



# Sommaire

	<b>Les déchets</b> ● Qu'est-ce qu'un déchet ?	3
	<b>Les grandes catégories de déchets</b> ● Les déchets ménagers ● Les déchets inertes ● Les déchets industriels banals ● Les déchets industriels spéciaux ● Les autres catégories de déchets	3
	<b>Les déchets ménagers</b> ● L'influence de nos modes de vie ● Ce que contiennent nos déchets ménagers	4
	<b>Une loi pour les déchets</b> ● Un peu d'histoire ● 1975 une date à retenir	5
	<b>1992 : priorité au recyclage et à la valorisation</b>	6
	<b>La révolution des Poubelles</b>	7
	<b>Quels déchets ménagers peut-on recycler ?</b>	6
	<b>La collecte des déchets ménagers</b>	8
	<b>Le traitement des déchets ménagers</b>	8
	<b>Le recyclage des déchets ménagers</b>	9
	<b>Les bons gestes et les bons réflexes</b>	10
	<b>Le stockage des déchets</b>	10
	<b>La valorisation énergétique</b>	11
	<b>Le traitement des déchets dans l'agglomération parisienne</b>	12

# Les déchets

## Qu'est-ce qu'un déchet ?

Tout le monde a l'impression de savoir ce qu'est un déchet. « C'est un objet que l'on destine ou que l'on jette à la poubelle », répondra sans doute le premier venu. Il n'aura pas tout à fait tort. Les restes de repas ou la paire de vieilles chaussures usées qu'on y jette sont des déchets.

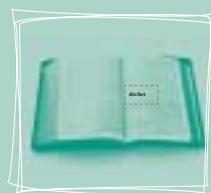
Mais tous nos déchets, comme par exemple le vieux matelas ou la télévision hors d'usage ne rentrent pas forcément dans une poubelle. Et puis, il n'y a pas que les déchets que nous générons dans notre vie quotidienne, quand nous sommes dans nos maisons ou dans nos appartements. Toutes les entreprises en produisent également.

La palette de bois qui a servi à transporter des briques, le cardan cassé qui a été changé par le garagiste, les copeaux du fabricant de meubles, les chutes de papiers d'un imprimeur, les

gravats de démolition d'un chantier, les invendus alimentaires d'un supermarché : il s'agit encore de déchets.

Alors, qu'est-ce qu'un déchet ? Il existe en fait une définition très précise du déchet, qui nous est donnée par la loi :

*La notion de déchet est définie par la loi.*



« Est un déchet tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau, produit... que son détenteur destine à l'abandon. » (article 1 de la loi du 15 juillet 1975).

Nous générons en permanence une multitude et une grande diversité d'objets auxquels s'applique cette définition. On peut classer tous ces déchets par catégories; lesquelles peuvent varier en fonction de leur nature, de leur provenance ou encore de leur caractère plus ou moins toxique.

Pour simplifier, nous distinguons donc les déchets des ménages et les déchets des entreprises ou d'activités professionnelles, parmi lesquels il convient de distinguer les déchets inertes, les déchets industriels banals (DIB) et les déchets industriels spéciaux (DIS). Cette classification a le mérite de rappeler que tous les déchets ne proviennent pas tous de la sphère de notre vie privée et que, parmi ceux produits par les entreprises, certains peuvent être dangereux et d'autres le sont beaucoup moins. ■

## LES GRANDES CATÉGORIES DE DÉCHETS

### Les déchets ménagers

Ce terme regroupe l'ensemble des déchets que nous produisons dans le cadre de notre vie quotidienne et familiale : emballages plastiques, restes de repas, boîtes de conserve, vieux vêtements, etc. Selon l'Ademe (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie), chaque Français en produit en moyenne 450 kg par an, soit 1,2 kg par jour. ■



26 millions de tonnes par an

### Les déchets inertes

Comme leur nom l'indique, ces déchets ne bougent pas. Ils ne se décomposent pas et ne se dégradent pas. Ils sont constitués par les gravats de démolition (briques, blocs de béton, terre, panneaux de vitres...). Ils ne sont pas dangereux, mais compte tenu de leurs volumes et de leurs quantités, représentent des risques de dégradation des paysages. ■

\*hors déchets des mines et des carrières



24 millions de tonnes par an\*

### Les déchets industriels banals

Il s'agit de déchets d'entreprises qui s'apparentent, par leur nature et leur composition, aux déchets ménagers. La loi considère d'ailleurs qu'ils sont « assimilables aux déchets ménagers ». Ils peuvent ainsi être collectés et éliminés comme des déchets ménagers. Sont considérés comme des DIB les vieux papiers, les cartons ou les emballages, les plastiques qui sont rejetés en quantités très

94 millions de tonnes par an

importantes par les entreprises. Les chutes de bois non traité, les pièces mécaniques d'un moteur, les anciennes moquettes d'un appartement rénové, les invendus d'un marché à plein vent appartiennent aussi à cette catégorie des DIB. Ces déchets ne sont pas dangereux en tant que tels, mais peuvent provoquer des nuisances quand ils sont abandonnés sans précaution particulière et n'importe où. ■



### Les déchets industriels spéciaux

Ils contiennent des éléments toxiques et représentent un réel danger pour la santé et pour l'environnement. Ce sont par exemple les solvants, les vernis, les colles, les goudrons, les bains d'électrolyses. Ces déchets font l'objet d'une réglementation particulière et doivent suivre des filières de collecte et de traitement spécifiques. ■

9 millions de tonnes par an

### Les autres catégories de déchets

Il existe aussi des déchets d'activités agricoles qui proviennent des élevages ou des cultures, des déchets d'activités de soins, dont certains sont considérés comme à risques, ou encore les déchets nucléaires qui sont placés sous la responsabilité d'un organisme public particulier : l'Andra (Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs). ■

Proviennent d'activités particulières



# Les déchets ménagers

## L'influence de nos modes de vie

Les déchets que nous rejetons dépendent de nos modes de vie et de consommation. On produit ainsi plus de déchets à la ville qu'à la campagne et les citadins rejettent plus d'emballages, mais moins de déchets organiques que les ruraux. D'autre part, les volumes produits ont considérablement augmenté au cours des 40 dernières années. En 1960, la production moyenne par habitant était de 220 kg par an. En 1990, elle atteignait 360 kg par an. Elle est aujourd'hui de 450 kg par an\*. Paris détenant le record, avec plus de 490 kg par an. Ce phénomène s'explique en grande partie par le développement des achats en grandes surfaces et la multiplication des biens de consommation, qui caractérisent l'évolution de notre société depuis les années 60. ■

\* source Ademe.

*De plus en plus de déchets et davantage de déchets à la ville qu'à la campagne*

### FERMENTESCIBLES



## Ce que contiennent nos déchets ménagers

**Quatre types d'objets représentent à eux seuls près de 80 % du poids des déchets ménagers :**

- ➔ Les restes de repas et les épiluchures de légumes : ils ferment les déchets organiques ou fermentescibles.
- ➔ Les cartons et les papiers : on y trouve les journaux, les magazines, mais aussi les emballages des produits de consommation quotidienne, des appareils électroménagers ou de biens d'équipements. Tous ces produits sont vendus emballés et les cartons ont envahi notre quotidien.
- ➔ Les bouteilles de verre qui, ne l'oublions pas, sont aussi des emballages.
- ➔ Les matières plastiques, constituées notamment des bouteilles d'eau minérale dont les Français sont parmi les premiers consommateurs au monde. ■

**Nos déchets ménagers contiennent également :**

- ➔ Des métaux : ce sont essentiellement des boîtes de conserves.
- ➔ Des déchets divers, parmi lesquels les vieux vêtements, les emballages des lessives ou des produits cosmétiques.
- ➔ Des déchets dangereux : les piles, les emballages et les fonds de produits d'entretien ou de bricolage représentent des « déchets ménagers spéciaux (DMS) ». Ils contiennent des éléments toxiques et doivent, en principe, être collectés séparément des autres déchets.
- ➔ Les encombrants : vieux matelas, appareils électroménagers hors d'usage, vieille moquette... Ils ne rentrent pas dans la poubelle de la maison, mais font partie des déchets ménagers.
- ➔ Les déchets verts : ce sont les déchets provenant de la tonte des gazons et de l'entretien des jardins. ■

# Une loi pour les déchets

## Un peu d'histoire



LES DÉCHETS MÉNAGERS SPÉCIAUX : EN MOYENNE, CHAQUE FRANÇAIS EN REJETTE 2,2 KG PAR AN.

Les grandes agglomérations, depuis longtemps, se sont organisées pour lutter contre la prolifération des débris. On en trouve trace dès le Moyen Âge, avec la publication de décrets royaux demandant aux habitants des villes de transporter les immondices hors des enceintes de la Cité. Beaucoup plus tard, en 1884, un préfet obligea les Parisiens à utiliser un récipient spécial pour déposer leurs ordures ménagères devant leurs portes, afin qu'elles ne soient plus éparpillées dans la rue avant d'être ramassées par les services municipaux. Son nom est resté dans l'histoire, car il

*1884 : invention de la poubelle*

s'agissait en effet du préfet « Eugène Poubelle ». Mais si la collecte municipale des déchets ménagers s'est peu à peu développée dès la fin du XIX<sup>e</sup> siècle dans les grands centres urbains, elle est restée pratiquement inexistante dans les communes rurales jusqu'à récemment. La gestion des déchets ne faisant pas l'objet d'une réglementation nationale, chaque commune s'organisait comme elle l'entendait. Paris montrait la voie et disposait de centres de traitement de déchets particulièrement performants dès 1896, à Saint-Ouen notamment. ■



LES ENCOMBRANTS : ILS REPRÉSENTENT 4,5 MILLIONS DE TONNES, SOIT UNE MOYENNE DE 75 KG PAR AN ET PAR HABITANT.

## 1975, une date à retenir

En France, la première grande loi-cadre sur la gestion des déchets a été promulguée le 15 juillet 1975, à l'initiative du ministère de la Qualité de la vie. Elle instaure l'obligation pour chaque commune de collecter et d'éliminer les déchets des ménages. Une commune peut néanmoins déléguer cette responsabilité à un syndicat intercommunal, auquel elle adhère. Cette loi définit par ailleurs les conditions dans lesquelles doivent s'organiser la collecte, le transport, le traitement et l'élimination, et précise que ces opérations

déchets ménagers. Quant aux déchets d'entreprises, ce sont les entreprises qui en sont responsables et doivent en financer leur collecte et l'élimination. Cette loi vise aussi à réduire la production des déchets à la source et à promouvoir la récupération et le recyclage des déchets. Mais ces dispositions ne seront pratiquement pas suivies dans les faits.

La loi de 1975 représente néanmoins un réel progrès. À la fin des années 80, la quasi-totalité de la population française bénéficiait d'une collecte des ordures

*Les communes ont obligation d'assurer la collecte et l'élimination des déchets ménagers.*

doivent se faire « sans risque pour l'environnement et pour la santé humaine ». Elle instaure aussi le principe « pollueur-payeur » pour financer son application. Ce seront donc les ménages qui financeront la collecte et le traitement des

ménagères éliminées dans des installations conformes aux exigences réglementaires. Mais le recyclage et la valorisation n'étaient pas développés et pratiquement tous les déchets étaient éliminés en décharge ou par incinération. ■



# 1992 : priorité au recyclage et à la valorisation

## De plus en plus de déchets

Le développement économique et l'évolution de nos modes de vie ont entraîné une augmentation continue des volumes de déchets ménagers. D'autre part, malgré les dispositions de la loi de 1975, au début des années 90, 70 % des déchets ménagers étaient envoyés en décharge. Ce qui représentait un énorme gaspillage de matières premières. De plus, bien que soumise à une réglementation de plus en plus sévère, mais exigeant aussi des moyens techniques et financiers qui n'étaient pas toujours à la portée des communes les plus modestes, cette mise en décharge systématique de tous nos déchets ménagers générait d'importants risques de pollution. Ainsi, à la fin des années 80, la société française s'est trouvée confrontée à un profond déca-

*Gaspillage de matières premières et risques de pollution*

lage entre les déchets ménagers qu'elle produisait et les moyens qu'elle s'était donnés pour les traiter et les éliminer. Décalage qui a conduit le gouvernement de l'époque à instaurer une nouvelle loi et à définir de nouvelles règles pour la gestion des déchets. ■

*Valorisation et recyclage, organisation à l'échelle départementale, fermeture des anciennes décharges et création de centres de stockage de déchets ultimes*

## La loi du 13 juillet 1992

Appelée aussi loi Royal, celle-ci comporte des dispositions qui visent à renforcer celles de la loi de 1975 et à en actualiser les objectifs. Elle marque un tournant dans nos modes de gestion de déchets. Outre l'objectif de réduction des déchets à la source, on peut en retenir trois grands principes :

- L'obligation de valorisation et de recyclage des déchets. Ceux-ci représentent désormais un gisement d'énergie et de matières premières que l'on n'a plus le droit de gaspiller, ni de détruire. Les communes doivent

donc mettre en place les moyens et équipements nécessaires au développement du recyclage et de la valorisation.

- La mise en place de Plans départementaux qui définissent les grandes orientations de la gestion des déchets ménagers à l'échelle du département, dans un souci de rationalisation et de cohérence des moyens de collecte et de traitement à l'échelle d'un territoire administratif. Les communes sont toujours responsables des déchets ménagers, mais doivent suivre les prescriptions du

Plan départemental. Par exemple, une commune ou un groupement de communes ne peut pas créer de nouvelle décharge ou de nouvel incinérateur si le plan départemental ne l'a pas prévu.

- La mise en décharge réservée aux seuls déchets ultimes. Les anciennes décharges où étaient enfouis tous nos déchets ménagers doivent être fermées. Seuls les déchets qui ne pourront être valorisés ou recyclés à un coût acceptable pourront toujours être enfouis. D'ailleurs, on ne parle plus de décharge, mais de centre de stockage de déchets ultimes. ■



# La révolution des poubelles

## De l'hygiène au développement durable

Jusqu'en 1975 et même après, la gestion des déchets répondait essentiellement à des préoccupations hygiénistes, héritées des grandes politiques d'hygiène publique initiées au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle. Puisqu'il y avait de plus en plus de déchets, il fallait développer des dispositifs permettant de les collecter, puis de les éliminer. D'abord, il fallait éviter que ces déchets ne prolifèrent un peu partout, ensuite il fallait bien les

déchets auxquelles on a toujours recours. Certes, on a fait des progrès, en développant des techniques d'enfouissement et d'incinération qui ont été sans cesse améliorées pour réduire les risques de pollution. Mais ne perdons pas de vue que les premières décharges et les premiers incinérateurs représentaient en leur temps un réel progrès.

La loi de 1975, et plus encore celle de 1992, marquent une

ou d'énergie. Dès lors, il ne s'agit plus de collecter des déchets pour pouvoir mieux les détruire, mais pour pouvoir ensuite les valoriser, c'est-à-dire en récupérer de l'énergie ou des matières premières. On ne peut plus « enterrer » que des déchets ultimes, c'est-à-dire des déchets qui ne peuvent pas être valorisés ou dont on a extrait la part valorisable, autrement dit des déchets de déchets. On n'a plus le droit non plus de brûler des déchets, sans en récupérer l'énergie produite.



déchets ménagers qui sont ramassés chaque jour ? Cela nécessite la mise en place des collectes sélectives et la participation des usagers, qui doivent effectuer un tri primaire de leurs déchets.

Mais le développement des collectes sélectives implique aussi la mise en place de nouveaux équipements, de centres de transfert, de centres de tri. Il faut aussi complètement réorganiser les modes d'organisation des collectes et prévoir de nouveaux moyens humains. Ces nouveaux modes de collecte entraînent donc une modification en profondeur des moyens et des techniques mis en œuvre. À tel point qu'on a pu parler de « révolution des poubelles » ! ■

*Les collectes sélectives ont entraîné une véritable « révolution des poubelles »*

détruire. Pour cela, nos sociétés modernes ont eu recours à des principes de destruction. En effet, pour éliminer les déchets, soit on les enterre, soit on les brûle. Enfouissement et incinération demeurent d'ailleurs deux techniques de traitement des

véritable rupture. La gestion des déchets s'inscrit dans une logique de développement durable, pour laquelle le respect de l'environnement implique aussi une meilleure gestion de nos ressources naturelles, qu'il s'agisse de matières premières

### **De la collecte en mélange à la collecte sélective**

Reste que pour valoriser nos déchets, on ne peut plus les collecter en mélange. Pour pouvoir être recyclés, ceux-ci doivent en effet avoir été préalablement triés. Mais comment faire pour séparer par matériau ces centaines de milliers de tonnes de

## Quels déchets ménagers peut-on recycler ?

**Définitions** Quand on récupère des matériaux contenus dans un déchet pour fabriquer de nouveaux produits ou pour un nouvel usage, on parle de « valorisation matière » ou de « valorisation organique » s'agissant de déchets fermentescibles. Ainsi en est-il du verre d'emballage, à partir duquel on peut fabriquer de nouvelles bouteilles de verre. Dans le langage courant, on parle le plus souvent de recyclage. Mais si ce terme s'applique bien à la notion de valorisation matière, il ne rend pas totalement compte de la diversité des pro-

cédes de valorisation des déchets. Ceux-ci représentent en effet une source de matériaux à récupérer, mais ils sont également une source d'énergie. On parle donc de « valorisation énergétique » pour désigner les procédés qui consistent à incinérer les déchets et à en utiliser l'énergie produite pour chauffer des appartements ou produire de l'électricité. Si, hormis certains encombrants trop volumineux, tous nos déchets ménagers peuvent faire l'objet d'une valorisation énergétique, en revanche tous ne peuvent pas être « recyclés ».

**La paire de baskets usées**  
Dans l'absolu, tous les déchets peuvent être recyclés. Techniquement, tout est en effet toujours possible. Mais il faut tenir compte des impératifs économiques. N'oublions pas que pour recycler un déchet, il faut au préalable en avoir séparé les différents matériaux qui le composent. Ce qui nécessite plusieurs opérations, avec des procédés techniques, de la main d'œuvre, qui peuvent rendre

prohibitif le coût du recyclage. Prenons par exemple une paire de baskets usées. On y trouve du caoutchouc, du textile, de la colle, du métal, du plastique. Aujourd'hui, on ne dispose pas de procédé technique permettant de séparer tous ces matériaux à un coût acceptable. Ce qui ne signifie pas que dans le futur on ne saura pas le faire. Mais aujourd'hui la paire de baskets usées ne peut pas être recyclée. Comme le parapluie

hors d'usage ou le pot de yaourt dans lequel il reste un fond de matière organique, elle est considérée comme un « déchet ultime ».

### **Les déchets recyclables**

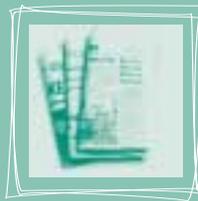
Compte tenu des impératifs techniques et économiques, mais aussi du fait que la valorisation des déchets s'organise à l'échelle nationale et implique une organisation de dimension industrielle, actuellement six

catégories de déchets ménagers peuvent être « recyclés » :

- le verre,
- le papier,
- le carton,
- les métaux,
- les déchets fermentescibles, dont les déchets verts,
- certains emballages plastiques.

**Ces six catégories représentent néanmoins plus de 80 % du poids des déchets ménagers que nous produisons. ■**

# La collecte des déchets ménagers



En matière de gestion de déchets ménagers, on distingue d'une part « la collecte » et, d'autre part, le « traitement ». La collecte désigne l'ensemble des opérations qui consistent à regrouper les déchets, depuis leurs sources de production (maisons et appartements des habitants d'une commune) puis à les transporter jusqu'aux centres de traitement. Les modalités de cette collecte peuvent varier selon les communes, en fonction de la densité de l'habitat et des différents modes de traitement existants. En effet, selon le mode de valorisation prévu – matière ou énergétique – on ne mettra pas forcément en place le même type de collecte.

● **La collecte usuelle ou collecte en mélange** : c'est la collecte traditionnelle dans laquelle des déchets sont placés en mélange dans une poubelle par l'utilisateur.

● **La collecte sélective** : elle concerne des flux de déchets préalablement séparés, en vue d'une valorisation ou d'un traitement spécifique. À ce niveau, on doit néanmoins établir une distinction entre :

- **La collecte sélective en porte-à-porte** : les flux de déchets préalablement séparés sont collectés lors d'une tournée spécifique, devant la porte de chaque usager. Ceux-ci sont alors équipés d'un bac spécifique pour y stocker les déchets concernés par cette collecte sélective. Celle-ci permet notamment de récupérer « les propres et secs », destinés à la valorisation matière : emballages verre, bouteilles plastiques, boîtes de conserve, papiers et cartons.

- **La collecte sélective par apport volontaire** : l'utilisateur doit déposer des déchets préalablement séparés des autres dans un conteneur prévu spécialement à cet effet et installé dans un lieu public. C'est le cas par exemple quand un usager vient déposer ses bouteilles de verre dans un conteneur à verre.

## Les moyens de la collecte

Pour mener à bien la collecte des déchets ménagers, il faut mettre en place un ensemble de moyens. Une flotte de

camions est indispensable, mais il faut aussi distribuer des bacs aux usagers pour la collecte sélective en porte-à-porte et installer des conteneurs dans la ville, pour la collecte sélective en apport volontaire.

La déchetterie représente un moyen complémentaire de collecte sélective par apport volontaire. Il s'agit « d'un espace aménagé, gardienné et clôturé où le public peut apporter ses déchets encombrants et éventuellement d'autres déchets en les répartissant dans des contenants distincts en vue de valoriser, traiter (stocker) au mieux les matériaux qui les constituent ». ■  
(source Ademe)



# Le traitement des déchets ménagers

Comme pour la collecte, il existe différents modes de traitement, qui peuvent être complémentaires et coexister sur un même territoire. D'ailleurs, dans ce domaine, il ne saurait y avoir de dogme ni de traitement meilleur qu'un autre. La loi fixe des règles et des objectifs de valorisation. Pour s'y conformer, on dispose de moyens que l'on doit choisir en fonction du contexte local. L'étendue du territoire d'où proviennent les déchets, la nature du sous-sol, la densité et le type d'habitat, la densité de la population, ainsi que la proximité des filières de recyclage représentent ainsi autant de facteurs dont les élus doivent tenir compte pour déterminer les modes de traitement et par la même de collecte qui seront mis en place.

En matière de traitement, on distingue donc :

- Le stockage : il s'agit toujours « d'enterrer » les déchets. Aujourd'hui on ne parle plus de mise en décharge ni d'enfouissement, car la loi prévoit en effet que les déchets qui seront stockés par manque de filière de recyclage pourront être « déstockés » si des progrès

étaient accomplis en matière de recyclage.

- La valorisation matière : le verre produit à partir d'emballages verre ou le papier recyclé à partir de vieux papiers en sont les exemples les plus connus.

- La valorisation organique : elle concerne les « déchets verts » et les déchets fermentescibles, qui peuvent être transformés en compost.

- La valorisation énergétique : il s'agit de l'incinération des déchets avec récupération d'énergie. Ce procédé produit néanmoins des « déchets de déchets », qui doivent être envoyés en centres de stockage avant d'être utilisés pour une grande partie dans la construction des routes (remblais).

## Le centre de tri

Quand l'utilisateur réalise un tri primaire de ses déchets, il place par exemple dans un même bac du verre, des papiers et des cartons. Ces déchets doivent encore être

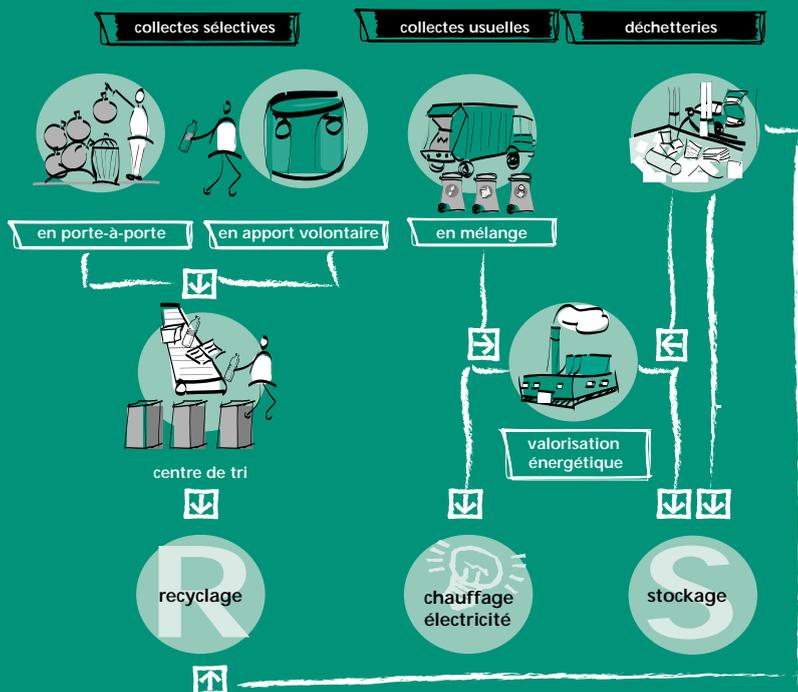
séparés par matière. Ils sont donc expédiés dans un centre de tri où ils sont à nouveau triés, puis conditionnés avant d'être envoyés vers les sites industriels du recyclage.

## Les industriels du recyclage

Ils représentent le dernier maillon de la chaîne de recyclage. Celui-ci représente en effet une activité très spécifique, spécialisée par type de déchet. Ce sont les industriels fabriquant un produit donné qui recyclent les déchets issus des produits qu'ils ont fabriqués. Les fabricants de papier recyclent les vieux papiers. Les industriels du verre recyclent les emballages verre et les métaux sont recyclés dans les fonderies. ■



# Vue d'ensemble



commentaire

Ce schéma permet de visualiser les principaux maillons de la chaîne de la gestion des déchets. N'y figure pas cependant la collecte spécifique des fermentescibles, qui peut être organisée dans certaines communes et permet de produire du compost. En revanche, il montre bien que la valorisation énergétique produit des déchets qui doivent être stockés et que les déchets amenés en déchetterie peuvent suivre trois filières différentes :

- ils sont recyclés (déchets valorisables) ;
- ils peuvent être envoyés directement en stockage, (déchets ultimes) ;
- ou encore envoyés en centre de valorisation énergétique (quand ils peuvent être incinérés).

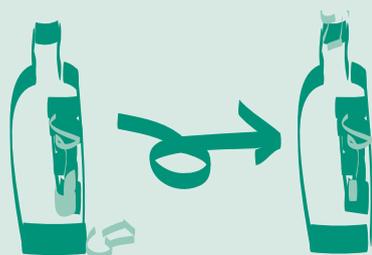
## Le recyclage des déchets ménagers (valorisation matière)

### Du déchet au produit recyclé

Le tableau suivant indique les principaux produits obtenus par recyclage des divers emballages ménagers, en fonction du déchet d'origine, ainsi que les taux de recyclage obtenus en 1998.

déchets	produit obtenu	taux de recyclage
emballages verre	verre	45 %
papiers et cartons	papiers, cartons	61 %
boîtes de conserve (métaux)	métaux	45 %
plastiques	produits plastiques divers	8 %

Les déchets verts et les déchets fermentescibles peuvent aussi être recyclés et produisent du compost, qui est utilisé comme fertilisant pour l'agriculture et l'horticulture, à la place des engrais de synthèse. ■



### L'exemple du papier

Le recyclage nécessite un procédé industriel qui se fait en plusieurs étapes. Il faut d'abord enlever l'encre du papier (désencrage), puis le mélanger à de l'eau pour en séparer les fibres (pulpage) et nettoyer le mélange ainsi obtenu (épuration) avant de le transformer en pâte à papier (raffinage). Ces opérations permettent néanmoins d'économiser de l'énergie et de la matière première. En effet, le papier traditionnel est fabriqué à partir des fibres provenant du bois. Il faut ainsi 4 kg de bois pour

faire 1 kg de papier. Lorsqu'on le recycle, il suffit de réutiliser les fibres qu'il contient déjà sans avoir à utiliser du bois comme matière première.

De plus, le recyclage du papier recyclé permet d'économiser de l'eau et de l'énergie. Il nécessite en effet 50 fois moins d'eau et deux fois

moins d'énergie que la fabrication de papier traditionnel. En 1998, plus de 4 millions de tonnes de papiers cartons provenant des emballages ménagers ont été valorisés en France, dont 2 500 000 ont fait l'objet d'une valorisation matière. ■



### L'exemple du verre

Avec du verre, on refait du verre, sans aucune perte de qualité, ni de quantité et à l'infini. Après avoir été collecté, le verre est transporté dans un centre de traitement spécialisé, où il est trié, lavé et concassé. Ce verre, débarrassé de toutes ses impuretés, forme le calcin. Celui-ci est

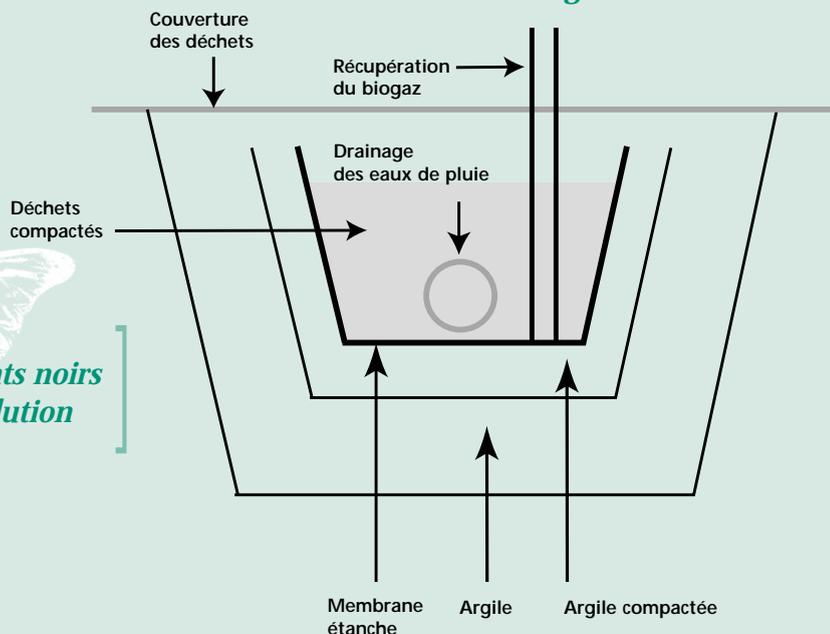
fondu dans des fours à 150°C, puis moulé pour reformer du verre neuf.

Le recyclage du verre entraîne d'importantes économies d'énergie.

En 1998, près de 3 500 000 tonnes de verres d'emballages ont été recyclés en France par valorisation matière. ■



## Schéma en coupe d'un casier de centre de stockage



### Prescriptions réglementaires

Elles relèvent à la fois de la loi sur les déchets et de la loi de 1976 sur les installations classées au titre de la protection de l'environnement.

Ces prescriptions concernent notamment :

- les distances par rapport aux riverains ;
- la mise en place d'une étanchéité à trois niveaux : argile compactée sur un mètre d'épaisseur, argile étanche sur 5 mètres, pose d'une membrane synthétique ;
- l'exploitation par casier et la couverture quotidienne des déchets ;
- la provenance et la nature des déchets admis ;
- la récupération du biogaz ;
- le drainage des eaux de pluie et la dépollution des « jus de décharge ».

Il s'agit en fait des eaux de pluie qui, après avoir percolé à travers les déchets, forment les « lixiviats ». ■

*Des points noirs de pollution*

*Des risques de pollution maîtrisés*

# La valorisation énergétique

### Le principe

L'incinération des déchets est une technique relativement ancienne qui a bénéficié d'importantes innovations techniques depuis la création des premiers incinérateurs. En France, les premiers systèmes de récupération d'énergie ont ainsi été mis en place dès les années 50, sur l'agglomération parisienne. Les progrès techniques les plus récents concernent la réduction des rejets polluants contenus dans les fumées. La valorisation énergétique consiste en fait à :

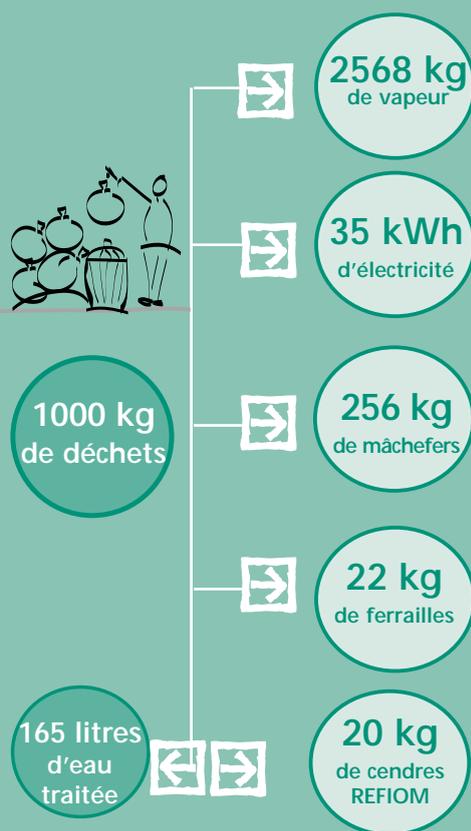
- réduire les volumes de déchets ;
- récupérer l'énergie produite sous forme de vapeur permettant de chauffer des locaux d'habitation ou sous forme d'électricité ;
- concentrer les polluants contenus dans les déchets et les récupérer pour les stocker ensuite dans des centres spécialisés ;
- récupérer les divers matériaux valorisables : mâchefers, ferrailles, aluminium.

### Les sous-produits de la valorisation énergétique

Outre la production d'énergie, la valorisation énergétique génère deux sous-produits qui peuvent être valorisés :

- les ferrailles sont fondues et réutilisées pour fabriquer de nouveaux alliages ;
- les mâchefers, formés par de la matière carbonisée, sont utilisés pour la construction des routes après traitement.

Les cendres et les Refiom (Résidus de l'épuration des fumées des incinérateurs d'ordures ménagères) représentent des déchets de



déchets, où est concentrée la majeure partie des polluants. Ils doivent subir un traitement qui les rend inertes, avant d'être stockés en centres spécialisés. Les eaux, qui ont servi à « nettoyer » les fumées, contiennent aussi une partie des polluants et doivent donc être « dépolluées ».

### Le traitement des rejets polluants

Les polluants contenus dans les gaz de combustion sont captés avant d'être rejetés dans l'atmosphère. Cette technique se fait en deux étapes. Les polluants les plus lourds et les plus gros sont d'abord piégés par des filtres. Les gaz passent ensuite à travers un nuage de fines particules d'eau qui retiennent les polluants les plus fins et les plus légers. Cette eau qui a servi à dépolluer les gaz de combustion est chargée d'éléments toxiques et doit être traitée en station d'épuration. Les incinérateurs font l'objet d'un contrôle régulier par les services de l'administration. La loi prévoit en effet des seuils de concentration à ne pas dépasser pour les différents types de polluants présents. Ils sont par exemple de 2 mg/m<sup>3</sup> d'air pour l'acide fluorhydrique, et de 30 mg/m<sup>3</sup> d'air pour les poussières.

- Une nouvelle directive européenne entrera prochainement en application. Elle renforce les normes de rejets pour les polluants qui sont déjà réglementés (Acide chlorhydrique, poussières, monoxyde de carbone) et instaure pour les oxydes d'azote, qui sont à l'origine des pics de pollution à l'ozone, ainsi que pour les dioxines. Jusqu'à présent, il n'existait pas en effet de seuil de rejet pour ces deux polluants. ■

# Le traitement des déchets dans l'agglomération **PARISIENNE**



## Qui fait quoi ?

Une ville est toujours responsable de la gestion des déchets ménagers sur son territoire. Elle peut confier l'exploitation des équipements de collecte et de traitement à une société privée. Mais c'est toujours elle qui est propriétaire de ces équipements et qui en assume la maîtrise d'ouvrage.

Une ville peut aussi adhérer à un groupement de communes auquel elle délègue, soit ses compétences de collecte, soit celles de traitement, soit les deux à la fois. Compte tenu des coûts de plus en plus élevés de gestion des déchets, les communes ont tout

intérêt à se regrouper. Elles bénéficient ainsi d'économies d'échelle et disposent des capacités financières pour mettre en place des équipements performants et conformes aux exigences réglementaires.

Pour la région Ile-de-France, la situation en matière de collecte est assez variée. On compte plusieurs syndicats intercommunaux de collecte. Mais certaines villes, comme Paris, disposent de leurs propres services collecte. En revanche, le traitement des déchets est assuré par un seul syndicat, qui regroupe 90 communes. Il s'agit du SYCTOM de l'agglomération parisienne. ■

*90 communes regroupées au sein du SYCTOM pour le traitement de leurs déchets ménagers*

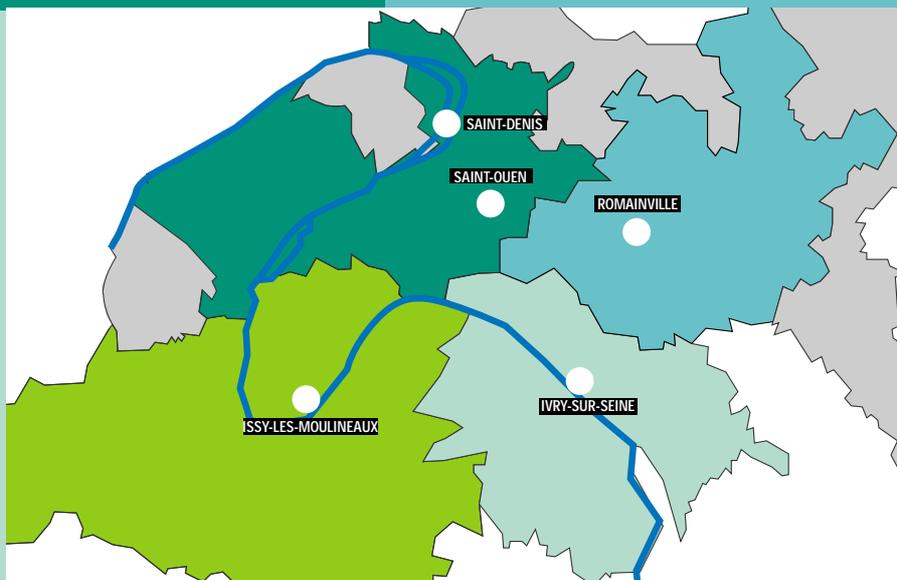
## 5,5 millions d'habitants

Le territoire sur lequel s'exerce la compétence du SYCTOM représente la zone la plus peuplée et la plus urbanisée de France. C'est aussi là que la production annuelle de déchets par habitant est la plus élevée : 500 kg contre une moyenne nationale de 416 kg.

Le SYCTOM traite donc les déchets ménagers de 5,5 millions d'habitants. Ce qui représente un volume de plus de 2,6 millions de tonnes de déchets chaque année. Les équipements dont il dispose sont parmi les plus importants d'Europe :

- **trois centres de valorisation énergétique** à Saint-Ouen (600 000 t/an), à Issy-les-Moulineaux (540 000 t/an), qui sera remplacé en 2004, et à Ivry sur Seine (700 000 t/an) ;

- **deux centres de tri à Ivry et à Romainville.** Avec une capacité de tri de 60 000 t/an, le centre de Romainville est le plus important d'Europe ; une déchetterie pour les encombrants à Saint-Denis. ■



## La valorisation des déchets

La politique de valorisation des déchets mise en place par le SYCTOM permet :

- d'alimenter en chauffage 210 000 logements ;
- de valoriser 746 500 tonnes de déchets dont 470 000 tonnes de mâchefers réutilisés en techniques routières et 276 500 tonnes d'autres déchets recyclés. ■