



AMORCE

Avec le soutien technique
et financier de

ADEME



Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Energie

PUBLICATION

Éléments clés à
prendre en
compte pour
mettre en place
une unité de
traitement
biologique sur
OMR

Série Technique

Réf. AMORCE DT 79
Réf. ADEME 8697

Février 2016



Déchets

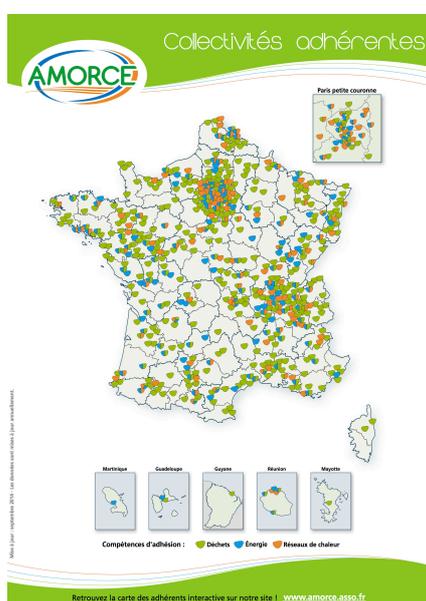
AMORCE – 18, rue Gabriel Péri – CS 20102 – 69623 Villeurbanne Cedex
Tel : 04.72.74.09.77 – Fax : 04.72.74.03.32 – Mail : amorcer@amorcer.asso.fr

www.amorcer.asso.fr -  @AMORCE

PRESENTATION D'AMORCE

Créée en 1987, AMORCE est l'association nationale des collectivités territoriales et des professionnels pour une gestion locale des déchets, de l'énergie et des réseaux de chaleur. Au 1^{er} janvier 2016, l'association regroupe **829 adhérents** dont plus de 550 collectivités rassemblant plus de 60 millions d'habitants, ainsi que près de 280 entreprises, fédérations professionnelles et associations.

Première association spécialisée de collectivités territoriales, toutes thématiques confondues, AMORCE est à l'origine de plusieurs mesures importantes qui ont permis d'accompagner les collectivités territoriales dans la mise en œuvre des politiques publiques environnementales sur leurs territoires. Tel fut le cas notamment de la TVA à taux réduit sur les déchets, des REP (Responsabilité Elargie du Producteur) Meubles, Graphique, DASRI, Déchets dangereux, Textiles, du 1% déchets pour des actions de coopération décentralisées, du Fonds chaleur.



AMORCE intervient dans **3 domaines d'actions : les déchets, l'énergie et les réseaux de chaleur** en accompagnant les collectivités territoriales dans les composantes des politiques publiques environnementales qu'elles veulent mettre en œuvre. AMORCE dispose d'une solide expertise sur :

- la technique
- l'impact sur l'environnement
- la réglementation
- l'économie (coûts, financements, fiscalité)
- les modes de gestion, les marchés
- l'organisation entre les structures et les différents niveaux de collectivités
- les politiques au niveau européen, national, territorial
- l'information, la concertation, le débat public

AMORCE constitue un lieu unique de partage des connaissances et des expériences entre collectivités territoriales et professionnels sur ces compétences. Ce réseau d'élus et de techniciens permet à chacun de disposer des informations les plus récentes et les plus pertinentes.

L'association représente ses adhérents auprès des institutions françaises et européennes, afin de défendre leurs intérêts et leurs propositions. Nos équipes travaillent au sein des commissions à l'élaboration des réglementations environnementales de demain. Nos propositions sont très souvent reprises par les parlementaires.

Contact pour ce guide : Lucie LESSARD



PRESENTATION DE L'ADEME



L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable.

Afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale, l'agence met à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, ses capacités d'expertise et de conseil.

Elle aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre et ce, dans les domaines suivants : la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, la qualité de l'air et la lutte contre le bruit.

L'ADEME est un établissement public sous la tutelle du ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie et du ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

Contact pour ce guide : Philippe THAUVIN

ADEME

20, rue du Grésillé
BP 90406 - 49004 Angers Cedex 01
Tel : 02 41 20 41 20
www.ademe.fr

AMORCE / ADEME – Février 2016

Guide réalisé en partenariat et avec le soutien technique et financier de l'ADEME

Réf ADEME 8697

REMERCIEMENTS

Nous remercions l'ensemble des membres du groupe de travail pour leur contribution à la réalisation de cette note, notamment à travers leurs retours d'expériences, et le temps qu'ils y ont consacré.

REDACTEURS

Lucie LESSARD, llessard@amorce.asso.fr

Relecture :

- Nicolas ROUSSAT - AMORCE
- Philippe THAUVIN – ADEME
- Les membres du groupe de travail représentant les collectivités ou les fédérations professionnelles

PREAMBULE

AMORCE a mis en place, en partenariat avec l'ADEME, un groupe de travail dédié aux unités de traitement biologique des ordures ménagères résiduelles (OMR) qui s'est réuni deux fois en 2015.

L'objectif de ce groupe de travail était de mettre en avant des « bonnes pratiques » basées sur des retours d'expériences, destinées aux maîtres d'ouvrage souhaitant développer un projet d'unité de traitement biologique de déchets ménagers résiduels.

Pour cela, le groupe de travail a repris la réflexion que suit tout responsable d'une collectivité pour mettre en service une unité de tri-compostage ou de tri-méthanisation-compostage.

Cette note est un état des réflexions qui ont été mises en avant lors des deux journées de réunions.

SOMMAIRE

PRESENTATION D'AMORCE	1
PRESENTATION DE L'ADEME	2
REMERCIEMENTS.....	3
PREAMBULE	4
SOMMAIRE	5
INTRODUCTION	6
1. L'ETUDE PREALABLE	7
1.1. Connaissance du gisement.....	7
1.2. Concertation préalable.....	7
1.3. Choix du mode de traitement.....	8
1.4. Gestion des débouchés	8
1.5. Distance et problématique odeurs	8
1.6. Montage juridique.....	9
1.7. Budget et investissement.....	9
1.8. Focus sur les biodéchets des gros producteurs	9
2. LA COMMUNICATION.....	11
2.1. Communication interne.....	11
2.2. Communication externe.....	11
3. LA CONDUITE DE L'APPEL D'OFFRES ET LE CAHIER DES CHARGES	13
3.1. Le choix du type de marché	13
3.2. L'assistance à maîtrise d'ouvrage ou maîtrise d'œuvre.....	13
3.3. Les objectifs recherchés.....	13
3.3.1. La gestion des refus.....	13
3.3.2. Le bilan énergétique et hydrique	14
3.4. La problématique incendie	14
3.5. L'exploitation	14
3.6. La vérification des performances et garanties	14
3.7. Pour aller plus loin	15
CONCLUSION	16
ANNEXE.....	17

INTRODUCTION

Les ordures ménagères résiduelles (OMR) sont composées de 39,6% de déchets putrescibles et fines organiques (MODECOM 2008 ; selon la définition des biodéchets donnée par la directive « déchets » ; majoritairement des déchets alimentaires mais également des déchets de jardin). Au global, la part de déchets biodégradables (putrescibles + papier + carton + textiles sanitaires + fines organiques) contenue dans les OMR représente près de 65%.

L'une des solutions techniques existantes pour valoriser ces déchets biodégradables est le traitement biologique qui s'applique aux OMR, dit « TMB » (Traitement Mécano-Biologique). Il consiste en l'imbrication d'opérations mécaniques et d'étapes biologiques (compostage, méthanisation) afin d'extraire la fraction organique et de la valoriser.

Les unités françaises de traitement biologique des OMR ont le plus souvent un objectif de production de compost et sont donc bien différentes des unités de traitement biologiques d'ordures ménagères existantes dans les autres pays européens qui ont comme objectifs de stabiliser de la matière organique avant stockage et/ou de produire des combustibles solides de récupération. Pour marquer cette différence, nous parlerons dans la suite du document non plus de « TMB » mais d'unités de tri-compostage (ou de tri-méthanisation-compostage quand une étape de méthanisation fait partie du process).

La filière de traitement biologique sur OMR est en fort développement en France : le nombre d'usines en fonctionnement est passé d'une vingtaine en 2012 à plus de quarante en 2015.

Cependant, certaines de ces unités rencontrent des difficultés de fonctionnement et ne parviennent pas à remplir leurs objectifs en termes de qualité et de rendement en compost. Ces installations contestées sont souvent mises en avant dans les médias, ce qui nuit à l'image de la filière.

C'est pourquoi AMORCE a souhaité mettre en place, en partenariat avec l'ADEME, une démarche collective basée sur des retours d'expériences afin de mettre en avant des « bonnes pratiques » qui pourront être utiles aux maîtres d'ouvrages ayant un projet d'unité de tri-compostage avec ou sans méthanisation.

1. L'ÉTUDE PRÉALABLE

L'étude préalable constitue une première étape indispensable de réflexion et d'analyse pour élaborer un projet de traitement de déchets ménagers. Les principaux éléments techniques et économiques à étudier lors de cette étude préalable sont cités ci-dessous.

1.1. Connaissance du gisement

Au moment de monter un projet de traitement biologique des OMR, il est capital de connaître parfaitement le gisement de matière organique disponible sur le territoire aussi bien en quantité qu'en qualité. Il faut ainsi faire attention à ne pas sur-dimensionner les unités en particulier dans les territoires qui ont un plan de prévention des déchets efficace. Il est également recommandé de faire des analyses de terrain pour caractériser le gisement du territoire plutôt que d'utiliser des moyennes nationales. Quand un projet prend du retard, il est important de refaire ces analyses de gisement pour voir s'il a évolué.

Lors de l'étude de gisement, il faut prendre en compte l'ensemble du gisement disponible sur le territoire, et non uniquement le flux d'OMR, afin de voir s'il serait possible de créer des synergies. En effet, un détournement du gisement est remarqué dans certains territoires sans pour autant que les déchets soient globalement mieux valorisés. Il pourrait, par exemple, être intéressant de rajouter, dans certains cas, le flux d'encombrants aux refus de tri pour créer une filière de production de Combustibles Solides de Récupération (CSR).

Il n'est pas toujours évident d'estimer le gisement de déchets ménagers en qualité et quantité quand il s'agit de faire des projections à + 5 ans ou + 10 ans. C'est pourquoi, il faut toujours garder à l'esprit que même si des analyses sont faites consciencieusement, il risque, au final, d'y avoir des évolutions entre ce qui était prévu et la réalité. Il faut donc que les usines puissent évoluer avec ces modifications de gisement. Par exemple, une diminution de la teneur présente en matière organique dans les OMR entraînera de façon logique une diminution du tonnage de compost produit.

Lors de l'étude préalable, il est également important de regarder la complémentarité qui pourrait se mettre en place avec les usines de traitement des collectivités voisines (par exemple : usine de traitement thermique disponible à proximité pour traiter les refus, présence d'un débouché pour les CSR...)

1.2. Concertation préalable

Il est toujours difficile pour des élus de porter des projets de traitement de déchets sans susciter d'opposition de la part des riverains ou des associations. Il est important de noter que si les associations ont bien été associées au plan départemental, elles sont convaincues du bien-fondé du nouveau choix de traitement et sont alors plus positives dans les discussions.

Il faut donc démarrer la phase de concertation bien en amont des projets. Si possible, l'idéal est de mettre en place un comité de pilotage formé d'associations locales, de partenaires institutionnels, d'un jury citoyen, etc. afin de définir le projet ensemble. Il est ainsi préférable d'en parler avec les riverains afin qu'ils soient aussi porteurs du projet.

Toutefois, il est important de bien préciser aux participants, dès le début de la concertation, que ce sont les élus qui feront le choix final après prise en compte de toutes les remarques et avis.

Pour éviter la contestation des riverains ou des associations, l'idéal est d'afficher une unanimité des élus : à la fois ceux porteurs du projet et ceux des communes d'accueil.

Cette phase de concertation amont peut durer d'un an à un an et demi.

1.3. Choix du mode de traitement

Il est important de visiter des sites en fonctionnement (et d'obtenir les essais de performance) avant de se lancer dans un projet et de choisir un type de procédé afin de voir les différents choix technologiques qui peuvent exister et de pouvoir avoir un aperçu sur le terrain des contraintes et des avantages engendrés par chaque choix.

De plus, il n'est pas conseillé que la collectivité choisisse une technologie trop innovante. En effet, il est préférable que le procédé mis en place par la collectivité soit éprouvé ou au moins testé sur un pilote dont les performances ont été validées par un expert indépendant. Ceci est à la fois important au niveau technique et au niveau communicationnel : la collectivité peut ainsi mettre en avant qu'elle minimise les risques liés à la nouveauté.

1.4. Gestion des débouchés

L'existence et l'importance des débouchés sont à évaluer avant la conception de l'unité : le process doit s'adapter aux débouchés. En effet, une unité de tri-compostage ne pourra pas s'implanter dans une région qui est, par exemple, en excédent de fumier car le débouché du compost ne sera alors pas garanti.

Il peut être intéressant de mettre en place un partenariat avec la chambre d'agriculture ou des coopératives agricoles locales pour valoriser le compost. Cela permet de renvoyer une bonne image sur la qualité du compost et c'est également un bon outil de communication. Dans les territoires où le recours au compost n'est pas fréquent, il est important de mettre en place un plan de communication dédié aux futurs utilisateurs de compost pour leur démontrer l'intérêt du produit et la qualité atteinte avec les premiers lots de compost.

1.5. Distance et problématique odeurs

La réglementation impose un éloignement de 50 m par rapport aux habitations pour les sites fermés, ce qui est techniquement insuffisant : au-moins 300 m semblent nécessaires selon l'ADEME.

Les retours d'expériences montrent que la distance n'est pas le seul élément à prendre en compte. En effet, les odeurs suivent les cours d'eau (elles suivent le vent, le relief et s'imprègnent à l'eau) et peuvent donc être amenées plus loin qu'attendu. De même, des phénomènes d'inversion thermique peuvent se mettre en place et engendrer des nuisances à des horaires décalés : par exemple le soir quand la température diminue alors que l'usine est fermée. Plus que l'éloignement, c'est donc les flux d'air qui doivent être modélisés afin de diminuer les nuisances potentielles.

Il faut être vigilant sur la problématique des odeurs en essayant d'éloigner le plus possible l'installation des riverains ou en mettant en place des mesures compensatoires pour limiter les nuisances (comme la mise en place de bâtiments fermés, capots, portes automatiques ...). La problématique des odeurs est à encadrer par un choix d'investissement et une politique d'exploitation adéquates. Il est aussi primordial de former le personnel à la procédure à suivre pour limiter les émissions d'odeur (fermeture systématique des portes par exemple).

De même, la distance est également un élément fort pour la problématique du bruit qui peut également engendrer des nuisances pour les riverains.

Il convient également de considérer les conditions de travail du personnel qui ne devrait intervenir que de manière temporaire dans des bâtiments à atmosphère difficile.

Le choix du site se fait bien-sûr également en fonction du contexte local et des choix politiques.

1.6. Montage juridique

Dès le début du projet, il est essentiel de réfléchir au type de montage juridique, en particulier si la collectivité envisage de vendre de l'énergie dans le cas d'une unité de méthanisation ou si elle envisage d'exploiter l'installation en régie. Par exemple, la vente d'énergie est répercutée dans les contrats et il faudra définir qui recouvre les recettes et s'il y a lieu de mettre en place un système de bonus ou de malus sur la quantité d'énergie vendue.

Le maître d'ouvrage doit donc, lors de l'étude préalable, répondre aux questions suivantes :

- Qui va concevoir l'usine ?
- Qui va investir ?
- Qui va l'exploiter ?

En fonction des réponses, la collectivité pourra ensuite choisir le type de marché le plus adéquat.

Cette phase peut prendre du temps. Il faut donc bien y penser en avance. De même, il est nécessaire de bien l'anticiper en cas de renouvellement de prestataire en cours d'exploitation.

1.7. Budget et investissement

Lors de l'étude préalable, le maître d'ouvrage doit évaluer le budget d'investissement en prenant en compte la phase d'essai.

Il faut également suivre l'évolution des coûts tout au long du projet en mettant en place un tableau de bord à suivre régulièrement.

Pour avoir une idée du coût d'investissement nécessaire, AMORCE a réalisé des états des lieux recensant les données techniques et économiques des unités de traitement biologique de déchets ménagers en fonctionnement :

- Une publication dédiée aux unités de méthanisation de déchets ménagers (Publication AMORCE/ADEME février 2016 réf. DT 75, « Etat des lieux des installations de méthanisation de déchets ménagers »)
- Une publication dédiée aux unités de tri-compostage (Publication AMORCE/ADEME février 2016 réf. DT 76, « Etat des lieux des installations de tri-compostage et de stabilisation de déchets ménagers »)

Une fois le projet défini et le marché attribué, il est préférable de terminer, dans la mesure du possible, le plan de financement avant de lancer les travaux.

1.8. Focus sur les biodéchets des gros producteurs

La collecte et le traitement des biodéchets des gros producteurs sont des sujets d'actualité, d'autant plus que le seuil de production/détention de biodéchets impliquant une obligation de tri et de valorisation a diminué à 10 t/an au 1^{er} janvier 2016 (circulaire du 10 janvier 2012 et arrêté du 12 juillet 2011). Cette obligation concerne donc maintenant des producteurs de taille modeste comme des marchés, des restaurants de taille moyenne ou des cantines scolaires. De même, la loi de Transition énergétique prévoit une généralisation du tri à la source des déchets organiques pour tous les producteurs de déchets avant 2025.

La teneur en matière organique des OMR étant vouée à diminuer et le gisement de biodéchets étant, au contraire, de plus en plus important, il pourrait paraître intéressant de valoriser certains biodéchets dans une unité de tri-(méthanisation)-compostage, notamment les biodéchets emballés. Cette pratique n'est pour l'instant pas interdite réglementairement mais elle n'est pas encouragée, notamment par le Ministère et certaines représentations professionnelles des producteurs de biodéchets. Elle risque même à terme d'être interdite par décret.

Il est pourtant important qu'il y ait une synergie entre les différentes filières de traitement existantes. En effet, certains biodéchets sont pollués (en plastique notamment) et nécessitent un tri avant compostage ou méthanisation, qui pourrait tout à fait être réalisé dans une unité de traitement des OMR, surtout dans le contexte actuel où il y a un déficit de déconditionneurs disponibles en France.

2. LA COMMUNICATION

Le communication autour du projet est indispensable pour éviter et contenir les oppositions.

Il faut distinguer deux niveaux de communication :

- la communication interne entre les collectivités à compétence traitement et celles à compétence collecte.
- la communication externe avec les riverains.

2.1. Communication interne

La qualité des OMR en entrée est capitale pour le bon fonctionnement de l'unité, notamment au niveau de la teneur en éléments traces métalliques. Il faut retirer en déchèteries et dans les filières dédiées les composants susceptibles de polluer chimiquement les ordures ménagères (DDS, DEEE : lampes basse consommation, peinture...).

Toutefois, il n'est pas toujours facile pour la collectivité en charge du traitement de s'assurer auprès des collectivités ayant la compétence collecte qui lui apportent la matière à traiter que tout le nécessaire a été fait pour enlever l'ensemble des indésirables du flux d'OMR envoyé sur l'unité de tri-(méthanisation)-compostage (étant donné qu'elles peuvent être nombreuses et ne pas toujours mettre en place les mêmes pratiques).

Le verre constitue également un élément particulièrement indésirable : il est bon de redynamiser sa collecte sélective qui, sur certains territoires, est en perte de vitesse.

Le retour d'expériences montre que la mise en place par la collectivité en charge du traitement d'un « règlement public de traitement » envoyé à toutes les collectivités dont elle prend en charge les déchets peut être une solution pour assurer la qualité nécessaire des OMR en entrée d'usine. Ce règlement met en avant les bonnes pratiques à appliquer au niveau de la collecte pour éviter les indésirables (comme par exemple éviter les bacs de regroupement pour éviter la présence d'encombrants). Un exemple de règlement public de traitement des déchets se trouve en annexe.

La collectivité maître d'ouvrage peut également effectuer des visites spéciales de l'usine pour sensibiliser les ripeurs et les gardiens d'immeubles étant donné que ce sont eux qui décident de collecter ou non les encombrants et les DEEE qui posent problème pour le bon fonctionnement de l'usine.

Il est aussi important que le règlement de collecte mis en place par la collectivité ayant la compétence collecte soit envoyé à la collectivité prenant en charge le traitement (ce qui n'est pas toujours le cas).

2.2. Communication externe

Pour communiquer auprès des riverains et du grand public, il peut être intéressant de mettre en place, par exemple :

- Un site Internet avec l'explication du fonctionnement de l'unité,
- Une liste des bons gestes de tri à respecter par tous les citoyens avec traduction en plusieurs langues pour toucher également les minorités,
- Un partenariat de visites du site avec le milieu scolaire pour expliquer le fonctionnement et l'intérêt de produire du compost (principalement centré sur les écoles élémentaires car le procédé est souvent trop compliqué pour les élèves de maternelle et il est difficile de mettre en place des partenariats avec les collègues).

L'idéal est de penser au parcours de visite dès le début de la conception afin de mettre en place, quand cela est possible, un parcours de visite indépendant ne nécessitant pas de rentrer dans l'usine. Il est également intéressant de permettre aux associations de visiter le site. En effet, les associations ont un impact important sur la perception des riverains des différents modes de traitement et les visites scolaires ont davantage un impact sur le bon respect des consignes de tri.

- Des opérations « portes ouvertes » qui sont essentielles pour démystifier le procédé, surtout si la construction a suscité des débats houleux. Ces journées peuvent être organisées chaque année lors de la « semaine du développement durable » ou lors des « semaines de l'industrie » par exemple. Ces journées et les visites organisées sont essentielles pour bien comprendre l'importance de respecter les consignes de tri.
- La mise à disposition du compost produit par l'usine (si ce compost est conforme à la norme AFNOR NF U44-051) avec une fiche explicative pour l'utiliser de façon pertinente. L'idéal est de mettre à disposition ce compost dans une déchèterie à proximité étant donné que c'est un lieu qui a comme objectif de recevoir du public, contrairement aux installations de traitement biologique où l'accueil du public peut poser des problèmes de logistique et de sécurité.

Par contre, les retours d'expériences montrent qu'il n'est plus spécialement pertinent de mettre en place un numéro vert. En effet, le coût est très important par rapport au nombre d'appels reçus. De plus, la majorité des forfaits de téléphone vendus actuellement permettent d'appeler en illimité donc le numéro vert gratuit n'est plus forcément nécessaire.

Au niveau de la qualité, plusieurs outils peuvent exister pour permettre de communiquer :

- La mise en place d'un jury de nez / observatoire des odeurs ou d'un ambassadeur,
- La Commission de Suivi de Site (anciennes commissions locales d'information et de surveillance (Clis)) qui peut, lorsque le Préfet donne son accord pour qu'elle se constitue, être un lieu d'échanges privilégié avec les riverains dans le cas de situations complexes,
- Le Rapport d'activité du service public qui est un bon outil de transparence,
- L'affichage des résultats de l'usine, par exemple sur le site Internet de la collectivité,
- La Commission consultative des services publics locaux (CCSPL) où les opposants qui y participent peuvent avoir des informations détaillées et ainsi mieux comprendre le fonctionnement, les tenants et aboutissements de l'usine.

3. LA CONDUITE DE L'APPEL D'OFFRES ET LE CAHIER DES CHARGES

3.1. Le choix du type de marché

Il est important que les collectivités qui portent un projet d'unité de tri-(méthanisation)-compostage montent en compétences afin de pouvoir avoir un esprit critique et connaître les exigences techniques minimales à avoir sur le procédé, notamment en termes de dimensionnement et de conception.

Les contentieux sont souvent moins nombreux quand le concepteur/constructeur et l'exploitant sont la même entité. Ce cas-là n'est malheureusement pas toujours possible et dans les autres cas il est alors préférable de privilégier un groupement solidaire. Il faut toutefois être vigilant au niveau d'un montage en groupement solidaire car les différentes entités du groupement peuvent avoir signé une note limitant les responsabilités de chacun en fonction des réalisations de l'autre partie prenante (tant que l'usine n'est pas mise en service par exemple).

Un marché de conception/réalisation/exploitation ou maintenance (CREM) peut être pertinent en cas d'installations nouvelles avec un process particulier mais pas forcément nécessaire dans le cas d'un process déjà éprouvé au niveau industriel. Toutefois, ce type de marché peut permettre d'éviter les conflits entre constructeur et exploitant mais implique généralement un surcoût de 15 % environ.

Dans le cas d'une exploitation en régie, il est important que le constructeur accompagne la collectivité jusqu'à la réception définitive et pendant 6 mois au minimum.

3.2. L'assistance à maîtrise d'ouvrage ou maîtrise d'œuvre

La plupart des collectivités ont besoin de s'associer à un assistant à maîtrise d'ouvrage (AMO) ou à un maître d'œuvre (MOe) pour mener à bien leur projet. Le rôle de cet AMO/MOe est essentiel mais parfois sous-estimé. C'est pourquoi, lors du marché pour choisir l'AMO/MOe, il est important de ne pas prendre en compte uniquement le prix proposé mais de privilégier le critère technique ainsi que l'expérience et les références de l'AMO/MOe sur la technologie souhaitée.

Le Syndicat National des bureaux d'Etudes en Environnement (SN2E) a publié une note sur ce sujet intitulée « Les études ont un coût », disponible sur le site de la FNADE sur le lien suivant : http://admin.fnade.org/sites/fnade/-upload-/2010_116298_20110118145150.pdf

3.3. Les objectifs recherchés

3.3.1. La gestion des refus

L'objectif premier d'une unité de tri-compostage ou de tri-méthanisation-compostage est de produire du compost pour permettre le retour au sol de la matière organique présente dans les ordures ménagères. Il faut donc s'assurer, avant tout projet, que cet amendement organique pourra faire l'objet d'une valorisation locale, et sera accepté par les futurs utilisateurs.

De plus, sur certains territoires, il pourrait être pertinent de fabriquer des combustibles solides de récupération (CSR) avec les refus de l'unité. Il est possible de se faire une première idée sur

la pertinence de mettre en place une filière CSR en répondant aux questions suivantes : quelle quantité de CSR l'unité pourrait-elle créer ? Avec quel niveau de qualité ? Le gisement de refus pourrait-il être complété avec d'autres déchets appartenant à la collectivité (par exemple les encombrants collectés en déchèterie ou les refus du centre de tri) ? Existe-il un marché local pour les CSR produits ? Quel surcoût cela engendrerait-il pour l'unité ?

Une solution peut être de laisser la possibilité à l'exploitant dans le cahier des charges de proposer ce qu'il souhaite mettre en place (filière CSR ou autre) pour atteindre le meilleur taux de valorisation de refus possible.

En fonction du contexte local, le maître d'ouvrage doit étudier la pertinence d'inclure le traitement des refus dans le marché, de rendre l'exploitant responsable des refus et définir qui paiera pour leur traitement.

Le maître d'ouvrage doit également se poser la question de « découpler » l'exploitation du site du choix de la destination des refus. En effet, dans le cas où le choix des exutoires est confié à l'exploitant, les candidatures de gros groupes propriétaires d'ISDND locaux peuvent être favorisées au détriment d'autres, ce qui peut bloquer la possibilité de faire évoluer à terme le taux de valorisation.

3.3.2. Le bilan énergétique et hydrique

Il y a le plus souvent un excédent hydrique sur les usines (provenant des aires de stockage du compost ou des excédents du process), et cet excédent est particulièrement important dans le cas de la méthanisation. Il faut donc prévoir le traitement des excédents hydriques dès la conception de l'usine, et ne pas sous-dimensionner les besoins de traitement. En effet, la quantité hydrique à traiter est souvent plus importante que ce que le bilan « théorique » pouvait prévoir.

3.4. La problématique incendie

La problématique incendie devient de plus en plus prépondérante dans les cahiers des charges. Cette problématique est à prendre en compte au niveau de l'investissement mais également dans les coûts d'exploitation notamment à travers le coût de l'assurance.

Dorénavant, dans les marchés, un lot à part entière est généralement dédié à la problématique incendie.

3.5. L'exploitation

Le maître d'ouvrage doit accorder une vigilance particulière aux moyens à mettre en place pour faciliter une bonne exploitation et notamment sur les points suivants :

- Faciliter le nettoyage autour des outils ou dans les outils, les gaines de ventilation, les caniveaux...
- Faciliter le changement de parties d'outils, ou carrément l'outil,
- Permettre l'accessibilité aux éléments industriels essentiels.

3.6. La vérification des performances et garanties

L'objectif de l'unité est de récupérer un maximum de matière organique dans le compost et d'en retirer les indésirables. En fonction de la teneur de matière organique présente en entrée, un des critères de performance peut être soit un taux de captage de la matière organique vers le compost, soit une teneur limite en matière organique dans les refus. Toutefois, le taux de

matière organique dans les refus est le seul critère qu'il est possible de mesurer avec précision car la matière organique dans le compost est dégradée.

Les performances de traitement d'air sont également essentielles, avec la définition de la « bonne » quantité d'odeurs à traiter dans les bâtiments qui permettra de définir, *via* une étude de dispersion, les équipements adaptés à mettre en place.

La méthode d'analyse pour vérifier les performances est à encadrer dès le début, afin que tout soit clairement défini au moment des essais de réception.

D'une manière générale, il est préférable d'éviter les « zones de flou » dans le cahier des charges pour éviter les conflits et les procédures. Toutefois, il devra y avoir de nécessaires adaptations au contexte finalement rencontré.

Les phases d'essais et de mise en service doivent durer entre 6 mois et 1 an. Dans le cas d'une installation de tri-méthanisation-compostage, 6 mois de montée en charge sont un minimum, suivis de 6 mois de mise en service industrielle.

Lors de la phase d'essai, il y a un chevauchement entre le constructeur et l'exploitant et la collectivité doit donc prévoir de payer les deux acteurs simultanément.

Il est important d'adapter la vérification des garanties à ce qui se passe réellement sur le terrain (tonnages effectivement reçus, qualité des déchets...).

3.7. Pour aller plus loin

Un cahier des clauses techniques générales concernant le compostage et la méthanisation intitulé « Construction d'installations de traitements biologiques de déchets ménagers avec éventuellement d'autres déchets non dangereux » accompagné de son guide technique a été mis en ligne sur le site de la FNADE. Ce document est le fruit de quatre ans de travail d'un groupe composé de représentants d'exploitants, de constructeurs, de bureaux d'études et de collectivités.

Lien de téléchargement :

<http://www.fnade.org/fr/kiosque-agenda/publications/802,installations-traitements-biologiques-dechets-menagers-dechets-non-dangereux>

CONCLUSION

Les projets d'installations de traitement biologique sur déchets ménagers résiduels sont des projets complexes aussi bien sur la phase amont, notamment au niveau de l'acceptabilité d'un tel projet, que sur la phase aval une fois l'installation construite pour que l'exploitation se déroule au mieux aussi bien d'un point de vue technique qu'économique.

Les éléments listés dans le présent document permettront de donner des pistes de réflexion aux maîtres d'ouvrage ayant un projet d'unité de tri-compostage ou de tri-méthanisation-compostage afin de ne pas reproduire les erreurs qui ont pu être faites dans le passé quand la filière démarrait et que les différents acteurs n'avaient pas l'expérience et le recul qu'ils ont aujourd'hui.

La filière a beaucoup progressé ces dernières années et il est important que la profession puisse mettre en avant cette évolution en démontrant son savoir-faire et sa fiabilité. Il semble également important pour l'avenir de cette filière que les usines qui ne parviennent pas à produire un compost normé, et qui donc la décrédibilisent, soient expertisées et remises à niveau, et si besoin transformées en profondeur. L'ensemble des acteurs de la filière doit prendre les mesures nécessaires, même si ces dernières peuvent s'avérer difficiles, afin de reconstruire la confiance autour de cette technologie. L'objectif devrait être qu'à court terme la totalité des usines produisent régulièrement un compost normé, quitte à devoir fermer certaines usines obsolètes.

Certains éléments concernant l'étude préalable et l'importance d'une bonne communication sont également valables pour les autres filières de traitement de déchets. En effet, l'ensemble des filières de traitement implique la mise en place de projets longs et complexes.

Les différentes filières de traitement existantes sur un territoire doivent être complémentaires et il est préférable que les collectivités essayent au maximum de développer des synergies entre les différentes usines de traitement pour que les refus des uns deviennent les ressources des autres. Une installation de tri-compostage ou de tri-méthanisation-compostage ne constitue pas une solution unique pour le traitement des déchets sur un territoire. La quantité importante de refus produite par ces installations nécessite un traitement complémentaire. Le projet ne doit donc pas se focaliser uniquement sur l'usine de tri-compostage en tant que telle, mais sur l'ensemble du système de gestion des déchets ménagers, la valorisation des sous-produits et la gestion des refus.

ANNEXE

Exemple d'un règlement public de traitement des déchets

REGLEMENT PUBLIC de TRAITEMENT des DECHETS

Conformément à ses statuts, _____ a pour charge le traitement des déchets ménagers que collectent les collectivités membres.

La spécificité du mode de traitement choisi par le syndicat et accepté par ses membres, (compostage des Déchets ménagers résiduels) suppose que soit mis en place une procédure de qualité des entrants qui corresponde à la volonté de produire un compost normé.

Par ailleurs, le Centre de Valorisation des Déchets, n'est pas en mesure d'accueillir tous les déchets municipaux, tant du point de vue de leur nature, qu'en fonction des équilibres économiques qui président à la Délégation de Service Public.

C'est ainsi, qu'à la suite d'une série d'étude d'aide à la décision de gestion, il est apparu primordial de mettre en place un règlement de traitement des déchets, visant à définir les conditions de réception des déchets acceptables.

Le présent règlement a donc pour but d'organiser le service public de traitement des déchets des ménages et assimilés, et d'indiquer aux collectivités membres les caractéristiques minimales des déchets pouvant être réceptionnés.

CHAPITRE I) DEFINITIONS

DECHETS DES MENAGES ACCEPTABLES AU Centre de Valorisation

Conformément à la définition établie par les Directives Européennes et les Lois en vigueur ou à venir et plus particulièrement par le Décret 2002-540 du 18 avril 2002, les déchets des ménages comprennent essentiellement :

- Les emballages ménagers selon la définition qui en est donnée par les conventions d'agrément des éco-organismes instaurés par le décret 92-377 du 1^{er} avril 1992
- Les Journaux-papiers-magazines
- Les déchets de cuisines et autres déchets organiques provenant des ménages
- Les déchets courants ne présentant pas de caractéristiques particulières en matière de pollution ou non inclus dans les définitions ci-dessus.
- Les déchets végétaux issus des jardins des particuliers, à l'exception des souches et tronc d'arbres

Par extension, les déchets municipaux exclusivement composés des :

- déchets des foires et marchés
- déchets des parcs et jardins
- déchets des artisans, commerçants et administrations collectés en mélange avec les déchets ménagers, nonobstant la mise en place de la redevance spéciale prévue au CGCT et à condition que ces derniers correspondent à des caractéristiques compatibles avec le mode de traitement mis en place au CVD

DECHETS NON ACCEPTES au Centre de Valorisation

- Les encombrants, bois, meubles, métaux ferreux et non ferreux
- Les gravats de démolition, terre d'extraction et autres matériaux inertes.
- Les déchets d'équipement électriques et électroniques (DEEE), y compris piles, accumulateurs et lampes
- Les déchets polluants diffus qu'ils soient ou non valorisables ou affectés à une filière dédiée

CHAPITRE II) CONDITION DE RECEPTION DES DECHETS

Article 1) Accès au site de traitement

Le règlement d'accès au centre de valorisation, imposé par la réglementation ICPE et mis en place par l'exploitant fait référence.

En conséquence, les agents accédant au site doivent se plier à toutes les contraintes qui pourraient leur être imposées, notamment dans le cas de contrôle de qualité des produits apportés.

Article 2) Vidage des véhicules

Les déchets apportés doivent être vidés sur les aires affectées à chaque catégorie de déchet. La qualité intrinsèque de ces derniers participe au bon fonctionnement de l'unité.

CHAPITRE III) CARACTERISTIQUES ET QUALITE DES INTRANTS

Article 3) Emballages ménagers (collecte sélective)

La collecte sélective ne doit comporter que des emballages ménagers tels que définis par la réglementation et plus particulièrement par le contrat des éco-organismes institués par le décret du 1^o avril 1992.

Les apports ne doivent être constitués que de:

- ✓ Sacs jaunes comportant majoritairement des emballages conformes aux consignes de tri ou emballages en vrac répondant aux mêmes caractéristiques.
- ✓ Cartons d'emballages dont la taille ne doit pas gêner le fonctionnement de l'unité (taille maximale d'un petit électroménager)

Les ustensiles extérieurs aux sacs jaunes de collecte et ne correspondant pas à la définition des emballages, ne doivent pas être mélangés avec la collecte sélective. (ex: bassines, jouets, bidons d'huile moteur.....)

La présence de sacs d'ordures ménagères est totalement proscrite.

Article 4) Cartons

Les fibres cartonnées sont recyclables à l'infini. Elles représentent pour cela une valeur marchande dont X bénéficie.

La qualité des apports cartons doit donc être exemplaire sous peine de porter atteinte à la capacité de valorisation.

En conséquence, les cartons provenant des déchèteries doivent être exempts de tout indésirables tels que listés ci-dessous.

Cartons à collecter	Indésirables
<p>Tous types de cartons et notamment</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cartons d'emballages bruns ou imprimés ✓ Cartons plats, mandrins, calendriers.. ✓ Cartons ondulés, papiers rigides ✓ Boîtes à archives, cartons de déménagement <p>Le fait d'aplatir les cartons permet d'éviter la présence d'indésirables.</p>	<p>Calage (polystyrène, mousse, papier-bulle, plastique...)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vaisselle jetable en carton • Emballage et film en plastique • Appareil électrique et électronique • Câble électrique, gaine et tuyau plastique • Ferraille • Gravats • Bois (meuble, cagette, planche) et végétal • Textile, vêtement, chaussure • D.M.S*. (pot de peinture, vernis, solvant, bidon d'huile...) • Pile • Déchet Soins médicaux • Ordures ménagères (aliment, essuie tout, vaisselle jetable ...) <p>*D.M.S. = Déchets Ménagers Spéciaux</p>

Les catalogues et autres journaux- magazines doivent être collectés dans les colonnes prévues à cet effet.

Article 5) Déchets végétaux

Les déchets végétaux sont traités par compostage, ce qui signifie que leur qualité doit être exempte de tout polluants ou autres déchets pouvant porter atteinte à la qualité agronomique et à l'innocuité du compost produit.

La liste ci-après détermine sans être exhaustive, la nature des indésirables ou des végétaux à collecter.

Végétaux à collecter	Indésirables
<u>Produits organiques, fermentescibles d'origine végétale dont :</u> <ul style="list-style-type: none"> • Branches (diamètre<10cm et longueur<3m) • Feuilles mortes propres • Tailles des haies et élagage léger des arbres • Tontes de pelouse 	<u>Produits non organiques, non fermentescibles dont :</u> <ul style="list-style-type: none"> • Cailloux, terre, gravats • Cartons, papiers, polystyrènes • Déchets toxiques et dangereux (solvants, colles, huiles, produits phytosanitaires, piles...) • Encombrants non végétaux (pots de terre, palissades, grillages...) • Encombrants végétaux (troncs, souches, branches avec diamètre>10cm) • Planches, palettes, <u>sciure</u>, copeaux, bois traités ou brûlés • Plastiques (sacs, objets, ligatures, pots...) • Métaux (pioches de jardin, fil de fer, fer à béton...) • Sacs d'ordures ménagères • Verre • Textiles (vêtements...)

Article 6) Déchets ménagers résiduels (DMR)

Le ResTE est traité par système de tri-compostage, visant à transformer la matière organique en compost pour l'agriculture. Ce compost est soumis à l'obtention d'une norme garantissant l'innocuité sanitaire de son utilisation.

Une attention particulière doit être apportée à la qualité de cette nature de déchet, car elle est fortement soumise à dégradation, du fait de la présence inopportune des polluants ou d'indésirables.

Ne peuvent être acceptés à la réception que les déchets exclusivement ménagers, exempt de tout encombrant ou déchet ne correspondant pas à ceux jetés couramment dans une poubelle individuelle.

Sont donc expressément exclus :

- ✗ les petits meubles, bois, tubes, tuyaux, câbles, poubelles et bacs roulants dégradés
- ✗ les produits électroniques et électriques
- ✗ les déchets de mécanique (moteurs, faisceau de câbles, huile de vidange, pare-chocs....)
- ✗ les bâches plastiques souples, tissées ou non et autres utilisations plastiques (piscines gonflables, liner, housse de protection....)
- ✗ les gravats et autres déchets de démolition

Sont considérés comme indésirables et en conséquence réduits dans la collecte

- le verre
- les textiles
- les polluants et autres déchets dangereux (acides, bases, diluants peinture...)
- les huiles minérales et autres fluides mécaniques
- les DASRI, piles, cartouches d'encre.....
- les emballages ménagers qui doivent être déposés en collecte sélective.

Ne seront pas tolérés la présence de sacs jaune de collecte sélective comportant une majorité d'emballages ménagers conformes aux consignes de tri.

Afin d'améliorer la qualité de la collecte, il est fortement préconisé que soient proscrits les bacs de regroupement de grande capacité, et de favoriser la collecte individuelle génératrice de responsabilisation accrue de l'utilisateur ou la mise en place de point d'apports volontaires spécifiques (Verre, JMR, Textiles...).

Article 7) les déchets des professionnels (DAE)

Une attention particulière doit être portée sur les déchets provenant des commerçants, artisans et petits industriels.

La qualité des produits jetés est très différente de celle provenant des ménages.

La présence de ceux-ci dans les DMR est préjudiciable à la qualité sauf à ce que les déchets soient essentiellement composés de matière fermentescible.

Un délai de 2 ans est donné aux collectivités pour qu'elles mettent en place un service de collecte séparative des déchets des professionnels. Celui-ci devra s'attacher à collecter séparément :

- ✓ Les cartons
- ✓ Les matières fermentescibles (obligation réglementaire –loi du 3 Août 2009)
- ✓ Les autres déchets valorisables ou non

Elle devra également s'attacher à extraire de ses collectes, les déchets spécifiques faisant l'objet de filières particulières notamment au regard de la dangerosité des produits à traiter ou de leur caractère particulièrement polluant. (garages, industrie, solvants....)

CHAPITRE IV) CONTROLES et SANCTIONS

Article 8) Contrôles :

Conformément au cahier des charges du Centre de Valorisation des Déchets, les apports seront soumis à contrôles aléatoires, quelle que soit la nature du déchet apporté.

La collectivité ne pourra se soustraire à ceux-ci, ni refuser que le personnel de collecte participe à ce contrôle. Une fiche contradictoire sera émise par le centre, servant de référence à la qualité.

Article 9) Sanctions :

Une échelle de sanction à l'encontre des collectivités fautives est mise en place de façon progressive. Il s'agit de :

- a) Avertissement : A la suite d'un contrôle non conforme, un courrier est adressé à la collectivité l'informant du constat de non conformité et l'enjoignant à sensibiliser son personnel sur la qualité des déchets collectés.
- b) Mise en demeure : A la suite de plusieurs contrôles non conformes (quelle que soit la nature du déchet contrôlé), une mise en demeure avant sanction financière sera adressée par le syndicat à la collectivité n'ayant pas mis en place les moyens nécessaires à la correction des erreurs de collecte.
- c) Sanction financière : A l'issue d'une mise en demeure restée sans effet, la collectivité se verra pénalisée par application du coût réel d'évacuation des déchets non conformes.
(A ce jour, € HT par tonne plus TGAP)
- d) Exclusion temporaire de la réception : Dans l'hypothèse où malgré la sanction financière aucune amélioration notable n'est enregistrée, le CVD sera autorisé à refuser temporairement l'accès des véhicules de la collectivité contrevenante.
Nonobstant ses obligations financières au profit du Syndicat, la collectivité devra faire son affaire du traitement de ses déchets conformément à la réglementation en vigueur.
Un délai d'information de 7 jours sera notifié à la collectivité, afin de lui permettre de trouver un exutoire conforme à la réglementation pendant la période temporaire d'exclusion.

Article 10) Cas particulier de la collecte sélective

Afin de garantir la qualité de la collecte sélective mais également un taux de performance satisfaisant, il ne pourra être toléré que cette dernière soit mélangée à la collecte des déchets résiduels.

En conséquence, le constat répété de présence de sacs jaunes dans la collecte des DMR sera sanctionné par l'application d'une pénalité équivalente à :

$$S = Pp * STT \text{ moyen}$$

Où

S = sanction

Pp = Poids estimé de la perte (comparaison entre la performance de la collectivité et la performance moyenne)

STT moyen = moyenne arithmétique des soutiens de valorisation versés par l'éco-organisme.

Cette sanction financière sera appliquée en fin d'exercice et sera répartie au profit des autres collectivités, au prorata de leur performance.

Cette sanction ne fait pas obstacle à l'application des pénalités contractuelles visant à compenser les surcoûts de traitement du taux de refus si celui-ci excède 15%.

Article 11) Cas particulier des Déchets de professionnels

Durant les 2 années permettant aux collectivités membres de mettre en place une collecte séparative des déchets de professionnels, il ne sera pas appliqué de sanction sur cette nature de déchets.

Le présent règlement public de traitement des déchets, s'applique à toutes les collectivités membres de

Il a été adopté par le Conseil Syndical en date du.

A le,

Le Président



AMORCE

18, rue Gabriel Péri – CS 20102 – 69623 Villeurbanne Cedex

Tel : 04.72.74.09.77 – **Fax** : 04.72.74.03.32 – **Mail** : amorce@amorce.asso.fr

www.amorce.asso.fr -  [@AMORCE](https://twitter.com/AMORCE)