Etude de caractérisation des ordures ménagères résiduelles et du tout venant des déchèteries

Communauté d'Agglomération du Choletais

Auteur :

Hotel d'Agglomeration, Rue Saint Bonaventure
49300 Cholet
Voir le site internet
Séverine Chauvat-vouÉ
schauvat-voue@choletagglomeration.fr

Consulter la fiche sur OPTIGEDE

CONTEXTE

La collecte des déchets ménagers est assurée pour les 13 communes membres de la Communauté d'Agglomération du Choletais.

Les 80 400 habitants du territoire sont collectés par la régie en porte à porte pour les OMR et les emballages ménagers et en apport volontaire pour le verre d'emballage.

Les déchets sont orientés vers les différentes filières de traitement (incinération / enfouissement) et de recyclage (pour les papiers, journaux, cartons, métaux, bouteilles et flacons plastiques, verre...)

Un réseau de 13 déchèteries et éco-points est réparti sur l'ensemble du territoire (2 déchèteries sur Cholet > à 3 500 m^2 et 11 plus petites appelées "éco-points" < à 3 500 m^2, situées sur les 12 autres communes du territoire).

Les déchets dits « encombrants » sont orientés vers les différentes filières d'élimination et valorisation : tout-venant, bois, carton, déchets verts, gravats, ferraille, piles, DMS, DASRI, huiles végétales, huiles minérales, DEEE, néons, pneus... En 2012, la CAC a collecté:

- 16 246 tonnes d'OMR soit 202 kg/hab/an (- 5% entre 2011 et 2012)
- 20 393 tonnes de déchets en déchèteries, soit 254 kg/hab/an (+ 3,8% entre 2011 et 2012),

  dont 3 024 tonnes de déchets en tout venant, soit 37 kg/hab/an (+ 1,3% entre 2011 et 2012)
- 5 104 tonnes d'emballages et papiers / journaux, soit 64 kg/hab/an (- 2,5% entre 2011 et 2012)
- 2 500 tonnes de verre, soit 31 kg/hab/an (+0,7% entre 2011 et 2012)

OBJECTIFS ET RESULTATS

Objectifs généraux

La caractérisation des OMR est une étape importante qui permet de fournir des références d'aides à la décision dans le cadre des politiques de prévention des déchets et d'identifier les produits qui peuvent faire l'objet d'une valorisation plus poussée. L'étude a pour objectifs de :

- connaître la composition moyenne des OM résiduelles et assimilées de la collectivité, collectées auprès des ménages et des entreprises,
- connaître la part des gisements potentiels de composants valorisables des OMR,
- connaître l'efficacité des collectes sélectives des emballages ménagers,

- déterminer un point zéro dans le cadre de la mise en œuvre d'un PLP,
- d'accompagner la mise en place d'une tarification incitative.

La caractérisation du tout venant :

Une partie importante des déchets déposés dans les bennes "tout-venant" des déchèteries peut faire l'objet d'une valorisation plus poussée. Pour aller plus loin dans la recherche de solutions de valorisation, la CAC avait besoin de disposer d'une connaissance précise de la composition de ces flux, et d'une expertise sur ces choix techniques et organisationnels locaux. Il lui importe également d'étudier l'intérêt et les limites de la mise en œuvre d'une politique de valorisation des matières et matériaux issus du tri et du démantèlement des flux encombrants collectés en déchèterie. L'étude a pour objectifs de :

- connaître la composition moyenne des déchets de bennes de tout venant de la collectivité collectés auprès des ménages et des entreprises,
- connaître la part des gisements potentiels de composants valorisables et ré-employables du tout-venant,
- connaître l'efficacité des autres modes de collecte en déchèteries (D3E, déchets verts, gravats....).

Résultats quantitatifs

Sur la totalité des campagnes, ce sont 4 945 tonnes de déchets qui ont été triées :

- OMR = 4 936 T (soit en moyenne près de 550 kg / tournée)
- Tout-venant = 9 T (soit en moyenne 2,25 T / benne de 30 m^3)

Dans l'étude, la CAC avait fait le choix de trier 9 échantillons différents **en OMR** (en fonction de la typologie du territoire : urbain, rural, habitat vertical, hyper centre, ZI....) et 4 échantillons **de tout venant** (2 déchèteries = 2 échantillons + sur les 11 éco-points, 2 ont été échantillonnés)

Résultats : Information sur le gisement OMR du territoire et ses enjeux *(sur un total de 211 kg/hab/an, donnée estimée par le bureau d'études)*:

- 32%, soit 70 kg/hab/an des OMR ont un potentiel « prévention »
- 20%, soit 42 kg/hab/an des OMR ont un potentiel « recyclables »
- 4%, soit 9,5 kg/hab/an ont un potentiel « autres filières » (D3E, déchets de REP, textiles, DDS...)
- et 44%, soit 92 kg/hab/an sont des déchets résiduels qu'il est normal de trouver dans les OMR.

Information sur le gisement tout venant du territoire et ses enjeux *(sur un total de 43 kg/hab/an, donnée estimée par le BE)*:

- 27%, soit 12 kg/hab/an des déchets du tout venant pourraient suivre des filières de REP (D3E, DEA, textiles....),
- 41%, soit 17 kg/hab/an des déchets du tout venant pourraient suivre des filières de valorisation (bois, plâtre, plastiques rigides /souples ...)
- 11%, soit 4,7 kg/hab/an sont des erreurs de tri de collecte sélective,
- 10%, soit 4 kg/hab/an d'incombustibles, gravats....
- et 11%, soit 4,8 kg/hab/an sont des déchets résiduels.

Résultats qualitatifs

Les caractérisations ont permis d'identifier que 56% des OMR pourraient être dirigés vers d'autres filières, recyclés ou bien évités.

Pour le tout venant, on a constaté 11% de déchets résiduels. Près de 9/10ème du tout venant pourrait être dirigé vers d'autres filières de valorisation, de recyclage, de réemploi, de démantèlement....

MISE EN OEUVRE

Planning

L'étude s'est déroulée en 3 phases :

Phase 1 : Recueil des données et présentation de la méthodologie, réalisée en octobre – novembre 2012.

Phase 2 : Réalisation des échantillonnages et des caractérisations. Périodes de caractérisations:

- 2 pour les OMR: du 10 au 17 décembre 2012, puis du 25 janvier au 1er février 2013,
- Tout venant : du 21 au 23 janvier 2013.

Phase 3 : Analyse des données, réalisée en février – mars 2013.

La réalisation de l'étude de caractérisation des déchets ménagers du territoire était basée sur une approche MODECOM (MéthOde DE Caractérisation des Ordures Ménagères, 2007 - norme XP30-408) développée par l'ADEME pour les OMR et sur une méthodologie expérimentale de caractérisations du tout venant de déchèteries développée par l'ADEME.

OMR : La campagne de caractérisation s'est déroulée au quai de transfert des OMR. Les catégories (13 catégories et 36 sous catégories) à trier correspondaient aux principaux types de matériaux observés dans les OMR et définis par la méthodologie ADEME. Cette classification a permis d'identifier les enjeux spécifiques liés au recyclage des matériaux, aux filières de responsabilité élargie du producteur (REP) et à la prévention des déchets.

L'échantillon de 500 kg était réalisé selon la méthode de prélèvements aléatoires avec homogénéisation de la benne : les ordures dépotées étaient mélangées puis récupérées de manière aléatoire à l'aide d'un chargeur avec godet.

Il était nécessaire de remplir 6 à 7 bacs de 660l, qui étaient ensuite acheminés vers l'espace dédié au tri.

Une fois l'échantillonnage réalisé, le tri était effectué par une équipe de 5 trieurs, sous un chapiteau 100 m 2. Le tri était réalisé au moyen d'une table de tri présentant des cribles adaptés :

- Caractérisation de la fraction des « gros » : faire passer sur le casier supérieur de la table de tri l'ensemble de l'échantillon. Dans un 1er temps ce sont les éléments supérieurs à 10 cm qui étaient triés.

- puis, brassage du casier supérieur afin de faire passer les éléments inférieurs à 10 cm de diamètre

dans le casier intermédiaire qui recueillait la fraction des moyens,

Pour la caractérisation de cette fraction des « moyens », la méthodologie MODECOM précise qu'il suffit de trier 1/8 ème de la fraction moyenne pour avoir une bonne représentativité de l'ensemble de l'échantillon.

- la fraction des « petits » était simplement pesée, et correspondait aux fines.

Tout venant : La campagne de caractérisation s'est déroulée sur une plateforme de 150m2, dans une déchèterie professionnelle.

La classification (13 catégories et 27 sous-catégories) proposée par le BE était inspirée des catégories que l'ADEME retient dans son projet de normalisation du protocole de caractérisation du tout-venant de décheterie (norme X30-434).

Il s'agissait d'identifier le potentiel de chaque benne tout-venant vis-à-vis des enjeux de la valorisation du tout-venant, liés aux matériaux pour lesquels des filières « émergentes » de valorisation se mettent en place (plastiques «durs», films plastiques, plâtres….), aux objets concernés par la filière déchets d'ameublement (DEA), au démantèlement, au réemploi ……

L'échantillon de départ était constitué par la benne complète (de 2,5 à 3T, selon son taux de remplissage et la densité de son contenu). Les étapes de tri étaient les suivantes :

- Pesée de la benne complète,
- Vidage de la benne sur la surface bétonnée et répartition au sol,

• Tri manuel des éléments supérieurs à 300 mm.

• Prise en compte de la fraction inférieure à 300 mm : une estimation visuelle des différentes fractions restantes était réalisée. Le poids de ces déchets était réparti dans les catégories et sous-catégories, au prorata de la composition estimée initialement.

Les résultats ont débouché sur le calcul de la répartition des différentes catégories de déchets (en %) et sur le calcul des gisements de chacune d'elles (en T et en kg/hab).

Les données ont été comparées aux résultats des dernières campagnes de l'ADEME.

Suite à l'analyse des résultats, le BE a proposé des axes d'amélioration afin d'atteindre les objectifs fixés par la collectivité.

Moyens humains

OMR : 1 encadrant du bureau d'études et 1 équipe en moyenne de 5 trieurs : du personnel du cabinet, des intérimaires embauchés par le cabinet et en permanence 2 agents de la CAC (au total, 3 agents CAC mobilisés en alternance).

le tout venant :

Le cabinet prévoyait initialement pour les 2 journées de tri : 1 équipe de 3 trieurs (1 encadrant du cabinet d'études et 2 agents de la CAC, pour trier 4 échantillons, soit 1 benne par 1/2 journée).

Le 22/01/13, une seule benne a pu être triée. Le 23/01/13, 3 personnes supplémentaires (du personnel du cabinet et des intérimaires) ont été dépêchées en urgence pour trier les 3 bennes restantes.

2 agents du service gestion des déchets ont participé aux phases de caractérisations des OMR et du tout venant, permettant ainsi

- de diminuer les coûts de l'étude, et, pour la collectivité, de participer à l'étude et de mieux comprendre son déroulement (en plus de l'agent CAC qui pilotait l'étude).

Moyens financiers

- Coûts de l'étude (OMR + tout venant) : 30929€
- Coûts "logistiques" pour les OMR (location d'un chargeur pour les échantillons, location d'un chapiteau pour le tri, location de matériels électriques, chauffages, installation de tapis, repas des agents...) : 6578€
- Coûts "logistiques" Tout venant (location de la plateforme de tri, pont bascule, chargeur avec chauffeur, benne de 10m3...) : 479€
- **Coût total de l'étude : 37985€TTC**

Remarque, estimation de la plus-value supportée par la CAC:

L'étude a due être interrompue durant plus de 5 semaines en décembre 2012, due à trop d'intempéries et la destruction du chapiteau en partie mal lesté par le loueur. Soit une plus-value estimée (hors moyens humains) à 1300€TTC,

Et une estimation de 85 à 115 heures de travaux en plus pour les agents CAC.

Moyens techniques

Les OMR :

Bennes OMR :

9 échantillons = mobilisation de 9 bennes OMR de la régie CAC ou du prestataire, soit 9 jours d'échantillonnage, durant environ 1h pour chaque échantillon.

Le quai de déchargement des BOM :

Centre de transfert Valor 3E : demande d'autorisation d'utilisation acceptée par Valor3E (à titre gracieux). Mobilisation du site durant près de 1,5 semaines en décembre 2012 + environ 2 semaines en janvier 2013.

Des bacs de la collectivité :

mobilisation de plus de 50 bacs de 120l à 660l, utilisés lors des échantillonnages et en phases de tri des OMR

Les locations prises en charge par la collectivité :

Durant 1 à 2 semaines en décembre 2012 et durant 2 semaines en janvier 2013, location :

- d'un chargeur pour les échantillonnages, le transports des déchets dans les trémies du quai de transfert, et nettoiement du site,
- d'un chapiteau pour les phases de tri des OMR,
- de passages de câbles électriques, boitiers et câbles électriques, rampes d'éclairage,
- de chauffages mobiles au propane,
- Achat de moquette usagée (2 x 200m2 environ) posée sous le chapiteau,
- mise à disposition d'une salle de pause, de douches, dans le restaurant voisin du site et défraiment des déjeuners pour les 2 à 3 agents CAC. Les repas intérimaires et personnel du BE étaient pris en charge par le BE.

Mise à disposition de matériels par le bureau d'études :

- les équipements de protection individuelle (combinaisons de protection, gants anti-piqûres et anti-coupures, conformes à la norme EN 388 :2003, lunettes, casque ...) - les chaussures de sécurité des agents.
- une table de tri avec cribles
- au moins 25 caissettes utilisées lors des opérations de tri
- une balance électronique, un ordinateur, du petits matériels (pelles, balais, appareil photo....)

Le tout venant :

Bennes de tout venant

4 échantillons = mobilisation de 4 bennes auprès du prestataire, pendant 4 à 5 jours (stockage et échantillonnage).

Plateforme de 150m2 loué au prestataire

une demande d'autorisation d'utilisation du site auprès du propriétaire Brangeon Environnement (location pour 2 journées).

Des bacs de la collectivité

Durant 3 à 4 journées en janvier 2013, mobilisation de plus de 35 bacs de 120l à 660l, utilisés lors des échantillonnages et en phases de tri du tout venant.

Les locations prises en charges par la collectivité d'un chargeur et d'un camion ampliroll de la société Brangeon E., pour les échantillonnages, le transports des déchets et le nettoiement du site (environ 1h30 à 2h pendant les 2 journées de tri), et d'une benne de 5 ou 10 m3

Mise à disposition de matériels par le bureau d'études

- les équipements de protection individuelle (combinaisons de protection, gants anti-piqûres et anti-coupures, conformes à la norme EN 388 :2003, lunettes, casque ...) - les chaussures de sécurité des agents.
- une dizaines caissettes utilisées lors des opérations de tri
- une balance électronique, un ordinateur, du petits matériels (pelles, balais, appareil photo...)

Partenaires mobilisés

Le syndicat de traitement des OMR Valor3E.

Le prestataire de collecte du tout venant, la société Brangeon Environnement.

La régie de collecte des OMR de la CAC.

VALORISATION DE CETTE EXPERIENCE

Facteurs de réussites

L'action est reproductible. Pour la CAC, cette action sera renouvelée en 2016, à l'issue du PLP, permettant ainsi d'évaluer les évolutions du gisement de déchets de la CAC et les changements de

comportements des usagers.

Difficultés rencontrées

En plus d'une étude simple sur la composition des gisements des OMR et du tout venant, la CAC souhaitait que le bureau d'études fasse des propositions d'axes d'amélioration afin d'atteindre les objectifs fixés par la collectivité :

- en OMR, sur les potentiels « de prévention », « des recyclables », « des autres filières », et déchets résiduels.

- en tout venant, sur les potentiels « de valorisation », « des erreurs de tri de collecte sélective », « des erreurs de tri de la benne tout venant » et des déchets résiduels.

Recommandations éventuelles

Les points forts :

1- La collectivité délègue des missions supportées par le bureau d'études :

- Mise en place d'une méthodologie en accord avec les normes en vigueur et une bonne maîtrise des normes en vigueur,

- l'organisation et la réalisation des échantillonnages, et des caractérisations,

- l'enregistrement des pesées,

- la mise à disposition d'une table de tri ...

- l'analyse des résultats, le comparatif avec le modecom Ademe 2007, les références du BE.

Malgré les intempéries, l'interruption due au chapiteau détérioré, le travail pénible pour les trieurs, g**lobalement, l'étude s'est bien déroulée :** BE conciliant lorsqu'il a fallu interrompre l'étude OMR en décembre 2012, et redémarrer en janvier 2013. Le cabinet a favorisé « l'esprit d'équipe » entre les intérimaires et le personnel CAC. Satisfaisant, puisque le travail était pénible (conditions climatiques difficiles, des charges parfois lourdes, des odeurs, etc...).

Une piste pour une prochaine campagne : confier l'intégralité de l'étude au BE et ne pas proposer d'agents CAC pour les missions d'échantillonnages et de caractérisations des OMR et du Tout venant.

2 - Etude réalisée par un BE, la collectivité peut prétendre à des soutiens ADEME.

3 - Pour les OMR, étude réalisée sur fraction humide : cela a permis de réaliser un gain estimé à près de 5500€ (**sur fraction sèche :** moins de manutention, travaux réalisés dans des conditions plus « propres », moins de locations : pas de besoin en chauffage, chapiteau, éclairage, matériels électriques...).

4 - Les caractérisations ont été réalisées en hiver, moins d'odeurs. Le bureau d'étude conseille d'éviter l'été.

Points faibles :

1 - Le service gestion des déchets étant en régie avec une mise à disposition de personnels, et des agents CAC mobilisés, le cabinet était assisté :

Pour l'organisation logistique de l'étude : mise en place des sites réalisée par les agents CAC (rampe d'accès au chapiteau, installation des bacs, etc) - mise à disposition de matériels - nettoyage des sites - lors du vidage des bacs caractérisés....

Pour l'organisation administrative de l'étude : la planification des caractérisations - le respect des plannings pas toujours exact (erreur de repérage des bennes sélectionnées pour le tri) - problème de méthodologie lors de l'échantillonnage et caractérisations du tout venant : moyens humains et temps de caractérisations sous évalués. Constat : cet épisode aura démobilisé les trieurs dont les 2 agents CAC - coordination et pilotage des différents phases de l'étude : trop d'encadrants différents (au nombre d'au moins 4) du BE sont intervenus lors des échantillonnages et des caractérisations.

2 - Si l'étude avait été réalisée en interne : certainement des coûts d'étude moins élevés, mais pas de subventions ADEME.

3 - Pour les OMR, modecom sur fraction sèche (l'on assèche les déchets, facilitant ainsi la phase de tri) : coûts plus élevés, et résultats moins fiables (selon le bureau d'études et l'ADEME).

4 - Caractérisations réalisées en hiver : intempéries (froid, pluie, vent...) - Envol du chapiteau (vent + problème lestage)

mais moins d'odeurs, moins de montée en température, moins de fermentation.

Mots clés

PREVENTION DES DECHETS | COLLECTE DES DECHETS | DECHETERIE | MENAGE | ADMINISTRATION PUBLIQUE | ETUDE DE FAISABILITE | ENQUETE | ORDURES MENAGERES RESIDUELLES | DECHET ENCOMBRANT

Dernière actualisation

Mai 2013
Fiche réalisée sur le site optigede.ademe.fr
sous la responsabilité de son auteur

Contact ADEME

Direction régionale