

N° 3246

**ASSEMBLÉE NATIONALE**

CONSTITUTION DU 4 OCTOBRE 1958

NEUVIÈME LÉGISLATURE

---

Enregistré à la Présidence de l'Assemblée nationale  
le 18 janvier 1993.

N° 200

**SÉNAT**

---

Rattaché pour ordre au procès-verbal de la séance du 23 décembre 1992.  
Enregistré à la présidence du Sénat le 18 janvier 1993.

---

**OFFICE PARLEMENTAIRE D'ÉVALUATION  
DES CHOIX SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES**

---

**RAPPORT**

*sur les problèmes posés par les déchets ménagers,*

PAR M. MICHEL PELCHAT,

Député.

---

Déposé sur le Bureau de l'Assemblée nationale  
par M. JEAN-YVES LE DÉAUT,  
*Vice-Président de l'Office.*

---

Déposé sur le Bureau du Sénat  
par M. JACQUES MOSSION,  
*Président de l'Office.*

## TEXTE DE LA SAISINE DE L'OFFICE

**SENAT**

*République Française*

-----  
COMMISSION  
DES AFFAIRES ECONOMIQUES  
ET DU PLAN

Paris, le 3 avril 1990

-----  
Le Président

Monsieur le Président,

Au cours de sa réunion du 28 mars dernier et à la suite de la demande de M. Richard **POUILLE**, la Commission des Affaires économiques et du Plan a décidé de saisir, en application de l'article 6 ter, paragraphe V, 2°, de l'ordonnance n° 58-1100, du 17 novembre 1958, relative au fonctionnement des Assemblées parlementaires, l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques que vous présidez, des deux questions suivantes :

- les problèmes posés par la préservation de la qualité de l'eau, notamment les conditions de distribution de l'eau potable et le traitement des eaux résiduaires,

- les problèmes posés par le traitement des déchets ménagers et industriels.

Je vous prie de croire, Monsieur le Président, à l'assurance de ma considération distinguée.

Jean **FRANCOIS-PONCET**

Monsieur Jacques **MOSSION**  
Président de l'Office parlementaire  
d'évaluation des choix scientifiques  
et technologique

## SOMMAIRE

	Page
<b>INTRODUCTION</b> .....	9
<b>I - LA SITUATION ACTUELLE</b> .....	13
<b>1. Un problème de plus en plus préoccupant</b> .....	13
<i>A. La croissance et la diversification des déchets ménagers</i> .....	13
a) - <i>La croissance des déchets ménagers</i> .....	13
b) - <i>La diversification des déchets ménagers</i> .....	14
<i>B. Les moyens actuels d'élimination ne suffisent plus</i> .....	19
a) - <i>la collecte est satisfaisante en France</i> .....	19
b) - <i>Le traitement des déchets ménagers</i> .....	21
c) - <i>Les décharges</i> .....	21
d) - <i>L'incinération</i> .....	23
e) - <i>La valorisation et le recyclage</i> .....	24
<i>C. Le cadre juridique français : la loi du 13 juillet 1992</i> .....	29
<b>2. L'approche différente de cette situation en Europe est source de difficultés</b> .....	31

<i>A. L'approche de cette situation chez nos partenaires européens</i> .....	31
<i>a) - Les pays du Nord : Suède, Pays-Bas, Danemark</i> .....	31
<i>b) - La République fédérale d'Allemagne</i> .....	34
<i>B. Les difficultés conséquentes</i> .....	39
<i>a) - L'action de la RFA est source de problèmes pour ses partenaires</i> .....	39
<i>b) - La réaction de la France</i> .....	40
<i>c) - La nécessaire harmonisation européenne</i> .....	42
<b>II - LES MESURES PRISES EN FRANCE - CONTRIBUTIONS A UNE TENTATIVE DE REGLEMENT DE CETTE SITUATION</b> .....	47
<b>1. Diminuer le volume des déchets</b> .....	47
<b>2. Les collectes sélectives</b> .....	52
<b>3. Le recyclage et la valorisation</b> .....	56
<i>A. Le recyclage</i> .....	56
<i>B. La valorisation</i> .....	61
<i>a) - L'incinération</i> .....	61
<i>b) - La méthanisation</i> .....	64
<i>c) - La fabrication de compost</i> .....	65

<b>4. Les décharges</b> .....	66
<i>A. La fermeture des décharges</i> .....	66
<i>B. Les installations d'élimination des déchets par stockage</i> .....	67
<b>5. Les matières plastiques</b> .....	68
<i>A. Des matériaux d'une indéniable qualité pour l'emballage</i> .....	68
<i>B. Des matériaux posant des problèmes spécifiques d'élimination</i> .....	70
a) - <i>La collecte</i> .....	70
b) - <i>Le tri</i> .....	71
c) - <i>Le recyclage</i> .....	72
d) - <i>La valorisation thermique</i> .....	77
e) - <i>La biodégradabilité des matières plastiques</i> .....	78
<b>6 - La nécessité de la recherche</b> .....	79
<b>CONCLUSION</b> .....	81
<b>RECOMMANDATIONS</b> .....	83
<b>ANNEXES</b> .....	87
<b>1. Examen par la délégation</b> .....	89
<b>2. Personnalités consultées</b> .....	91

## INTRODUCTION

Jeter est et a toujours été un geste quotidien des êtres humains. Le déchet, l'objet ou le résidu que l'on jette car ne pouvant pas ou plus servir, est le produit inévitable de tout cycle de vie et de consommation. Les sociétés humaines ont donc naturellement toujours secrété des déchets. Lorsque ceux-ci étaient peu nombreux et dispersés ils étaient éliminés par simple dépôt dans l'environnement. Les problèmes sont apparus quand les humains ont vécu de façon agglomérée dans des villages puis des villes. La littérature nous apprend ainsi qu'à Rome ou à Paris au Moyen-Age, le devenir des déchets commençait déjà à donner beaucoup de souci à ceux qui étaient chargés d'administrer les villes. A cette époque cette élimination ne se faisait que de façon très précaire et les porcs et autres animaux ont longtemps été les seuls éboueurs des rues des grandes villes qui sont restées des cloaques malodorants jusqu'au XVIIIème siècle. Avec la concentration urbaine et le développement à grande échelle de la consommation, le problème de l'élimination des déchets ménagers se pose de façon de plus en plus aiguë. Et on peut dire qu'il règne actuellement sur ce sujet une effervescence importante. Car il y a accumulation de quantités croissantes de déchets contre lesquels l'opinion publique est très sensibilisée. En effet c'est actuellement une des atteintes à l'environnement qui mobilise le plus efficacement et le plus radicalement les citoyens, tous les maires et responsables locaux en faisant peu ou prou l'expérience.

La prise de conscience de ce problème est relativement récente et est parfois la simple expression d'un certain égoïsme admirablement résumé par la formule *"pas de ça chez moi"* notamment lorsqu'il est question de réaliser une installation de traitement ou de stockage desdits déchets. Il faut bien malheureusement reconnaître que les réactions les plus courantes quand on n'est pas concerné directement se traduisent par l'indifférence, le silence et la bonne conscience.

L'indifférence car nous avons le sentiment de ne pas y pouvoir grand chose car il faut bien se débarrasser de tous les sous-produits de notre consommation.

Le silence car ces déchets disgracieux et malodorants ou même simplement encombrants perturbent des sociétés plaçant au premier rang de leurs valeurs, la sécurité, la propreté et l'esthétique.

La bonne conscience enfin car si chacun de nous est un agresseur obligé de l'environnement, nous sommes plutôt tentés de souligner le rôle des "autres" dans l'existence de ce problème qu'ils soient avant nous, après nous ou à côté de nous dans la chaîne de la consommation.

Il se crée alors une situation où coexistent la volonté de voir disparaître ces déchets abhorrés et exécrés avec très souvent le refus des moyens ou des coûts permettent cette disparition.

Cette situation est devenue réellement très difficile actuellement comme en témoigne l'existence sur ce sujet de très nombreux articles de presse colloques, rencontres, et rapports au nombre desquels il faut signaler plus particulièrement celui de M. Jean-Marie Bockel présenté au nom de la Commission de la production et des échanges de l'Assemblée Nationale en conclusion des travaux d'une mission d'information sur la gestion des déchets.

Compte tenu de ces travaux déjà publiés récemment, mon rapport élaboré sur la saisine de la commission des affaires économiques et du plan du Sénat s'efforcera, autant que faire se peut, d'éviter les redites et de marcher sur les brisées notamment du rapport de M. Bockel qui a fait d'excellentes analyses sur un certain nombre de points particuliers et notamment sur le problème de la fiscalité des installations de traitement des déchets, sur les directives cadre de la CEE du 15 juillet 1975 et du 18 mars 1991 et sur les lois du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux et du 19 juillet 1976 sur les installations classées pour la protection de l'environnement.

Le présent rapport s'inscrit dans le cadre du travail de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques sur l'ensemble du problème des déchets qu'ils soient industriels ou hospitaliers avec M. Michel Destot ou nucléaires à haute activité avec M. Christian Bataille et à faible activité avec M. Jean-Yves Le Déaut.

J'ai souhaité ne pas élaborer ce rapport dans la précipitation, préférant attendre que le gouvernement fasse connaître par la loi du 13 juillet 1992 ses solutions dans ce domaine. Je l'ai voulu court dans la mesure où il ne prétend pas à l'exhaustivité mais souhaite simplement attirer l'attention et proposer des éléments de solution sur un certain nombre de points. En cela il s'efforce d'être complémentaire avec tous les travaux publiés sur ce sujet jusqu'à maintenant.

Les événements du mois d'août dernier ont montré que la gestion de ce problème avait des incidences européennes et qu'il requerra sans doute des

solutions à ce niveau. Je me propose donc après un rappel de la situation existante d'analyser les mesures prises en France en avançant quelques propositions pour une tentative de règlement de cette question ; ces propositions ayant avant tout l'ambition de faciliter l'ouverture d'un nécessaire débat, confirmant ainsi le rôle de l'Office.



## I - LA SITUATION ACTUELLE

Le problème des déchets ménagers est de plus en plus préoccupant tandis que son approche différenciée en Europe engendre un certain nombre de difficultés.

### 1. Un problème de plus en plus préoccupant

La préoccupation suscitée par les déchets ménagers trouve sa source dans leur croissance et leur diversification alors que les moyens traditionnels d'élimination ne suffisent plus, cette évolution se faisant dans un cadre juridique renouvelé récemment.

#### *A. La croissance et la diversification des déchets ménagers*

##### *a) - La croissance des déchets ménagers*

En France, depuis un siècle l'élévation du niveau de vie a provoqué un accroissement considérable du volume des déchets ménagers.

Aucune statistique n'est disponible pour mesurer l'accroissement sur longue période au niveau national. Par contre il existe des chiffres précis pour certaines agglomérations. Ainsi à Paris, le tonnage collecté s'est accru de près de 50 % en un peu plus de soixante ans, de 1922 à 1984, alors que dans le même temps la population diminuait de 25 % : il est passé de 0,7 kg par jour et par habitant à 1,3 kg.

Sur une période plus courte la progression est également importante : en 1960 la production était de 220 kg par habitant ; elle est actuellement de 358 kg soit par jour et par habitant environ 0,98 kg de déchets ménagers, ce qui donne aujourd'hui une production totale d'environ 20,5 millions de tonnes par an. Il ne s'agit là que d'une moyenne nationale : ainsi le parisien produit-il plus de deux fois plus d'ordures ménagères qu'un habitant de la province. Si le mouvement continue sur cette tendance, il est prévu par les projections du C.R.E.D.O.C. que les Français jetteront 1,20 kg de déchets par jour en 1995 ce qui fera presque 450 kg de déchets par habitant et par an à cette époque.

L'évolution est la même dans tous les pays industrialisés. Ainsi aux Etats-Unis, les déchets ménagers représentaient-ils par personne et par jour 1,29 kg en 1965, 1,45 kg en 1970 et 1,57 kg par personne et par jour en 1985 soit une production totale d'environ 180 millions de tonnes. Si cette tendance se poursuit, l'Agence pour la protection de l'environnement des Etats-Unis prévoit

qu'au début du XXIème siècle, les foyers américains produiront 216 millions de tonnes par an, soit 2 kg par habitant et par jour.

Non seulement ces déchets croissent en fonction des progrès de la consommation mais ils se diversifient.

*b) - La diversification des déchets ménagers*

Là encore on ne dispose pas de statistiques de série longue pour le pays entier mais on peut avoir une idée de cette diversification à partir des chiffres observés à Paris entre 1932 et 1984 :

	% du tonnage collecté	
	en 1932	en 1984
Métaux	2,7	4,8
Chiffons, os, débris, combustibles, non classés	3,6	7,5
Plastiques	négligeable	7,4
Verres	2,3	11,1
Papiers	21,7	42,8
Débris incombustibles non classés	3,8	0,8
Eléments fins	27,9	9,6
Matières végétales et putrescibles	38	16

**Source :** Economie et Statistiques n° 185, février 1986.

On observe à travers ces données la variation des types de consommation : ainsi témoignant de la baisse des aliments dans la consommation totale, la part des matières putrescibles a beaucoup diminué comme a également régressé la part des éléments fins traduisant le changement des modes de chauffage domestique par l'abandon du chauffage individuel au charbon. A l'inverse la part de l'ensemble "*papier, carton, verre, plastique*" s'accroît fortement.

Au début des années 1990, la composition moyenne des déchets ménagers est la suivante en France :

- Papiers et cartons = 30 %.

On trouve tout d'abord naturellement les journaux, les revues, les divers articles de papeterie ainsi que les différents annuaires et tout d'abord ceux des postes et télécommunications. Le deuxième grand pourvoyeur de ce poste est l'ensemble des produits et articles de toilette à base de papier dont le développement est continu. Enfin sont compris ici naturellement tous les papiers et cartons d'emballage dont l'accroissement est important.

Ces matériaux avaient été considérées il y a quelques années comme devant disparaître. Il n'en a rien été et il suffit pour s'en convaincre de faire ses courses dans une grande surface : ce sont des montagnes de cartons et de papiers qui emballent le moindre objet. Des paquets de lait ou de bière à la plupart des produits alimentaires, le carton et le papier ont tout envahi.

- Matières animales et végétales : 34 %

Presque la moitié de ce poste est composée des restes de la consommation alimentaire et notamment des légumes et des fruits frais.

- Verre : 13 %

Ce sont les emballages de liquides alimentaires et notamment les boissons qui représentent la plus grande partie de ce poste.

- Matières plastiques : 10 %

Ces matériaux sont en fait très hétérogènes. Ils appartiennent à deux grandes familles : les thermoplastiques et les thermodurcissables. A l'intérieur de celles-ci existent plusieurs produits différents : dans la première on trouve ainsi le polyéthylène, le polychlorure de vinyle, le polypropylène, le polystyrène, etc... ; dans la seconde les polyesters insaturés, les phénoliques, les aminoplastes...

Ces matériaux occupent une place importante dans l'emballage des produits de consommation sous forme de films et sacs, de bouteilles et de flacons, d'emballages thermoformés comme les barquettes, les casiers, les pots...

Le pourcentage de ces matériaux dans les déchets ménagers est relativement restreint mais leurs caractéristiques les rendent très difficile à éliminer. La première difficulté tient au rapport entre leur poids spécifique et leur volume : ainsi 1 tonne de bouteilles en P.V.C. de 1,5 litre d'un poids unitaire de 42 g représente environ 2 400 bouteilles et occupe un volume de 45 m<sup>3</sup>. La seconde difficulté réside dans le fait que certaines matières plastiques, à l'instar d'autres sources de chlore (sels, bois,...) libèrent, lorsqu'elles sont incinérées, de l'acide chlorhydrique, qui doit être neutralisé par brassage des fumées.

Ces matières plastiques sont donc au centre de la problématique de l'élimination des déchets ménagers dans la mesure où elles induisent une très forte **pollution visuelle**. En effet, sans évoquer les ports qui n'ont jamais eu la réputation d'être des havres de propreté, il faut bien reconnaître qu'il est tout à fait désolant de voir voler par grand vent des dizaines de sacs plastiques aux abords des centres commerciaux ou voir flotter sur les cours d'eau ou déposés de ci de là des flacons multicolores. Je reprendrai plus en détail ce problème dans la seconde grande partie de ce rapport.

#### - Métaux : 7 %

Les appareils électroménagers et les boîtes de conserve fournissent l'essentiel de cette catégorie.

Les appareils électroménagers ne sont pas collectés la plupart du temps dans la poubelle quotidienne mais font l'objet d'enlèvements spécifiques compte tenu de leurs dimensions et de leur poids.

Les boîtes de conserve comprennent celles contenant par exemple des légumes ou des plats cuisinés mais aussi des boissons. Si ces dernières ont

connu un énorme développement aux Etats-Unis celui-ci reste encore relativement modeste en France. Mais, et chacun peut le constater, celles-ci commencent à engendrer également une pollution visuelle importante dans nos villes. Cependant, ces boîtes de boisson ne posent pas les mêmes problèmes que les emballages en plastique dans la mesure où leur matériau est facilement récupérable.

- Bois : 4 %

Les trois principaux postes engendrant des déchets de ce type sont : les meubles et la literie, les jeux, jouets, articles de sport et de camping. Il faut noter que les emballages de fromages procurent des quantités non négligeables de déchets.

- Textiles : 2 %

Ce sont l'habillement et les textiles d'habitation qui représentent l'essentiel de cette catégorie. Il faut y ajouter le poste important des chaussures usagées et notamment les chaussures de sport.

Mais cette revue rapide de la poubelle des Français ne clôt pas l'inventaire des déchets ménagers.

En effet, trois catégories de déchets se retrouvent en plus des catégories décrites précédemment dans les poubelles des ménages : les déchets toxiques, les déchets verts, les petits déchets médicaux.

- Les déchets toxiques

Il s'agit de produits à toxicité directe ou indirecte : huiles de vidange, piles électriques, solvants, médicaments périmés, insecticides, produits d'entretien, restes de peintures... On ne sait pas avec précision quels volumes sont représentés par ces déchets qui, sauf exception, notamment pour les piles, sont difficilement décelables surtout lorsqu'il s'agit de liquides. Une seule indication peut être donnée pour la ville de Paris où le laboratoire de la préfecture de police collectait jusqu'en 1990 ces déchets : cette année-là 6 500 kg de ces matières ont été enlevées chez les particuliers.

- Les déchets verts

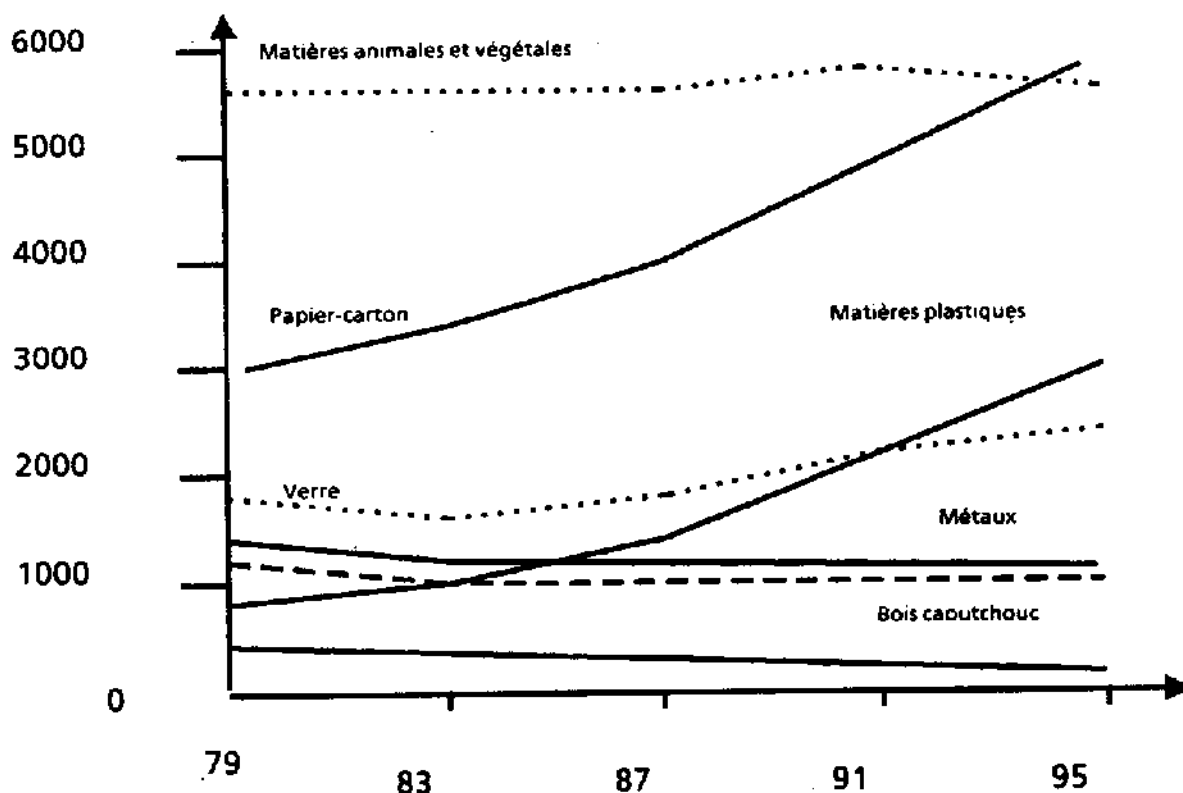
Ce sont tous les restes notamment des tontes de pelouses qui sont rejetés dans les poubelles. Naturellement les habitats pavillonnaires sont plus concernés par ce type de déchets dont le volume varie aussi selon les saisons.

#### - Les petits déchets médicaux

Si l'on connaît à peu près la destination des déchets provenant des hôpitaux, il n'en est pas tout à fait de même pour les déchets produits par les petites cliniques privées ne disposant pas d'incinérateurs, par les dispensaires, les cabinets médicaux et dentaires, les laboratoires d'analyse ou les infirmières à domicile. On peut affirmer, sans grand risque de se tromper que ceux-ci doivent se retrouver *in fine* dans le circuit de déchets ménagers et qu'il convient donc de s'en préoccuper.

La croissance du poids des déchets ménagers imputable à l'emballage qui représente quelque 7 millions de tonnes est une autre évolution fondamentale. Cette montagne dans laquelle se retrouvent principalement du papier-carton, des matières plastiques et du verre représente environ 40 % du volume total des déchets des ménages. 73 % du poids de ces déchets soit 5 millions de tonnes d'emballage proviennent de la seule consommation alimentaire tandis que la consommation non alimentaire est responsable des 27 % restants, c'est-à-dire d'environ 2 millions de tonnes.

Cette croissance des déchets et à l'intérieur de ceux-ci, des emballages, ne devrait pas à l'horizon 1995 se tarir ainsi que le montre le graphique suivant établi par le C.R.E.D.O.C. :



Ainsi en 1995 :

- la production de déchets de papier carton par les ménages devrait avoisiner les 6 millions de tonnes ;

- la masse des déchets de matières plastiques devrait dépasser les 3 millions de tonnes ;

- le verre est le troisième matériau dont la progression s'accroîtra très sensiblement.

Après avoir décrit ainsi les caractéristiques des déchets ménagers des Français, il faut y ajouter le **phénomène des importations** qui atteignaient avant 1992 environ entre 700 000 et 1 000 000 tonnes par an, en provenance pour leur très grande majorité de République fédérale d'Allemagne.

Face à cette croissance et à cette diversification des déchets les moyens actuels d'élimination ne suffisent plus.

### ***B. Les moyens actuels d'élimination ne suffisent plus***

Si la première étape de l'élimination des déchets ménagers -la collecte- est satisfaisante en France des problèmes importants se posent dans les différentes formes de leur traitement la décharge, l'incinération, la valorisation et le recyclage.

#### ***a) - La collecte est satisfaisante en France***

Selon l'article 12 de la loi n° 75-633 du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux, ce sont les communes ou leurs groupements qui sont chargés de l'élimination des déchets ménagers.

A l'heure actuelle la quasi-totalité de la population française bénéficie d'un service de collecte des déchets ménagers. Toutefois la situation reste variable selon la densité de la population, le type d'habitat et les contraintes géographiques. Si les zones les plus peuplées ont un taux de collecte quasiment égal à 100 %, il faut tout de même remarquer que dans certains départements où la densité est plus faible, ce taux est assez sensiblement inférieur.

La collecte de ces déchets ménagers peut se faire soit, cas le plus commun, dans le cadre d'une régie, soit dans le cadre de l'affermage ou de la concession.

La collectivité peut financer le service par :

- la taxe d'enlèvement des ordures ménagères qui est payée par tout propriétaire de bâtiment sur le territoire communal, son assiette étant celle du foncier bâti. Son taux est voté par le conseil municipal, sans obligation d'équilibre entre les recettes et les charges et elle est recouvrée par les services de l'Etat dans le cadre des impôts locaux ;

- la redevance d'enlèvement des ordures ménagères qui est acquittée par tout propriétaire de logement, commerce ou entreprise "producteurs" d'ordures. Elle doit être fixée à un niveau tel que son produit équilibre les charges du service et est recouvrée par les services de la collectivité ;

- le budget général de la collectivité qui équilibre le service si la taxe d'enlèvement est insuffisante ou inexistante.

On peut voir que la redevance est très intéressante dans son principe car elle a pour conséquence :

- que la base fiscale (la quantité de déchets) est plus équitable et plus représentative du service rendu que le foncier bâti ;

- que la collectivité gère le service en équilibrant les dépenses et les recettes ;

- que le contribuable connaît ainsi le coût réel du service en payant une redevance individualisée au lieu d'une somme incluse dans la masse des impôts locaux.

Cependant, un certain nombre de difficultés lui sont inhérentes. La détermination de sa base est tout d'abord malaisée dans la mesure où on ne peut, comme pour la consommation d'eau, disposer de compteurs *ad hoc*.

Ensuite, il faut mettre en place un service d'établissement des rôles et de recouvrement à la charge de la commune, le coût de ce service étant souvent disproportionné avec les sommes dont seraient redevables les contribuables.



Ces difficultés font que seulement quelques centaines de collectivités locales ont instauré cette redevance. Néanmoins il me semblerait utile qu'une réflexion s'instaure dans ce domaine afin de rendre ce système plus attrayant car il présente l'énorme avantage de faire prendre conscience aux citoyens du problème représenté par les déchets ménagers et par là-même de les responsabiliser. Je pense pour ce faire qu'il faudrait que les services de l'Etat se charge de son recouvrement et cela constituera une de mes recommandations finales.

*b) - Le traitement des déchets ménagers*

Selon l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (A.D.E.M.E.), les déchets vont actuellement après collecte :

- dans une décharge pour environ 54 % ,
- dans une usine d'incinération pour environ 36 %
- dans d'autres directions (compostage, recyclage, récupération...) pour environ 10 %.

*c) - Les décharges*

Le nombre exact des décharges est difficile à préciser dans la mesure où coexistent les décharges autorisées au nombre d'environ 1 600 (appelées officiellement "*centres d'enfouissement technique*"), les décharges "*brutes*" au nombre d'environ 5 000 et les décharges sauvages qui seraient au nombre de 20 000 à 30 000 selon les estimations. Ces dernières comprennent pour la moitié des emplacements conservés par les communes pour y déposer ou y laisser déposer les déchets encombrants, pour le quart environ, des décharges appartenant à des petites communes qui n'ont pas de ramassage des déchets ménagers. Enfin, le dernier quart est exploité sans aucune autorisation par des collectivités, parfois d'une taille significative, pour les déchets qu'elles collectent.

Les décharges sauvages, comme leur nom l'indique, ne peuvent pas être précisément recensées mais chacun d'entre nous en a rencontré, au détour d'un sentier ou d'un bosquet d'arbres. Le tonnage de ces souvent modestes mais désagréables entassements n'est sans doute pas très important mais leur impact sur le paysage et la vie quotidienne est très loin d'être négligeable.

Les nuisances des décharges de déchets ménagers sont innombrables.

Très loin d'être des tas inertes d'immondices, ce qu'une vue un peu rapide des choses pourrait faire croire, des processus chimiques y sont à l'oeuvre dans la mesure où sont mélangés parmi des matériaux inertes, des éléments fermentescibles. Les conséquences de cette activité biologique sont outre des odeurs particulièrement nauséabondes, des dégagements de chaleur (on a pu mesurer une température de 40° à 60° dans certaines décharges) et de gaz, gaz carbonique et méthane essentiellement. Cette quantité de biogaz est non négligeable puisqu'on estime qu'elle peut être de 140 à 280 m<sup>3</sup> par tonne de déchets ménagers. Les décharges apportent ainsi leur contribution à l'effet de serre : celle-ci a été estimée à environ 18 millions de tonnes de gaz (CO<sub>2</sub> et CH<sub>4</sub>) en vingt ans.

Outre ces émanations, les décharges de déchets ménagers sont de redoutables agents de pollution des eaux qu'elle soit superficielle par ruissellement ou profonde par contamination des nappes phréatiques par l'infiltration des eaux météoriques ayant été en contact avec les déchets. Afin de minimiser cette pollution diffuse, il y a lieu de limiter autant que possible l'interaction de ces eaux avec les déchets par des aménagements adéquats.

La circulaire et l'instruction technique du 11 mars 1987 prévoient les conditions d'aménagement des décharges de déchets ménagers. Cette instruction n'exige qu'une semi-perméabilité des terrains sur lesquelles elles sont créées. C'est-à-dire que les eaux pourront, malgré un éventuel colmatage dû aux déchets eux-mêmes, s'infiltrer et ainsi atteindre les nappes souterraines. Je pense qu'une telle menace est complètement inacceptable compte tenu de la nature de plus en plus polluante des déchets produits par les ménages et notamment les petits déchets toxiques. Je reviendrai dans la seconde grande partie de ce rapport sur cette question.

Ces décharges sont en fait de véritables bouillons de culture attirant des hordes de rats et de nuages d'oiseaux : qui n'a vu, à titre de seul exemple, des photos de la gigantesque décharge de Marseille dans la plaine de la Crau surmontée en permanence de milliers de mouettes.

Il n'est pas étonnant que ce système se soit fortement développé en France dans la mesure où le coût actuel de mise en charge est très bas, de 50 à 70 francs la tonne. Quoi d'étonnant également que la France ait attiré pendant de longues années les importations de déchets ménagers et notamment de République fédérale d'Allemagne comme on l'a vu dans la mesure où dans ce dernier pays la mise en décharge revient à environ 200 DM soit approximativement 700 francs par tonne ?

La décharge est en quelque sorte la généralisation à grande échelle du geste millénaire de se débarrasser n'importe comment des choses qui n'ont plus d'usage. Au delà de son caractère éminemment fruste, les quantités de déchets que nous générons maintenant ne nous permettent plus de s'en tenir à ce geste. La France est un pays où l'espace n'est pas chichement compté, ce qui a sans doute fait perdurer cette méthode d'élimination par rapport à d'autres pays au territoire plus exigü. Mais les réactions des populations, que l'on peut aisément comprendre, font qu'il n'est plus possible de se contenter de cette méthode d'élimination.

#### *d) - L'incinération*

La France est l'un des pays développés faisant le plus appel, avec la Suède et le Japon, à l'incinération des déchets ménagers. Il existe à l'heure actuelle dans notre pays environ 300 centres d'incinération.

Cette méthode présente à la fois de grands avantages et de grands inconvénients.

Tout d'abord l'incinération permet une considérable réduction du volume et du poids des déchets ménagers respectueusement de 90 % et de 70 %. Ensuite elle permet de fournir de l'énergie utilisable pour le chauffage urbain ou la production d'électricité. Cette possibilité est cependant encore loin d'être exploitée complètement dans la mesure où à peine 80 des 300 incinérateurs installés en France permettent la récupération l'énergie, cette situation étant due notamment à la trop faible capacité de beaucoup d'installations. Un autre avantage présenté par ce mode d'élimination est la production de sous-produits, tels les mâchefers, pouvant être, dans certains cas, valorisés notamment comme remblais ou comme soubassements de voies de circulation.

Cependant ce mode d'élimination présente de sérieux inconvénients.

Tout d'abord, il y a naturellement les émissions de fumées contenant des gaz polluants toxiques tels que les oxydes d'azote, l'acide chlorhydrique, l'anhydride sulfureux et le gaz carbonique. Certains de ces gaz contribuent également à la formation de l'effet de serre et à la destruction de la couche d'ozone. Le nécessaire renforcement de la lutte contre la pollution atmosphérique et notamment contre la pollution acide a conduit à porter une attention particulière à ces installations d'incinération. Deux directives européennes de juin 1989 définissant les normes maximales de rejet de polluants dans l'atmosphère ont été transcrites en droit français par l'arrêté du 25 janvier 1991. Ces prescriptions vont dans le sens d'une meilleure protection de la qualité de l'air mais nécessiteront une importante et coûteuse mise à niveau

technique pour que les installations les plus anciennes satisfassent à ces nouvelles normes.

Ensuite, les résidus solides, mâchefers et cendres pulvérulentes, peuvent contenir, c'est surtout le cas des cendres, une concentration très importante d'éléments chimiques dangereux, comme des métaux lourds tels que mercure, plomb, chrome, etc. La réglementation actuelle oblige à ce que ces cendres soient déposées en décharges de classe I, c'est-à-dire celles réservées aux déchets industriels toxiques et devant faire l'objet de précautions particulières. Mais, et je renvoie ici au rapport de M. Michel Destot, la France ne possède que onze de ces décharges de classe I et il y a actuellement impossibilité d'en ouvrir de nouvelles compte tenu de l'opposition des populations. Alors, périodiquement, que l'on se rappelle l'affaire des cendres de l'usine d'incinération d'ordures ménagères de Concarneau au début de l'année 1991, on suit dans la presse les pérégrinations de cendres d'usines d'incinération dont personne ne veut et qu'il faut pourtant traiter avec le maximum de précautions compte tenu de leur dangerosité.

J'estime, ainsi que je l'évoquerai plus loin, que l'incinération ne doit pas être considérée comme la solution idéale pour l'élimination des déchets ménagers mais comme un des moyens de traiter les résidus des opérations de valorisation et de recyclage.

#### *e) - La valorisation et le recyclage*

Avant d'aborder ce domaine, il convient de rappeler le sens de ces deux termes que je retiendrai dans ce rapport.

Il faut entendre par **valorisation** des déchets ménagers l'utilisation d'un produit qui a achevé sa vie en tant que tel et qui servira de base pour l'élaboration d'un **autre produit** qui sera utilisé de façon tout à fait différente. L'exemple type de cette valorisation est l'utilisation de déchets alimentaires telles les épluchures de légumes pour la fabrication d'amendement organique (ou compost).

Il faut entendre par **recyclage** l'opération consistant à faire revenir un produit usagé dans son cycle de production original, comme matière première secondaire. L'exemple le plus connu de recyclage est la bouteille de verre qui, récupérée et fondue, servira à fabriquer une nouvelle bouteille dans un cycle qui pourrait être, au moins théoriquement, sans fin.

Mais ces opérations de valorisation et de recyclage ne pourront être entreprises qu'après une **collecte sélective** ou un **tri** des déchets ménagers pour la raison évidente que ceux-ci forment des masses très hétérogènes.

\* La collecte sélective ou le tri des déchets ménagers.

Ces deux opérations consistent à isoler parmi les déchets ménagers un ou plusieurs matériaux que l'on considère comme intéressants soit pour la valorisation soit pour le recyclage.

Plusieurs solutions sont théoriquement envisageables pour obtenir le ou les matériaux choisis :

- le tri complet à la source, c'est-à-dire au niveau de chaque producteur de déchets qui oblige à disposer d'une multitude de poubelles ainsi que d'organiser des collectes séparées et spécialisées ;

- le tri partiel à la source avec séparation de l'évolutif (déchets alimentaires et "verts") de l'inerte (verre, papier, carton, plastique.....) ;

- le tri dans des installations spécialisées de type industriel (comme le système "Trèfle" de l'usine de Bayonne de Novergie) ;

- la combinaison de plusieurs systèmes (système Triselec mis en place à Dunkerque) où il y a séparation évolutif/inerte par le producteur de déchets et tri complémentaire en usine de l'inerte.

Les collectes sélectives se développent très rapidement en France à l'heure actuelle selon des modes différenciés participant peu ou prou de ces diverses solutions, la République fédérale d'Allemagne se rapprochant dans certains cas du premier système.

\* La valorisation

La valorisation des déchets ménagers peut se faire sous forme de récupération de la valeur énergétique des déchets, de fabrication de compost et enfin de biogaz.

Nous ne reviendrons pas sur l'incinération que nous avons déjà évoquée et qui peut intervenir à différents stades : soit sans aucun tri préalable,

les déchets étant incinérés en totalité soit après une opération de tri permettant de retenir les éléments intéressants pour la valorisation ou pour le recyclage.

Le compostage consiste à faire se décomposer en milieu contrôlé des déchets organiques préalablement séparés des inertes par des micro-organismes tels que bactéries, levures, champignons etc... Un résidu organique partiellement stabilisé est obtenu et peut être utilisé en agriculture comme amendement des sols.

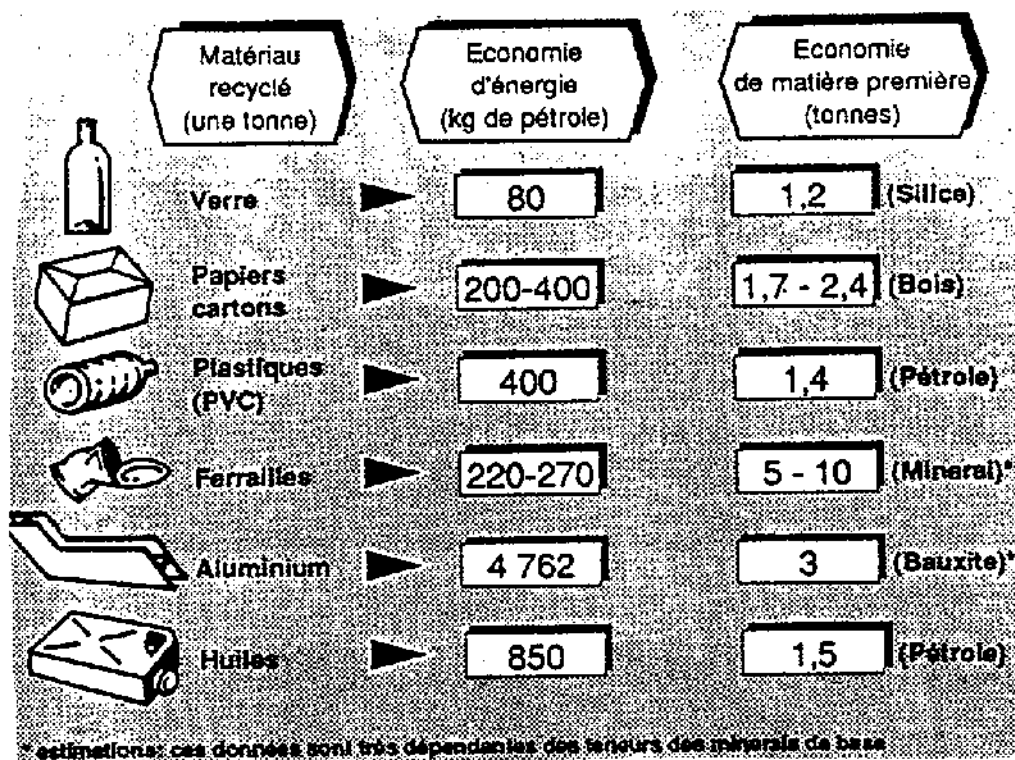
Un tonnage très faible de déchets ménagers est ainsi traité. Il est très difficile de vendre ou même de faire accepter aux agriculteurs ce compost dans la mesure où on n'arrive que fort difficilement à fabriquer un produit exempt de morceaux de verre, de matières plastiques ou de métaux lourds, votre Rapporteur se souvenant fort bien du spectacle de champs recouverts d'un compost d'où émergeaient des milliers de petits morceaux de plastique bleu, vestiges de sacs poubelles !

La fabrication de biogaz consiste à tirer parti de la transformation de la matière organique complexe en méthane et dioxyde de carbone sous l'action conjuguée simultanée ou successive de nombreux groupes microbiens. En France le promoteur de ces techniques est principalement la société Valorga qui a installé une unité à Amiens. Ce procédé semble à première vue séduisant car permettant de valoriser au mieux les différents composants des déchets ménagers. Cependant des difficultés importantes ont affecté le fonctionnement de cette unité d'Amiens tant dans le processus de fabrication lui-même que dans le produit fabriqué dans la mesure où le méthane ainsi produit est un gaz instable dont la qualité fluctue considérablement.

Le compostage et la méthanisation ne sont à l'heure actuelle que des moyens très marginaux de valorisation des déchets ménagers à cause à la fois des importantes difficultés techniques rencontrées et de leur prix de revient élevé. Je formulerai plus loin quelques propositions dans ce domaine afin de développer ces deux voies de valorisation des déchets ménagers.

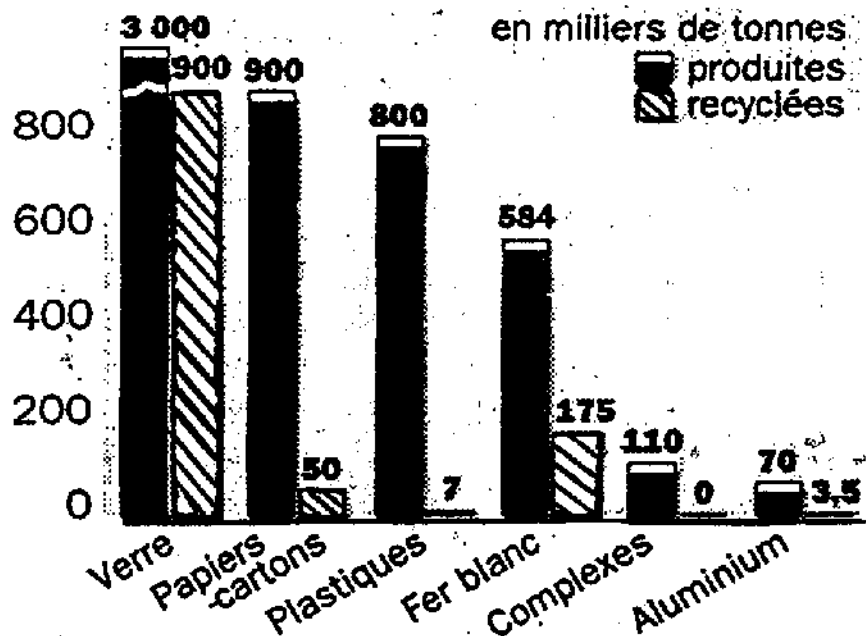
#### \* Le recyclage des déchets ménagers

Le recyclage des déchets ménagers présente un double aspect : c'est un moyen d'élimination de ceux-ci car tout ce qui sera recyclé ne se retrouvera pas dans une décharge et une façon d'économiser des matières premières. Je ne m'étendrai pas sur ce second aspect mais en donnerai un aperçu au moyen du tableau suivant élaboré l'année dernière par ce qui était encore l'Agence nationale pour la récupération et l'élimination des déchets (A.N.R.E.D.) :



Ainsi, toujours selon l'A.N.R.E.D.; le recyclage des déchets représente environ 30 % de nos approvisionnements en matières premières non énergétiques.

La situation du recyclage en France, par matériau est la suivante selon l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (A.D.E.M.E.) qui a succédé à l'A.N.R.E.D. :



Les produits actuellement recyclés issus des déchets ménagers sont principalement :

- \* les métaux ferreux : acier et fer blanc issus des boîtes de conserve et toutes ferrailles issues du traitement de déchets encombrants tels la literie, les appareils électroménagers ;

- \* les métaux non ferreux : principalement l'aluminium issu des divers contenants ;

- \* le papier et le carton : journaux et brochures, cartonnages ;

- \* les plastiques : bouteilles, sacs, films d'emballage ;

- \* le verre :

celui-ci est récupéré auprès des ménages depuis la prise en charge de sa collecte par la Chambre Syndicale des verreries mécaniques de France. En quinze ans 40 000 conteneurs ont été installés et 90 % des grandes surfaces ont été équipées de système de collecte. Mais ainsi qu'on le voit sur le graphique précédent cet important effort n'a permis de récupérer que 30 % des quantités de verre produites.

Seul le fer blanc atteint un tel taux de récupération (30 %), les autres matériaux n'étant encore que peu récupérés. Par exemple le papier n'atteint qu'un taux de 5,5 % malgré les efforts du groupement français des papetiers utilisateurs de papier recyclé (REVIPAP).

Le recyclage des matériaux contenus dans les déchets ménagers se heurte à plusieurs problèmes.

Tout les prix de ceux-ci varient en fonction à la fois de leurs propres cours mondiaux et de ceux de matières vierges concurrentes : c'est le cas notamment des plastiques où le prix de revient de la matière est de beaucoup inférieur au prix de reprise de la matière de seconde main.

Ces prix sont influencés par les stratégies de récupération de nos principaux partenaires économiques : ainsi le papier, objet d'une récupération extrêmement poussée en République fédérale d'Allemagne, voit-il son prix de mise sur le marché être inférieur au coût de la récupération ce qui n'incite évidemment pas à la collecte dans la mesure où le récupérateur ne trouve aucune rémunération pour son activité.



D'autres problèmes se posent pour le recyclage de ces matériaux et notamment l'absence actuelle de débouchés en aval : c'est le cas des matières plastiques.

Enfin il me paraît évident que tant que déposer une tonne de déchets ménagers dans une décharge ne reviendra guère plus de 100 francs par tonne alors que recycler peut revenir à 500 francs ou plus la tonne, il n'y aura aucune incitation au recyclage. Je reprendrai tous ces problèmes dans la seconde grande partie de ce rapport.

Nous examinerons maintenant rapidement le cadre juridique régissant les diverses opérations concernant les déchets ménagers.

### *C. Le cadre juridique français : la loi du 13 juillet 1992*

Le cadre juridique français est constitué de la loi du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux, de la loi du 19 juillet 1976 sur les installations classées pour la protection de l'environnement et par la loi du 13 juillet 1992 relative à l'élimination des déchets ainsi qu'aux installations classées pour la protection de l'environnement. Je traiterai plus particulièrement de cette dernière loi dont l'objet est de renforcer les deux précédentes qui ont été excellemment analysées par M. Jean-Marie Bockel dans son rapport déjà cité.

Cette loi comporte à mon sens des mesures tout à fait positives comme le renforcement des conditions d'installation et de surveillance des décharges en prévoyant notamment la création de commissions locales d'information ce qui sera peut être à même de mieux faire accepter les sites de stockage par la population. Est également éminemment positive la disposition prévoyant qu'à partir du 1er juillet 1992 des "installations d'élimination de déchets par stockage" ne pourront accueillir que des déchets ultimes c'est-à-dire ceux qui ne peuvent être plus récupérés ou traités. Il faut cependant remarquer qu'il n'est pas précisé que ces déchets "ultimes" seront des déchets "inertes" alors qu'à mon avis seuls ces derniers devraient pouvoir être ainsi stockés.

Cette disposition impliquera la disparition des 6 000 décharges traditionnelles. Cela est une bonne chose mais le financement prévu pour ces fermetures, qui ne pourront bien évidemment pas consister à laisser ces décharges en l'état où elles sont actuellement, ne semble pas devoir être assez conséquent.

Un plan de résorption devra nécessairement être adopté. Les décharges sauvages devront également faire l'objet de traitement et si on ne peut que se réjouir de l'aggravation des dispositions pénales applicables aux contrevenants, leur prévention reste très problématique.

Une des dispositions maîtresses de cette loi est l'instauration d'une taxe de 20 francs par tonne de déchets réceptionnés dans une décharge avec un minimum de 5 000 francs par installation.

Le produit de cette taxe dont on pense qu'il sera d'environ 350 millions de francs sera affecté à un fond créé au sein de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (A.D.E.M.E.) dont l'objet sera la modernisation de la gestion des déchets, la loi prévoyant que 10 % au moins de ses ressources devant être affectés à l'aide au développement de techniques innovantes de traitement des déchets ménagers.

**J'estime que le taux de cette taxe est insuffisant pour faire obstacle au dépôt de déchets ménagers dans une décharge et, surtout, pour rétablir l'équilibre financier avec les opérations de collecte sélective, de récupération et de recyclage. Je pense qu'une telle taxe ne doit pas être conçue comme devant être une source de financement mais comme devant rééquilibrer les conditions économiques du traitement des déchets ménagers et comme incitation au recyclage : elle doit donc obéir à une logique économique et non financière.**

Il serait aussi nécessaire de prévoir un mécanisme de modulation de cette taxe sinon sa valeur réelle, en francs constants, ne pourra que décliner.

Après avoir examiné la situation de la France, il convient de voir comment nos partenaires européens résolvent ce problème des déchets ménagers, leur approche divergente de la nôtre étant source de difficultés comme l'ont montré les événements du mois d'août dernier.

## 2. L'approche différente de cette situation en Europe est source de difficultés

### A. L'approche de cette situation chez nos partenaires européens

J'évoquerai dans ce paragraphe tout d'abord l'approche de la Suède, du Danemark et des Pays-Bas avant d'examiner plus en détail la situation prévalant en République fédérale d'Allemagne dans la mesure où c'est celui de nos partenaires qui a la politique la plus active ou activiste dans ce domaine.

#### a) - Les pays du Nord : Suède, Pays-Bas, Danemark.

##### \* la Suède

Le volume des déchets ménagers atteint en Suède environ 2,7 millions de tonnes par an, ce qui représente environ 300 kg par personne et par an. La quantité par habitant semble être restée assez constante, l'augmentation globale étant due à la croissance démographique. La composition de ces déchets est en poids sensiblement semblable à ce que l'on peut constater en France à l'exception d'une certaine prépondérance du papier-carton qui représentent 35-40 % du poids total. Des systèmes de consigne existent dans ce pays notamment pour certains types de verre et pour les boîtes d'aluminium.

La collecte sélective des matériaux récupérables est bien développée. Ceux-ci, essentiellement le papier et le verre ainsi que les déchets dangereux de faible volume comme les piles et les médicaments, sont ramassés dans des poubelles spécifiques ou dans des points de collecte à la disposition des habitants.

Le taux de collecte sélective est de 50 % pour le papier journal, 15 % pour le verre perdu 90 % pour le verre consigné et entre 80 et 85 % pour les boîtes d'aluminium. Ces chiffres montrent que la consigne permet de récupérer une fraction très importante des matériaux. Il faut noter que se développe également la consigne des bouteilles en P.E.T. dont il est prévu qu'elles servent une vingtaine de fois avant d'être éliminées.

La majeure partie (environ 55 %) des déchets ménagers sont incinérés. La mise en décharge concerne 38 % des déchets ménagers mais le nombre de celles-ci est en diminution, les plus petites d'entre elles étant progressivement fermées. Un programme d'étude est en cours en Suède afin d'améliorer le contrôle et le fonctionnement de ces centres de stockage.

Environ 7 % des déchets ménagers sont triés mécaniquement dans des usines mais le compost fabriqué est très difficilement écoulé à cause des impuretés qu'il contient. Enfin, il faut noter que depuis avril 1987 la collecte systématique des piles usagées est organisée au niveau des municipalités et soutenue par des campagnes dans les journaux et à la télévision. Cette action se fait aussi dans les écoles, ce qui est certainement un choix judicieux dans la mesure où les enfants et adolescents sont de grands consommateurs de piles dans les divers jouets et appareils de musique. Elles sont collectées dans des conteneurs spéciaux situés dans les rues, les marchés et les boutiques de vente. Actuellement approximativement 60 % de la contenance en mercure de toutes les piles vendues est récupéré.

#### \* Les Pays-Bas

Les Pays-Bas sont un pays à forte densité de population et de superficie assez faible ce qui les rend très vulnérables au problème des déchets ménagers qui représentent environ 7,5 millions de tonnes par an. Un plan national pour l'environnement (N.M.P.) a été présenté par le gouvernement néerlandais au début de 1991.

Ce plan prévoit un grand développement du recyclage non seulement pour les déchets organiques, essentiellement les résidus alimentaires, qui représentent presque la moitié du volume total, mais aussi pour les matières autres comme le papier, le plastique ou le verre et les métaux non ferreux dont les taux de recyclage doivent atteindre dans 10 ans respectivement 64 %, 62 % et 100 %. Il faut noter que les taux actuels de recyclages ont tout à fait conséquents puisqu'ils atteignent par exemple 47 % pour le papier et presque 50 % pour le verre.

A l'horizon de l'an 2000, l'accent est également mis sur la gestion des déchets d'emballages qui ne devront pas, à cette époque, excéder les deux millions de tonnes de 1986. La mise en décharge (50 % actuellement) devra disparaître. Une convention signée en juin 1991 par tous les industriels de l'emballage, du producteur de la matière première au recycleur du produit fini a entériné cet objectif. A cette date 60 % de ces déchets d'emballage devront être recyclés, les 40 % restants devront être incinérés.

Cet objectif a stimulé les industriels néerlandais de l'emballage qui ont multiplié les innovations propres à faciliter le recyclage comme l'utilisation de films monomatériaux. Le P.V.C. a été en partie abandonné au profit d'autres matériaux comme le P.E.T. ou le polypropylène : c'est ainsi que les boissons sucrées sont maintenant conditionnées en bouteilles en P.E.T. réutilisables. Les centres de recyclage du P.E.T. et de différentes matières plastiques se sont

développés. Mais, et nous retrouverons ce problème, les Pays-Bas n'ont pas trouvé de débouchés commerciaux pour ces plastiques recyclés.

#### \* Le Danemark

Au Danemark, la sauvegarde de l'environnement est considérée depuis longtemps comme un problème majeur : il fut le premier pays de la Communauté Européenne à créer un ministère de l'environnement.

Ce pays produit actuellement annuellement 2,4 millions de tonnes de déchets ménagers. Le Danemark valorise sous forme de chaleur la majeure partie de ceux-ci puisque 70 % sont incinérés, le reste est soit recyclé (15 %) soit mis en décharge (15 %). Les orientations futures de l'élimination des déchets ménagers ont été définies par l'Agence nationale de l'environnement : la priorité doit être donnée au recyclage et il faudra avoir recours le moins possible à la mise en décharge. Pour ce faire un décret oblige, depuis le 1er janvier 1990, toutes les communes de plus de 2000 habitants à installer des conteneurs spéciaux destinés à collecter les vieux papiers et journaux.

Deux particularités du Danemark dans ce domaine des déchets ménagers doivent être mentionnées.

Ce pays est un adepte du sac en papier à la fois pour la collecte des déchets ménagers et pour l'ensachage courant. Pour la collecte le sac en papier présente de nombreux avantages. Il est en effet non seulement hygiénique, facile à manipuler et bon marché mais aussi poreux et laisse donc s'évaporer l'eau, ce qui réduit d'autant le poids des déchets et augmente leur valeur calorifique.

Les sacs en papier servent aussi à l'ensachage courant des petits achats, cette habitude évitant également le spectacle désolant que nous avons déjà évoqué des sacs en plastique tourbillonnant dans le vent.

Depuis une dizaine d'années est en vigueur une mesure aux conséquences très importantes.

En vertu d'un arrêté pris en juillet 1981 les bières et les boissons ne doivent être commercialisées que dans des emballages techniquement adaptés à un système de reprise. Cet agrément obligatoire oblige le producteur étranger, désirant vendre au Danemark, à fabriquer ou acheter des emballages aux normes de ce pays. Cela constitue naturellement une occasion de dépenses supplémentaires et rend par là-même ces boissons moins concurrentielles ou moins rémunératrices. Saisie par la Commission des communautés européennes,

la Cour de justice européenne a admis le 20 septembre 1988 cette pratique qui peut être justifiée par la protection de l'environnement.

Cette décision soulève le problème des conséquences des mesures de protection de l'environnement prise de façon isolée par un état membre de la Communauté européenne qui peuvent avoir l'effet de mesures protectionnistes à l'égard des autres membres de la Communauté.

C'est un problème que nous allons retrouver en examinant la situation en République fédérale d'Allemagne.

*b) - La République fédérale d'Allemagne*

La République fédérale d'Allemagne produit (ancien territoire de l'Ouest) environ 24 millions de tonnes de déchets ménagers par an. La composition moyenne de ces déchets ménagers est la suivante en pourcentage du total :

Papiers-cartons	:	17,9 %
Verre	:	9,1 %
Plastique	:	5,4 %
Métaux	:	5 %
Textiles	:	2 %
Matières organiques	:	45,4 %
Cuir, bois, caoutchouc	:	2,7 %
Divers (éléments fins)	:	12,5 %

En comparant avec la composition moyenne des déchets ménagers en France, donnée plus haut, on remarque, en RFA, la plus forte proportion de matières organiques ainsi que le plus faible pourcentage de matières plastiques et de papiers-cartons. Pour ces deux derniers postes l'explication réside dans la plus grande rareté en R.F.A des bouteilles en P.V.C. ou en P.E.T. et une moindre utilisation du papier notamment dans le domaine publicitaire.

Le cadre législatif en vigueur en R.F.A. est constitué par la loi du 27 août 1986 sur la prévention et l'élimination des déchets. C'est cette loi qui a posé le principe de l'obligation de la valorisation et de la prévention, la valorisation entendue dans le sens de recyclage étant une étape préliminaire avant toute autre forme de traitement, c'est-à-dire l'incinération et la mise en décharge.

C'est dans le cadre de cette loi qu'est intervenue l'ordonnance dite Töpfer, du nom du Ministre allemand de l'environnement.

#### - L'ordonnance Töpfer

Cette ordonnance pose le principe de l'obligation de reprise et de recyclage de l'ensemble des emballages qu'ils soient de transport (bidons, caisses, palettes...) ou les suremballages tels que les films, housses ou cartonnages. Les collectivités publiques sont libérées de leur devoir d'élimination des déchets et les fabricants et détaillants doivent prendre la responsabilité des emballages utilisés dans la mesure où ils sont à l'origine de leur mise en circulation.

Le calendrier de l'application de cette ordonnance est le suivant :

- au 1er décembre 1991 les commerçants, les fabricants de biens de consommation, les producteurs de denrées alimentaires ainsi que les emballeurs et fabricants d'emballage devaient récupérer les emballages de transport aux fins de réemploi ou de recyclage ;

- au plus tard le 1er avril 1992, les distributeurs devaient permettre à leurs clients d'abandonner dans les magasins tout emballage jugé superflu lors de l'achat ;

- à compter du 1er janvier 1993 chaque entreprise responsable de la commercialisation d'emballages sur le marché allemand sera obligée de reprendre aux fins de recyclage tous les emballages usagés qui leur seront rapportés. Cette mesure concerne non seulement la distribution mais également les emballeurs et les producteurs et fabricants d'emballages. L'obligation de reprise sera en outre ressortie d'une consignation des emballages à usage unique dont le montant légal est fixé à 0,50 DM pour les boissons (soit environ 1,70 franc) et 2 DM (soit environ 7 francs) pour les produits d'entretien et les peintures.

Toutefois les entreprises peuvent substituer à l'obligation de reprise éventuellement assortie de consigne un système de collecte et de tri des déchets d'emballage qu'elles estimeraient plus adapté aux pratiques commerciales et moins contraignant pour les consommateurs. C'est ainsi qu'a été créé le consortium "Duales System Deutschland" (D.S.D.)

- Le "Duales System"

Géré par un organisme privé ce système se base sur les principes suivants :

- tout emballage est marqué d'un "point vert" dont le graphisme est le suivant :



- pour chaque "point vert" utilisé, 2 pfennigs sont versés à l'organisme gestionnaire ;

- des conteneurs spéciaux marqués de ce "point vert" sont mis à la disposition des consommateurs ;

- le contenu de ces conteneurs est périodiquement et régulièrement ramassé ;

- l'organisme se charge de faire trier les emballages recueillis ;

- par contre celui-ci ne prend pas lui-même en charge le recyclage des déchets ainsi récupérés mais le sous-traite à une multitude de firmes spécialisées par type de matériaux : papier, verre, aluminium etc...

- l'industrie doit garantir la réutilisation des matériaux recyclés ;

- les emballages non dotés du "point vert" seront incinérés.



Ce système permet aux industriels de ne pas supporter entièrement le coût de l'opération dans la mesure où les produits marqués d'un point vert sont vendus 1 à 1,5 pfennig plus cher (soit 3,4 à 5 centimes).

Actuellement ce système collecte les déchets d'emballages de 50 millions d'Allemands et dispose d'un budget de 1 milliard de DM qui sera l'année prochaine de 2 milliards de DM. Six cents entreprises cotisent à D.S.D. 80 centres de tri ont été installés sur l'ensemble du territoire allemand, la totalité de la population (78 millions) devant être desservie l'année prochaine.

Le bilan de D.S.D. un an et demi après le début de son action, est à mon avis le suivant : trop vite et trop bien.

C'est ainsi que cette récupération à grande échelle des emballages a fait ressortir une énorme quantité de matières à recycler alors que si des débouchés existent pour un certain nombre de matériaux (verre, papier, fer, aluminium...) il n'en est pas de même pour d'autres et notamment les matières plastiques. C'est ainsi que sur les 20 000 tonnes de ces matières collectées depuis un an, 16 000 ont été recyclées et 4 000 exportés en France avant le mois d'août 1992. Il est prévu que vers 1996, D.S.D. devrait être chargé de la valorisation de 800 000 tonnes de matières plastiques.

Cet engorgement fait, compte tenu de l'opposition de la population à l'incinération et à la difficulté pour les élus locaux de trouver des terrains pour des centres de stockage, qu'une bonne partie de ces matériaux triés à grand frais (aux alentours de près de 1 000 marks la tonne) sont expédiés à l'étranger. Avant 1989 les destinations principales étaient la R.D.A. et les anciens pays de l'Est. La France, du fait de sa législation moins contraignante et du bas coût relatif de la mise en décharge et de l'incinération, a été également une destination de choix pour les déchets ménagers allemands qui ont représenté jusqu'à 700 000 tonnes par an.

Ce flux énorme a été à la source des événements du mois d'août 1992 que nous évoquerons dans le prochain paragraphe.

L'objectif des autorités allemandes est la collecte au 1<sup>er</sup> janvier 1993 de :

- 60 % du verre ;
- 40 % du fer blanc ;

- 30 % de l'aluminium ;
- 30 % du carton ;
- 30 % des matières plastiques ;
- 20 % des matières composites.

Au 1er juillet 1995 80 % de tous ces matériaux devraient être collectés.

Mais les projets de M. Töpfer ne s'arrêtent pas là.

En effet, différents projets de réglementation ont déjà été examinés concernant :

- la promotion des bouteilles consignées reemplissables qui devraient représenter 76 % du marché en 1996, 78 % en 1998 et 81 % en 2000,
- la normalisation des matières plastiques,
- le marquage des emballages
- l'interdiction de certains matériaux considérés comme intrinsèquement néfastes pour l'environnement.

Enfin le 17 juillet dernier M. Töpfer a présenté un projet de loi visant à contraindre les fabricants à reprendre leurs produits usagés voulant remplacer l'élimination des déchets par une "économie de recyclage".

Ces principes devraient s'appliquer notamment aux appareils électriques et électroniques. C'est ainsi que le producteur ou le distributeur de tels appareils sera tenu de les reprendre gratuitement à la fin de leur cycle d'utilisation, de les valoriser dans la mesure du possible ou, en dernier recours, de s'assurer de leur "bonne" élimination. Dans l'esprit du système D.S.D ne pourront être exonérés de ces obligations que les producteurs ou les distributeurs participant à un système de collecte spécifique à la branche concernée vers lequel les consommateurs seront alors dirigés.

Il y a donc en Europe des approches assez hétérogènes du problème des déchets ménagers. Ces différences ne pouvaient manquer d'entraîner des difficultés.

### *B. Les difficultés conséquentes*

Les relations franco-allemandes dans ce domaine n'apparaissent comme exemplaires de ces difficultés.

On ne peut en effet que constater que l'action de la R.F.A. apparaît comme source de problèmes pour ses partenaires européens et notamment la France, ce qui a entraîné une réaction de notre pays au mois d'août 1992. Ces difficultés appellent une nécessaire harmonisation européenne du traitement des déchets ménagers.

*a) - L'action de la R.F.A. est source de problèmes pour ses partenaires.*

Les problèmes causés à ses partenaires par la R.F.A. dans ce domaine peuvent s'analyser à un triple niveau.

Le premier de ceux-ci concerne les obstacles que les programmes successifs de réduction des déchets ménagers de la R.F.A. mettent à la libre circulation des biens à l'intérieur de la Communauté européenne. Je n'avance pas que l'intention du gouvernement de la R.F.A. est d'instituer, sous couvert de défense de l'environnement, des obstacles non tarifaires à des fins de protectionnisme mais je ne peux que constater que telles sont les conséquences de beaucoup de ces mesures. C'est ainsi que les responsables de l'usine d'embouteillage de l'eau d'Evian d'Amphion que j'ai visitée dans le cadre de la préparation de ce rapport m'ont indiqué que la consigne des bouteilles devenue obligatoire en 1988 en R.F.A. les ont conduit à réduire considérablement leurs exportations dans ce pays dans la mesure où cette reprise leur coûtait l'équivalent de 0,50 franc par bouteille.

Ce coût supplémentaire faisait perdre ainsi toute compétitivité par rapport aux producteurs locaux, ce qui a ainsi entraîné un quasi retrait d'Evian du marché allemand.

La seconde conséquence est que la politique de récupération tous azimuts de la R.F.A. présente un risque d'engorgement des marchés des matières premières secondaires, c'est-à-dire des matériaux récupérés à des fins de recyclage.

L'exemple le plus patent de ce phénomène est la situation actuelle des papiers de récupération (ou, selon le terme technique, des "fibres cellulosiques de récupération"). En effet la R.F.A. fait depuis le début des années 1970 un effort très soutenu de récupération de ces vieux papiers. Cette action a entraîné un accroissement considérable des quantités disponibles. Dans la mesure où l'incinération et la décharge ne sont pas des moyens d'élimination utilisés couramment les stocks de vieux papiers allemands sont exportés vers les pays voisins et notamment en France. Cette abondance s'est alors traduite par un effritement régulier puis, à partir de 1986, par des baisses importantes de prix qui ont naturellement tendance à bouleverser l'équilibre des systèmes traditionnels de récupération comme celui de la France. D'après les responsables de ce secteur que j'ai rencontré, les diminutions de prix n'auraient pas pour effet en R.F.A. de réduire la récupération mais entraîneraient au contraire l'intervention financière des municipalités pour assurer le maintien de ces collectes. La conséquence est en France que le secteur de la récupération de ces vieux papiers éprouve de plus en plus de difficultés à survivre dans la mesure où il dégage de moins en moins de bénéfices dans la collecte de ce matériau. Je formulerai une proposition dans la seconde grande partie de ce rapport pour essayer d'obvier à ce problème.

A un troisième niveau plus général, on ne peut s'empêcher de penser que l'efficacité et la réussite de la R.F.A. dans ce domaine n'auraient pas pu être telles si ce pays n'avait pas disposé en quelque sorte d'exutoires, dont la France, pour les surplus de déchets fatalement engendré par cette politique très active.

Il est vrai qu'en France ce qu'on pourrait appeler un intérêt moins soutenu pour une élimination plus respectueuse de l'environnement ainsi que l'attrait de ce que certains pouvaient considérer comme de bonnes affaires ont certainement encouragé une certaine insouciance en R.F.A. sur le devenir de leurs surplus de déchets. Mais la découverte d'un certain nombre d'anomalies dans les déchets ménagers importés en France (présence d'emballages frappés du "point vert" et donc normalement recyclables en R.F.A. et, surtout à maintes reprises, de déchets hospitaliers dans ces cargaisons) a entraîné une réaction française.

#### *b) - La réaction de la France*

La France premier importateur de déchets de la Communauté européenne avait empêché en mai dernier l'adoption d'un règlement communautaire sur la circulation des déchets. La Commission européenne et la plupart des pays membres souhaitaient alors appliquer aux déchets ménagers les règles du grand marché sans frontières de 1993 et donc leur permettre de

circuler librement sous certaines conditions, la position de principe étant que ces déchets devaient être considérés comme des marchandises comme les autres.

Mais devant l'ampleur des fraudes constatées lors de l'importation de déchets ménagers, le gouvernement français a heureusement réagi par la publication du décret n° 92-798 du 18 août 1992.

Au terme de ce décret l'importation de déchets ménagers en vue d'une mise en décharge est interdite.

Deux possibilités de dérogation sont néanmoins prévues :

- pour les déchets provenant d'un Etat membre de la Communauté européenne lorsque cette importation est prévue par un plan d'élimination des déchets,

- et pour les déchets provenant d'un état extérieur de la Communauté lorsque cette importation est prévue dans un accord conclu entre la France et l'état en question.

Lorsque les déchets sont destinés à être éliminés par des moyens autres que la mise en décharge, leur importation est soumise à autorisation, laquelle peut comporter un certain nombre de prescriptions particulières et notamment le retour des résidus issus du traitement dans l'état d'origine.

**L'esprit inspirant ce décret est que les déchets ménagers ne sont pas des marchandises comme les autres et ne doivent donc pas circuler librement à l'intérieur de la Communauté européenne. J'approuve qu'il soit ainsi dit clairement que la France n'est pas la poubelle de l'Europe et qu'il ait été ainsi mis un terme aux possibilités d'importations clandestines de déchets dangereux.**

Ce décret risquait cependant de nous mettre en porte-à-faux avec la doctrine de la Communauté européenne. Mais dans un règlement du 20 octobre dernier, les ministres de l'Environnement des Douze ont reconnu le droit à chaque Etat membre d'interdire l'importation des déchets ménagers et recommandé que ceux-ci doivent être traités le plus près possible de leur lieu de production, chaque Etat devant à cette fin se doter des installations nécessaires. Ce sont ainsi les principes de "proximité" et "d'autosuffisance" qui se trouvent consacrés, les échanges de déchets recyclables étant cependant autorisés.

Ce décret du 18 août 1992 fait à mon avis preuve de bons sens dans la mesure où des dérogations sont prévues à l'interdiction d'importer des déchets ménagers ce qui devrait permettre notamment aux installations d'incinération créées par certaines collectivités de pouvoir continuer à fonctionner de manière rentable dans la mesure où elles avaient été conçues sous l'empire de la réglementation antérieure.

Par contre je crains que la disposition prévoyant le retour des résidus issus du traitement dans le pays d'origine des déchets soit assez inapplicable car pas exemple dans le cas de l'incinération, il serait assez malaisé d'individualiser des cendres - et a fortiori les fumées ! - dans des installations fonctionnant en continu.

Concernant toujours ce décret, je m'inquiète du fait qu'il n'y soit pas fait de distinction entre les déchets ménagers proprement dit et que ce que les spécialistes appellent les matières premières secondaires. Je souhaite vivement qu'on veille avec soin en matière de règlement des mouvements de déchets ménagers à ne pas faire de confusion entre ordures et matières premières secondaires qui sont à la base du recyclage qui doivent, elles, pouvoir circuler librement comme n'importe quelle matière première. Il faut absolument éviter que le principe de proximité ne joue *in fine* contre les possibilités de recyclage.

Les principes de proximité et de nationalité posent aussi le problème des régions frontalières pour lesquelles les limites administratives sont souvent dépassées par les réalités socioculturelles parfois depuis assez longtemps. Il sera nécessaire que les dérogations tiennent aussi compte de ces situations. Mais je pense qu'au delà de la réglementation de la circulation des déchets ménagers une harmonisation européenne du traitement de ce problème sera nécessaire.

#### *c) - La nécessaire harmonisation européenne*

Cette harmonisation se fera par l'intervention de la Communauté européenne et par le rapprochement des politiques menées par les Etats membres.

\* L'intervention de la Communauté européenne

Ce domaine des déchets a déjà été abordé au niveau communautaire par les directives 75/442/CEE et 91/156/CEE dont l'analyse a été faite par le rapport de M. Jean-Marie Bockel auquel je renvoie sur ce point.

Nous avons vu que le 20 octobre dernier avait été adopté un règlement concernant les mouvements de déchets ménagers.

Mais au delà de ce problème de circulation le souci s'est fait jour d'arriver à des objectifs communs en matière d'élimination des déchets ménagers et notamment de la source la plus abondante de ceux-ci, les déchets d'emballage.

La Communauté s'était déjà préoccupée de cette question dans la directive 85/339/CEE du Conseil du 27 juin 1985 concernant les emballages pour liquides alimentaires qui avait pour but la fixation d'un ensemble de mesures en matière de production, commercialisation, emploi, recyclage et remplissage desdits emballages.

L'application de cette directive n'a pas donné les résultats escomptés et la disparité des mesures prises par chaque Etat n'a pas permis d'arriver à une situation satisfaisante du point de vue de l'environnement et d'éviter des mesures qui ont parfois pu être considérées comme protectionnistes.

Aussi la Commission a-t-elle adopté le 15 juillet dernier un projet de directive relative aux emballages et aux déchets d'emballages.

Ce projet de directive prévoit que chaque Etat membre devra valoriser 90 % du poids de ces déchets et recycler 60 % du poids de chaque matériau entrant dans leur composition, cela dans un délai de dix ans après la date limite de transposition du texte dans les législations nationales. Les décharges ne devront accueillir que les seuls résidus des opérations de collecte et de tri, c'est-à-dire 10 % au maximum du poids des déchets. On voit donc qu'il reste une place pour l'incinération ce qui me semble raisonnable compte tenu des problèmes que pose et sans doute posera encore assez longtemps le recyclage. Par contre il n'est pas fait mention dans ce projet de directive de la réduction des emballages à la source comme cela avait été envisagé à l'origine. Je pense que des efforts seront néanmoins nécessaires dans ce domaine. La commission demande aux Douze d'être prêts à assurer, au plus tard cinq ans après la date limite de transposition de la directive dans leur droit national, le retour de tous les emballages provenant des consommateurs en vue de les diriger vers les solutions de gestion les plus appropriées. Enfin elle demande que tout emballage porte à terme une marque commune pour attester que celui-ci

respecte un certain nombre d'exigences essentielles garantissant son caractère réutilisable ou recyclable.

Cette directive n'aborde pas par contre les problèmes de financement de cette gestion des emballages. Les systèmes actuellement en vigueur dans les différents pays européens sont à l'origine, comme nous l'avons vu, d'un certain nombre de problèmes. Une harmonisation va être nécessaire dans ce domaine. De même les systèmes de gestion et de retour des emballages sont laissés par ce projet de directive à la discrétion des Etats et sont reconnus comme équivalents. Certes il est prévu par le quatrième alinéa de l'article 5 qu'"ils doivent être conçus de manière à ne pas créer d'entraves aux échanges ou de distorsions de concurrence" mais on peut se poser des questions sur ce qui se passera réellement en cette matière dans la mesure où pour prendre un simple exemple nous avons vu que la consigne est appliquée dans certains pays et pas dans d'autres. Un nécessaire rapprochement des politiques suivies dans les différents pays européens s'impose donc.

**\* Le nécessaire rapprochement des politiques**

Le domaine prioritaire dans lequel ce rapprochement devra faire rapidement sera celui des coûts, et donc des "tarifs" des modes d'élimination ou de traitement des déchets ménagers. Comme nous l'avons déjà relevé les différences des coûts entre la R.F.A. et beaucoup de pays dont la France est l'une des raisons essentielles, à mon avis, de ce que l'on a appelé le "tourisme des déchets". A l'aube du marché unique de 1993, cette recommandation est fondamentale et **si rien n'est fait dans ce domaine je doute fort que les seules interdictions administratives suffisent à tarir complètement les mouvements transfrontaliers de déchets**. La question de savoir à quels niveaux devront établir ces coûts revient en fait à se demander s'il faut adopter les méthodes et donc les coûts allemands. L'acceptation de méthodes coûteuses pour l'élimination des déchets ménagers traduirait le fait que la préservation de notre environnement de la prolifération de ces résidus est une priorité importante de notre société. Cela inciterait sans aucun doute chacun à apporter encore plus d'attention à ce problème dans la mesure où ce qui a un coût nul ou dérisoire est exploité ou détruit sans beaucoup de retenue comme l'histoire de l'humanité en offre maint exemple.

**Cette hausse des coûts donnerait ainsi sa véritable chance au recyclage des déchets ménagers en rendant les produits compétitifs avec les matières vierges pour un nombre croissant d'applications à niveau de sécurité, notamment en matière de santé, équivalent. Mais cette indispensable harmonisation ne doit pas se faire uniquement en matière de certains types de traitements, je pense en particulier qu'il serait tout à fait souhaitable que**



**l'incinération soit acceptée en République fédérale d'Allemagne** comme étant un des moyens d'éliminer les déchets ultimes. Car naturellement ces derniers existeront toujours comme résidus des opérations de recyclage dans la mesure où les matériaux ne peuvent évidemment pas être recyclés à l'infini. Il faut aussi dans le même temps se garder de tout activisme en la matière et surtout d'afficher des objectifs qui pourraient s'avérer quelque peu irréalistes.

Dans ce cadre il convient d'examiner les mesures prises en France et d'esquisser des contributions à une tentative de règlement de cette situation.

## II - LES MESURES PRISES EN FRANCE. CONTRIBUTIONS A UNE TENTATIVE DE REGLEMENT DE CETTE SITUATION

A la base de tout règlement durable de cette situation se trouve l'impérieuse nécessité de diminuer le volume des déchets. Ces derniers existeront cependant toujours et il faut essayer de renouveler notre approche des collectes sélectives, du recyclage et de la valorisation ainsi que des décharges. Je consacrerai un développement particulier à la question des plastiques dont j'ai déjà dit combien ils focalisent l'attention avant d'évoquer la nécessité de la recherche dans ce domaine.

### 1 - Diminuer le volume des déchets

Nous avons vu que les problèmes actuels concernant les déchets ménagers tiennent au fait qu'il est de plus en plus difficile de les éliminer en raison notamment des attitudes de refus des populations envers les décharges ou les usines d'incinération.

Mais il est patent que face à ce problème la majorité des actions conduites à travers le monde consiste à se concentrer sur la gestion des déchets dont le volume est considéré comme une donnée exogène plutôt que sur leur réduction. Dans ce cadre la seule politique est alors de trouver des méthodes d'élimination de plus en plus performantes dans le domaine de la réduction du poids et du volume. A cet égard le passage de la décharge à l'incinération me semble tout à fait illustratif de cette tendance. Il faut bien admettre que les mesures de réductions des déchets à la source sont quasi-inexistantes. Certes des textes de loi y font parfois référence. Ainsi par exemple l'un des buts de la loi du 13 juillet 1992 relative à l'élimination des déchets ainsi qu'aux installations classées pour la protection de l'environnement est-il "de prévenir ou réduire la production (...) des déchets notamment en agissant sur la fabrication et sur la distribution des produits". Mais force est de constater qu'aucune disposition de cette loi ne correspond à cette intention. Il faut noter également qu'au début des travaux d'élaboration de la proposition de directive communautaire que nous avons examiné plus haut, avait été examinée la possibilité de fixer une limite quantitative aux déchets d'emballage. Les premières versions du texte comportaient une disposition prévoyant le gel de la production au niveau moyen estimé de 1990 pour l'ensemble de la Communauté soit 150 kg par habitant et par an. Finalement cette disposition a été abandonnée et renvoyée dans le futur quand serait constitué un système de bases de données.

De ce point de vue les différents textes déjà élaborés ou prévus par M. Töpfer en R.F.A. s'ils paraissent à maints égards comme étant, en mettant fortement l'accent sur le recyclage et la réutilisation des matériaux, à la pointe

de la défense de l'environnement sont d'une très grande timidité en matière de réduction *en amont* des déchets.

Je reconnais que c'est là une question fort difficile à résoudre.

Beaucoup de difficultés empêchent une résolution rapide et efficace de ce problème ne serait parce que cela suppose une certaine remise en cause de notre mode de développement depuis des décennies. Serait aussi sans doute remis en cause le développement d'un certain nombre de branches industrielles comme celle des emballages où la France tient une place tout à fait importante et qui fournissent un nombre très important d'emplois. Cette considération renvoie à la conviction qu'il ne faut pas faire de l'environnement un absolu et qu'il est aussi nécessaire pour l'homme de vivre dans une nature non polluée que de travailler pour vivre. C'est pour cette raison que **je pense qu'il ne sera pas possible de réduire brutalement les déchets par une action en amont**. Mais il est sans doute possible de préconiser une réduction progressive des déchets, celle-ci devant certainement commencer par une diminution des emballages dont nous avons vu la part importante dans les déchets ménagers.

Le développement de l'emballage est étroitement lié au développement de l'industrie moderne.

L'emballage moderne a favorisé et rendu possible :

- la production sur un petit nombre de sites de produits semblables en grandes séries pour des coûts unitaires peu élevés ;

- une organisation moderne des transports et des communications utilisant des palettes de transport et de stockage normalisées ou des conteneurs permettant une rotation rapide des stocks en réduisant leur volume tout en conservant un nombre élevé d'articles ;

- une organisation de vente au détail moderne de type libre service de grande surface permettant d'offrir une grande diversité d'articles tout en faisant appel à une main d'oeuvre restreinte.

L'utilisation d'emballages modernes a permis de faire des progrès très importants en matière non seulement de garanties de fraîcheur, de protection contre les contaminations biologiques mais aussi de protection contre les déformations et la casse ainsi que contre la dessiccation ou l'humidité.

L'emballage a servi et sert aussi de support pour les multiples indications qui ont été rendues obligatoires au fil du temps notamment en ce qui concerne les mentions d'origine, les contenances, les poids, les modes d'utilisation, les dates de péremption, etc... Naturellement l'emballage a rapidement aussi été considéré comme un support publicitaire permettant de singulariser le produit, d'attirer l'oeil du client pour tenter de provoquer la décision d'achat.

Enfin, il faut mentionner, et ce n'est pas là la moindre des qualités des conditionnements sous emballage, la facilité ainsi offerte aux consommateurs partant du principe qu'il est plus agréable, plus commode et plus hygiénique d'acheter riz, pâtes, farine... etc préalablement conditionnés plutôt qu'en vrac !

Les emballages ont techniquement beaucoup progressé depuis une vingtaine d'années et ils se sont notamment fortement allégés ainsi que le montre le tableau suivant :

	Poids en 1970	Poids en 1990	Diminution de poids en %
Film de plastique étirable	1400 g	3,5 g	- 750
Capsule de yaourt	6,5 g	3,5 g	- 46
Bouteille de bière 0,25 l (verre)	210g	130 g	- 38
Bouteille de vin 0,75 l (verre)	450 g	350 g	- 22
boîte de conserve 4/4 (métal)	69 g	56 g	- 19

A contenance égale les emballages ont donc été allégés ce qui permet de réduire le poids des déchets.

C'est une orientation positive qu'il faudra poursuivre. Mais, en sens contraire, on assiste depuis un certain nombre d'année à la **multiplication des emballages gigognes pour un même produit ainsi que des emballages disproportionnés entourant certains objets**, cette double évolution étant motivée plus par des soucis commerciaux que réellement utilitaires.

Malgré cette dernière évolution quelques tentatives existent cependant pour réduire les emballages, cela allant d'une suppression radicale aux substitutions de conditionnements.

La suppression totale est due à une initiative de la chaîne de grands magasins allemands Spar qui a institué la vente en vrac, sans conditionnement, pour des produits aussi différents que le lait, les fruits, les légumes, les oeufs, le pain, les gâteaux et la viande fraîche. De même, en Suisse, la chaîne de magasins Migros vend elle les dentifrices sans emballage de carton, les tubes en polyéthylène étant présentés au public dans des caisses ouvertes. D'après la direction de ces magasins, après une période de réticences, cette pratique serait bien acceptée par les consommateurs.

D'autres initiatives sont prises en direction de la réduction des emballages, ainsi la firme Nestlé a-t-elle décidé très récemment de diminuer la hauteur de la boîte d'un de ses produits : une réduction de 2 cm donne un gain de 9 % sur le poids de l'emballage soit une économie d'environ 60 tonnes de plastique par an pour Nestlé et autant de moins à retrouver sous forme de déchets ménagers !

La politique menée par cette firme montre que le souci de l'environnement rejoint le gain financier et donc, par conséquent, la compétitivité. Ainsi la filiale française de Nestlé produit-elle chaque année 265 000 tonnes d'emballages. En considérant un coût moyen de 10 francs par kg, l'emballage lui revient, par an, à 2,65 milliards de francs, soit environ 10 % de son chiffre d'affaires. L'objectif de Nestlé-France est un gain de poids dans 10 ans de 10 %. Si ce but était atteint aujourd'hui, Nestlé-France économiserait annuellement 265 millions de francs.

Il faut également signaler l'action menée par certains fabricants de détergents qui commencent à promouvoir les emballages de lessives liquides rechargeables.

Des substitutions de conditionnement sont aussi effectuées. Ainsi la chaîne de restauration rapide bien connue Mc-Donald a-t-elle abandonné, aux Etats-Unis, pour envelopper ses produits les boîtes de polystyrène au profit du papier alimentaire, cette société devant réduire ainsi 90 % la masse de ses déchets. Migros a aussi remplacé le papier d'aluminium de ses chocolats par un film de polyéthylène ce qui économise la production d'une quarantaine de tonnes de déchets d'aluminium, cette évolution rencontrant toujours, selon la direction de ces magasins, la faveur des consommateurs.

Mais au total toutes ces actions sont tout de même relativement peu de choses en égard à l'énormité du problème. Et la difficulté de la réduction générale des déchets que j'évoquais s'applique aussi et très fortement aux problèmes des emballages. Je pense qu'il nous faut être réaliste et prendre acte du fait que le changement de modèle de consommation est très peu probable à court et à moyen terme et cela malgré la permanence de problèmes économiques sérieux et le souhait de plus en plus partagé de prendre en compte l'environnement. L'emballage a su s'imposer dans la vie quotidienne des consommateurs qui ne semblent pas disposés à en limiter leur consommation. Alors faut-il renoncer ? Non, mais il faut être conscient qu'une telle action ne peut avoir des résultats substantiels que de façon très progressive. Je suis aussi convaincu que les industriels se rendront de plus en plus compte qu'ils peuvent faire des économies importantes sur leurs emballages, celles-ci ne nuisant en rien à leurs produits dans la mesure où je pense que les consommateurs pourraient avoir de plus en plus tendance à privilégier les produits plus faciles à éliminer en fin de vie. Pour cela on devrait pouvoir disposer de l'évaluation de l'impact comparé en termes de déchets de différents produits. C'est ce qu'ambitionnent de faire les **écobilans**.

Un écobilan dresse un inventaire quantitatif des flux de matière et d'énergie nécessaires pour la fabrication d'un produit. Le système englobe toute la durée de vie du produit "*du berceau à la tombe*" de l'obtention des matériaux jusqu'à leur recyclage. Les flux de matières comprennent les matières premières employées, les déchets solides, les rejets dans l'eau et dans l'atmosphère. Le bilan doit intégrer les émissions de polluants venant de tous les stades d'élaboration et de transformation du produit ainsi que l'ensemble des énergies consommées.

En toute rigueur des écobilans généralisés permettraient ainsi de choisir les produits dont la fabrication est la moins polluante et générant le moins de déchets finals, ces produits étant signalés à l'attention des consommateurs par une marque spéciale. Mais cela n'est malheureusement pas si simple dans la mesure où depuis quelques temps la compétition entre produits et matériaux revient à opposer des écobilans tout aussi favorables les uns que les autres au matériau que l'on souhaite défendre et promouvoir. Il semblerait que la rigueur écologiste n'est pas toujours de mise dans un tel débat et que les soucis commerciaux sont parfois fort proches. Il conviendrait donc que chacun publie sa méthodologie à l'appui de ses dires ce qui n'est malheureusement pas très courant dans la mesure où interviennent dans ce domaine les secrets de fabrication. Il faut noter qu'un programme de recherche a été engagé en France à l'initiative des ministères de l'Agriculture et de la Recherche sur l'adaptation de la méthodologie de l'écobilan aux industries agro-alimentaires. Son but est de donner aux entreprises un outil de mesure fiable et normalisé afin de permettre

les comparaisons et d'établir une position commune française dans la perspective des discussions en vue d'une normalisation européenne.

Les écobilans peuvent être des outils extrêmement intéressants dans la perspective de la réduction notamment des emballages mais leur méthodologie doit encore gagner en transparence pour devenir réellement fiables et opératoires. un problème important à résoudre dans l'avenir sera celui de leur mode de financement qui déterminera évidemment de façon directe le niveau de crédibilité qu'il sera possible de leur accorder.

## 2. Les collectes sélectives

Comme nous l'avons vu, les collectes sélectives séparent *ab initio* les matériaux jugés intéressants pour un éventuel recyclage ou valorisation. Face à la croissance des déchets ménagers et sous l'influence d'une opinion favorable à la défense de l'environnement et à la diminution des gaspillages, les collectes sélectives se sont beaucoup développées en France dans les dernières années. Je ne ferai point de liste des collectivités locales qui en organisent car celle-ci serait nécessairement incomplète. Les collectes sélectives sont généralement organisées selon deux grands principes : l'apport volontaire et le service en porte à porte.

### \* L'apport volontaire

Le consommateur va vers le service c'est-à-dire qu'il dépose dans des conteneurs spécialisés situés sur la voie publique, le verre, les papiers, les cartons, les plastiques, etc... Ce système est en place depuis assez longtemps maintenant pour le verre. Outre la nécessité de disposer sur la voie publique d'une place importante pour des conteneurs plus ou moins esthétiques, ce mode de collecte nécessite un effort important puisqu'il oblige à un déplacement. Les différents conteneurs spécialisés peuvent être regroupés dans un lieu unique constituant une déchetterie. Ce système de collecte comporte néanmoins le défaut de ne pas garantir une bonne homogénéité des matériaux collectés dans la mesure où des erreurs peuvent toujours se produire sans évoquer les intentions malignes.

### \* Le service en porte à porte

Deux variantes existent : la collecte multimatériaux en mélange et la collecte multimatériaux séparative.

- La collecte multimatériaux en mélange nécessite que les matériaux recyclables soient séparés des autres déchets ménagers. Un second tri plus ou

moins mécanisé -nous y reviendrons- est ensuite nécessaire, c'est le système TRISELEC de Dunkerque avec la mise en place d'une seconde poubelle chez les habitants.

- la collecte multimatériaux séparative nécessite que les matériaux soient déposés dans plusieurs poubelles ou sacs spécialisés pour les métaux, le beurre, le papier, les plastiques, etc, les autres déchets trouvant place dans un récipient distinct. Un effort plus grand est demandé aux usagers que dans le système précédent mais l'homogénéité des divers matériaux n'est pas garantie du fait, là encore, des erreurs possibles. Ce mode de collecte est notamment en vigueur dans la vallée de la Juine, dans l'Essonne (système VALECO).

Ma préférence va à la collecte multimatériaux en mélange sur le modèle du système TRISELEC, car je ne pense pas que l'apport volontaire permette la meilleure collecte possible des différents matériaux, comme le montre l'exemple du verre, collecte la plus réussie mais qui ne permet de recueillir qu'environ 30 % du verre mis en circulation. **Je pense donc que le tri en usine est le plus à même de permettre la meilleure séparation des matériaux susceptibles d'être recyclés.**

Ce tri en usine appelle quelques commentaires.

Tout d'abord je pense qu'il ne faut plus utiliser pour la collecte des déchets ménagers de bennes compressives qui, si elles permettent de diminuer le volume des déchets d'une façon assez importante, de 20 % environ, compliquent de beaucoup le tri subséquent dans la mesure où les déchets sont fortement imbriqués en une masse compacte qu'il est difficile de dissocier.

La composition des poubelles contenant les matériaux recyclables (poubelle bleue de TRISELEC-Dunkerque) fait qu'actuellement les opérations manuelles sont très importantes. Ce travail est parfois accompli par des personnes en réadaptation sociale. Je ne nie pas l'utilité sociale d'une telle mesure qui peut être déterminante pour des personnes désirant se réinsérer mais j'ai peur qu'une sorte de confusion des genres s'instaure. En effet, ce tri manuel des déchets est, comme j'ai pu le constater moi-même tant en France qu'en Allemagne, un travail très ingrat et je crains qu'en y affectant ainsi des travailleurs protégés, on empêche la nécessaire mécanisation de cette opération et donc l'accroissement des rendements qui sera indispensable dans la mesure où la masse de matériaux à traiter croîtra sûrement encore dans l'avenir. Comme j'ai pu le voir, cette mécanisation est encore relativement peu présente sur les chaînes de tri. La séparation n'est facilement faite que pour les matériaux ferreux qui sont triés magnétiquement. Toutes les autres matières posent de nombreux problèmes. Nous verrons le cas des plastiques dans le chapitre qui



leur est spécialement consacré. Des recherches sont en cours sur le tri automatique des matériaux : nous citerons les essais pour les non-ferreux comme l'aluminium par utilisation des courants de Foucault. Il serait primordial que la recherche puisse faire des progrès importants dans ce domaine, d'autant plus que toutes les innovations seraient assurées d'avoir des débouchés commerciaux importants. **Je pense qu'en tout état de cause le tri des matériaux issus des collectes sélectives doit obéir plus à une logique économique qu'à une logique sociale.**

L'expérience de TRISELEC amène à faire une remarque supplémentaire sur ce type de collectes sélectives. En effet, celles-ci sont quasiment exclusivement faites dans les secteurs pavillonnaires où la présence d'une seconde poubelle ne pose pas de problème de place aux habitants. A partir du moment où la généralisation de ce mode de collecte serait faite dans les ensembles d'immeubles (habitat vertical) le problème se poserait de toute autre façon. Notamment cela ferait peser une contrainte plus forte sur les individus dans la mesure où il risque d'être bien difficile de stocker de façon séparée les déchets dans les appartements.

Cela impliquerait aussi la **suppression totale des vide-ordures** à laquelle je suis favorable par ailleurs pour des raisons de salubrité. Si ces derniers restent en service, on n'arrivera pas à obtenir un tri des matériaux à la source de bonne qualité et on ne peut pas envisager pour des raisons pratiques de prévoir l'installation de deux gaines de vide-ordures différentes : l'une pour les déchets recyclables et l'autre pour les non recyclables. Il faut noter qu'une expérience de collecte sélective en habitat vertical vient tout juste d'être lancée dans deux villes du Jura, Dole et Lons-le-Saunier. Il faudra examiner avec soin le déroulement et les résultats de celle-ci pour voir si on peut raisonnablement parvenir à des collectes sélectives de qualité dans l'habitat vertical.

Une forme de collecte sélective très efficace est la **consigne** dans la mesure où il y a une incitation économique pour les consommateurs à rapporter sur le lieu d'achat les emballages usagés. Cette consigne a concerné voilà maintenant vingt cinq ou trente ans essentiellement les bouteilles en verre. Elle a été progressivement abandonnée à mesure que les bouteilles en plastique supplantent ce matériau. Ce système imposait des contraintes assez lourdes à la fois aux consommateurs et aux commerçants dans la mesure où ces derniers devaient assurer non seulement la reprise mais aussi le stockage des verres consignés. La situation actuelle ne me semble guère propice à son rétablissement.

**Mais ce système de consigne doit être impérativement institué pour les piles.**

En effet celles-ci et notamment celles au mercure peuvent être la source de graves pollutions des nappes aquifères dans la mesure où elles finissent la plupart du temps dans les décharges de déchets ménagers. Leur collecte sélective est déjà organisée sur la base du volontariat : en effet les photographes et quelques autres commerçants mettent à disposition les réceptacles adéquats. Mais j'estime que ces mesures ne sont pas suffisantes compte tenu de la dangerosité de ces produits. **Je propose donc qu'une consigne de 50 % de leur prix soit instituée.** Certes il ne me semble pas que les diverses tentatives pour récupérer le mercure et autres produits qui y sont contenus se soient révélés très performants mais **cette consignation aurait moins pour mérite d'éviter qu'elles aboutissent dans les décharges de déchets ménagers.**

Outre les piles une très grande attention doit être accordée à la collecte des petits déchets toxiques des ménages. A cet égard je ferai part de l'action menée dans le département de l'Essonne en matière de collecte de ces déchets.

Depuis le 1er janvier 1991, les petits déchets toxiques des ménages sont collectés par des véhicules spécialisés appelés "kangourous", ceux-ci étant des fourgons aménagés comprenant différents casiers. Cette collecte est faite actuellement dans 150 communes parmi les 196 que compte le département. Les communes reçoivent ces véhicules entre une et deux fois par mois à des points de rendez-vous tels que mairies, places de marché... Après deux tris successifs les déchets sont dirigés vers les filières de retraitement adéquates. Au bout d'un an et demi de fonctionnement on peut estimer que cette collecte soutenue par un important effort de communication est un succès. **A terme il sera peut-être nécessaire afin de tendre vers une collecte quasi-exhaustive d'envisager un système de consigne obligatoire pour l'ensemble des emballages de produits toxiques utilisés par les ménages.**

Les collectes sélectives présentent aussi l'avantage en faisant participer concrètement les citoyens de leur faire prendre conscience de ce problème des déchets ménagers. Elles ont donc une vertu pédagogique très importante.

Cependant nonobstant tous leurs avantages, il ne faut surtout pas perdre de vue que les collectes sélectives ne sont cohérentes que si elles sont le premier maillon d'une action de recyclage car il ne servirait à rien de trier des matériaux pour les remélanger ensuite dans une décharge ou un incinérateur. Il faut donc avant de mettre en place des collectes sélectives organiser, en aval, le recyclage et la valorisation.

### 3. Le recyclage et la valorisation

J'exclurai de mes réflexions sur ces deux thèmes les matières plastiques qui feront l'objet , compte tenu de leur importance, d'un chapitre spécial.

#### A. *Le recyclage*

Contrairement à ce que l'on peut croire parfois le recyclage n'est pas une nouveauté due à la préoccupation écologique mais l'activité d'un ensemble de professions : les récupérateurs. Les professionnels de ce secteur collectent, transforment et enrichissent des matières premières secondaires pour approvisionner contre rémunération les industriels qui vont les consommer et fabriquer de nouveaux produits. Cette profession présente une structure pyramidale à la base de laquelle se trouvent un grand nombre de personnes qui, souvent de manière artisanale, ramassent et trient les matières récupérées tandis qu'un nombre restreint de sociétés rassemblent, traitent et vendent ces matières aux fabricants. Ces récupérateurs, héritiers de professions parfois séculaires, représentent actuellement en France près de 23 000 emplois directs et traitent chaque année environ 15 millions de tonnes de matériaux.

Historiquement le recyclage a pris une grande importance économique à partir de la révolution industrielle où les ferrailles, métaux non ferreux, papiers et textiles de récupération sont alors devenus de véritables matières premières pour les industries de base et des concurrents des minerais et fibres naturelles de toutes sortes. Le recyclage acquiert une dimension écologique avec les débats du début des années 1970 sur l'épuisement des ressources naturelles et l'accroissement des déchets.

Ce recyclage des déchets gagne l'image, dans un certain nombre de milieux, de solution idéale inspirée des grands cycles naturels de la matière. Mais il faut raison garder car croire à un cycle infini des matériaux n'est pas réaliste : ce processus génère des contraintes et pose des limites : il n'y a pas de recyclage absolu. Celui-ci se heurte en effet à des problèmes à la fois techniques et économiques.

Concernant les problèmes techniques il faut noter que les matériaux recyclés perdent progressivement une partie de leurs qualités d'origine. Ainsi, par exemple, pour le papier, la fibre recyclée perd à chaque fois un peu de sa longueur et de son épaisseur. L'expérience du recyclage du même lot de papier jusqu'à épuisement du processus, c'est-à-dire au moment où le papier ne fixe plus l'encre, montre que le cycle est compris entre 8 et 12 fois suivant les qualités initiales des fibres : l'intégration de pâtes vierges pour maintenir la

qualité technique du produit est donc inévitable. Le recyclage infini des matériaux n'est donc pas techniquement possible. Un autre problème technique est posé par les matériaux composites constituant les "emballages complexes" c'est-à-dire associant plusieurs matériaux. L'exemple type de cet emballage complexe est la "brique" pouvant contenir des liquides. Celle-ci, constituée d'un assemblage de papier, de plastique et d'aluminium se révèle particulièrement difficile à recycler. C'est pour cela qu'il serait tout à fait indispensable pour les fabricants d'emballage de produire de préférence des ensembles monomatériaux plus faciles à recycler, la solution multimatériaux n'étant cependant pas forcément à proscrire si les matériaux utilisés sont compatibles avec une méthode unique de recyclage.

Outre ces difficultés techniques, il existe un certain nombre de problèmes économiques que M. Gérard Bertolini a recensé dans un de ses ouvrages.

Tout d'abord il faut noter que les cours des matériaux à recycler sont définis dans le cadre d'un marché à caractère de plus en plus international et par référence aux cours des matières premières vierges dont ils représentent des substituts. Les prix de ces matériaux de récupération sont généralement assez instables à tel point que, souvent, une faible variation de l'offre s'accompagne de mouvements de prix d'une grande amplitude. De ce point de vue la conclusion d'accords à moyen terme entre récupérateurs et industriels pourrait permettre de garantir les quantités et/ou les prix ou du moins à contenir les variations de prix dans certaines limites. De tels accords faciliteraient l'adoption par les acteurs de ce marché d'un comportement de type plutôt industriel plutôt que spéculatif comme cela arrive encore très souvent dans ce domaine. Mais cela semble difficile à atteindre compte tenu de la force de la pression de la conjoncture. M. Bertolini remarque également que les marchés des matériaux recyclés sont confrontés à une loi des rendements décroissants lorsque la demande est forte : en effet, les coûts de collecte sont alors généralement croissants alors que la valeur des produits récupérés est décroissante dans la mesure où on arrive à récupérer des matériaux de faible valeur et la plupart du temps très contaminés.

Les entreprises de recyclage sont donc confrontées à ces variations brutales de prix qui ne pourront que s'amplifier au fur et à mesure où les collectes sélectives se développeront en France et en Europe. Il y aura donc à terme un problème de survie pour ces entreprises dans la mesure où bien évidemment il est impossible de façon continue à toute entreprise de vendre à un prix inférieur à ses coûts d'intervention. Il est donc nécessaire que les prestations de services fournies par ces entreprises soient rémunérées. Il faut en effet se rendre compte que tous les matériaux récupérés dans les déchets

**ménagers aux fins de recyclage ne se retrouveront ni dans une décharge ni dans un incinérateur : il y a donc là un véritable service rendu à la collectivité qu'il convient donc de reconnaître par une rémunération afin notamment d'égaliser les coûts de revient des différents modes de traitement applicables aux déchets ménagers. Cela doit conduire à ce que les entreprises de récupération soient rémunérées à la fois par la vente des produits et pour le service rendu à la collectivité.**

Enfin nous devons évoquer la question cruciale des *débouchés* des produits recyclés. Si pour certains de ceux-ci aucun problème ne se pose notamment pour le verre ou l'aluminium de récupération qui sont très compétitifs et qui sont facilement réutilisés, il n'en est pas de même pour un certain nombre de matériaux dont on ne sait que faire. Il en est ainsi spécialement par exemple pour les matières plastiques comme nous le verrons plus loin. Il est indéniable que pour un certain nombre de ces matériaux dont les débouchés manquent aujourd'hui ou manqueront toujours la meilleure solution reste *l'incinération* ou pour le cas particulier du papier la fabrication de compost.

Les difficultés du recyclage doivent inciter à une certaine prudence dans la mesure où un excès de récupération de matériaux risque d'engendrer des problèmes insolubles. Le dispositif français qui entrera en vigueur le 1er janvier 1993 nous semble devoir adopter une démarche mesurée et raisonnable.

L'article 4 du décret n° 92-377 du 1er avril 1992 pose le principe que tout producteur et importateur est tenu de contribuer ou de pourvoir à l'élimination de l'ensemble de ses déchets d'emballage. Pour cela le choix est soit de faire prendre lesdits emballages, qui doivent alors être marqués, en charge par un organisme ou une entreprise agréés soit établir un dispositif de consignation soit organiser des emplacements spécifiques pour les dépôts de ceux-ci.

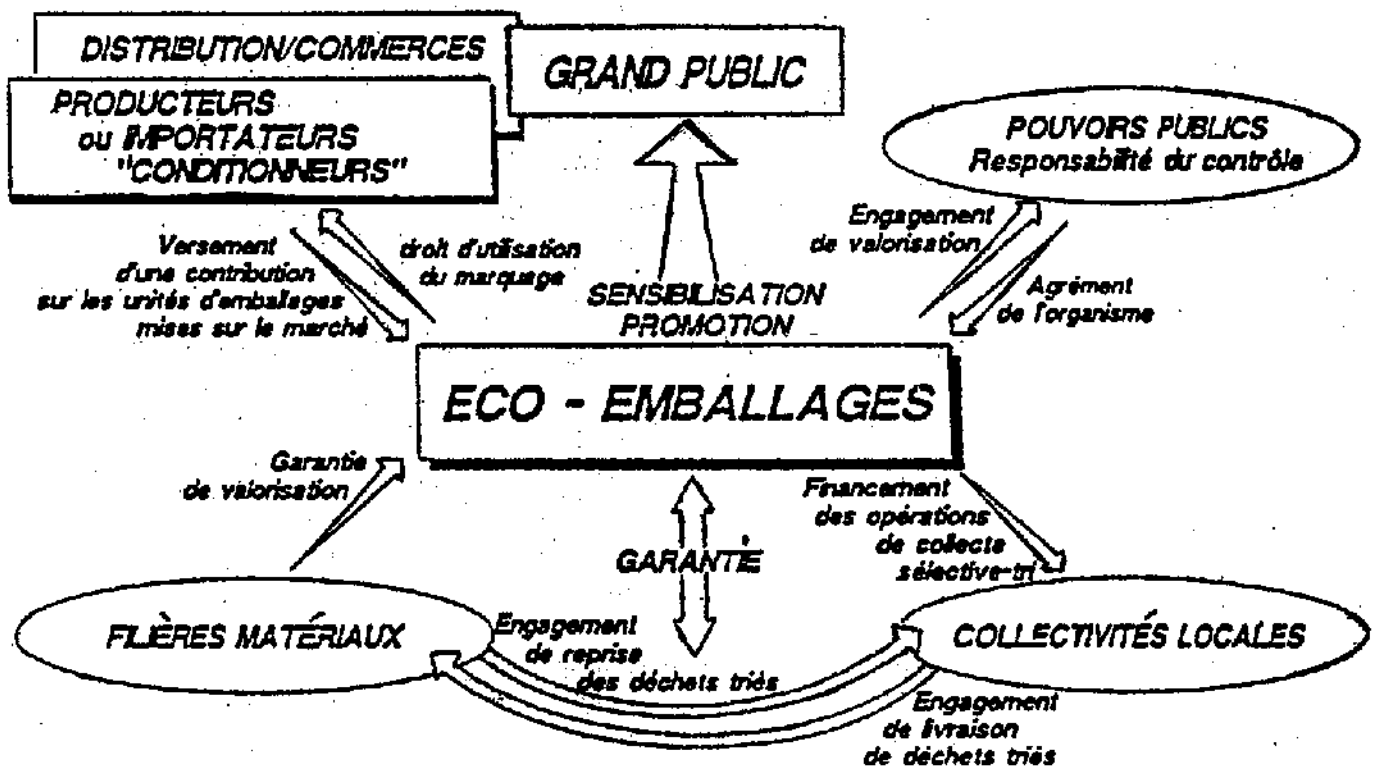
Pour répondre aux dispositions de ce décret et pour éviter de devoir consigner leurs emballages, un certain nombre de groupes industriels comme l'Oréal, Nestlé ou Colgate-Palmolive ont été à l'origine de la création d'une société anonyme appelée **Eco-Emballages qui vient de recevoir son agrément.**

Cette société prendra en charge à partir du 1er janvier 1993 les emballages usés de tous les conditionneurs qui le souhaitent moyennant une contribution financière. Ces emballages seront identifiés par une marque spécifique qui sera la même que celle en vigueur en R.F.A. Dans les deux pays le même symbole indiquera donc aux consommateurs que le fabricant d'emballages a cotisé au système national de recyclage. On peut penser que cette

marque identique favorisera la circulation des marchandises et allégera la présentation d'emballages où coexistent de multiples indications.

La SA Eco-Emballages dont le capital sera ouvert à l'ensemble des conditionneurs et agents économiques concernés, aura un rôle d'intermédiaire entre les collectivités locales responsables de la collecte et du tri et les industries des filières de matériaux (verre, papier-carton, métaux...) Eco-Emballages aidera financièrement les collectivités locales qui mettront en place des collectes sélectives et leur garantira la reprise de leurs matériaux par les filières industrielles.

Le schéma de fonctionnement de l'ensemble devrait donc être le suivant :



Source : Eco-Emballages

Eco-Emballages percevra auprès de ses membres une cotisation fixée de 1 à 3 centimes par emballage. Compte tenu du nombre de conditionnements mis annuellement sur le marché, Eco-Emballages devrait pouvoir disposer, en année normale, d'environ 2,4 milliards de francs. Pour l'année de lancement, 1993, il est prévu que ces ressources seront de 800 millions de francs.

Les objectifs de cette société sont qu'en 2000 les trois quarts des emballages n'aillent plus en décharge mais soient "valorisés" par réemploi pour ceux qui le permettent, par recyclage pour ceux dont les matières premières peuvent aisément resservir ou par "valorisation énergétique" c'est-à-dire incinération pour ceux n'entrant dans aucune des deux catégories précédentes.

**L'incinération sera donc un moyen reconnu, ce qui marque la grande différence avec le système allemand "D.S.D" qui exclut l'incinération avec récupération d'énergie. C'est une disposition tout à fait raisonnable qui recueille mon entière approbation.** Les autres différences avec le système allemand tiennent au fait qu'en France les collectivités territoriales restent responsables de la collecte des déchets ménagers et que les emballages seront à la charge des conditionneurs et non des distributeurs, les consommateurs allemands pouvant les laisser au magasin après être passés à la caisse. Il faut noter que le système français permettra un coût, au démarrage, six fois moins élevé qu'en Allemagne, celui-ci devant rester, à terme, deux fois moindre. Une des caractéristiques du système Eco-Emballages est **qu'il y a, par construction, une solidarité entre tous les matériaux et notamment entre ceux facilement récupérables et recyclables et ceux posant plus de problèmes.** Il semble qu'à l'heure actuelle ce principe fasse naître un certain nombre de difficultés. En effet d'après des informations toutes récentes, il semblerait que les verriers et leurs principaux clients, les producteurs de vin, souhaitent mettre en place une société de recyclage, baptisée du nom d'"*Adelphe*", qui leur soit propre. Cette société percevrait auprès de ses adhérents une cotisation de 0,5 centime par bouteille, à comparer avec la cotisation de 1 centime puis de 3 centimes à terme prélevée par Eco-Emballages, et financerait avec ces fonds, le doublement du nombre de conteneurs de récupération du verre afin d'atteindre avec 85 000 un ratio de 1 conteneur pour 600 habitants. L'initiative de cette profession est compréhensible dans la mesure où celle-ci dispose d'une bonne expérience dans le domaine de la récupération et du recyclage qui sont tous les deux assez simple à gérer à la fois en termes de logistique (pas de collecte chez les particuliers, pas de tri de matériaux différents) et de débouché qui est sûr car unique et rentable. Interrogé sur cette affaire, M. Eric Guillon, directeur général d'Eco-Emballages a déclaré très récemment au quotidien "Les Echos" : "(...) le verre ne paiera pas pour le plastique, il y aura une comptabilité séparée pour chaque matériau (...)" M. Guillon a poursuivi en déclarant que " (...) le plus important c'est bien de créer des contrats de programmes avec des municipalités avec une approche de tous les matériaux. Ensuite nous allons rechercher, innover et communiquer sur le problème général de la valorisation des déchets et c'est complètement différent que de communiquer sur un seul matériau". Il faut certes attendre avant de juger l'action d'Eco-Emballages mais on peut ressentir une certaine inquiétude devant la création de la société "*Adelphe*" et de l'abandon, d'entrée de jeu, d'une sorte de solidarité entre matériaux.

Un autre problème est la situation des petits conditionneurs que rien n'obligera à cotiser à Eco Emballages et qui risqueront de ne pouvoir du fait de leur taille organiser un système de retour de leurs emballages. Enfin se posera la question de savoir comment seront séparés les emballages frappés du "point vert" de ceux non marqués.

Il sera nécessaire de faire le point sur le fonctionnement d'Eco-Emballages dès que celle-ci aura atteint son fonctionnement normal afin de voir si des améliorations du décret du 1er avril 1992 doivent être envisagées notamment dans le sens d'une éventuelle obligation d'adhésion à Eco-Emballages qui entraînerait l'institution d'un monopole à son profit afin que même le recyclage des produits "difficiles" puisse être entrepris avec quelque chance de succès.

Lorsque le recyclage des matériaux ne sera pas économiquement ou techniquement possible et afin d'éviter la mise en décharge la valorisation devra être développée.

### *B. la valorisation*

La valorisation des déchets ménagers passe principalement par l'incinération, la méthanisation et la fabrication de compost

#### *a) - L'incinération*

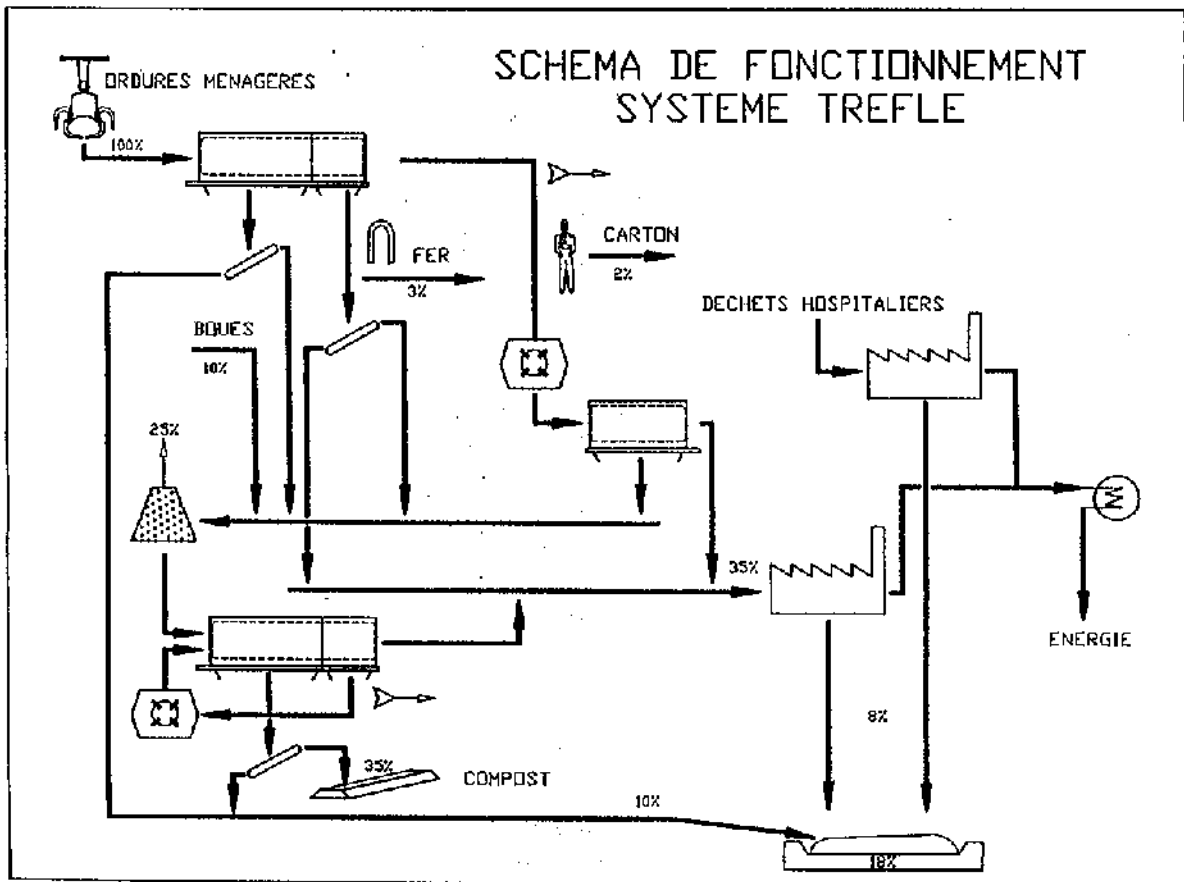
Outre son rôle de réducteur de poids et de volume des déchets ménagers, l'incinération permet d'obtenir de l'énergie qui doit être utilisée pour fabriquer de la chaleur ou de l'électricité. J'ai employé à dessein le mot "doit" car il serait anormal, qu'à l'heure actuelle des incinérateurs dont l'utilité ne doit pas être remise en cause ne soient pas conçus comme des centres de production d'énergie.

Mieux encore il me semble indispensable que ces installations soient le centre d'un complexe intégré de traitement des déchets ménagers à l'exemple du complexe de Bayonne - Anglet - Biarritz que j'ai visité lors de la préparation de ce rapport. Développé pour la première fois pour le district de Bayonne - Anglet - Biarritz, le système "Trèfle" mis au point par la société Novergie, filiale de Sita et de Cofreth, intègre différents modes de traitement et de valorisation : tri, recyclage, fabrication de compost, incinération et récupération d'énergie. Cette usine permet d'obtenir de la vapeur surchauffée à une pression de 22 bars et à une température de 300°C. La destination est double : une partie de celle-ci sera vendue à une usine de fabrication de cageots


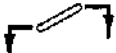




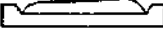




en polystyrène, une autre partie sera détendue dans un turbo-alternateur et transformée en électricité, ce qui devrait assurer l'autonomie de l'usine, le surplus éventuel étant revendu à EDF.

Le schéma de cette installation est le suivant :



### LEGENDE

-  CRIBLE TOURNANT
-  TRI PAR REBOND ET ADHERENCE
-  TRI MAGNETIQUE
-  INCINERATEUR
-  TRI PNEUMATIQUE
-  DECHIQUEUR OU BROYEUR
-  DECHARGE
-  TOUR DE FERMENTATION
-  CHAUDIERE

Source : Norvergie

D'autres projets de ce type sont en préparation comme la centrale thermique Thermoel d'Alès où la combustion des déchets ménagers permettra la fourniture de 75 % de l'électricité consommée dans le bassin d'emploi constituée autour de la ville cévénole.

Il faut également noter qu'E.D.F. s'intéresse actuellement à la production d'électricité par incinération de déchets ménagers.

Compte tenu de cette nécessité de récupérer l'énergie produite par la combustion des déchets ménagers **je ne suis pas favorable aux petits incinérateurs** qui ne peuvent valoriser la chaleur dans la mesure où les quantités produites sont trop faibles. **L'incinération des déchets ménagers devrait donc être faite seulement dans de grandes unités.**

Dans ce domaine une grande attention doit être portée à la recherche d'innovations techniques qui permettront notamment de réduire les nuisances occasionnées à l'environnement par ces installations. Il faut notamment accorder un grand intérêt à la **technologie des lits fluidisés.**

Ce n'est pas a priori une technique nouvelle dans la mesure où son apparition remonte aux années 20. Son principe est le suivant : l'air soufflé à travers un lit de sable entraîne celui-ci et le combustible ou le déchet en un mouvement de rotation brassant et mélangeant les particules et créant une masse en suspension "fluidisée". C'est dans cette masse en suspension que la combustion a lieu. Or chaque grain de sable ayant 1 millimètre de diamètre, le lit fluidisé offre une surface de combustion très supérieure à celle d'une grille classique d'incinération. Les Japonais ont fait faire des progrès décisifs à cette technologie en mettant au point des lits fluidisés rotatifs qui équipent actuellement là-bas un grand nombre d'usines d'incinération d'ordures ménagères. Cette technique présente en outre l'avantage de n'émettre que peu de polluants - soufre, oxyde d'azote, chlore, dioxine, métaux lourds - dans l'atmosphère.

Il conviendrait donc que cette technologie reçoive tout l'intérêt qu'elle mérite de la part des exploitants d'unités d'incinération des déchets ménagers.

#### *b) - La méthanisation*

La méthanisation contrôlée en digesteur industriel se trouve confrontée à d'importants problèmes de mise au point. Un des problèmes les plus importants qui devra être réglé est la stabilisation de la qualité du méthane

produit afin que celui-ci puisse être injecté dans le réseau de Gaz de France. Une application intéressante de ce biogaz pourrait être trouvée dans l'utilisation comme carburant dans des moteurs fabriquant de l'électricité et de la chaleur qui peut elle-même être récupérée. La méthanisation ne peut pas encore être recommandée comme moyen important d'élimination des déchets ménagers. Néanmoins il est nécessaire de poursuivre une activité de recherche dans ce domaine en s'appuyant notamment sur les progrès que permettent et permettront dans l'avenir les biotechnologies.

*c) - La fabrication de compost*

Le compost est soit le sous produit et la méthanisation des déchets ménagers soit le produit d'une fermentation.

Nous avons vu dans la première partie de ce rapport que le résidu de la méthanisation des déchets ménagers était un "digestat" qui pouvait être affiné et servir d'amendement. Mais ce compost peut aussi être obtenu au terme d'une opération de fermentation menée pour elle-même sans production de biogaz.

Ainsi que j'ai pu le voir lors de ma visite du complexe Novergie de Bayonne le compost est produit dans des tours de fermentation ou hygiénisateurs, les matières organiques provenant du tri des déchets ménagers. Mélangées aux boues des stations d'épuration locales et humidifiées, ces matières subissent en descendant progressivement du haut en bas de chaque tour une fermentation telle que pendant sept jours, la masse, continuellement aérée est portée à 60°C. A la sortie on obtient un compost brut qui est trié et criblé. Il est ensuite stocké sur une aire de maturation avant de pouvoir servir d'amendement organique pour le maïs ou la viticulture. J'ai pu apprécier la qualité notamment visuelle de ce matériau et les efforts déployés en ce sens par les responsables de cette production. Je pense qu'il est tout à fait possible à l'heure actuelle de fabriquer des composts de qualité qu'un label "N.F" garantit. Cependant quelque soit l'excellence de cette production il est quasiment impossible d'en écouler des masses très importantes, et qui sont susceptibles de croître encore, à cause des bas prix relatifs des amendements d'origine chimique. Il me semble que dans ce domaine, **il ne faut pas hésiter à donner le compost aux agriculteurs au lieu de le leur vendre.** L'Office national des forêts (O.N.F.) pourrait également être intéressé par ces amendements pouvant régénérer les sols de nos forêts. Je souhaiterais que la profession agricole et l'O.N.F en contrepartie de la gratuité de ce compost s'engage dans des contrats à long terme de reprise de ce matériau.

#### 4. Les décharges

Compte tenu de leurs nuisances **les décharges de déchets ménagers doivent être abandonnées.**

C'est la voie adoptée par le gouvernement : 6700 décharges seront fermées d'ici 2002. Des installations d'élimination de déchets par stockage issus de 160 centres de traitement intercommunaux seront créés.

Ces orientations me semblent intéressantes mais les précisions sur leur réalisation pratique manquent. Je ferai donc quelques suggestions sur la fermeture des décharges et sur les installations d'élimination de déchets par stockage.

##### *A. La fermeture des décharges*

La fermeture de ces décharges doit s'accompagner d'un grand nombre de précaution dans la mesure où leurs capacités de nuisance ne s'arrêtent pas brutalement parce qu'on cessera d'y déverser des déchets. Il convient donc que des systèmes de surveillance y soient installés avec notamment à la fois une instrumentation adéquate et du personnel qualifié. Mais au delà de cette simple surveillance, je pense qu'il sera tout à fait nécessaire d'entreprendre des travaux de réhabilitation dans la mesure où, comme je l'ai déjà signalé, il est de plus en plus patent que les dispositions de la circulaire du 11 mars 1987 ne sont plus du tout acceptables compte tenu des connaissances que nous avons maintenant des phénomènes à l'oeuvre à l'intérieur de ces masses considérables de déchets. **J'estime qu'il faut que les décharges de déchets ménagers qui seront fermées en application de ce plan soient mises aux normes des actuelles décharges réservées aujourd'hui aux déchets industriels.** Il est nécessaire qu'au minimum les anciennes décharges de classe II soient rendues complètement étanches au moyen d'une double barrière : une première dite "passive" constituée d'un matériau imperméable, c'est-à-dire en fait de l'argile et une seconde "active" constituée d'une géomembrane synthétique destinée à faciliter le drainage des eaux percolant au travers des déchets. Il serait également nécessaire d'installer un réseau de capteurs de surveillance des eaux souterraines à la périphérie de la décharge. Enfin l'ensemble doit être recouvert de la façon la plus étanche possible pour limiter la pénétration des eaux météoriques. Il faut noter à ce propos qu'une étude comparative des procédés d'étanchéité des décharges est inscrite dans le programme Eurêka "INTEC" (technologies intégrées pour une gestion globale des déchets) qui doit être labélisé en juin 1993.

Il serait aussi judicieux que, outre les lixiviats, le méthane dégagé par la fermentation des déchets ménagers ne soit pas répandu dans l'atmosphère mais récupéré non pour être brûlé mais pour produire de l'électricité, tout au moins lorsque cela sera économiquement intéressant. Il faut noter à ce propos que cette dernière pratique, fréquente aux Etats-Unis, commence à se développer en France. Il conviendrait que cette valorisation puisse être amplifiée.

Les modalités du financement de ces fermetures doivent aussi impérativement être précisées. Les coûts d'installation des centres intercommunaux de traitement et de fermeture des décharges ont été estimées, d'après diverses sources, aux environs de 15 milliards de francs sur 10 ans. Une partie, mais ce ne sera vraiment qu'une petite partie, sera financée par la taxe sur les déchets mis en décharge qui ne procurera, je le rappelle, qu'environ 350 millions de francs par an. En tout état de cause elle ne sera pas suffisante, surtout fixée à ce faible niveau.

Ainsi que l'a déclaré le Ministre de l'environnement au cours de l'examen de son budget pour 1993 par l'Assemblée nationale, le nombre de décharges à supprimer d'ici 2002 fait que ce sont **300 de celles-ci qui doivent l'être tous les semestres**. J'espère que ce rythme pourra être soutenu. Je souhaiterais à cet égard que le Ministre de l'Environnement prévoit un compte rendu de l'application de cette loi au Parlement dans environ 5 ans soit à la moitié du délai prévu.

#### *B. Les installations d'éliminations de déchets par stockage*

La loi du 13 juillet 1992 a défini le **déchet ultime** : "Est ultime au sens de la présente loi un déchet, résultant ou non du traitement d'un déchet, qui n'est plus susceptible d'être traité dans les conditions techniques et économiques du moment, notamment par extraction de la part valorisable ou par réduction de son caractère polluant ou dangereux".

Ce sont ces déchets ainsi définis qui pourront être enfouis dans les centres d'élimination par stockage.

Cette définition du déchet ultime ne me semble pas acceptable car la crainte de la crainte des population envers les décharges et donc leur refus est liée au caractère évolutif des résidus et donc des menaces qu'ils font peser sur l'air, les eaux, sur tout leur environnement. Je suis persuadé que tant que cette crainte demeurera, les mêmes attitudes persisteront et on ne peut blâmer celles-ci car peu accepterait de vivre dans un tel voisinage. Celui-ci ne sera accepté que si domine enfin le sentiment que tout est fait pour qu'aucun incident ou

accident ne puisse survenir. Or si les déchets stockés possèdent encore des potentialités d'évolution, un événement fâcheux sera toujours redouté. Il faut donc que soit inscrit dans la loi que les installations d'élimination par stockage ne pourront accueillir que des déchets INERTES. Je suis intimement persuadé que c'est là la seule façon d'obtenir la confiance des populations riveraines. Sinon nous rencontrerons les mêmes difficultés voire la même impossibilité à installer ces centres d'élimination par stockage.

## **5. Les matières plastiques**

Au cours des dernières années la prise de conscience des problèmes de pollution et de la nécessité de protéger l'environnement a focalisé l'attention sur les matériaux polymères appelés plus communément "matières plastiques", ce terme recouvrant non seulement les thermoplastiques mais aussi les résines thermodurcissables, les élastomères, les adhésifs... etc.

Les matériaux macromoléculaires ont envahi notre vie quotidienne tant sur le plan domestique qu'industriel et il paraît bien difficile de se passer d'eux actuellement, les plastiques actuels ayant été mis au point au fil des cinquante dernières années en prenant en compte leur résistance au vieillissement et leur imputrescibilité.

Dans les déchets ménagers les matières plastiques se retrouvent essentiellement sous la forme des très nombreux emballages dont la croissance a accompagné celle de notre consommation.

Les matières plastiques représentent, en valeur, en France 27 % du marché de l'emballage et leur croissance a été de 56 % entre 1985 et 1990. La France, comme l'ensemble des pays latins, avoue donc une prédilection certaine pour ce matériau d'emballage. Il est vrai que ces matières présentent d'indéniables qualités pour cette fonction - mais posent des problèmes importants à tous les stades de leur élimination.

### ***A. Des matériaux d'une indéniable qualité pour l'emballage***

L'élément de base des matières plastiques est un granulé d'approximativement 2 millimètres de diamètre permettant le remplissage aisé des machines à trémie et une fusion facile lors de la transformation par plastification. Ces granulés peuvent donner des semi-produits : films, feuilles ou complexes pouvant être façonnés ensuite par soudage, collage, formage à chaud... ou bien des mousses cellulaires. Les films souples donnent des sacs ou

sachets pour l'enveloppement, les feuilles rigides permettant la production de pots, barquettes, plateaux à empreintes... etc.

Les complexes sont utilisés comme barrières contre les gaz ou contre l'humidité à l'intérieur des conditionnements.

Les mousses servent au calage des contenus et peuvent être moulées pour réaliser des protections isothermes ou antichocs.

Les granulés peuvent aussi être utilisés directement pour élaborer des formes tridimensionnelles comme les corps creux pour flacons, bidons, ou bouteilles ou des formes compactes comme pots, boîtes, bouchons, capsules... etc.

Chaque matériau plastique possède à lui seul un certain nombre de caractéristiques indispensables à un emballage à savoir par exemple inertie chimique, imperméabilité, résistance mécanique... Mais on peut aussi associer des matériaux plastiques de familles différentes entre eux ou avec d'autres matériaux de façon à accumuler en quelque sorte les qualités. Ces complexes obtenus par multicouches sont très nombreux et associent soit des plastiques entre eux, soit des plastiques avec du papier, du carton, de l'aluminium... Ils permettent l'emballage sous vide ou sous gaz inerte, le conditionnement des produits surgelés et des plats cuisinés, et de l'ensemble des produits aromatiques liquides ou pâteux....

Ces différentes formes d'emballage se répartissent comme suit actuellement en pourcentage du total des emballages plastiques :

- films, sachets et divers = 42 % poids moyen = < 4 g
- bouteilles et flacons = 38 % poids moyen = 40 g
- boîtes, gobelets, expansé = 20 % poids moyen = 8 g.

Les matières plastiques permettent d'obtenir des conditionnements solides, légers, élastiques, transparents de façon à ce que les contenus soient vus, brillants (caractère souvent apprécié par les consommateurs), présentant une bonne tenue aux ultraviolets et aux infrarouges, soudables et collables et la plupart du temps directement imprimables.



Ces qualités les ont fait de plus en plus choisir en dehors du conditionnement pour fabriquer des pièces aux multiples fonctions autrefois principalement élaborées en verre ou en métal.

Malheureusement ces indéniables qualités deviennent des obstacles et des nuisances au moment de leur élimination.

### ***B. Des matériaux posant des problèmes spécifiques d'élimination***

Nous évoquerons les différentes étapes de la collecte, du tri, du recyclage et de la valorisation thermique avant de faire le point sur le problème de la biodégradabilité.

#### ***a) - La collecte***

Les emballages plastiques commencent à faire l'objet de collectes spécifiques. Ces collectes sont rendues difficiles par leur légèreté, difficulté encore aggravée dans le cas des corps creux et notamment les bouteilles et flacons qui occupent beaucoup de place pour un poids très faible de matière. Ces problèmes n'ont pas échappé aux principaux producteurs et utilisateurs de polychlorure de vinyle. Ainsi Atochem, Shell Chimie, Solvay, Evian, Perrier et Vittel ont-ils créé en 1990 un groupement d'intérêt économique (G.I.E.), le GECOM (Groupement d'étude pour le conditionnement moderne) afin de développer non seulement la collecte mais aussi le recyclage du PVC. Ces industriels se sont engagés pendant trois ans auprès des communes soucieuses de limiter la mise en décharge ou les coûts d'incinération de leurs déchets ménagers à racheter 1350 francs la tonne de bouteilles en PVC récupérées. Au cours de l'année 1990, 2800 tonnes ont été récupérées 5000 tonnes en 1991 et un objectif de 5500 tonnes a été fixé pour 1992. Malgré l'importance de ces chiffres cette récupération par collecte sélective reste très modeste puisque cela n'a concerné en 1991 que 2,5 % du gisement total.

Mais plusieurs expériences et notamment l'opération "Pélican", soutenue par le GECOM, dans la région Rhône-Alpes démontrent que l'on peut atteindre un taux de collecte de l'ordre de 30 % à la condition de sensibiliser la population et notamment les enfants au problème. Une expérience similaire menée à Dunkerque a donné de meilleurs résultats mais avec un système où ce sont les consommateurs eux-mêmes qui se chargent du tri et déposent les bouteilles usagées dans des poubelles identifiées.

Il faut noter que la consigne qui pourrait être comme je l'ai déjà indiqué un moyen efficace pour collecter un grand nombre de ces bouteilles en

PVC est vigoureusement rejetée non seulement par tous les acteurs de cette filière car devant engendrer à leurs yeux des coûts trop importants mais également par les distributeurs qui ne souhaitent pas devoir gérer des stocks encombrants.

Seuls les flacons et les bouteilles me semblent devoir faire l'objet d'une collecte car il me semble illusoire - et en tout cas hors de toute raison économique - de vouloir collecter des emballages plastiques de 3 ou 5 grammes telle que la sacherie de grand magasin.

*b) - Le tri*

Le tri des bouteilles plastiques ne conçoit que si naturellement des filières de recyclage ont été mises en place en aval.

Le tri est absolument indispensable non seulement bien sûr pour séparer les plastiques des autres matériaux recyclables mais aussi des autres plastiques à cause de leur comportement différent. Il m'a été ainsi indiqué qu'il suffit d'une bouteille en PVC sur dix mille bouteilles en PET (polyéthylène téréphtalate) pour que l'ensemble devienne inutilisable dans la mesure où le PVC, ayant une température de fusion plus basse que la plupart des autres plastiques, fond en premier en dégageant du gaz chlorhydrique qui provoque une corrosion des équipements. Le tri est donc indispensable.

Il faut, à mon avis, envisager cette opération de tri à deux niveaux : celle effectuée par le consommateur et celle faite en usine.

Au niveau du consommateur qui porte ses bouteilles en plastique dans une déchetterie la discrimination entre les différentes sortes de plastiques pourrait être facilitée par leur marquage par des couleurs. Ce marquage pourrait ensuite rendre plus aisé un tri plus fin en usine quand cette opération est effectuée manuellement..

**Mais je pense que l'automatisation est un élément indispensable pour augmenter l'efficacité de cette opération.**

Un certain nombre de tentatives sont d'ores et déjà faites dans ce domaine notamment par des techniques de séparation électrostatique qui place des particules chargées dans un champ électrique permettant ainsi un tri efficace des mélanges PVC-PET. La spectrographie de masse quant à elle procède par analyse d'un échantillon de PVC pyrolysé : le résultat est comparé avec des spectres caractéristiques mis en mémoire. Placé devant une ligne de tri, un tel

spectrographe repère le PVC et l'évacue automatiquement. Cette méthode est apparemment fiable mais reste lente dans la mesure où elle ne fonctionne qu'à la vitesse de deux ou trois bouteilles par seconde alors que le seuil de rentabilité d'un tel tri en usine doit être de dix bouteilles par seconde. Je pense qu'un champ important est aussi ouvert à la recherche qui devrait faire porter ses efforts dans ce domaine.

Enfin ce tri est rendu plus difficile par les ensembles mélangeant plusieurs sortes de plastiques non seulement, comme par exemple les complexes que nous avons déjà évoqués mais aussi par les simples assemblages de plastiques différents dont l'exemple le plus courant est la bouteille en PVC dont le bouchon qui y est attaché est en PET. Je pense qu'il faudra s'acheminer le plus possible vers une homogénéisation croissante des plastiques si on souhaite que se développe le recyclage.

### *c) - Le recyclage*

Le recyclage des matières plastiques peut faire appel à différentes techniques mais le problème des débouchés se pose avec acuité.

#### *\* Les différentes techniques de recyclage.*

Trois techniques différentes peuvent être envisagées le recyclage matière, le recyclage chimique et le recyclage en pétrole, ces deux derniers n'en étant encore qu'au tout début de leurs développements.

#### *- Le recyclage matière*

Le principe du recyclage matière est simple : les objets fabriqués comme on l'a vu à partir de granulés sont broyés pour refaire des granulés, l'idéal étant évidemment de recycler "en boucle fermée", c'est-à-dire de réintroduire la matière dans le procédé de fabrication du produit initial.

Ce cycle idéal existe déjà dans les usines où les chutes et rebuts de plastique sont réintroduits dans la fabrication.

Mais le problème est beaucoup moins simple pour le matériau usagé dans la mesure où ses caractéristiques et notamment sa propreté, son aspect et ses propriétés mécaniques sont bien différentes de celles du matériau vierge. Une série de traitements est donc nécessaire. Ainsi que j'ai pu le voir à l'usine Micronyl de Montereau qui régénère des bouteilles de PVC, ce PVC est d'abord grossièrement trié et criblé pour éliminer les impuretés. Après un séchage une

première sélection est faite par séparation pneumatique suivie d'une deuxième sélection dans plusieurs bains aqueux soumis à forte turbulence puis à décantation. Après essorage le PVC est micronisé et une sélection granulométrique finale permet de produire trois qualités de produits régénérés : une de granulométrie inférieure à 600 microns (60 %) une seconde de granulométrie inférieure à 1000 microns (30 %) et une de granulométrie inférieure à 5 millimètres (10 %), cette dernière contenant quelques particules résiduelles hétérogènes. Certes cette unité est encore relativement petite puisque la capacité annuelle est d'environ 3000 tonnes par an mais j'ai pu apprécier la qualité des granulés de PVC régénérés de la sorte.

#### - Le recyclage chimique

Le principe de celui-ci est d'essayer de revenir aux monomères de base pour fabriquer à nouveau le plastique par la réversibilité de la réaction de synthèse qui a donné naissance au polymère.

Ce recyclage chimique est semble-t-il déjà possible pour un certain nombre de matériaux plastiques.

Aussi il est possible dans le cas du PET, fabriqué par une réaction de polycondensation réversible de revenir aux monomères de départ, l'éthylène-glycol et le dynétill-téréphtalate. La firme Du Pont qui traite 7000 tonnes de PET par an utilise ainsi une réaction de méthanolyse pour régénérer les produits initiaux, ce procédé offrant l'avantage de s'accommoder d'un matériau souillé.

L'autre matériau se prêtant bien au recyclage chimique et le polyamide, la régénération du PA 66 par simple hydrolyse qui redonne les produits de départ (hexaméthylène diamine et acide adipique) ayant été démontrée comme faisable sur des sous-produits de l'industrie textile.

Lorsque la réaction de synthèse du polymère n'est pas réversible ou dans le cas d'un mélange complexe, il est possible de faire le craquage thermique du plastique qui, comme pour le pétrole, donne naissance à une série de molécules et de gaz pouvant être réutilisés dans la chimie.

#### - Le recyclage en pétrole

Plusieurs procédés de transformation des matières plastiques en matières premières pétrochimiques par fission des polymères sont étudiés actuellement et notamment l'hydrogénation, la gazéification et la pyrolyse. Apparemment, selon mes informations, seule l'hydrogénation semble avoir

aujourd'hui un certain avenir. C'est la voie choisie en R.F.A. par la firme Veba qui prévoit de traiter en 1993 40 000 tonnes d'emballages plastiques non triés. La technique utilisée sera l'hydrogénation à haute température (450°) qui produit un pétrole qui contiendrait 90 % de produits légers contre 40 à 60 % pour le pétrole brut. Un problème important est le prix de revient de ce type d'unité : en effet une unité de 200 000 tonnes coûterait 500 millions de marks.

Mais les produits de ces technologies qui peuvent donner des résultats intéressants se heurtent à des problèmes de débouchés et de rentabilité.

\* Les problèmes de débouchés et de rentabilité

- Le problème des débouchés

Le problème des débouchés est extrêmement important car il faut bien avouer qu'actuellement la réflexion n'avance pas très vite dans ce domaine. Certes un certain nombre d'entreprises se sont lancées dans des fabrications à partir de matières plastiques usagées.

Le tableau suivant donne quelques exemples de ces fabrications.

<b>PRODUITS</b>	<b>ORIGINE - SOURCE DE DECHETS</b>	<b>APPLICATIONS</b>
Polyéthylène basse densité	Films distribution Films agricoles Bouteilles Bouchons	Sacs à déchets Films d'ensilage Moulage (articles ménager, jouets,...)
Polyéthylène haute densité	Fûts, bidons, containers, films, bouchons	Bidons multicouches, conteneurs, tuyaux, jouets, articles de camping
Polypropylène	Batteries, conteneurs (boîtes à glace) bidons, cerclage, films, pots, ficelles lieuses	Articles injectés, moulés techniques (batteries automobiles) mobilier de jardin
Polystyrène	Pots, boîtes, contenants thermoformés, cassettes vidéo, pots horticoles, vaisselles	Moulage : jouets, articles ménagers
Polystyrène expansé	Callage, caisses, barquettes	Moulage de blocs expansés ou moulage d'objets
Polychlorure de vinyle	Bouteilles, câbles, tuyaux, revêtements de murs et de sols	Profilés, tuyaux, contrefort pour chaussures, charges diverses
Polyéthylène téréphtalate	Bouteilles	Fibres, essais de coextrusion
Acrylonitrile butadiène styrène	téléphone et électroménager	Moulage
Plastiques mélangés	Fractions plastiques des ordures ménagères	Profilés, mobilier urbain, poteaux, bordures de routes, pontons

Source : syndicat professionnel des matières plastiques (SPMP)

Il existe donc d'ores et déjà un certain nombre de débouchés pour le recyclage matière qu'il conviendra de développer par l'augmentation des capacités nationales de régénération et par une réglementation adéquate.

Il existe actuellement trois centres de régénération du PVC en France. Outre celui de Montereau que j'ai déjà évoqué, deux sont implantés respectivement à Beaucaire dans le Gard et à Liernais en Côte d'Or.

La capacité totale de ces trois centres est de 15 000 tonnes par an.

S'il n'y a à l'heure actuelle en France aucune unité de régénération de PET, trois centres, d'une capacité totale de 15 000 tonnes également, existent pour le PEhd à Neufchâteau dans les Vosges, à Saint Hilaire du Rosier dans l'Isère et à Bayonne.

**Ces capacités de régénération m'apparaissent tout à fait insuffisantes. Il faudrait les quadrupler au plus vite pour le PVC et le PEhd, soit 60 000 tonnes chacun par an, et les porter à hauteur de 60.000 tonnes par an pour le PET dans la mesure où l'utilisation de ce matériau va croître dans l'avenir. Ces centres devront être de capacité moyenne et répartis sur l'ensemble du territoire afin d'éviter de coûteux déplacements. Ces investissements me paraissent absolument indispensables dans la mesure où le développement des collectes sélectives va entraîner l'accumulation de stocks énormes de matières plastiques dont on ne saura que faire si on ne peut les régénérer.**

Mais pour que ces matières ainsi régénérées soient utilement réemployées encore faudra-t-il que la réglementation soit adéquate.

En effet si celle-ci interdit pour des raisons d'hygiène la fabrication de certains objets en matière plastique recyclée comme par exemple les bouteilles destinées aux liquides alimentaires, certains textes me paraissent édicter des interdictions tout à fait excessives. Comme par exemple la nécessité d'utiliser des matières vierges pour la fabrication de certains câblages électriques destinés à être enterrés. **Il est donc nécessaire que soient supprimées toutes les réglementations de ce type lorsque la santé publique n'est pas en jeu.** Mais je crois qu'il ne faut pas se faire d'illusions sur l'ampleur des possibilités de fabriquer des objets en matières plastiques recyclées ne serait que parce qu'on ne peut pas admettre de voir notre environnement envahi par des centaines ou des milliers de bancs publics, de piquets de vignes, de palettes en matière plastique... qui seront un jour usagés à leur tour et dont il faudra bien se débarrasser aussi le moment venu.

Outre ces débouchés qui apparaissent aussi bien problématiques, un problème de rentabilité se pose également.

- Le problème de la rentabilité

Le bilan financier de l'action du GECOM illustre ce problème de rentabilité du recyclage des matières plastiques. Ainsi que l'a expliqué son président, M. Arnaud d'Aramon, au quotidien "Les Echos", le GECOM garantit un prix d'achat du PVC de 1 350 francs la tonne aux entreprises de collecte et le tri. Ce PVC est ensuite confié à un régénérateur comme Micronyl, le règlement de celui-ci étant garanti par contrat à 2 500 francs la tonne. Ce PVC est enfin vendu à un transformateur à un prix inférieur de 15 % à celui du PVC vierge. L'activité du GECOM serait alors rentable si le prix de ce dernier restait supérieur au coût de l'opération (3 850 francs la tonne), mais cela est actuellement loin d'être le cas puisque le cours actuel du PVC vierge est d'environ 2 500 francs par tonne. Or il est bien évident qu'une entreprise ne peut pas fonctionner perpétuellement à perte.

De même les expériences de recyclage chimique ou de transformation en pétrole n'ont pas atteint le seuil de rentabilité économique dans la mesure où le prix du pétrole reste actuellement bas.

**Je pense que l'on atteint là, avec les problèmes de débouchés et de rentabilité économique, les limites actuelles du recyclage des matières plastiques.** Celles-ci me paraissent suffisamment importantes pour penser que la valorisation thermique de ces matières doit demeurer une des voies de leur élimination.

#### *d) - La valorisation thermique*

Les matières plastiques représentent un stock d'énergie qui devient un combustible économique pour traiter les déchets ménagers. En effet, un kilogramme de plastique contient environ 15 000 kilocalories alors qu'un litre de mazout en contient environ 10 000. Celles-ci constituent en outre très souvent un adjuvant précieux pour aider la combustion des autres déchets ménagers qui présentent parfois un degré élevé d'humidité.

L'incinération des matières plastiques a mauvaise réputation - et encore plus en R.F.A. qu'en France - car elle est accusée de favoriser le rejet dans l'atmosphère de divers polluants et notamment concernant le PVC, de l'acide chlorhydrique. Il faut cependant admettre qu'une unité d'incinération convenablement dotée de dispositifs de dépoussiérage et d'épuration des fumées ne doit poser aucun problème dans ces domaines. Comme il a déjà été signalé les traitements des fumées seront obligatoires pour tous les incinérateurs à partir du 1er septembre 1996 et les industriels sont en train d'élaborer les techniques permettant de réintroduire les résidus de neutralisation des fumées dans le cycle de production.



Une question demeure certes rémanente : celle des émissions de CO<sub>2</sub>. Enfin naturellement la récupération de la chaleur pour le chauffage urbain ou pour la production d'électricité doit être prévue pour chaque incinérateur.

Je pense que la valorisation thermique reste une voie inévitable soit lorsque la collecte est difficilement réalisable comme pour les petits emballages soit lorsque le matériau se prête mal au recyclage matière ou chimique. Enfin, les matières plastiques n'étant pas recyclables à l'infini il est bien nécessaire de le détruire un jour si on ne veut pas de nouveau encombrer les décharges.

#### *e) - La biodégradabilité des matières plastiques*

On peut définir la biodégradabilité des matières plastiques comme la transformation rapide de celles-ci sous l'action de micro-organismes en eau, humus et oxyde de carbone, ce processus devant reposer sur deux mécanismes : la fragmentation du produit avec perte de ses propriétés mécaniques et la bio-assimilation avec transformation enzymatique. Diverses solutions sont expérimentées pour produire ce type de matières plastiques. La plupart de celles-ci, outre une synthèse de polymères directement dégradables qui est très onéreuse, visent à intégrer mécaniquement dans la matière plastique des charges nutritives pour les micro-organismes tel que l'amidon. Cela a entraîné un usage parfois abusif du qualificatif "biodégradable" dans la mesure où ce ne sont seulement que les phases "amidon" de ces matières qui se dégradent, le reste demeurant en l'état.

Outre cette biodégradabilité qui reste donc la plupart du temps toute relative, je pense qu'il ne faut pas céder à la magie de ce mot mais réfléchir dès maintenant aux éventuelles conséquences de l'introduction de ces matières notamment comme emballages.

En effet, il sera nécessaire que ce processus de biodégradation soit parfaitement maîtrisé et notamment son début car il importe que la durée de vie de l'emballage soit supérieure à celle du produit qu'il emballage. Il sera aussi évidemment indispensable que ce phénomène n'altère pas le contenu surtout s'il s'agit de denrées alimentaires.

Il faudra également être attentif au processus de biodégradabilité dans la mesure où les charges nutritives et des divers adjuvants chimiques sont encore assez mal connus et dont le comportement dépendra des conditions de dégradation et des éléments rencontrés dans les sols ou au contact des autres déchets. De même il sera indispensable d'étudier les risques que ce phénomène pourrait faire courir à moyen et long terme aux nappes phréatiques.

**Je pense qu'il faut donc maintenir une capacité de recherche sur ces thèmes tout en étant bien conscient que ces matières ne présenteront pas nécessairement une panacée.**

## **6. La nécessité de la recherche**

Tout au long de ce rapport j'ai évoqué à différents endroits la nécessité de mener des recherches sur un certain nombre de thèmes.

Il faut avouer que la France n'est pas particulièrement bien placée dans ce domaine de la recherche sur les déchets. En effet l'année dernière le montant total des recherches financées sur fonds publics n'atteignait que 80 millions de francs. Les entreprises dépensaient de leur côté à peu près la même somme. Il faut cependant noter que certaines ont accru leur effort en 1992 : ainsi la Société Lyonnaise des Eaux prévoit de dépenser 32 millions dans ce domaine au lieu de 14 millions en 1991. A ce titre de comparaison la République fédérale d'Allemagne dépense, rien qu'en fonds publics, environ 260 millions dans ce domaine.

Ainsi que le constate M. Paul-Henri Bourrelier, président des Houillères du Centre et du Midi et auteur d'un rapport sur ce thème commandé par le gouvernement, "la faiblesse des moyens de recherche est aggravée par une dispersion des efforts". M. Bourrelier estime qu'il faudrait investir un budget de 300 millions de francs dans cette recherche, la moitié étant fourni par des fonds publics.

Sur ce total, selon les propositions de ce rapport, 67 millions devraient aller à la recherche de base en épidémiologie, toxicologie, sociologie, économie, analyses de systèmes, l'aspect pédagogique n'étant pas, à juste titre, oublié.

La seconde grande partie de ce projet de budget a trait aux technologies de traitement : collecte, tri et recyclage avec des mentions spéciales concernant les emballages et les plastiques ; traitement proprement dit mentionnant les biotraitements, la physico-chimie et la voie thermique.

Il faut noter qu'une somme non négligeable (45 millions de francs) devrait être, toujours selon ce rapport, consacrée aux problèmes de la décharge et du stockage, 20 millions de francs devant être consacrés aux questions de décontamination des sols.

J'estime que tous les maillons de la filière du traitement des déchets doivent ainsi faire l'objet de cet effort de recherche depuis la production jusqu'au stockage du résidu ultime. On peut avec M. Bourrelier estimer que la pauvreté des connaissances dans ces domaines a tendance à conduire à des débats sans fin, ces derniers favorisant à mon avis les prises de position extrêmes qu'aucune donnée rationnelle ne sous-tend. Je pense aussi que toutes les innovations qu'il sera possible de faire dans ce domaine seront assurées d'une grande diffusion et qu'il importe donc que la France soit présente dans ce domaine avec tout le savoir faire qu'elle a déjà su acquérir.

Le programme ainsi esquissé par M. Bourrelier me semble tout à fait bon. Il conviendrait donc qu'il puisse entrer dans les faits et notamment que l'ensemble des financements publics puissent trouver place dans les futurs projets de loi de finance.

## CONCLUSION

"Chaque civilisation a les ordures qu'elle mérite". Ce froid constat de Georges Duhamel pourrait s'appliquer au difficile problème de la gestion des déchets ménagers dans les sociétés modernes.

Ce que nous méritons tout d'abord c'est la prolifération des déchets ménagers, prolifération qui ne fait que refléter notre richesse et notre abondance de biens. Ce que nous méritons ensuite, c'est la difficulté que nous avons à résoudre ce problème et aussi le refus souvent d'envisager le problème : on jette et on oublie.

J'ai essayé de proposer quelques pistes dans ce rapport pour aboutir à une meilleure gestion de nos déchets mais une proposition manque et qui ne peut être rattachée à aucun des chapitres développés précédemment : celle que tous nos concitoyens adoptent une **attitude rationnelle et calme face à ce problème**. En effet, aucune solution durable ne pourra avoir une chance d'aboutir si nous continuons à n'envisager ce problème qu'en faisant appel à la passion et aux réactions de rejet a priori à l'égard des initiatives qui peuvent être prises dans ce domaine. Je crois que là l'éducation peut faire beaucoup mais aussi la participation de tous aux actions menées.

La participation de tous, c'est aussi la **nécessité de la responsabilisation des différents acteurs de la production de déchets ménagers**. Les producteurs et distributeurs d'emballages ont commencé à avoir une action dans ce domaine, il faudra que celle-ci perdure et que s'arrête une sorte d'escalade dans le souci de sophistication toujours plus les conditionnements, le succès que commencent à rencontrer les emballages dits "verts" et donc plus économiques devant persuader ces professions que le progrès est dans ce sens. En bout de chaîne, chaque consommateur doit se sentir responsable de ce qu'il jette et intégrer de plus en plus dans son acte d'achat le souci de ne pas encombrer sa poubelle, le type de conditionnement pouvant ainsi devenir un motif de choix. Les citoyens se sentiront d'autant plus concernés qu'ils participeront aux collectes sélectives : celles-ci ont un aspect pédagogique qui me semble très important mais il ne faut pas se celer ni les difficultés à les mettre en place, et notamment dans l'habitat vertical qui, jusqu'ici n'a pas été conçu en fonction de ce souci, ni les coûts qu'elles entraîneront nécessairement. Il faut et je l'ai souligné dans le rapport, que ces collectes sélectives soient prolongées en aval par une récupération et un recyclage efficaces en l'absence desquels elles n'auraient aucun sens. Je crains d'ailleurs que beaucoup de désillusions se fassent jour dans ce domaine dans la mesure où si la récupération et le recyclage exercent un attrait manifeste, il faut malgré tout être conscient de leurs limites. En effet, au terme de sa logique le recyclage conduirait à une

surabondance de matériaux qui remettrait profondément en cause nos systèmes de production et l'équilibre économique de nombreux secteurs. L'idéal dans ce domaine serait de pouvoir sans dommages réintégrer le produit récupéré dans le système de production. Les exemples réussis du verre et des métaux non ferreux comme l'aluminium ne peuvent malheureusement pas s'appliquer à tous les types de matériaux et notamment pas aux matières plastiques. Les avantages et les qualités de ces dernières font qu'il serait illusoire de croire que nous pourrions un jour nous en passer complètement. Il faut reconnaître que leurs caractéristiques nous permettent en tant qu'emballages de conserver des produits alimentaires comme cela n'avait jamais été possible dans l'histoire humaine et également de fabriquer des objets très compliqués avec une très grande facilité. Alors je pense qu'il faudra que nous vivions avec mais cela n'empêche pas de rester vigilants sur la taille des emballages que nous achetons. Pour les éliminer, nous aurons toujours, je pense, recours à l'incinération, les Allemands se rendant compte aujourd'hui des problèmes que pose le fait d'écarter systématiquement et a priori l'incinération comme mode de traitement des déchets ménagers. Si je ne suis pas défavorable à l'incinération, j'entends que l'on reste extrêmement vigilant sur tous les problèmes de pollution qu'elle peut engendrer que ce soit par les cendres, les fumées ou les émissions de gaz dangereux.

Par contre, je suis extrêmement défavorable aux décharges tout au moins telles qu'elles existent actuellement. Si j'approuve l'objectif de fermer plus de 6000 d'entre elles dans un laps de temps de dix ans, je suis favorable à ce que le niveau de la taxe de mise en décharge soit très substantiellement relevé de façon à ne plus créer d'incitations financières à se débarrasser ainsi des déchets. Je souhaite aussi fortement que ne soient plus déposés comme déchets ultimes que des déchets inertes afin que les nouvelles installations d'élimination par stockage prévues par la loi de 1992 ne menacent pas, comme les décharges actuelles, la qualité de notre environnement immédiatement.

Enfin, il faut bien constater qu'il n'existe aucune solution miracle permettant de régler de façon globale ce problème des déchets ménagers. On s'orientera sans doute vers des systèmes mixtes combinant plusieurs des solutions envisagées dans ce rapport. Je suis persuadé par contre que le coût de ces solutions croîtra et je pense que cela sera une bonne chose car il faut se rendre compte qu'un environnement de qualité coûte cher alors que sa gratuité ou sa quasi-gratuité incite malheureusement à le dégrader. Il ne faut pas laisser les déchets nous envahir car il en va de notre responsabilité à ne pas léguer à nos descendants une Terre transformée en une gigantesque décharge.

## RECOMMANDATIONS

### Au plan européen

- Harmonisation entre les Etats membres des systèmes de gestion et de retour des déchets d'emballages;
- Harmonisation entre les Etats membres des coûts des modes d'élimination et de traitement des déchets ménagers.

### Au plan national

#### Collecte des déchets

- Prise en charge par l'Etat du recouvrement de la redevance d'enlèvement des ordures ménagères afin de rendre plus attrayante son institution par les communes en lieu et place de la taxe d'enlèvement des ordures ménagères qui ne sensibilise pas suffisamment les citoyens aux problèmes posés par ces déchets.
- Afin de rendre possible les collectes sélectives dans l'habitat vertical, suppression progressive des vide-ordures dans l'habitat ancien et interdiction de ceux-ci dans l'habitat neuf.
- Veiller à ce que des collectes sélectives ne soient instituées que lorsque les filières aval de récupération, de recyclage et de valorisation sont organisées.

#### Récupération et recyclage.

- Mise en place d'incitations à ne produire à terme que des emballages monomatériaux ou multimatériaux relevant d'une méthode unique de recyclage.
- Organisation du marché du recyclage par la conclusion d'accords à moyen terme entre récupérateurs et industriels afin de stabiliser les variations des prix des matières premières secondaires.

- Reconnaissance d'un droit à rémunération des récupérateurs dans la mesure où leur activité aboutit à éviter les mises en décharge ou l'incinération de matières récupérables.

- Marquage des matières plastiques en fonction de leur nature.

- Quadruplement des capacités de régénération du PVC et du PEhd, et création de capacité de régénération du PET à hauteur de 60 000 tonnes par an.

### Valorisation

- Conclusion sous l'égide des Pouvoirs publics de contrats de fourniture à titre gratuit de compost aux professions agricoles et à l'Office national des forêts.

### Décharges

- Augmentation importante de la taxe de mise en décharge des déchets ménagers afin de parvenir à une harmonisation européenne dans ce domaine et augmenter la compétitivité des filières de recyclage et de valorisation.

- Suppression de la distinction décharge de classe I et décharge de classe II. Application des mesures de sécurité des actuelles décharges de classe I aux actuelles décharges de classe II.

- Présentation au Parlement d'un compte rendu de l'application des dispositions de la loi n° 92-646 du 13 juillet 1992 concernant la fermeture des décharges de déchets ménagers à mi-chemin du délai prévu, soit dans cinq ans.

- Introduction dans la loi n° 92-646 du 13 juillet 1992 de l'obligation de ne déposer dans les centres d'élimination par stockage que des déchets inertes.

### Produits toxiques

- Etablissement sans délai d'une consigne sur les piles d'un montant de 50 % de leurs prix de vente.

- Etablissement progressive d'une consigne sur les emballages des produits toxiques utilisés par les ménages.

Recherche

- Application des propositions d'actions de recherches établies par le rapport de M. Paul-Henri Bourrelier.



**ANNEXES**

## **1 - EXAMEN PAR LA DELEGATION**

Le rapporteur a soumis ses conclusions à la délégation le 9 décembre 1992.

Après que M. Michel PELCHAT eut présenté les grandes lignes de son rapport, la délégation a adopté à l'unanimité ses conclusions.

## 2 - PERSONNALITES CONSULTEES

M. Arnaud d'ARAMON	Président du Groupement d'étude pour le conditionnement moderne (GECOM)
M. Roger AUREILLE	Membre de la direction du développement et de la stratégie commerciale d'Electricité de France
M. Michel BADIA	Directeur de l'Environnement de Pêchiney Emballage alimentaire
M. Daniel BEGUIN	Chef du département "Consommation" de l'Agence nationale pour la récupération et l'élimination des déchets (ANRED)
M. Christian BELLINCK	C.G.E.A. - ONYX
M. Jean-Louis BESSON	Président du Syndicat professionnel des producteurs de matières plastiques (SPMP)
M. Paul BORDIER	Président de la Chambre syndicale des eaux minérales
M. Christian BRODHAG	Porte-parole des "Verts"
M. Philippe BRONGNIART	Président directeur général de SITA
M. Alain CABANES	Délégué général d'AMORCE

<b>M. Amédée CHOMEL</b>	Président du groupement national des hypermarchés
<b>M. Gilbert CHRETIEN</b>	Délégué général du GECOM
<b>M. Laurent DUBOST</b>	Conseiller technique au Ministère de l'Environnement
<b>M. ELie ELIASCO</b>	Directeur de l'Environnement-Produits de Péchiney
<b>M. Jacques GIRARD</b>	Président-Directeur général des Papeteries de Corbeil
<b>M. Laurent GRISEL</b>	Délégué général de la Confédération syndicale du cadre de vie
<b>M. Claude GUILLEMIN</b>	Inspecteur général honoraire au Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM)
<b>M. Eric GUILLON</b>	Directeur du département Développement packaging et environnement de BSN
<b>M. Bruno HEINTZ</b>	Associé gérant de Ecobilan
<b>M. Marc HENRIOT</b>	Président du groupement français des papeteries recyclables (REVIPAP)
<b>M. Olivier HERTZ</b>	Directeur de l'Agence pour la qualité de l'air

- M. Didier HOLLEAUX** Conseiller technique au Ministère  
de la Recherche et de la Technologie
- M. Serge de KLEBNIKOFF** Directeur général du GECOM
- M. Yann-Marie LE DORE** Président du syndicat national des  
activités des déchets (SNAD)
- M. Jean-Pierre LEHOUX** Président de la Fédération française de  
récupération pour la gestion industrielle  
de l'environnement et du recyclage  
(FEDEREC)
- M. Gérard MONNIER-BESOMBES** Député européen (Verts)
- M. Franck REYNIER** Ingénieur d'affaires à Valorga
- MM. Vincent RICHEL** Délégué général de COLINE
- M. Alec de RICHEMOND** Les Amis de la Terre
- M. Henri SEGELSTEIN** Chargé de campagne  
(Les Amis de la Terre)
- M. Jacques VARET** Chef de département au Ministère de la  
Recherche et de la Technologie
- M. Jean VERON** Professeur d'Université (INSA-Lyon)

**M. Jean-Claude VIDAL**

Directeur technique à la S.A. des  
Eaux Minérales d'Evian

**M. Alain ZALMANSKI**

Délégué général du SPMP