



HAL
open science

La modernisation des systèmes de gestion des déchets ménagers

Guillaume David, Jacques Desproges

► **To cite this version:**

Guillaume David, Jacques Desproges. La modernisation des systèmes de gestion des déchets ménagers. Environnement, Ingénierie & Développement, 1998, N°12 - 4ème Trimestre 1998, pp.9-15. 10.4267/dechets-sciences-techniques.907 . hal-03181906

HAL Id: hal-03181906

<https://hal.science/hal-03181906v1>

Submitted on 26 Mar 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

LA MODERNISATION DES SYSTÈMES DE GESTION DES DÉCHETS MÉNAGERS COÛTS DE GESTION, AIDES A L'EMPLOI ET SOLVABILITÉ DES ACTIVITÉS

Guillaume David et Jacques Desproges
Bureau d'études Terra

Cet article fait suite à la présentation de la méthodologie de comptabilité des emplois de gestion des déchets ménagers, montrant que c'est l'accroissement du taux de valorisation matière qui « tire » l'emploi de gestion des déchets ménagers. La méthode appliquée à un territoire fictif de 100 000 habitants intègre ici les coûts d'exploitation, dont les coûts de main d'œuvre. La modernisation des systèmes de gestion de déchets entraîne une charge financière supplémentaire pour les collectivités. Sur la base des simulations référentielles, calculées sur la base de paramètres marchands standardisés, sont ensuite introduites des hypothèses complémentaires de statut d'emploi et de postes en emplois aidés. Le bouclage macro-économique des simulations n'est pas réalisé, dans la mesure où de nombreuses incertitudes méthodologiques pèsent sur ce type d'exercice. La démarche consiste à rapporter les créations d'emploi aux coûts pour les principaux acteurs : les usagers, les opérateurs du service (publics ou privés), la collectivité nationale. Afin de comparer leurs incidences relatives sur la solvabilisation des activités, les aides et subventions spécifiques au secteur des déchets ménagers (soutien FMGD, dispositif Eco-Emballages), et les aides et subventions à l'emploi sont intégrées en dernier ressort. Les simulations indiquent que les aides à l'emploi tendent à prendre une part presque aussi importante que l'activation du principe pollueur-payeur dans le financement des politiques déchets, notamment pour les étapes techniques concernés par les stratégies de valorisation matière.

INTRODUCTION

Au moment où la mise en œuvre des prescriptions législatives et réglementaires entraîne une déstabilisation constructive des pratiques de gestion des déchets sur l'ensemble du territoire et génère annuellement plusieurs milliards de francs d'investissement, la recherche d'activités porteuses de création d'emplois solvables est devenue une préoccupation collective. En termes de choix techniques et organisationnels, aucun choix n'est neutre pour le budget des collectivités locales, pas plus que pour l'emploi. La modernisation

This article follows up the presentation on employment accounting methodology concerning household waste management, and demonstrates that it is the increase in the valorization substance rate that creates employment in the field of household waste management. The study based on a fictive territory of 100,000 inhabitants, here incorporates exploitation costs including the cost of labor. The modernization of waste management systems leads to additional financial expenses for the collectivity. Using a theoretical support calculated by means of a standard market parameter basis, we then introduced complementary hypotheses regarding employment statute and subsidized employment positions. The macro-economic conclusion of this hypothetical study has not been calculated due to the fact that several methodological unknowns can have a bearing on this type of exercise. The approach consists of relating employment creation to the cost for the principal participants : the users, the service operators (either public or private) and the national collectivity. In order to evaluate the repercussions on the solvency of the operations, the aid and specific subsidies in the household waste sector (FMGD support, Eco-packaging) and the grants and employment subsidies are incorporated at the very end. The test indicates that employment subsidies tend to have a share almost as great as the activation of the Polluter Payer Policy in the financing of waste policies, especially the technical steps concerned with substance valorization strategies.

des systèmes territoriaux de collecte et de traitement des déchets ménagers a en effet une incidence significative sur leurs coûts de gestion. Mais ce n'est pas le moindre intérêt des activités de gestion séparative des déchets ménagers (collectes, tris, etc.) que d'offrir une large perspective de créations d'emplois de niveaux ouvrier ou maîtrise, permettant l'insertion de demandeurs d'emplois de bas niveau initial de formation.

Nous cherchons à éclairer du point de vue micro-économique l'approche dite du « double dividende » qui consiste à modifier les prix relatifs du travail et des ressources envi-

ronnementales en modifiant les structures de la fiscalité. L'ampleur du double dividende est proportionnelle à l'aptitude des allègements de charges à générer des emplois. Mais il ne s'agit pas d'une solution structurelle à long terme au problème du chômage. Les travaux de modélisation réalisés jusqu'à présent tendent à montrer que le double dividende est positif mais d'ampleur limitée¹.

L'objet de cet article n'est pas de trancher un débat mais de montrer dans quelle mesure les incitations économiques à la modernisation des systèmes de gestion de déchets et les aides à l'emploi sont susceptibles de réduire l'incidence de la mise en œuvre des réglementations sur les coûts de gestion des déchets ménagers.

L'ÉVALUATION DES STRUCTURES COÛTS/EMPLOI DANS LA GESTION DES DÉCHETS MÉNAGERS.

L'étude du contenu en emplois des filières de collecte et de traitement des déchets ménagers, qui repose sur la détermination des indicateurs de contenus emplois (ICE) rapportés à 1000 t/an pour chaque étage technique (collecte, transfert, traitement) est complétée par la construction d'un modèle d'exploitation de référence, basé sur le calcul des fonctions de production².

L'utilité des structures coûts/emplois est de permettre le repérage analytique des principales composantes d'investissement et d'exploitation associées à l'activité. Les modèles de référence obéissent aux mêmes hypothèses de calcul que les ICE : les coûts sont déterminés sur la base de paramètres marchands « standardisés » de durées d'amortissement, coûts salariaux, etc. Les coûts de référence sont calculés hors taxes, hors subventions à l'investissement (FMGD) ou à l'exploitation (soutien apporté à la tonne triée par Eco-Emballages). A ce stade, les seules recettes de valorisation prises en compte concernent l'incinération (y compris gestion des sous-produits), dans la mesure où n'a pas été envisagée d'incinération sans valorisation énergétique.

Au niveau macro-économique, le coût moyen de référence du travail est calculé sur la base d'une rémunération horaire moyenne de 67 francs³, soit $67 \times 1750 \times 1,45$ (charges sociales) = 170 000 francs pour l'employeur, par an et par emploi du secteur marchand. Pour les besoins de l'étude (modèles, coûts de référence), le coût du travail est ensuite précisé par nature et par poste d'activité, soit un coût annuel par emploi et par an susceptible de varier entre 120 et 140 kF pour un opérateur manuel (ripeur, trieur, etc.), entre 160 et 180 kF par an pour un conducteur selon son ancienneté et son niveau de qualification, 220 à 240 kF pour un agent de maîtrise, voire 320 kF par an pour un responsable d'exploitation. En ce qui concerne le modèle référentiel, toutes les subventions de main d'œuvre sont neutralisées.

L'ensemble de ces règles de calcul constituent une option fondamentale de la recherche : les contenus en emplois ainsi que les coûts de référence sont assis sur des bases

Tableau 1 : Présentation des bases de calcul

Techniques	ICE pour 1000 t/an	F/t (HT)**	% MO dans coût d'exploitation
Pré collecte unitaire	0,06	80	55 %
Pré collecte séparative	0,07	100	50 %
Communication de proximité *	0,7	50	60 %
Collecte unitaire PAP	1,4	300	55 %
Collecte sélective PAP*	2,4	1200	50 %
Collecte séparative PAP	1,7	650	54 %
Collecte sélective en AV*	0,4	260	26 %
Déchetteries	0,7	400	28 %
Station de transfert	0,1	40	30 %
Centre de tri	3,2	800	60 %
Compostage déchets verts	0,3	280	20 %
UIOM	0,32	450	10 %
Maturation des mâchefers	0,07	120	10 %
CET II	0,1	285	6 %
CET I	0,25	1500	3 %

* Étages techniques concernant uniquement le flux sélectif (et non pas séparatif, composé de la somme des OM résiduelles et du flux sélectif)

** Les valeurs exprimées en F/t n'intègrent pas les soutiens à l'investissement (FMGD) et au fonctionnement (soutien Eco - Emballages)

standardisées afin de neutraliser toute configuration économique locale (statut de l'employeur, statut d'emploi, etc.), et de calculer objectivement les variations coûts - emplois de modifications strictement techniques : circulation et distribution des flux physiques, choix d'organisations, choix de filières, objectifs de performance.

Ces valeurs constituent des points de repère, dont la variabilité sur le terrain est parfois importante. La correspondance entre les données empiriques et le modèle ci-dessus est toutefois estimée pertinente (dans un ordre de grandeur de 80 %). La consolidation des emplois et des coûts d'exploitation par territoire géré s'effectue au prorata des flux collectés, transférés et traités pour chaque étage présent dans l'organisation technique.

Les tableaux 2 et 3 présentent la synthèse des résultats associés aux paramètres marchands de calcul des coûts de main d'œuvre. Les simulations concernent un système territorial aux performances croissantes de collecte sélective au porte-à-porte. Les tonnages en apport volontaire (collecte du verre et déchetteries) sont considérés comme stables pour l'ensemble des trois scénarios. En configuration séparative, les refus de tri estimés à 15 % sont dirigés en UIOM. Sur la base d'une simulation référentielle (tableau 2), nous introduisons ensuite une activité de communication de proximité (tableau 3). Les effets sur l'emploi sont liés au déplacement des flux et à leur distribution par fonctions (collecte, transfert, tri, élimination du reste des OM). Les emplois de tri sont les principaux bénéficiaires des stratégies de valorisation matière. Mais ces stratégies ont aussi des incidences sur le contenu en emplois des autres fonctions de collecte et de traitement.

Le passage d'une configuration unitaire (avec déchetteries et

Tableaux 2 et 3 :
Simulations avec paramètres marchands

Simulation 1 : paramètres marchands sans communication de proximité	Collecte unitaire	CS 40 kg/hab /an	CS 80 kg/hab /an
Nombre d'emplois (etp)	86	95	113
F/t d'OM (HT)	821	885	983
Coût MO (en F/t)	227	270	340
% coûts MO dans coûts d'exploitation	28 %	31 %	35 %
Nombre d'emplois etp/1000 habitants	0,86	0,95	1,13
Nombre d'emplois etp/1 MF de dépense d'exploitation	1,95	1,99	2,12
Taux de valorisation matière	22 %	25 %	42 %
Taux de valorisation énergie	52 %	49 %	51 %
Taux de valorisation globale	74 %	74 %	92 %
Simulation 2 : paramètres marchands avec communication de proximité	Collecte unitaire	CS 40 kg/hab /an	CS 80 kg/hab /an
Nombre d'emplois (etp)	86	97	119
F/t d'OM (HT)	821	892	1052
Coût MO (en F/t)	227	254	346
% coûts MO dans coûts d'exploitation	28 %	28 %	33 %
Nombre d'emplois etp/1000 habitants	0,86	0,97	1,19
Nombre d'emplois etp/1 MF de dépense d'exploitation	1,95	2,01	2,10
Taux de valorisation matière	22 %	25 %	42 %
Taux de valorisation énergie	52 %	49 %	51 %
Taux de valorisation globale	74 %	74 %	92 %

UIOM) à une configuration séparative en vitesse de croisière (CS avec 80 kg/hab/an) introduit un bénéfice pour la valorisation matière de 22 à 42 % des tonnages collectés. Cette modernisation de la gestion des déchets ménagers fait augmenter les coûts de gestion des OM de l'ordre de 20 % et les effectifs d'exploitation exprimés en équivalent temps plein de 30 %, soit une baisse relative du coût par emploi proche de 10 %.

Si l'on y ajoute les emplois de communication de proximité, sur la base d'une progression linéaire (2 emplois e.t.p pour le scénario médian, contre 6 e.t.p en vitesse de croisière), le gain pour l'emploi par rapport à la configuration unitaire est de l'ordre de 38 %, pour une augmentation des coûts d'exploitation proche de 28 % ; soit une baisse du coût relatif par emploi de l'ordre de 10 %.

Sur la base de paramètres référentiels, les résultats des simulations indiquent bien un double gain, en termes de performances de gestion des flux physiques et de créations d'emplois, rapportées aux dépenses d'exploitation additionnelles.

LES BASES DE CALCUL DU COÛT DU TRAVAIL

Comme pour tout abaissement du coût du travail, on peut distinguer les effets directs (ou *ex ante*) sur l'emploi au

niveau micro-économique des entreprises concernées des effets indirects (ou *ex post*, après le bouclage macro-économique) sur l'emploi et le chômage au niveau national. Au-delà du coût direct des emplois créés, se pose la question de savoir qui de l'État ou du marché est meilleur juge de l'affectation des ressources en main d'œuvre dans l'économie.

Dans le cas spécifique des subventions, du fait de leur caractère ciblé et temporaire, il est difficile d'estimer l'impact sur l'emploi en appliquant simplement des valeurs d'élasticité calculées sur le long terme⁴.

On peut tenir compte d'un certain nombre d'effets perturbants pour la structuration de l'activité, et partant, de l'emploi. Un certain nombre des effets de déperdition font qu'un nombre *n* d'embauches subventionnées ne correspond pas à autant de créations nettes d'emplois⁵ :

- L'effet d'aubaine correspond aux emplois qui auraient de toute façon été créés et qui ont été pourvus par les personnes que les entreprises auraient recrutées (en proportion du nombre de subventions) ;

- L'effet de substitution est mesuré par le nombre d'emplois qui auraient été créés sans la subvention mais qui ont été pourvus, du fait du ciblage de l'aide, par des personnes que les entreprises n'auraient pas recrutées spontanément (par exemple un jeune à la place d'une personne plus âgée) ;

- Enfin, les entreprises bénéficiant d'une subvention ont de ce fait un avantage comparatif : l'effet d'éviction (ou encoche de « cannibalisme ») renvoie aux pertes éventuelles d'emplois qui en résulte chez leurs concurrentes.

Au total, l'effet direct net doit tenir compte de ces déperditions. En termes d'évaluation, il serait bon de pouvoir disposer de données statistiques individuelles d'entreprises suffisamment précises pour pouvoir estimer l'impact réel sur l'emploi dans celles qui ont recourues à la subvention. Un certain nombre de données empiriques ont pu être établies, issues d'enquêtes de terrain, sans qu'elles puissent être considérées suffisamment représentatives de la large palette des statuts d'emplois et de leurs incidences sur les coûts réels d'exploitation.

En l'absence, nous introduisons dans les simulations précédentes la variable « coût du travail » pour les postes d'opérateurs manuels (en sont exclus la quote-part des emplois d'encadrement et de maintenance). Les coûts présentés sont ceux qui pèsent sur l'employeur, subventions déduites. Différents prélèvements obligatoires pèsent en effet sur les salaires. Ils introduisent une différence entre le coût supporté par l'employeur et le revenu correspondant dont dispose effectivement le travailleur pour sa consommation. Cet écart constitue le « coin fiscal » qui intègre les cotisations sociales patronales et salariées, l'impôt sur le revenu et les taxes sur la consommation. Le « coin fiscal » équivaut donc à la différence entre le coût du travail pour l'employeur et le salaire disponible. Une modification du « coin fiscal » a notamment pour objectif d'influer sur le coût relatif des différentes catégories de main d'œuvre⁶.

En France, dans le prolongement de la loi quinquennale sur

Tableau 4 : Coût pour l'employeur hors subventions en fonction du statut d'emploi par etp

Paramètres	Statuts d'emploi							
	CDI, CDD	intérim	CIE	AFI**	FPT	CES	CEC	Emploi Jeune
Salaire annuel par poste au SMIC (kF/an)	82	82	82	82	82	42	62	82
Temps de travail hebdo	39	39	39	39	39	20	30	39
Nombre de postes par etp*	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	2,2	1,5	1,1
Coefficient de cotisations sociales	1,37	1,37	1	1,25	1,37	1	1	1,37
Coût global (kF/an)	128	128	92	112	128	92	93	128
Aides à l'emploi***	-	-	-	50 kF/an	-	65 à 85 % du SMIC	20 à 60 % du SMIC	94 kF/an
Coût budget social (kF/an)	0	0	32	50	0	69	37	94
Coût employeur (kF/an)	128	128	92	62	128	23	56	34

* Compte tenu d'un coefficient de remplacement proche de 1,13 quelque soit le statut d'emploi.

** Allocation forfaitaire d'insertion, concernant les entreprises d'insertion par l'économique (E.I.). Le montant de l'AFI par poste occupé est de 38 kF versés par l'État et 12 kF par la DDAS (en moyenne). Elle est destinée à compenser les besoins additionnels en effectifs d'encadrement et de remplacement.

*** Pour les CES, l'aide à l'emploi varie en fonction de la durée de chômage avant embauche du titulaire du poste. Pour les besoins de l'étude, les calculs sont réalisés sur la base d'un taux moyen de prise en charge de 75 %. Pour un CEC, la prise en charge d'une partie du salaire par l'État varie de 60 % à 20 % en fonction de l'année d'exécution du contrat soit un taux moyen de 40 %.

l'emploi, ont été introduites des mesures d'exonération (totale ou partielle) d'allocations familiales et de réduction des charges patronales au voisinage du SMIC. On considère qu'en 1998, les charges sociales s'élevaient environ à 37 % du coût du travail au niveau du SMIC, contre environ 45 % au niveau de 1,3 SMIC et au-delà. Le coût global exprime la somme du coût supporté par l'employeur et des dispositifs d'aide (exonérations de cotisations sociales et prise en charge d'une partie du salaire par l'État, le cas échéant). Les salaires de base sont calculés sur la base du SMIC, soit 40,22 F l'heure à partir du 1^{er} juillet 1998.

LES INCIDENCES DES AIDES À L'EMPLOI SUR LES COÛTS DE GESTION DES DÉCHETS MÉNAGERS

La méthode consiste à intégrer dans les simulations, initialement calculées sur des bases de coûts marchands standardisés, les coûts réels par statut d'emploi supportés par l'employeur. On fait l'hypothèse que la collectivité locale fictive de 100 000 habitants effectue en direct l'ensemble des opérations ou bien qu'elle fait appel à une série d'opérateurs qui tous facturent leur prestation de service (enlèvement, élimination) sur la base de tarifs calculés sur la base de coûts marchands. Soulignons que les entreprises délégataires de services, comme c'est le cas des groupes de gestion de déchets, peuvent bénéficier d'aides à l'emploi *a priori* réservées aux emplois du secteur public. La productivité des opérateurs manuels est considérée comme insensible aux statuts d'emplois et correspond à des réalités de terrain non reproductibles (options de management).

Un certain nombre d'activités traditionnelles telles que la collecte (hors déchetteries), de transit et de traitement (incinération, enfouissement technique) sont considérées comme inchangées du point de vue des statuts d'emploi, bien que certains opérateurs de collecte fasse appel à des emplois d'insertion (cas rares, bien souvent couplés avec une activité de tri).

Tableau 5 : Typologie des opérateurs et statuts d'emplois

Statut d'emploi	Type d'opérateur		
	Privé	Public	Associatif
CDI, CDD, intérim	Entreprises délégataires de service	Collectivités locales	Associations Loi 1901
Contrat initiative emploi	Entreprises délégataires de service	-	Associations Loi 1901
Allocation forfaitaire d'insertion	Entreprises d'insertion par l'économique	-	-
Emploi jeune	Entreprises délégataires de service	Collectivités locales	Associations Loi 1901
Contrat emploi solidarité, emplois consolidés	Entreprises délégataires de service	Collectivités locales	Associations Loi 1901

L'accueil en déchetteries et le tri des emballages ménagers sont les activités les plus porteuses en termes d'emplois aidés, ainsi que la communication de proximité, phénomène plus récent. Les taux d'encadrement et de maintenance sont de 20 % en ce qui concerne la communication de proximité et les déchetteries et de 25 % en centre de tri. Cette quote-part d'emplois marchands n'est pas concernée par le recours à des emplois aidés.

La simulation 3 introduit l'emploi de personnes sous statut CES au niveau de la communication de proximité, des déchetteries et du centre de tri (en configurations séparatives pour ce dernier). La simulation 4 correspond à des postes en Contrat initiative emploi. La simulation 5 correspond à des postes en entreprise d'insertion par l'économique pour les déchetteries et le centre de tri. Les postes de communication de proximité sont sous statut CES. La simulation 6 présente les résultats d'un recours massif aux emplois jeunes en ce qui concerne la communication de proximité (l'accueil en déchetteries et le tri des emballages en centres de tri).

n'étant pas à proprement parler des activités nouvelles, elles ne sont pas *a priori* éligibles au titre du programme emplois - jeunes).

Comme l'indique le tableau 6, l'introduction des aides à l'emploi peut permettre une réduction de l'ordre de 35 à 45 % des coûts d'exploitation des étages techniques considérés (communication de proximité, déchetteries, centre de tri). Le bénéfice économique varie en fonction des statuts, de la part de main d'œuvre dans les coûts d'exploitation, ainsi que de la part des opérateurs manuels dans la structure des effectifs. Les coûts évités se doublent, sur le terrain et dans la majorité des cas, d'un bénéfice social, dans la mesure où les dispositifs d'aide à l'emploi permettent l'insertion, même temporaire, de personnes en difficulté.

Tableau 6 : Incidences de l'introduction d'aides à l'emploi sur les coûts d'exploitation des étages techniques considérés

Simulation 2 (référentiel sans aides à l'emploi) avec CS 80 kg/hab/an	Communication de proximité	Déchetteries	Centre de tri
F/t entrante (HT)	170	400	800
Simulation 3 (emplois CES en communication, déchetteries et tri) avec CS 80 kg/hab/an	Communication de proximité	Déchetteries	Centre de tri
F/t entrante (HT)	92	208	462
Taux de variation simulations 3 / 2	-45,8 %	-47,9 %	-42,3 %
Simulation 4 (emplois CIE en communication, déchetteries et tri) avec CS 80 kg/hab/an	Communication de proximité	Déchetteries	Centre de tri
F/t entrante (HT)	103	216	526
Taux de variation simulations 4/2	-39,4 %	-46,1 %	-34,2 %
Simulation 5 (emplois AFI en déchetteries et tri) avec CS 80 kg/hab/an	Communication de proximité	Déchetteries	Centre de tri
F/t entrante (HT)	91	212	498
Taux de variation simulations 5/2	-46,7 %	-46,9 %	-37,7 %
Simulation 6 (emplois jeunes en communication, CES en déchetteries et tri) avec CS 80 kg/hab/an	Communication de proximité	Déchetteries	Centre de tri
F/t entrante (HT)	94	208	462
Taux de variation simulations 6/2	-44,8 %	-47,9 %	-42,3 %

A l'échelle d'un territoire de gestion des déchets ménagers (tableau 7), l'incidence de l'introduction d'emplois en statut aidé (CES, CEI, entreprises d'insertion, emplois jeunes) sur les étages techniques considérés permet, à performances de gestion des flux physiques équivalentes, une réduction du coût par emploi exprimé en équivalent temps plein de l'ordre de 2,5 % en configuration unitaire, contre une réduction de 8 à 10 % en configuration séparative ayant atteint sa vitesse de croisière, en fonction du type d'opérateur et/ou du type de statut d'emploi aidé.

A ce stade, il s'agit de prendre en compte les recettes associées au soutien Eco-Emballages aux collectivités locales

Tableau 7 : Incidences de l'introduction d'aides à l'emploi sur les coûts d'exploitation des filières de gestion des déchets ménagers

Rappel des résultats avec paramètres référentiels et communication de proximité (simulation 2)	Collecte unitaire	CS 40 kg/hab /an	CS 80 kg/hab /an
Nombre d'emplois (ETP)	86	97	119
F/t d'OM (HT)	821	892	1052
Nombre d'emplois etp pour 1 MF d'exploitation	1,95	2,01	2,10
Simulation 3 (Emplois CES en communication, déchetteries et tri)	Collecte unitaire	CS 40 kg/hab /an	CS 80 kg/hab /an
F/t d'OM (HT)	802	814	943
Taux de variation simulations 3/2	-2,3 %	-8,8 %	-10,4 %
Nombre d'emplois etp pour 1 MF d'exploitation	1,99	2,20	2,35
Simulation 4 (Emplois CIE en communication, déchetteries et tri)	Collecte unitaire	CS 40 kg/hab /an	CS 80 kg/hab /an
F/t d'OM (HT)	805	818	954
Taux de variation simulations 4/2	-2,0 %	-8,3 %	-9,4 %
Nombre d'emplois etp pour 1 MF d'exploitation	1,99	2,19	2,32
Simulation 5 (Emplois AFI en déchetteries et tri)	Collecte unitaire	CS 40 kg/hab /an	CS 80 kg/hab /an
F/t d'OM (HT)	804	816	948
Taux de variation simulations 5/2	-2,1 %	-8,5 %	-9,9 %
Nombre d'emplois etp pour 1 MF d'exploitation	1,99	2,20	2,33
Simulation 6 (Emplois jeunes en communication, CES en déchetteries et tri)	Collecte unitaire	CS 40 kg/hab /an	CS 80 kg/hab /an
F/t d'OM (HT)	802	814	943
Taux de variation simulations 6/2	-2,3 %	-8,8 %	-10,4 %
Nombre d'emplois etp pour 1 MF d'exploitation	1,99	2,20	2,35

engagées dans la modernisation de la gestion de leurs déchets ménagers, soutien destiné à réduire la charge financière associée à cette modernisation.

Sur la base d'une configuration sélective au porte-à-porte proche de 60 kg par habitant et par an, (hypothèse médiane) et de la valorisation énergétique du reste des OM, on estimera les recettes additionnelles à environ 10,5 MF/an, à déduire des coûts d'exploitation pour la configuration séparative. On y ajoutera les aides à la communication-sensibilisation, soit 5 F/habitant (le barème est en réalité variable en fonction de la montée en charge du programme et du taux d'habitat collectif sur le territoire considéré). On obtient un total de 10,5 + 0,5 MF = 11 MF/an. Rapportés aux 54 000 tonnes collectées sur le territoire (y compris les apports en déchetteries), on obtient des recettes additionnelles de l'ordre de 200 F/t qui correspondent à une prise en charge de l'ordre de 20 % du total des coûts de gestion des déchets ménagers en configuration séparative matière + éner-

Tableau 8 : Recettes associées au soutien Eco-Emballages pour 100 000 habitants

Paramètres	Performances de valorisation en kg/habitant/an	Tonnage annuel valorisé pour 100 000 habitants	Barème de soutien Eco-Emballages en F/t	Garantie de reprise par le repreneur en F/t	Recettes associées au soutien Eco-Emballages en kF/an
Verre	26	2 600	50	150	520
Plastiques	3,5	350	1 500	0	525
JRM	20	2 000	1 650	0	3 300
EMR	9	900	1 650	0	1 485
Acier	1,8	180	300	100	72
Aluminium	0,1	10	1 500	1 000	2
S/Total CS PAP	60	6 040			5 927
Acier sur mâchefers	10	1 000	75	100	175
Aluminium sur mâchefers	0,4	400	500	1 000	600
Soutien VE	70,4	7 440	500		3 720
S/Total UIOM					4 495
Total CS + UIOM					10 422

gie calculés sur la base des paramètres marchands initiaux. Dans le cas de figure où la collectivité ne procède pas à l'incinération avec valorisation énergétique mais à la mise en décharge de la fraction résiduelle des OM, la participation du dispositif Eco-Emballages tombe à 15 % environ des dépenses globales (soit 130 F/t d'OM de soutien à la valorisation matière, pour un coût global hors dispositif de soutien proche de 850 F/t d'OM, au lieu de 1050 F/t avec incinération et valorisation énergétique).

Compte tenu d'hypothèses réalistes de recours aux différentes aides à l'emploi envisageables (emplois de communication en emplois jeunes, accueil en déchetteries et opérateurs manuels de tri en CES), la réduction de la dépense globale d'exploitation imputable aux politiques d'aides à l'emploi de bas niveau de qualification est de l'ordre de 10 %, à comparer aux 15 à 20 % déductibles au titre des dispositifs économiques (soutien Eco-Emballages à la tonne valorisée) et de coûts de gestion calculés sur la base des paramètres marchands initiaux.

CONCLUSIONS

Les incidences en emploi de la modernisation de la gestion des déchets ménagers concernent essentiellement les activités intensives en main d'œuvre, au premier rang desquelles les activités de tri des emballages ménagers. Les simulations réalisées par Terra pour l'Ademe montrent que le passage d'une configuration unitaire « enfouissement » à une filière de traitement énergétique entraîne une augmentation de +18 % des coûts, contre une augmentation de +12 % de l'emploi total. Par contre, l'adjonction d'une filière matière à la filière énergie entraîne par rapport à la situation initiale un accroissement de +10 % des coûts, contre +25 % de l'emploi. En partant d'un site déjà équipé d'une unité de traitement énergétique, les taux de croissance induits par l'addition d'une filière de valorisation matière (collecte sélective + tri) sont respectivement, pour les coûts de +12 % et de +26 % pour l'emploi.

On retiendra principalement que les taux de progression des coûts de modernisation permettant de répondre à l'échéance 2002 et conjuguant filières énergie et matière, sont à cette condition plus faibles que les taux de croissance des contenus - emplois. Dans ce cas (énergie + matière), une augmentation de 30 % environ des dépenses de gestion des déchets ménagers sur un territoire donné génère une croissance des effectifs d'exploitation de l'ordre de 40 %, soit une baisse du coût par emploi de l'ordre de 10 %.

Suivant les contraintes et les options locales de modernisation, les taux respectifs de croissance des emplois, des coûts et des performances de valorisation seront principalement fonction de l'écart entre options techniques avant et après modernisation et du taux de performance de valorisation matière et par conséquent du choix des options techniques. Dans l'ensemble des étages de collecte et de traitement des déchets ménagers, les étages concernés par les stratégies de valorisation matière (communication de proximité, centres de tri, à un moindre degré les collectes sélectives et les déchetteries) mobilisent aussi bien les aides économiques (soutien FMGD, dispositif Eco-Emballages) que les aides sociales. Le recours aux aides à l'emploi, en tant que variable d'ajustement des contraintes budgétaires, tend donc à prendre une place presque aussi importante que le financement national calculé sur la base des performances réelles de gestion des flux physiques dans les stratégies de valorisation matière des déchets ménagers.

L'indéniable réduction relative des coûts d'exploitation, associée à l'introduction d'emplois en statut aidé, correspond aussi à un transfert de charges de la collectivité locale vers la collectivité nationale, dans la mesure où la solvabilisation des activités liées au développement des stratégies séparatives de gestion de déchets ménagers, et partant, des créations d'emplois qui leurs sont associées, exerce en retour une incidence non négligeable sur les budgets sociaux de la collectivité nationale (dispositifs locaux et nationaux d'insertion).

Cette approche consiste à considérer que les politiques

environnementales - toute politique publique - peuvent contribuer directement à la création d'emplois en raison du développement des activités qui sont nécessaires pour atteindre les objectifs environnementaux immédiats. Elle permet d'analyser l'évolution de l'emploi dans le secteur d'activité considéré (ici l'enlèvement et le traitement des déchets ménagers) mais elle ne permet pas d'appréhender l'impact des politiques environnementales sur l'emploi global, les effets nets sur l'emploi.

Hormis les effets d'aubaine et de concurrence entre les opérateurs, plus ou moins avantagés selon leur statut, cette tendance, si elle devait se confirmer, conduit à souligner les indéniables difficultés rencontrées par le marché de la gestion des déchets ménagers, à la recherche de mécanismes auto-régulateurs, à concilier exigences réglementaires et équilibre économique. Si elle génère à court terme certaines turbulences, cette recherche de convergence entre gestion des déchets ménagers et politiques de l'emploi est potentiellement porteuse de développement local : elle traduit une possible mise en phase entre la pression sociale en faveur de l'environnement et de l'emploi et le comportement des collectivités locales, mais aussi des entreprises privées. Mais cette convergence a aussi pour effet de rendre plus difficile l'évaluation sur le terrain des coûts réels de la modernisation des systèmes territoriaux de gestion des déchets ménagers.

Guillaume David et Jacques Desproges

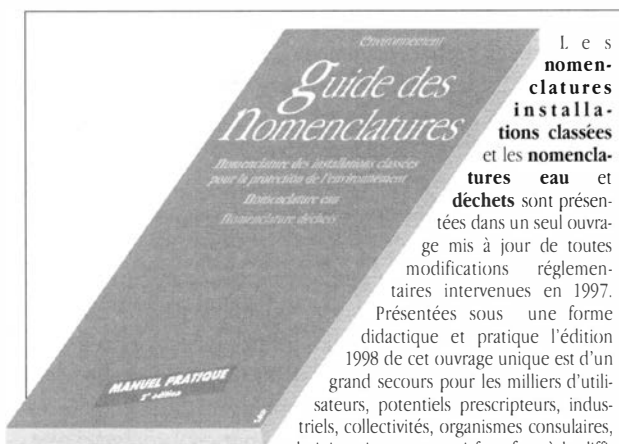
Bureau d'études Terra - 52, rue de Paradis - 75 010 Paris

Note :

Un nouveau barème, associé à la performance pour chacun des matériaux, qui déplace vers le bas le seuil de déclenchement des aides et vers le haut les niveaux de soutien à la tonne triée, vient d'être adopté par Eco-Emballages et l'AMF pour 5 ans. Il est rétroactif à partir du 1er janvier 1998. Concernant le dispositif emplois-jeunes, Eco-Emballages propose désormais une aide complémentaire de 20 kF par poste d'ambassadeur du tri et de 40 kF par poste de coordinateur d'équipe. Un poste de coordinateur correspond à 5 postes d'ambassadeurs, sur la base d'un poste ambassadeur pour 10 000 habitants en habitat vertical et l'un pour 20 000 habitants en habitat pavillonnaire.

Bibliographie

1. N. Bricq, Rapport d'information sur la fiscalité écologique. *Pour un développement durable : une fiscalité au service de l'environnement*, Editions de l'Assemblée Nationale, Rapport d'information n° 1000, Commission des finances, 1998, p. 23.
Voir aussi :
D. Dron, *Déchets municipaux, Coopérer pour prévenir*, Rapport au ministre de l'Environnement, La Documentation Française, 1997, pp. 151 à 154.
Cired, *L'apport des politiques d'environnement à la solution des problèmes d'emploi*, 1996, 139 pages.
2. Terra avec le concours de G. Bertolini, *Le contenu en emplois des filières de collecte et de traitement des déchets ménagers*, Ademe, Coll. Données et références, 1998, 132 pages.
3. Insee, *Enquêtes annuelles d'entreprises - Les services aux entreprises, 1996, Secteur Assainissement, Enlèvement et traitement des ordures ménagères*, 90.0B, page 87.
4. J. Gautié, *Coût du travail et emploi*, La Découverte, 1998, pp. 93 à 94.
Voir aussi :
Dares, *40 ans de politique de l'emploi*, ministère du Travail et des Affaires sociales, La Documentation Française, décembre 1996, pp. 309 à 316.
5. Sur la correspondance imparfaite entre théorie micro-économique et réalités de terrain, ainsi que sur les difficultés méthodologiques du bouclage macro-économique et des relations coût du travail et courbe du chômage, voir :
G. Bertolini, *Déchet, mode d'emploi*, Economica, 1996, pp. 25 à 30.
Voir aussi :
J. Gautié, *L'évaluation de la politique de l'emploi en faveur des jeunes en France*, Centre d'études de l'emploi, dossier n° 8, 1996, pp. 118 à 126.
6. J. Gautié, *Coût du travail et emploi*, op. cit., pp. 84 à 94.
Voir aussi :
Dares, *40 ans de politique de l'emploi*, op. cit., pp. 199 à 200.



Les nomenclatures installations classées et les nomenclatures eau et déchets sont présentées dans un seul ouvrage mis à jour de toutes modifications réglementaires intervenues en 1997. Présentées sous une forme didactique et pratique l'édition 1998 de cet ouvrage unique est d'un grand secours pour les milliers d'utilisateurs, potentiels prescripteurs, industriels, collectivités, organismes consulaires, administrations, etc., qui font face à la difficulté de saisir et d'utiliser efficacement, sans oubli et sans erreur toutes les subtilités et exigences réglementaires imposées pour la protection de l'environnement. Les auteurs Gabriel Ullmann de EEC Consultants et Thierry Murat du Cabinet Murat ont assuré la mise à jour de cette 2^e édition

- **Installations classées** : tableau de conversion nouvelles/anciennes rubriques et nomenclature des ICPE
- **Eau** : nomenclature avec classement numérique des rubriques et classement alphabétique
- **Déchets** : nomenclature (comprenant DIS) avec classement numérique des rubriques

Format 15*24 - 125 pages - 178 F TTC franco de port
(168,72 F HT - TVA 5,5 % : 9,28 F)

SAP - 7, chemin de Gordes - 38100 Grenoble
Tél. 04 76 43 28 64 - Fax 04 76 56 94 09