle, (2000), 24 p.
- Cahier des charges techniques : Charte Régionale pour la Qualité des Composts** - ADEME / Région Rhône Alpes (2000), 24 p.
- Circulaire aux préfets du 28/04/1998 sur la mise en œuvre et l'évolution des plans départementaux et d'élimination des déchets ménagers et assimilés** - Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, (1998).
- Circulaire aux préfets du 28/06/2001 sur la gestion des déchets organiques**
Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement et Ministère de l'Agriculture, (2001).
- La collecte sélective et le traitement biologique des biodéchets des ménages** - Etat de l'art - ADEME, (2001), 164 p.
- La collecte sélective et le traitement biologique des biodéchets des ménages** - Indicateurs de qualité et de performance. Méthodes et outils de mesures des indicateurs de qualité et de performance - ADEME, (2001), 54 p. et 80p.
- Le compostage** - Migros Production - A. Pfizter, (1995).
- Le compostage des déchets verts - Guide technique régional** - ADEME / Biomasse Normandie, (1996), 35 p.
- Le compostage des déchets organiques des ménages en Allemagne - Etat de l'art et retour d'expérience** - ADEME, (1999), 188 p.
- Le compostage des déchets verts en milieu rural - Comparaison de deux variantes** - ADEME, (1998), 81 p.
- Les déchets en montagne** - ADEME, (1999), 109 p.
- Les déchets de la restauration en France - Etat des lieux** - ADEME, (2000), 111 p.
- Les déchets et sous produits valorisables en agriculture dans les Hautes Alpes**
Chambre d'agriculture des Hautes Alpes - Mojgan Manoutcheri / ESIGEC, (1993), 69 p. + annexes.
- Les déchets valorisables en agriculture dans le département du Var, inventaire et étude de filières de traitement**
Chambre d'agriculture du Var - Caroline Bailly / ISARA (extrait), (1996), 56 p. + annexes.
- Démarche Qualité QUALORG. Manuel de présentation - Edition 2** - ADEME, (2001), 31 p.
- Enquête nationale sur la gestion des déchets verts. Synthèse et fiches de 21 opérations** - ADEME, (1999).
- Les filières de collecte et de traitement biologique des déchets organiques**
Serge Defaye et Dominique Plumail / Biomasse Normandie - CLER, (1998), 16 p.
- La filière « compost » en région Languedoc Roussillon. 1^{ère} et 2^{ème} partie et synthèse**
Agence Méditerranéenne de l'Environnement / Chambre d'Agriculture Languedoc-Roussillon, (1996 - 1997), 64 p. + annexes, 47 p., 32 p.
- Filières fruits et légumes : sous produits et déchets, quels gisements ?** - ADEME, (1993), 134 p.
- La gestion de proximité de déchets organiques - synthèse de fiches de cas France et étranger** - ADEME, (2002), 33 p. + annexes.
- Guide des matières organiques. Tome 1 et 2 - 2^{ème} édition** - ITAB, (2001), 138 p. ; 91 p.
- Inventaire des déchets agricoles et agro-alimentaires en Vaucluse** - Chambre d'Agriculture de Vaucluse, (1999).
- Label écologique communautaire. Procédures d'attribution applicables aux amendements pour sols (révision)** - AFNOR, (1998).
- Les matériels de compostage des déchets verts** - ADEME, (1999), 118 p.
- Règlement concernant le mode de production biologique de produits agricoles et sa présentation sur les produits agricoles et les denrées alimentaires** - JOCE, (1991).
- Règlement sanitaire départemental** - Préfecture des Alpes de Haute-Provence.
- Règlement sanitaire départemental** - Préfecture des Bouches-du-Rhône .
- Règlement sanitaire départemental** - Préfecture du Var.
- Règlement sanitaire départemental** - Préfecture du Vaucluse.
- Règlement sanitaire départemental type J.O.** - Circulaire du 09/08/1978.
- La valorisation des biodéchets ménagers en France. 27 retours d'expériences - 1^{ère} édition** - ADEME, (2000), 58 p.
- Utilisation des déchets organiques en végétalisation. Guide de bonnes pratiques** - ADEME / Cemagref, (1999), 112 p.





Conçu et rédigé par :

GERES Groupe énergies renouvelables et environnement
2, Cours Foch
13400 Aubagne

Edité et réalisé par :

Approche Texte & Image
6, rue d'Arcole
13006 Marseille

Edition de juillet 2002

600 exemplaires

Imprimé en France

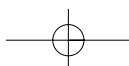
sur papier recyclé par
Baud
ZI Secteur C8
06700 St-Laurent du Var

N° ISBN 2 907590 21 9

Prix

Crédit Photo

.....





**Préfecture de la région
Provence-Alpes-Côte d'Azur**
Secrétariat Général pour les Affaires Régionales
Boulevard Paul Peytral
13282 Marseille cedex 20

Tél. : 04 91 15 60 00
Fax : 04 91 15 61 90
www.paca.pref.gouv.fr
SGAR@paca.pref.gouv.fr

**Région
Provence-Alpes-Côte d'Azur**
Hôtel de Région - Service Environnement Energie
27 Place Jules Guesde
13481 Marseille cedex 20

Tél. : 04 91 57 53 74
Fax : 04 91 57 53 65
www.cr-paca.fr
info@hdr.cr-paca.fr

**ADEME
Délégation Provence-Alpes-Côte d'Azur**
2 boulevard de Gabès
BP 139
13267 Marseille cedex 08

Tél. : 04 91 32 84 44
Fax : 04 91 32 84 66
www.ademe.fr/paca
ademe.paca@ademe.fr



A c c o r d - c a d r e E t a t - R é g i o n - A D E M E

