

CAHIER DE RECHERCHE

SEPTEMBRE 93 ■ N°50

LA PRISE EN COMPTE DU LONG TERME DANS LA CONCEPTION ET L'EVALUATION DES POLITIQUES PUBLIQUES

III. La prospective face à sa pratique :
l'exemple de la politique de gestion des déchets

Guy POQUET

Département Evaluation des politiques publiques

**Crédoc - Cahier de recherche. N°
50. Septembre 1993.**

CREDOC•Bibliothèque



DOC
RECHERCHE



**LA PRISE EN COMPTE DU LONG TERME
DANS LA CONCEPTION ET L'ÉVALUATION
DES POLITIQUES PUBLIQUES**

**III. La prospective face à sa pratique :
l'exemple de la politique de gestion des déchets**

Guy Poquet

Département "Évaluation des politiques publiques"

Septembre 1993

142, rue du Chevaleret
7 5 0 1 3 - P A R I S

LA PRISE EN COMPTE DU LONG TERME DANS LA CONCEPTION ET L'EVALUATION DES POLITIQUES PUBLIQUES

III. La prospective face à sa pratique : l'exemple de la politique de gestion des déchets

Sommaire

Avant-propos

Introduction

Première partie

LE CONTEXTE

Chapitre 1 : Les grandes tendances de la production de déchets

Chapitre 2 : Les trois axes d'une politique de gestion des déchets

Deuxième partie

STRATEGIE DES ACTEURS ET ACTEURS STRATEGIQUES

Chapitre 3 : Le défi industriel

Chapitre 4 : Les consommateurs

Troisième partie

DECLARATIONS D'OPINION ET LOGIQUES DE COMPORTEMENT

Chapitre 5 : La prise en compte des perceptions et des opinions

Chapitre 6 : L'enquête qualitative comme outil prospectif

Conclusion

Annexe

Bibliographie sélective

Avant-propos

Les orientations de la recherche suivies au cours des années 1991 et 1992 par le Département Evaluation des Politiques publiques ont été essentiellement méthodologiques. Le thème retenu, "*La prise en compte du long terme dans la conception et l'évaluation des politiques publiques*", répondait aux recommandations du Conseil scientifique du CREDOC et s'inscrivait dans le cadre du contrat d'objectifs passé avec le Commissariat général du Plan. En effet, outre sa dimension méthodologique, cette recherche a porté sur la démarche prospective et sur les modalités de son intégration dans la pratique évaluative.

C'est ainsi que les informations fournies par un "état des lieux" concernant la pratique prospective dans l'Administration ¹, ont conduit à penser que la prise en compte des évolutions qui se dessinent passait par un retour sur les bases méthodologiques de la prospective. Ce retour visait d'une part, à mesurer ses ambitions et l'efficacité de ses outils par rapport aux autres types de discours sur le futur, d'autre part à resituer les étapes de sa démarche dans la conception et l'évaluation des politiques publiques.².

Ce volet théorique appelle logiquement une illustration pratique. Le Département Evaluation des politiques publiques, à partir de données et d'acquis accumulées à l'occasion d'études que le CREDOC a eu à mener, explore ici dans une optique prospective le thème de "la gestion des déchets"..

L'étude "Caddies et containers" ³, réalisée pour le compte de l'ANRED (Agence Nationale pour la Récupération et l'Élimination des Déchets), estimait les grandes tendances d'évolution de la production de déchets. Des contributions à diverses publications ⁴ ont permis d'approfondir certains aspects de cette problématique, et ont souligné la nécessité de penser une politique de gestion des déchets qui prenne en compte le long terme. Par ailleurs, une étude réalisée à la demande du Commissariat

¹ Guy Poquet, Marie-France Raflin. *La prise en compte du long terme dans la conception et l'évaluation des politiques publiques : I. Rétrospective de la prospective*. CREDOC. Cahier de recherche n° 26, février 1992.

² Guy Poquet, *La prise en compte du long terme dans la conception et l'évaluation des politiques publiques : II. La prospective face aux défis du futur*. CREDOC. Cahier de recherche n° 29, mars 1992.

³ Michel Messu, Didier Le Menec, Guy Poquet. *Caddies et containers. Consommation des ménages et émission de déchets*. CREDOC 1991.

⁴ Guy Poquet, "Le risque d'un environnement à deux vitesses" et "90% des emballages sont jetés" in *L'état de la France*. Paris, La découverte, 1992.

Guy Poquet, "Déchets des ménages, emballages et environnement en France" in *Eroski*, mai 1991.

général du Plan ⁵ a permis de dresser une liste d'indicateurs semblant pouvoir constituer un tableau de bord dans la gestion de certains problèmes environnementaux. Enfin les données de l'enquête Aspirations du CREDOC concernant l'environnement sont toujours disponibles.

Dans un premier temps, les différentes variables du contexte national et de l'environnement international sont identifiées, afin de délimiter le cadre dans lequel doit s'inscrire cette gestion. Sont ainsi analysées les grandes tendances de la production française de déchets et esquissés les trois grands axes d'une politique rationnelle à long terme pour s'en assurer la maîtrise : apuration de l'héritage du passé, gestion du présent, préparation de l'avenir. Sont aussi mentionnés les facteurs favorables et défavorables à la mise en œuvre des mesures préconisées, qui doivent être autant d'éléments constitutifs de scénarios contrastés d'évolution de la gestion des déchets à l'horizon d'une dizaine d'années.

Au cœur de la problématique évoquée, on constate que les comportements, actuels et virtuels, des différents acteurs, notamment ceux des ménages et des industriels, tiennent un rôle déterminant. Sont donc analysées, dans un deuxième temps, les différentes stratégies envisageables pour relever le défi des prochaines années : un défi qui suscite un questionnement tant sur les modes de production des industriels que sur les modes de consommation des ménages.

Au delà de l'éclairage des différentes variables qui conditionnent l'évolution du système étudié, le tableau brossé souligne les principales difficultés de l'exercice. Celles-ci tiennent au degré de fiabilité des données disponibles et à l'évaluation de la propension des acteurs non institutionnels à s'impliquer directement dans la mise en œuvre d'une "société d'écoconsommation". Une réflexion méthodologique sur les outils de cette évaluation, qui implique la mise à jour de logiques de comportement à partir de la collecte d'opinions et de perceptions des individus, permet d'en élargir la portée à toute évaluation de politique publique.

⁵ Georges Hatchuel, Guy Poquet. *Indicateurs sur la qualité de vie urbaine et sur l'environnement*. CREDOC Cahier de recherche n° 36, mai 1992.

Introduction

"Gouverner, c'est prévoir". Cette formule connue depuis l'Antiquité la plus reculée, malgré son caractère lapidaire, veut signifier que toute politique publique, tant au moment de sa conception que dans le temps de son évaluation, doit ou devrait prendre en compte un horizon non immédiat. La pertinence d'une action politique ne se mesure bien qu'à l'aune des bénéfices que peuvent en tirer les générations futures. Cela signifie aussi que, pour ce faire, les décideurs doivent se projeter dans l'avenir et donc concevoir et utiliser des scénarios prospectifs.

Nous avons vu dans le précédent volume ⁶, qu'elles étaient les techniques à mettre en œuvre et la démarche à adopter pour tenter de cerner, sans verser dans le prophétisme ou l'utopisme, les devenirs possibles, probables ou souhaitables face à un problème donné. Rappelons ici que la validité de cette démarche repose essentiellement sur deux exercices : d'une part, une analyse assez large du contexte dans lequel s'inscrit le thème étudié ; d'autre part, l'identification des acteurs qui jouent un rôle déterminant dans l'évolution du système observé et de leurs stratégies présentes et à venir.

Le thème de la politique de gestion des déchets va nous montrer que la pratique d'un exercice prospectif vise à combiner un certain nombre de données, certaines réputées objectives, d'autres plus empreintes de subjectivité. Les premières concernent par exemple tout ce qui peut avoir trait à des quantités physiques (volumes de déchets, rendements de certaines techniques...), les secondes, et pas les moins importantes dans ce type d'approche, concernent les comportements des acteurs, comportements qui sont fonction d'opinions, d'aspirations et qui peuvent donc fluctuer selon une plus ou moins grande amplitude dans le temps.

Dans sa pratique, le prospectiviste doit ainsi faire face à une double difficulté : quand il scrute le passé et le présent pour identifier les évolutions et discerner les tendances qui se dessinent, il doit s'interroger sur les données qu'il utilise, même celles qui semblent le moins controversées, et souvent faire des choix délicats ; quand il se met à l'écoute des acteurs stratégiques pour évaluer leur propension ou leur disponibilité à être partie prenante d'une politique volontariste, il doit pouvoir distinguer l'intention de la déclaration d'intention. Nous verrons que cela est particulièrement vrai dans le domaine

⁶ Guy Poquet, *La prise en compte du long terme dans la conception et l'évaluation des politiques publiques : II. La prospective face aux défis du futur*. CREDOC. Cahier de recherche n° 29, mars 1992.

de la gestion des déchets, où le comportement des consommateurs conditionne et conditionnera le succès d'une politique en ce domaine.

La prise en compte du long terme et la réflexion sur les devenirs possibles nécessitent certes la collecte des opinions et aspirations exprimées dans l'instant, mais surtout la mise à jour des logiques, moins sujettes à la versatilité, qui les sous-tendent. Observations sur le terrain et enquêtes de nature qualitative apparaissent ainsi comme des outils intrinsèques à la démarche prospective.

Les précautions méthodologiques dont on doit s'entourer pour obtenir des résultats suffisamment valides, les délais pour procéder à la réalisation de longs entretiens, l'analyse de contenu minutieuse nécessaire pour en assurer une exploitation pertinente, font qu'une telle approche n'a jamais, à notre connaissance, été réellement intégrée dans un exercice prospectif.

En se fondant sur la longue expérience du CREDOC en matière de recueil d'opinions et d'aspirations et sur les études propres au Département Evaluation des politiques publiques dans le domaine des indicateurs d'environnement, cette recherche vise à souligner l'étroite complémentarité entre deux types d'approche de "l'opinion publique" et leur indispensable mise en œuvre dans toute tentative d'appréhension du long terme.

Première partie

Le contexte

Depuis 1975, la politique française de gestion des déchets a été orientée selon trois axes fondamentaux :

- *réduire à la source la production de déchets en agissant prioritairement sur les procédés de fabrication et sur les modes de consommation ;*
- *accroître la récupération de produits primaires par le traitement des déchets ;*
- *éliminer de façon satisfaisante les déchets ne pouvant être récupérés.*

Quinze années de cette politique ont permis certaines améliorations. Mais ces progrès ne peuvent occulter les difficultés persistantes et le chemin qui reste à parcourir.

Nous sommes en présence d'un paradoxe : d'ici l'an 2000, le chiffre d'affaires des activités du déchet en Europe va doubler. Pourtant, les résultats d'un recensement réalisé en 1989 montrent que plus de 6000 décharges d'ordures ménagères sont exploitées sans autorisation par les communes ou laissées en l'état à la disposition des administrés. De plus leur implantation n'a jamais été soumise à une étude d'impact. C'est ainsi qu'un maire sur six est en infraction avec la loi. En matière d'accueil des déchets industriels, la France se trouve dans une situation critique : les centres collectifs de traitement existants connaissent des difficultés techniques et économiques, l'ouverture de nouveaux sites de décharges est génératrice de problèmes économiques et sociaux complexes, des pratiques préjudiciables à l'environnement persistent...

Pour essayer de maîtriser cette situation, le Ministère de l'Environnement a pris des dispositions pour instaurer par exemple une gestion territoriale des déchets ménagers et industriels. Cependant, pour être couronnés de succès, ces efforts doivent s'inscrire dans une politique qui prenne en compte le long terme. D'où la nécessité d'avoir une vue prospective sur le cadre et les éléments constitutifs d'une telle politique.

Chapitre 1

Les grandes tendances de la production de déchets

1. Les déchets des ménages

Nous sommes tous producteurs de déchets. Tous déchets confondus, la dépense nationale pour leur élimination, leur traitement ou leur mise en décharge s'est élevée en 1987 à plus de 18 milliards de francs. Mais au delà de l'aspect financier, il importe de savoir quels déchets produisent les ménages français et comment va évoluer le contenu de leurs poubelles. En effet, l'accumulation ne serait-ce que des seuls déchets ménagers pose des problèmes graves aux responsables des communes. Que faire en effet du kilogramme de déchets produit par habitant et par jour ? Sachant que ce n'est là qu'une moyenne nationale, et que le Parisien produit au moins deux fois plus d'ordures ménagères qu'un habitant de province. La production des déchets des ménages constitue le fidèle reflet de leur consommation, qui est en constante évolution. Le contenu de la poubelle des Français va donc se modifier en conséquence. Elle contiendra toujours plus de matières plastiques, de verre et de papier-carton ; un peu moins de métaux et de textiles ; et autant de caoutchouc, de matières animales et végétales, etc.

C'est à la demande de l'ANRED (Agence Nationale pour la Récupération et l'Élimination des Déchets), que le CREDOC a mesuré et mis en relation l'évolution de la consommation des ménages et leur émission de déchets à l'horizon 1995. L'objectif de l'étude menée par le CREDOC a été de quantifier la production de déchets solides émise par les ménages en France, cela à partir de leur consommation, tant alimentaire que non alimentaire, de 1979-1988. Une projection a été élaborée à l'horizon 1995.

1.1. Volume et nature des déchets des ménages

Le CREDOC a calculé que les ménages français ont mis, en 1990, 18 millions de tonnes de déchets à la poubelle. Avec une définition un peu plus large de ce type de

déchets ⁷, l'ANRED estime que la production nationale d'ordures ménagères s'est élevée à cette même date à 20,5 millions de tonnes, soit 358 kilogrammes par an et par habitant.

Encore ne s'agit-il que d'une moyenne ! La production de déchets ménagers se diversifie à l'extrême selon les régions et les caractéristiques sociologiques de la population... On sait ainsi que les déchets ménagers rejetés par le Parisien représentent actuellement 620 kilogrammes par an. Cette différence tient notamment à un écart important entre les niveaux de vie et, surtout, à des habitudes de consommation très contrastées. Dans le domaine alimentaire par exemple, le Parisien consomme beaucoup plus de plats cuisinés emballés, ce qui contribue à accroître le volume de déchets de papiers cartons qu'il rejette, comme le montre le graphique de la page suivante.

Si l'on raisonne en évolution, on constate que, de 1972 à 1990, le volume total de déchets ménagers croît en France d'environ 2% par an et que cette croissance, toutes choses égales par ailleurs, se poursuivra sur le même rythme dans les années à venir.

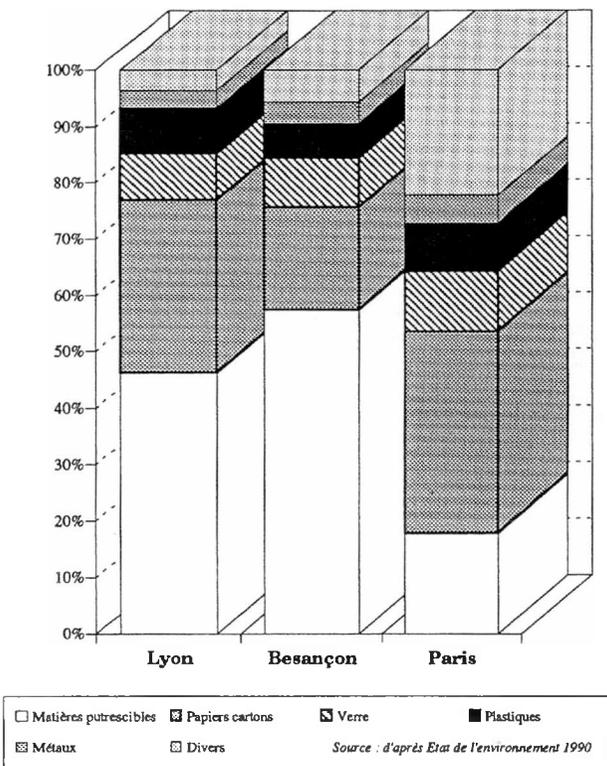
Selon l'étude du CREDOC, l'émission moyenne de déchets par an et par habitant s'élèvera, en 1995, à près de 450 kilogrammes, soit 50 de plus qu'en 1990 et 110 de plus qu'en 1979. Mais que trouve-t-on exactement dans cette montagne de déchets ? Quelles sont les tendances déjà discernables dans l'évolution de sa composition ? Le contenu de la poubelle des Français constitue bien sûr le fidèle reflet de l'évolution de leurs consommations.

En 1990, les boissons, les légumes et les fruits achetés par les ménages ont produit plus de 60 % du poids des déchets alimentaires, ces derniers (10,5 millions de tonnes) représentant le quart du poids des aliments consommés. Bien qu'inférieure, la part des déchets non alimentaires (7,5 millions de tonnes) n'en est pas moins préoccupante. Elle atteint 60 % du poids estimé de la consommation non alimentaire contre 47 % dix ans plus tôt.

On jette plus et plus vite. Plus de vieilles machines à laver, de vieux réfrigérateurs, de meubles et de téléviseurs... Ainsi, près de 2 millions de tonnes par an proviennent de ces déchets ménagers encombrants, baptisés "monstres" par les spécialistes. Mais, on jette aussi une masse impressionnante de livres et de journaux, qui, avec les revues et

⁷ L'ANRED inclut notamment dans les déchets des ménages, les déchets des artisans, des commerçants et des bureaux, de même que les déchets des espaces verts urbains et les déchets d'assainissement.

Composition des ordures ménagères dans trois villes françaises



Ces trois compositions ne sont données qu'à titre indicatif. Provenant de différentes sources, les protocoles utilisés pour les déterminer n'ont pas été parfaitement identiques, d'où la différence en ce qui concerne le poste "Divers".

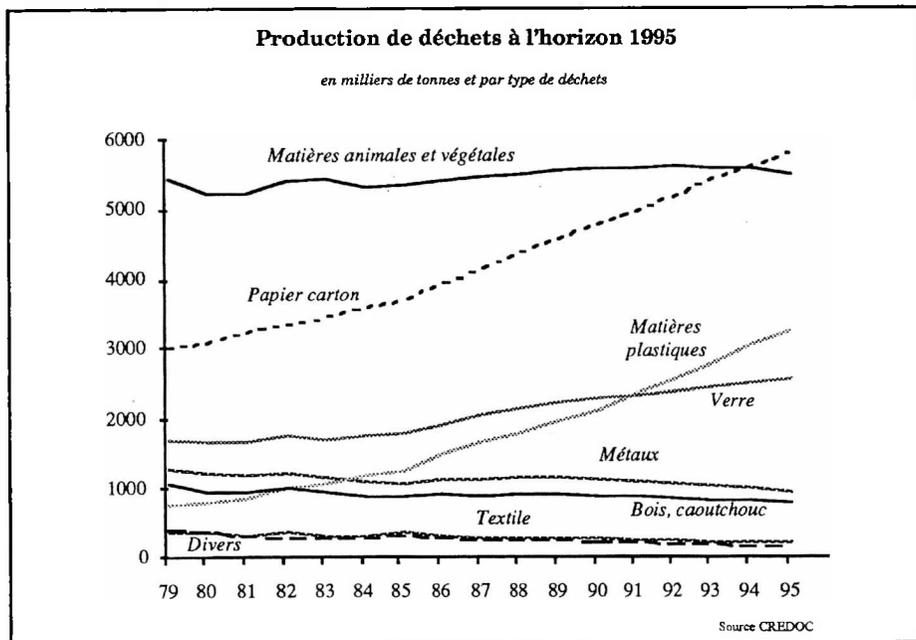
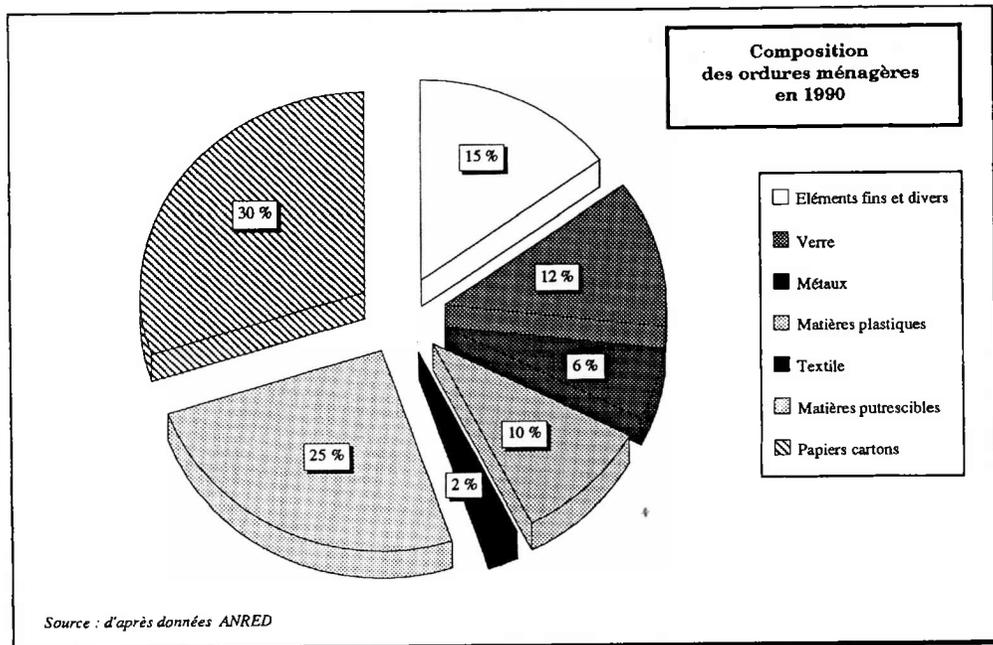
articles de papeterie, sont responsables de plus du tiers du total des résidus de papier-carton. Ceux ci augmentent deux fois plus vite que l'ensemble des déchets et devraient atteindre près de 6 millions de tonnes en 1995, contre 4,5 en 1989.

Parmi tous les détritrus, il faut aussi comptabiliser les monceaux d'emballages qui nous envahissent chaque année. Quand les historiens de demain se pencheront sur l'évolution du mode de vie des Français au cours de ce dernier quart de siècle, ils seront sans doute frappés par la prolifération des hyper et supermarchés. Ces derniers, en devenant des équipements indispensables des espaces urbains et périurbains, constituent aujourd'hui le principal agent de l'industrialisation de la production alimentaire. Une des conséquences de ce phénomène, avec la distribution de masse qui lui est associée, est la multiplication des conditionnements. En effet, les produits distribués doivent être facilement transportés, stockés, exposés, ce qui suppose selon les produits *des emballages spécifiques et le plus souvent jetables*. Il est clair que cette forme de commerce qui assure aujourd'hui plus de la moitié de la distribution alimentaire a contribué à accroître le volume et le poids des ordures ménagères par habitant.

L'éloquence des chiffres donne la mesure du problème qui se pose. Le poids des déchets ménagers imputables aux emballages s'est élevé en 1988, pour l'ensemble de la France, à près de 7 millions de tonnes. 73% du poids de ces déchets d'emballages proviennent de la seule consommation alimentaire, ce qui se traduit par quelques 5 millions de tonnes de déchets, tandis que la consommation non-alimentaire est responsable des 27% restant, c'est-à-dire d'environ 2 millions de tonnes. Cette montagne de déchets, dans laquelle se retrouve principalement du papier-carton, des matières plastiques et du verre, représente environ 40% du poids total des ordures ménagères.

Si l'on adopte une vue prospective, pour tenter de cerner l'évolution probable des quantités de déchets issus de l'utilisation de ces trois matériaux, on obtient des courbes prévisionnelles qui n'ont rien de rassurant.

Ainsi, ceux qui pariaient il y a quelques années sur la disparition du papier-carton se sont trompés. Il suffit pour s'en convaincre de faire son marché dans une grande surface. Des packs de lait ou de bière à la plupart des produits alimentaires, en passant par tous les appareils électriques et électroniques, le carton et le papier ont tout envahi et la courbe prévisionnelle montre que cette invasion ne sera pas stoppée de sitôt. La production de déchets en papier-carton par les ménages français doit ainsi passer



d'environ 4,5 millions de tonnes en 1989 à près de 6 millions de tonnes en 1995, pour représenter plus de 30% du volume total de leurs déchets.

Certes, on constate que le plastique par exemple se fait une place croissante au côté du verre ou d'autres matériaux, mais on a tendance à oublier qu'autour des produits usinés dans ces matériaux, il y a presque toujours du papier ou du carton. Songeons par exemple aux tubes de dentifrice ou aux emballages des produits de beauté... La consommation de produits et articles de toilette, en constante augmentation, contribue à hauteur d'environ 11% au volume de déchets de papier-carton, alors que celle, par exemple, affectée aux postes et télécommunications n'y contribue qu'à hauteur de 5%. C'est ainsi qu'en France, le deuxième grand consommateur de papier-carton est l'ensemble des producteurs d'articles d'hygiène et de soins personnels. Ajoutons que l'emballage a tendance, avec les formes modernes de distribution, à devenir lui-même de plus en plus un support publicitaire, et qu'il est en voie de devancer les papiers destinés à cette effet dont nos boîtes aux lettres débordent.

En France, au cours des dix dernières années, tant la production que la consommation de plastiques ont connu une remarquable progression, engendrant environ 10% des déchets des ménages. Loin d'être un effet de la mode ou d'une conjoncture favorable, l'adoption des plastiques s'apparente à un phénomène de société. Tous les secteurs de production font de façon croissante appel aux plastiques, de l'industrie automobile à la bijouterie portant les noms les plus prestigieux. Il n'est donc pas étonnant que les déchets ainsi occasionnés soient en constante augmentation. Le volume annuel de déchets de ce type émis par les ménages en 1989 se monte à environ 2 millions de tonnes pour franchir allègrement la barre des 3 millions vers 1995. L'optimisme affiché par les professionnels de ce secteur de l'industrie est immense : pour eux, la croissance des plastiques est irrésistible pour des décennies. Ils estiment que, vers 2020, la consommation des pays développés sera de l'ordre de 150 kg par habitant et par an. Deux raisons à cela : les plastiques satisfont des besoins anciens ou nouveaux à moindre coût et, en constante mutation, ils semblent très loin d'avoir acquis les parts de marché auxquelles ils peuvent prétendre. Ce qui ne va pas sans changement dans la composition de la poubelle des ménages.

Dernier exemple : les emballages de liquides alimentaires constituent la composante principale (76%) du volume des déchets en verre, ces derniers représentant 13% du volume total des déchets des ménages. Il faut savoir que les Français sont les premiers buveurs d'eaux minérales dans le monde et cherchent de plus en plus à apaiser leur soif

avec des boissons non alcoolisées, ce qui ne les empêche pas de rester de gros consommateurs d'alcool. A défaut de statistiques, leurs poubelles pourraient en porter témoignage : plus de la moitié du poids des déchets d'emballage issus de la consommation alimentaire est imputable aux quantités de bouteilles, en verre ou en plastique, qu'ils mettent au rebut. Le verre est le troisième matériau dont la courbe des déchets à l'horizon 1995 s'accroît sensiblement après celle du papier-carton et du plastique.

Prospective et outils de conjecture...

Le prospectiviste doit souvent se forger le ou les outils nécessaires à son exercice. L'étude du CREDOC en fournit un exemple ⁷. Pour tenter d'anticiper la production de déchets par les ménages sans rester collé aux modalités des prévisions passées, on s'est demandé comment passer du poids d'un produit à la quantité de déchets que sa consommation occasionne ?

Ce passage mécanique, très utile quand on ne dispose que de données de consommation, a pu se faire grâce à la mise au point d'une matrice de coefficients d'émission de déchets (CED). Ce CED représente la quantité de déchets émis au cours d'une année pour un kg net de produit acheté dans la même année.

La matrice a été élaborée, pour la consommation alimentaire, à partir de l'estimation du poids des produits non consommés (autrement dit le gaspillage), du poids des produits non consommables (les noyaux, les épiluchures...), ainsi que du poids, par composant, des emballages. Pour le non alimentaire, deux sortes de CED ont été établies : la première, à partir de l'estimation du poids des produits usagés et en prenant en compte leur durée de vie ; la seconde, à partir du poids, par composant, des emballages. La durée de vie a été estimée en fonction de la période d'utilisation du produit et non en fonction de sa durée de vie physique. Cela a permis de tenir compte, autant que faire se pouvait, du comportement souvent aléatoire des ménages en matière de consommation.

Ainsi, ont été calculés pour chaque catégorie de produits de consommation neuf CED, correspondant aux neuf types de déchets de la nomenclature retenue par le CREDOC : matières animales et végétales, bois, matières plastiques, papier-carton, métaux, verre, textile, caoutchouc et divers. Dans la projection des quantités de déchets émis par les ménages à l'horizon 1995, sont entrés en ligne de compte d'une part, l'évolution du nombre et de la taille des ménages, d'autre part, celle des quantités consommées par types de produits.

1.2. Les consommations qui engendrent le plus de déchets...

Papier-carton (30% des déchets des ménages) : on constate ainsi sans grande surprise que les journaux, revues, papeterie sont responsables à eux seuls de près de 36% du

⁷ Caddies et containers. Op.Cit.

total de ces déchets. Mais, la consommation de produits et articles de toilette, en constante augmentation, contribue à hauteur d'environ 11% au volume de déchets de ce type et celle affectée aux postes et télécommunications à hauteur de 5%. En France, le deuxième grand consommateur de papier-carton est donc l'ensemble des producteurs d'articles d'hygiène et de soins personnels. Son utilisation va du dépliant papier, au carton ondulé intérieur à la chemise cartonnée, jusqu'à la dernière épaisseur de papier cellophane qui détermine le fini de l'emballage.

Matières plastiques (10%) : Selon les résultats de l'étude du CREDOC, les trois postes qui occasionnent le plus de déchets plastiques, sont par ordre d'importance : les meubles et la literie, les eaux minérales et les boissons non alcoolisées, les articles de sport et les jouets, quoique la part de ces derniers diminue. Ils représentent à eux trois près de 40% du total des déchets plastiques.

Matières animales et végétales (34%) : ce sont évidemment les postes de consommation alimentaire qui sont à l'origine du volume le plus important de ces résidus ; les légumes frais, pommes de terre et fruits frais sont responsables à eux seuls de près de 50% du volume total, soit environ 3 millions de tonnes de déchets.

Métaux (7%) : les trois postes les plus importants sont les automobiles, malgré la tendance à leur allègement par une utilisation croissante du plastique dans leur fabrication, les boîtes de conserves de légumes et de viandes, et les appareils de chauffage. Ces trois postes comptent pour plus de 80% dans le total des déchets métalliques. (Signalons que, pour des raisons techniques, les boîtes d'aliments pour animaux n'ont pas été retenues dans l'étude, alors que le volume de déchets qu'elles occasionnent est en constante progression et représente déjà, selon l'ANRED, un pourcentage élevé des déchets de ce type).

Verre (13%) : les emballages de liquides alimentaires arrivent bien entendu en tête ; par ordre d'importance, on peut relever les boissons non alcoolisées, les apéritifs, les bières et les vins. La proportion de déchets de ce type qu'on peut imputer aux boissons est de 76%. A l'horizon 1995, le verre est le troisième matériau dont la courbe des déchets s'accroît très sensiblement après celle du papier-carton et du plastique.

Textile (2%) : l'habillement et les textiles d'habitation sont à eux seuls source de plus de 60% du montant total des déchets de ce type. Si l'on y ajoute les 28% résultant de la

consommation de chaussures, notamment celle des chaussures de sport et d'activités de plein air, ce pourcentage atteint 88%.

Bois (4%) : les trois principaux postes engendrant des déchets de ce type sont bien sûr les meubles et la literie, les jeux, jouets, articles de sport et de camping, mais aussi les emballages de fromages, dont la contribution de doit pas être sous estimée. Ils représentent à eux trois 98% du volume total des déchets provenant du bois.

Hygiène et environnement

Le souci de l'hygiène et de la propreté peut revêtir des aspects contradictoires, et opposer intérêt individuel et intérêt collectif.

A en juger par le contenu de leurs poubelles, les Français sont de plus en plus propres et cherchent à améliorer en permanence leur look. En effet, à elle seule, l'utilisation de produits et articles de toilette engendre un tiers des déchets d'emballage issus de la consommation non alimentaire et presque 40% si l'on prend en compte les divers produits d'hygiène et de soins personnels achetés en pharmacie (environ 0,8 million de tonnes).

Ce souci de la propreté, les Français semblent l'étendre à leur habitation : au titre de la rubrique "habitation" de leur consommation non alimentaire, les produits d'entretien et de nettoyage représentent 17% du poids des déchets d'emballages, devant ainsi tous les autres postes. Ainsi les déchets d'emballage des postes "habitation" et "hygiène et soins personnels", en se cumulant, arrivent à représenter 78 % (soit 1,6 million de tonnes) du poids total des déchets d'emballages issus de la consommation non alimentaire.

Pour qu'un phénomène positif ne provoque pas plus ou moins indirectement de nuisances dans le cadre de vie, des modifications de comportements d'ordre culturel sont nécessaires.

Ces chiffres interpellent directement les responsables de la politique de gestion des déchets en France. Quinze années de cette politique, menée sous la houlette de l'ANRED, ont permis certaines améliorations pour éliminer et récupérer les déchets, comme le prouvent les inventaires réalisés à ce jour. Mais ces progrès ne peuvent occulter les difficultés persistantes et le chemin qui reste à parcourir.

2. Les déchets industriels

En terme de quantités produites et de toxicité potentielle, l'industrie est la principale source de déchets. L'activité industrielle française génère chaque année 150 millions de tonnes de déchets, soit dix fois plus que n'en produisent les ménages.

2.1. Quantités et types de déchets

Les déchets dits industriels ⁹ se répartissent de la façon suivante :

- environ 100 millions de tonnes de déchets inertes provenant des industries extractives ou constitués de déblais et gravats ; ils sont généralement utilisés pour des remblais ;
- environ 30 millions de tonnes de déchets "banals" assimilables aux déchets ménagers par leur nature (métaux, bois, papier-carton, verre, plastiques...) ;
- environ 20 millions de tonnes de déchets "spéciaux" caractéristiques de l'activité industrielle, qui contiennent, en concentrations plus ou moins grandes, des substances nocives constituant un risque pour l'environnement. Parmi ces derniers, on estime à environ 2 millions de tonnes la production de déchets toxiques ou dangereux dont l'élimination requiert un contrôle spécifique en raison de leur concentration élevée en éléments toxiques. Ils contiennent des bases, des acides, des métaux lourds et proviennent des industries automobiles, de la chimie, de la mécanique, de la métallurgie, de l'industrie pétrolière, des industries de la dépollution, des hôpitaux.

Ces chiffres, pourtant couramment admis, ne sont qu'indicatifs. On ne dispose en effet pas d'une bonne évaluation des flux produits. Les seules études statistiques globales disponibles proviennent d'inventaires des déchets industriels par région et secteur d'activité réalisées dans les années 70. C'est une synthèse de ces inventaires qui fait ressortir, par extrapolation, les chiffres mentionnés ci-dessus. On peut présumer qu'ils dépassent la réalité actuelle car le coût croissant de l'énergie et des matières premières a incité les industriels à mettre en œuvre des procédés de prévention et de recyclage interne. De plus, les changements de technologie, la fabrication de nouveaux produits entraînent des modifications permanentes des natures et des quantités de déchets produits par l'industrie. Nous reviendrons sur cette insuffisante connaissance des

⁹ Bien que généralement utilisé, le terme est impropre : en effets ces déchets, comprenant les déchets en provenance des commerces et des services, sont plutôt les déchets des entreprises.

gisements de déchets industriels et sur les difficultés qu'elle induit pour concevoir une politique visant l'élimination des déchets.

Ajoutons ici, qu'en important 290 000 tonnes de déchets industriels dangereux, tout en exportant que 25 000 tonnes, la France a indiscutablement détenu jusqu'ici un record européen. Il a suffi de la découverte, au cours de l'été 1992, de quelques camions venant d'Allemagne chargés de déchets hospitaliers à risque, insérés illégalement dans des ballots d'ordures ménagères, pour émouvoir l'opinion tant sur le trafic clandestin des ordures que sur le problème particulier posé par ce type de déchets ⁹.

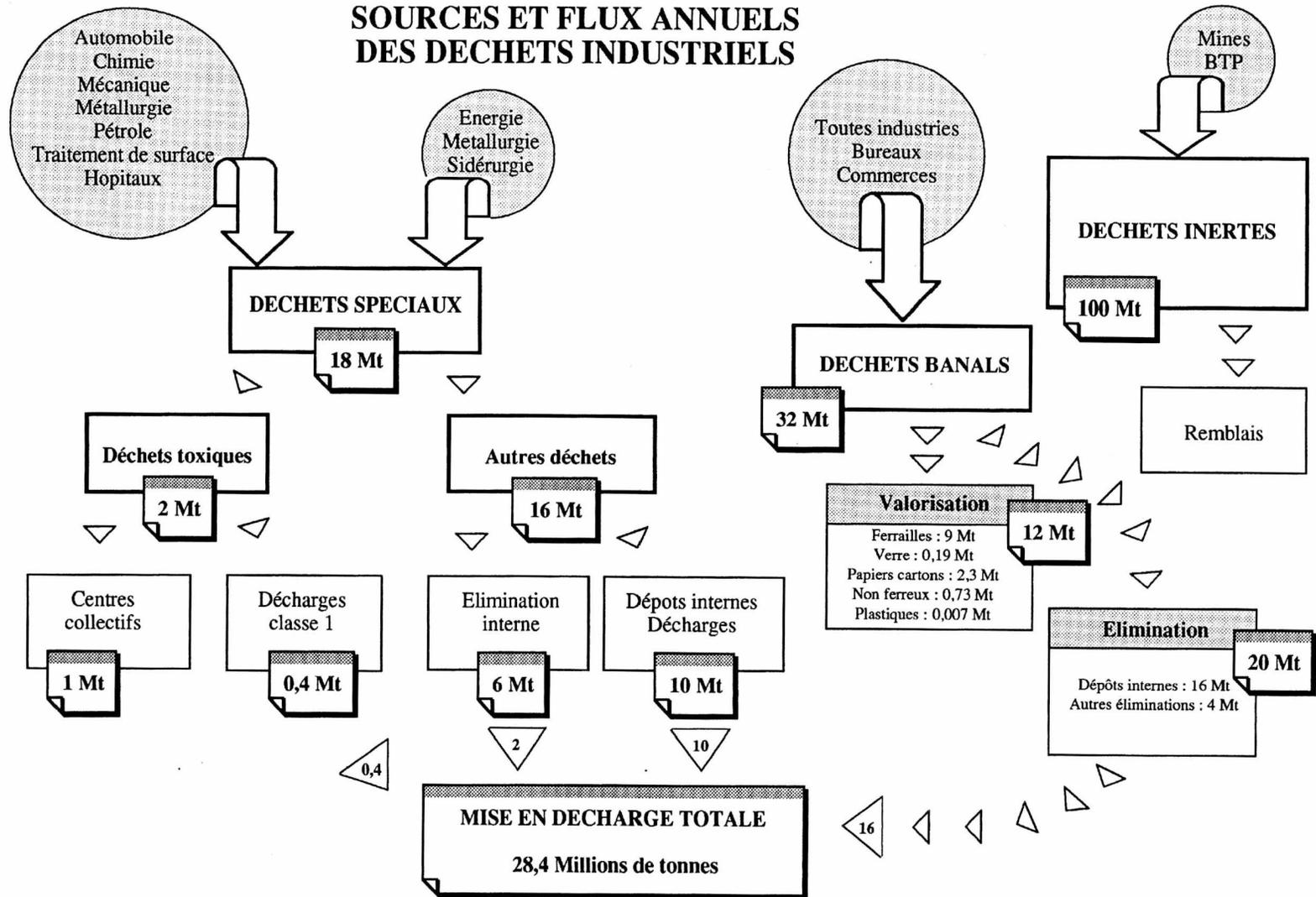
Echanges de déchets dangereux entre pays européens			
<i>Pays</i>	<i>Exportations</i>	<i>Importations</i>	<i>Solde</i>
Danemark	20 000 t	-	- 20 000 t
FRANCE	25 000 t	290 000 t	265 000 t
Pays-Bas	160 000 t	-	-160 000 t
Allemagne	700 000 t	40 000 t	- 660 000 t
Royaume-Uni	-	170 000 t	170 000 t

Sources : ANRED, Ministère de l'Environnement

Autres types de déchets dont la croissance inflationniste pose problème : les déchets hospitaliers est : ils représentent 4 kg par lit actif et par jour, soit environ 35 g par jour et par habitant, dont 10 à 15% sont contaminés. 720 000 tonnes par an sont ainsi produites par les 3 800 établissements de soins, avec un traitement jugé

⁹ Un décret du 18 août 1992 interdit l'importation de déchets générateurs de nuisances à seule fin de mise en décharge. Ses dispositions visent essentiellement les importations d'ordures ménagères. Il sera cependant possible de déroger à cette interdiction pour les importations (correspondant à des opérations transfrontalières locales) qui seraient prévues dans les futurs plans d'élimination des déchets ou pour celles qui feraient l'objet d'un accord entre les autorités publiques françaises et celle de l'Etat d'origine.

SOURCES ET FLUX ANNUELS DES DECHETS INDUSTRIELS



Source : d'après données ANRED

peu satisfaisant. Ces résidus doivent faire l'objet de filières d'élimination spécifiques : ils doivent être obligatoirement incinérés dans des centres agréés. L'incinération au sein des établissements hospitaliers, faute de mieux, doit respecter des contraintes strictes, notamment celles concernant la présence d'un système de post-combustion. Sur les 1986 fours, qui existent actuellement, tous sont de capacité insuffisante et 71 seulement répondraient aux nouvelles normes européennes sur les émissions.

L'absence de règles claires dans certains établissements, les tris compliqués, le manque de rigueur dans la collecte permettent souvent l'envoi illégal de déchets à risques dans les déchets ménagers. Des plans régionaux d'élimination des déchets hospitaliers ont donc été mis en œuvre depuis deux ans, mais leur succès reste très variable. De nouvelles filières de désinfection capables d'inertiser les déchets contaminés et de les traiter comme des ordures ménagères nourrissent certains espoirs. Mais le principal frein à la bonne gestion des déchets hospitaliers réside dans les budgets rigides des hôpitaux : salaires et charges incompressibles représentent 90% des dépenses, alors que moins de 1% sont consacrées aux déchets.

2.2. Traitement et valorisation

En raison de son insuffisance actuelle, la valorisation des déchets industriels s'inscrit dans les préoccupations des pouvoirs publics qui cherchent plus particulièrement à développer la valorisation énergétique et la récupération des déchets solides, gisement potentiellement important de matériaux.

Les déchets "inertes" sont soit mis en dépôt sans précaution particulière, soit valorisés en technique routière. Les déchets "banals" sont éliminés dans les mêmes conditions que les ordures ménagères.

Restent les déchets "spéciaux". Ils sont traités selon trois procédés : l'incinération, qui apparaît comme le meilleur traitement de déchets organiques tels que les résidus de la chimie organique ou du raffinage des combustibles fossiles ; les traitements physico-chimiques, qui sont des opérations, telles que la détoxification par réduction des solutions acides, l'évaporation, la distillation, la filtration, etc..., adaptées aux déchets organiques non directement incinérables et à certains déchets minéraux ; la mise en décharge contrôlée, décharge ou enfouissement technique, qui se situe logiquement en bout de

chaîne de traitement du déchet. La décharge constitue un point d'aboutissement nécessaire, car le "déchet du déchet", quelle que soit sa forme, représente souvent 30% en poids du déchet initial.

Sans entrer ici dans le détail de ces différentes techniques, notons simplement que la décharge ou centre d'enfouissement technique apparaît comme le maillon irremplaçable de la filière d'élimination des déchets, car c'est l'exutoire ultime des "déchets finaux" qui ne peuvent plus être traités par d'autres procédés. Or, paradoxalement, depuis 1984, aucune décharge ne s'est ouverte en France, excepté des extensions importantes des sites existants.

Les spécialistes pensent qu'on est proche de la saturation. En 1988, un million de tonnes de déchets ont été au rebut dans des décharges de classe 1, dont 35% seulement correspondaient à des déchets spéciaux français, le reste étant des déchets importés plus rémunérateurs. La capacité résiduelle n'était déjà plus que de 6 millions de m³, ce qui laissait présager une saturation de ces centres dans un délai de 6 ans, au mieux 15 ans si l'on admet que les déchets ménagers n'échoueront plus dans ces sites. Une situation difficile est déjà prévisible dans la région Rhône-Alpes et le Sud-Ouest d'ici deux ou trois ans. Une telle situation critique, risque de se généraliser.

Le développement des activités industrielles liées au traitement et à l'élimination des déchets ne pourra se développer à un rythme optimal que si les pouvoirs publics parviennent à définir le plus rapidement possible les orientations d'une véritable politique de gestion des déchets. Mais avant d'aborder ce point, il convient de revenir sur la nature des données utilisées.

*
* *

Pour prendre en compte le long terme, le prospectiviste s'appuie soit sur les données disponibles dans son champ d'investigation, soit sur des données qu'il élabore à partir de ces données disponibles. Il tente ainsi de broser le plus fidèlement possible le contexte dans lequel va s'inscrire son exercice. Encore faut-il que les données qu'il utilise soit relativement fiables et que le statisticien ait défini avec précision et au préalable l'objet sur lequel portent les données qu'on lui a demandé d'établir.

C'est pourquoi après collecte et analyse de ces données, toute poursuite d'une démarche visant à prendre en compte le long terme appelle une interrogation sur leur fiabilité. Dans un domaine comme celui de l'environnement, ou même dans un domaine en apparence plus restreint comme celui des déchets, les difficultés sont manifestes. Le contexte que nous venons de brosser, les tendances que nous avons décelées en matière de gestion des déchets, sont-ils indiscutables ?

Il y a à l'évidence des difficultés à quantifier tout ce qui touche à l'environnement. Nous verrons plus loin que chacun d'entre nous possède sa propre conception de l'environnement. C'est un domaine où la définition même des objets sur lesquels élaborer des statistiques peut donner lieu à controverses. Par exemple un rebut recyclable est-il un déchet ? Quelle est la différence entre un déchet liquide et un effluent ? Le déchet n'est pas un objet qui se prête facilement à une définition unique. Il en résulte un flou qui s'accorde mal avec l'esprit de rigueur du statisticien.

C'est pourquoi, un rapport de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques ¹⁰, souligne : "Fonder une politique des déchets sur des données statistiques floues et imprécises tient de la gageure. C'est pourtant le pain quotidien de ceux qui sont chargés de l'élaborer et de l'appliquer. L'incertitude des statistiques est la traduction des "fuites" dans le circuit d'élimination des déchets."

Gérard Ader, chargé d'une mission d'expertise sur le système statistique relatif à l'environnement ¹¹, constate ainsi de graves insuffisances quantitatives et qualitatives et l'absence d'une vue d'ensemble entraînant des incohérences et une mauvaise efficacité globale. Les mesures que l'on peut effectuer dans les secteurs de l'environnement ont souvent une signification ponctuelle limitée dans l'espace et le temps et présentent de grandes difficultés d'agrégation. A ces inconvénients, s'ajoutent des défauts structurels fondamentaux :

- chaque producteur statistique a conçu son investigation en fonction de ses besoins et de ses moyens ;
- chaque source statistique utilise ses propres identifiants, nomenclatures, définitions, concepts ;
- les séries temporelles fiables sont très rares ;

¹⁰ Rapport sur les problèmes posés par le traitement des déchets ménagers, industriels et hospitaliers. Seconde session ordinaire de 1990-1991 : séance du 25 juin 1991.

¹¹ Nous remercions G. Ader (Inspection générale de l'INSEE) des informations fournies au cours d'une séance du Séminaire Jacques Dumontier organisé par le CREDOC et des documents qu'il nous a aimablement communiqués.

- les expériences méthodologiques n'ont pas été formalisées et encore moins mises en commun.
- des domaines importants sont pratiquement ignorés : déchets hospitaliers, déchets des entreprises non industrielles, déchets agricoles.

Les données existantes forment donc un ensemble disparate, hétérogène, incomplet et insuffisamment accessible aux utilisateurs.

Il est vrai que les grandeurs usuelles de la statistique, comme la moyenne, sont peu adaptées à une synthèse des mesures de l'environnement. En statistique démographique et sociale, l'individu est une unité commune de décompte ; le franc joue le même rôle pour les statistiques économiques et financières. Dans le domaine de l'environnement, non seulement il n'existe pas d'unité commune, mais il faut souvent utiliser plusieurs unités pour quantifier un même phénomène. C'est pourquoi l'environnement se prête moins bien à la statistique classique que la démographie, la consommation, les services, etc...

Les phénomènes de l'environnement sont en général d'une extrême complexité en raison des interactions successives et multiples. Leur analyse requiert le rassemblement d'informations de nature et d'origine diverses : il n'existe pas de frontière simple entre l'information quantitative et qualitative. De plus, la composante géographique de l'information sur l'environnement est essentielle : ainsi, dans le domaine des déchets, les collectivités locales sont responsables de la collecte des ordures ménagères, les préfets de département des schémas d'élimination des résidus urbains et les préfets de région des schémas d'élimination des déchets industriels.

Les besoins ne peuvent s'exprimer ainsi qu'en termes globaux, à charge pour le statisticien d'évaluer le degré d'adaptation de son outil ou de sa technique. Ils sont d'ailleurs en concordance avec ceux du prospectiviste. Pour ce dernier en particulier, des données statistiques sur l'environnement lui sont nécessaires pour :

1. aider à définir, mettre en œuvre et évaluer les politiques d'environnement ;
2. répondre aux demandes d'information sur l'environnement émanant du public ;
3. connaître les acteurs de l'environnement ;
4. favoriser l'intégration de préoccupations environnementales dans les prises de décisions des différents agents économiques.

En l'état actuel de l'outil statistique dans le domaine de l'environnement, et en attendant des améliorations qui sont à l'étude, le prospectiviste tenu de conjecturer sur le long terme et d'élaborer des scénarios d'évolution, pouvant se présenter comme des aides à la décision, se trouve contraint de faire des choix.

Le volume de déchets industriels produit en France chaque année, par exemple, commence à être sujet de controverse parmi les spécialistes. Selon qu'on le situe autour de 18-20 millions de tonnes ou de 6 millions, avec les progressions qui sont attachées à chacun de ces chiffres, les contenus des scénarios ne seront évidemment pas les mêmes, ni les recommandations sur les mesures constitutives d'une politique de gestion des déchets. Dans un tel contexte d'incertitude, il peut paraître préférable de retenir une hypothèse pessimiste pour éviter de préconiser des mesures qui se révéleraient plus ou moins vite inappropriées à la gravité de la situation. Certes, en cas d'erreur, des coûts notamment financiers seraient majorés. Mais ils seraient alors à comparer avec les coûts, tant directs qu'indirects, qu'un excès d'optimisme risquerait d'engendrer.

De tels choix apparaissent comme autant de paris sur l'avenir, dans lesquels il s'agit de sortir gagnant même s'ils s'avèrent perdus. L'environnement, la gestion des déchets, sont des domaines par excellence d'une logique floue, où se combinent aspects quantitatifs et aspects qualitatifs. Le prospectiviste, pour minimiser "socialement" les risques d'erreur de ses conjectures, sera ainsi enclin, sans trop d'états d'âme, à adopter une position maximaliste en ayant pourtant soin d'en expliciter les composantes.

A long terme, compte tenu du contexte décrit et retenu ci-dessus, une politique pertinente de gestion des déchets doit s'articuler autour de trois axes. Nous allons en décrire les grandes lignes, ce qui permettra d'en identifier les acteurs déterminants et de s'interroger sur les modalités d'analyse de leurs attitudes et comportements.

Chapitre 2

Les grands axes d'une politique de gestion des déchets

Trois défis sont lancés aujourd'hui : apurer l'héritage du passé, c'est-à-dire nettoyer les multiples "points noirs" légués par des générations d'insouciance écologique ; gouverner le présent, par une optimisation des technologies et une responsabilisation du citoyen ; préparer les chemins de l'avenir, par des technologies, des produits et des modes de consommation plus respectueux de l'environnement.

1. Apurer l'héritage du passé

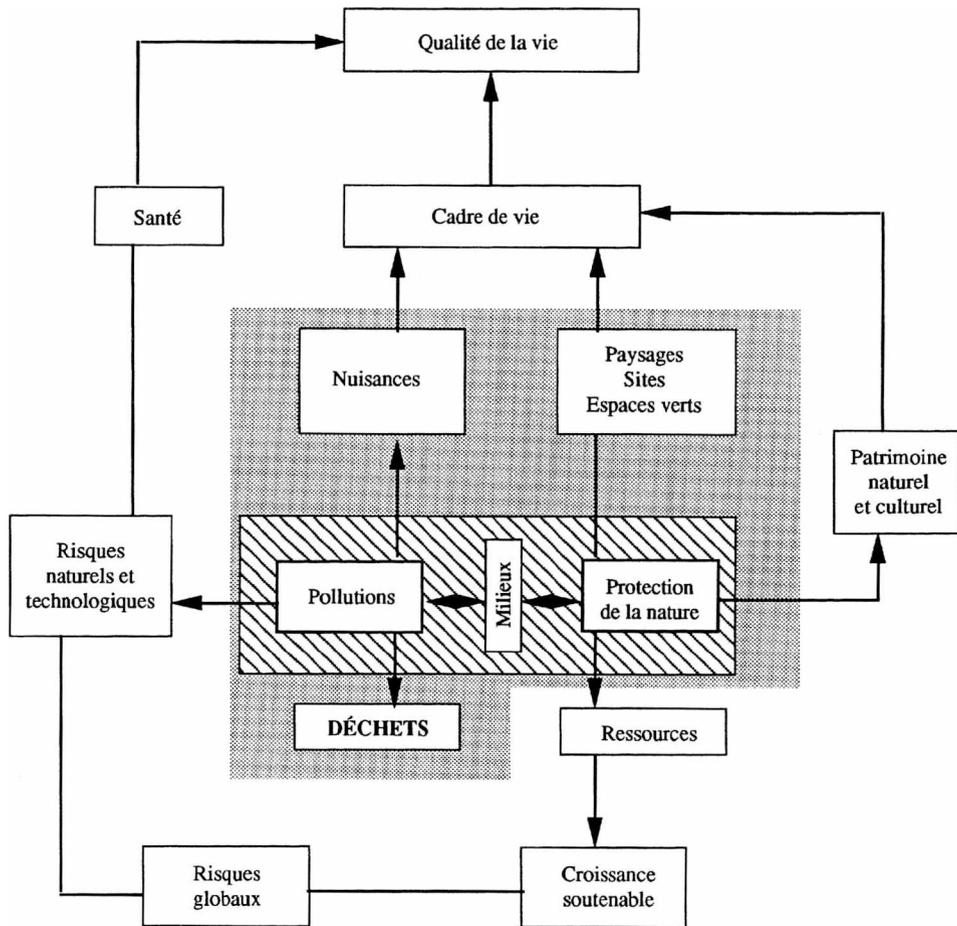
Le sol français est aujourd'hui encore entaché de centaines de "points noirs", témoins du temps où les arrières-cours d'usines tenaient lieu de centres de traitement des déchets. La connaissance et la résorption de ces points noirs doivent être menées à bien. D'ailleurs, elles conditionnent largement la crédibilité de la technologie moderne de l'enfouissement technique, plus que jamais nécessaire pour les résidus ultimes, alors que le public est porté à plus n'y voir que "des bombes écologiques à retardement".

Le nettoyage in situ : les points noirs appartiennent en général à l'une des deux catégories suivantes : terrils ("stériles" pour l'exploitant, non pour l'environnement) et terres mouillées d'hydrocarbures (usines à gaz, centrales au charbon, sites de raffinage et pétrochimie ; exceptionnellement terres souillées aux PCB). Des techniques rustiques telles que le rabattage et le traitement physico-chimique des nappes suffisent quelquefois. Mais il faut aller parfois plus loin.

Les procédés biotechnologiques paraissent riches de promesses. Ils sont lents et nécessitent une présence assidue de l'homme, ils permettent d'intervenir sans toucher au site. D'ores et déjà, les bactéries de l'espèce *thiobacillus* récupèrent le cuivre dans les terrils, alors que les bactéries de l'espèce *pseudomonas* travaillent à la réhabilitation des terrains contaminés par des hydrocarbures ou des PCB.

Au chapitre des techniques physico-chimiques, la pervaporation (séparation des deux fluides organiques miscibles par membrane dense associée à un vide partiel) et

Les déchets dans le champ de l'environnement



Source : d'après Jacques Theys, Croissance et environnement : les conditions de la qualité de la vie, Commissariat Général du Plan/La Documentation française, 1993.

Cette représentation graphique du champ de l'environnement montre bien que la conception et l'évaluation d'une politique de gestion des déchets passent par la prise en compte d'un large contexte, mettant en jeu les conditions et les modalités de la croissance économique, ainsi que l'orientation des modes de vie.

l'extraction par fluide supercritique (extraction de molécules organiques en très faibles concentrations) paraissent prometteuses.

La réhabilitation des anciens dépôts : les points noirs légués par nos pères ont quelque chose de mystérieux. Ce qu'ils renferment nous est généralement inconnu. Or pour prévenir des pollutions parfois graves, il faut bien connaître ces êtres fantasques. En mettant à part la "chirurgie" (vidange du site et envoi des terres en traitement industriel), deux approches "non destructives" peuvent être employées :

- celle de l'archéologue, consistant à pénétrer prudemment à partir des menus indices donnés à l'extérieur : analyse des micropollutions des nappes alentour, carottages prudents du dépôt et du substratum, analyse de la spéciation des polluants en fonction de la nature chimique du substratum, modèles mathématiques et de laboratoire de la percolation (parfois très lente) ;
- celle du pharmacien, qui traite le sujet par l'extérieur : injection de gaz neutres pour étouffer la méthanisation des anciens dépotoirs (sur lesquels se sont parfois construits des quartiers aujourd'hui menacés de "coup de grisou"), injection de bases pour stopper des fermentations acides, coupables de remettre en solution des substances toxiques... ce qui suppose évidemment une bonne connaissance du "métabolisme" de ces sites.

2. Gérer le présent

La gestion des déchets aujourd'hui tient de la quadrature du cercle : un kilo par habitant et par jour d'ordures ménagères, autant de déchets industriels spéciaux, aucune perspective de réduction à moyen terme et une hostilité croissante du public à l'égard de ses "poubelles".

Une gestion à la carte. L'une des grandes leçons de l'écologie, c'est qu'il existe des espèces adaptées aux milieux les plus déshérités. De même, il existe non pas un, mais une variété de partis techniques en matière de traitement des déchets et en fonction des contextes.

En matières d'ordures ménagères, on peut exprimer une typologie succincte :

- décharges brutes, qui défigurent le paysage, polluent les cours d'eau et peuvent être des foyers d'incendies de forêts, comme ce fut le cas en 1989. Elles sont évidemment à prohiber.
- moins de 20 000 habitants : décharge, avec option aérobie ;
- 20 000 à 100 000 habitants : décharge avec compactage haute pression, ou mieux tri-compostage, technique intéressante même en l'absence de débouché commercial, du fait de la stabilisation de la fermentation qu'elle assure ;
- plus de 100 000 habitants : incinération. C'est la technique qui génère le moins de déchets : 3% de cendres, si l'on sait recycler les mâchefers en génie civil (maîtrise du risque de gonflement par formation d'ettringite).

Accueillir les déchets de la seconde génération. Une bonne gestion de l'environnement veut que les déchets soient rendus à la nature dans un état stable, capables d'affronter sans altération les échéances des temps écologiques. L'inertage des cendres, en cours de développement, paraît riche de promesses. Les techniques actuelles assurent une prise de la cendre dans une matrice argileuse, dont la structure moléculaire en réseau fortement ionisée "emprisonne" efficacement les ions toxiques du déchet. Le produit inerté pourrait être, après vérification, justiciable d'un enfouissement ordinaire. Les marchés, cendres d'incinération d'ordures ménagères et cendres volantes notamment, se chiffrent en France en centaines de milliers de tonnes par an.

Il serait d'ailleurs intéressant de savoir si les substratums argileux des centres d'enfouissement technique jouent le même rôle d'inerteurs des lixiviats. Ce serait un atout supplémentaire pour cet outil. Mutatis mutandis, la cimenterie, par la réaction de clinkerisation qui a lieu dans ses fours, joue le même rôle de "digesteur" de déchets.

Des usines pour traiter les déchets. Le parc actuel d'unités de traitement de déchets est très spécialisé, en centres d'enfouissement, centres de traitement physico-chimique, unités de régénération d'huiles ou de solvants, incinérateurs, cimenteries. Cette spécialisation n'est pas optimale. L'avenir est sans doute aux centres multifonctionnels.

Une simple décharge apporte peu à l'économie locale et est donc difficile à faire accepter. Inversement, mis à part la cimenterie qui est la technologie sans déchet par excellence, aucun procédé ne peut faire l'économie d'un enfouissement de ses résidus (ou d'une incinération en cimenterie dans le cas de la régénération d'huiles ou de solvants).

L'ouverture du marché des petits producteurs de déchets va induire un besoin de prétraitements variés : élimination des solvants des boues de peintures, stabilisation des culots de distillation, des boues d'hydroxydes, traitement des biogaz et des lixiviats... Le centre d'enfouissement technique de l'an 2000, pour sa part, tiendra plus de la vitrine du musée d'entomologie ou du rayon de supermarchés que de l'antique dépotoir.

Enfin, on attend de nouvelles techniques capables de détruire les molécules les plus rebelles, telles que l'incinération à haute température ou la torche à plasma, ou encore l'irradiation pour la destruction des germes pathogènes.

Le prix du "retour à la terre". Le vieux mythe du cycle parfait de la matière, transformée en produit, puis en déchet, puis rendue à la terre, a la vie dure. La réalité est plus nuancée.

Certes, la plupart des minerais sont inertes dans l'environnement : ainsi le fluorure de calcium, sulfate de cuivre ou le sulfure de mercure. Le moindre jardinet renferme des kilos d'arsenic sans troubler pour autant la quiétude du propriétaire. Il y a là une voie pour la recherche de procédés d'inertage, qui seront toutefois à mettre économiquement en balance avec les procédés d'extraction (oxydation, hydrométallurgie) ou de récupération.

Dans le cas des matières organiques, on peut viser un usage agricole. Toutefois, nos composts d'ordures ménagères, boues d'épuration et autres matières de vidange, sont chargés de métaux lourds (mercure des piles alcalines; chrome des effluents des petits ateliers de traitement de surface, plomb issu de la circulation automobile...), de biocides (antibiotiques usagés...) et de plastiques.

Les études agronomiques, mais aussi de spéciation et d'assimilation des polluants par les plantes, restent pour la plupart à mener. A défaut, ce seront des millions de tonnes par an que la campagne obligera la ville à conserver chez elle.

Un appel aux sciences humaines. Le déchet est comme la mort. Au fur et à mesure qu'il est aseptisé, enlevé à la familiarité des siens, remis aux mains de grands prêtres qui le traitent avec un soin quasi clinique, il devient l'objet d'aversion. Il est vrai que la persistance de dépotoirs peu engageants n'aide pas à changer son image de marque.

Mieux connaître les ressorts profonds de la relation de l'individu et de la société à l'égard de ses déchets est un champ de recherche pour les sciences humaines, de l'histoire à la sociologie, en passant par la psychologie, et un préalable à l'action.

3. Préparer les chemins de l'avenir

Une société sans déchet est-elle possible ? Peut-on vraiment transposer à nos innombrables activités l'économie du cochon ? Certes non. On peut toutefois y tendre asymptotiquement, au prix d'un effort constant d'orientation des technologies, des produits et des modes de consommation. Car dans sa relation à l'écologie, le progrès n'est pas un long fleuve tranquille.

Une industrie sans déchet ? Le tourbillon de la mode, la soif du consommateur de produits plus performants et donc plus complexes, ont pour corollaire une production plus sale. Seule une refonte en profondeur des technologies peut éviter cette dérive antiécologique.

La recherche systématique de technologies propres doit viser, en priorité, la réduction des flux de déchets justiciables de l'enfouissement. Pour les cinq grandes familles de déchets qui forment le gros du tonnage admis dans ces centres, il existe aujourd'hui des réponses technologiques à affiner :

- cendres et résidus d'incinération : séparation des mâchefers et des cendres comme vu ci-dessus, choix du combustible, tri préalable à l'incinération, inertage ;
- boues d'hydroxydes : techniques séparatives telles qu'électrodialyse, osmose inverse, extraction liquide-liquide, absorption sur celluloses greffées, voire complexation par greffage des ions métalliques sur des polymères, puis ultrafiltration ;

- boues de peinture : cabines de peintures, robots applicateurs, électrophorèse (la technologie propre par excellence), voire recyclage des boues et pigments ;
- matières et terres souillées : précautions opératoires ;
- sables de fonderie : fonderie sous pression, procédés à modèle perdu en polystyrène expansé.

Mais le gros des flux de déchets ne va pas en enfouissement. Il faut donc aussi travailler à :

- réduire le poids, d'où l'intérêt des matériaux composites (plastiques dopés conducteurs par exemple), fruits d'une bonne analyse fonctionnelle ;
- améliorer les rendements des process, notamment en chimie organique, grâce aux techniques séparatives, à l'absorption ou à la catalyse (nonobstant le fait que les catalyseurs eux-mêmes doivent être régénérés)...
- opter pour des agents réactifs moins toxiques (substitution au chlore dans les solvants ou le blanchiment de la pâte à papier par exemple).

Enfin, des efforts préventifs doivent être poursuivis sur l'air et les eaux, car le sous-produit ultime de leur dépollution est in fine un déchet solide.

Une société d'écoconsommation ? Si l'industrie a déjà pris le chemin des technologies propres, notre société hédoniste en revanche n'a pas encore totalement accepté le boycottisme vertueux de la collecte sélective. C'est donc au niveau de la conception des produits eux-mêmes que l'effort doit porter désormais. Les problèmes sont nombreux, mais rarement sans solution :

- propreté des zones agricoles, de loisirs de plein air : emballages biodégradables (ce qui ne dispense évidemment pas de veiller à ne pas les laisser traîner dans la nature) ; les emballages biodégradables pourraient offrir une réponse élégante au problème des plastiques dans les composts ;
- minimisation du volume des ordures imputrescibles : consigne, mais aussi amélioration des performances des emballages légers (et notamment de leur effet barrière aux gaz) ;

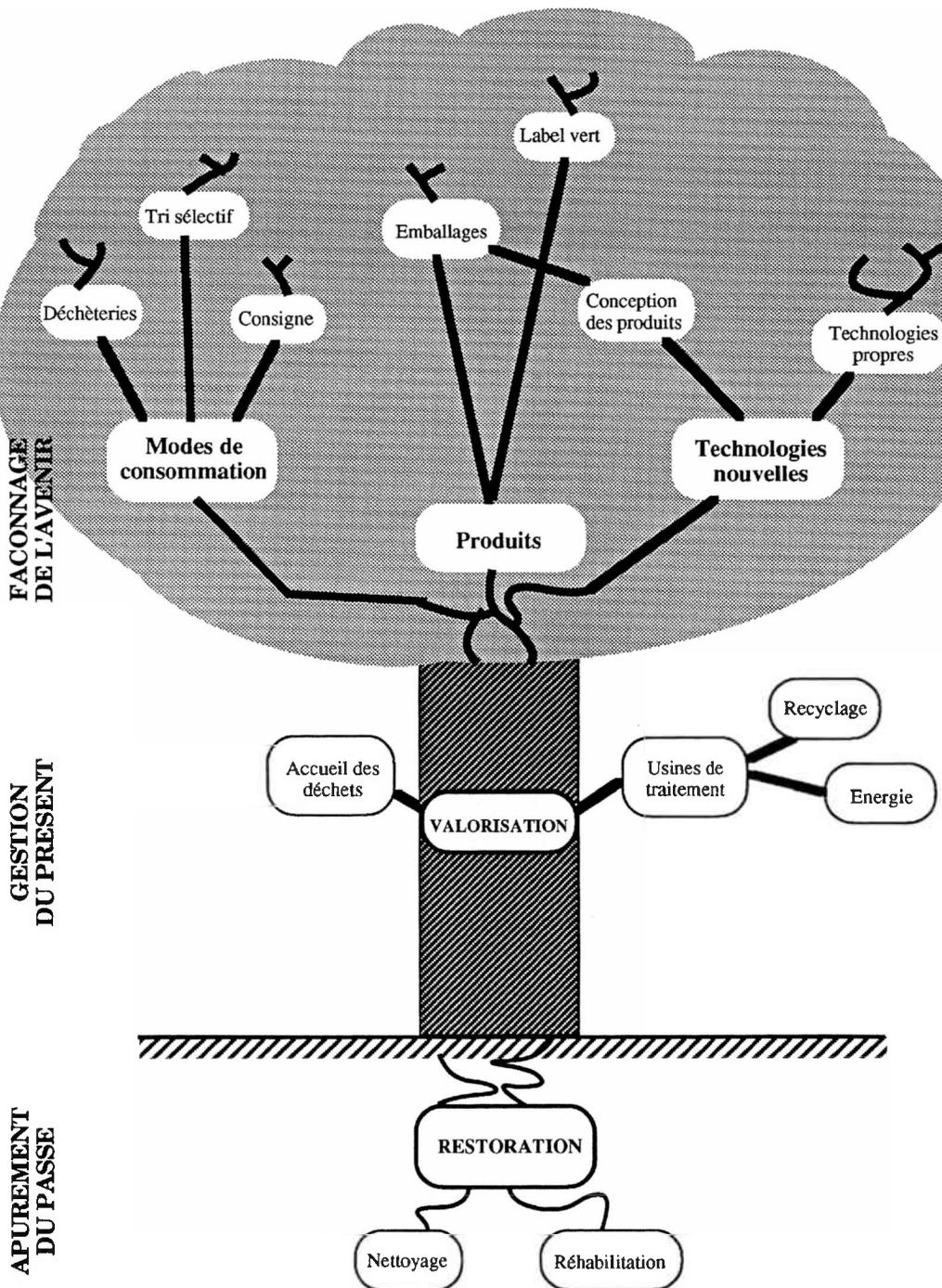
- amélioration de la qualité des déchets pour l'agriculture : piles alcalines sans mercure, accumulateurs sans cadmium, pigments de peintures organiques, essence sans plomb, pièces métalliques nitrurées plutôt que chromées... ;
- réduction du coût de traitement des fumées d'incinération : suppression des métaux lourds et des bouteilles en PVC (principal facteur d'émissions d'acide chlorhydrique dans les fumées) ;
- amélioration de la durabilité des produits, notamment des huiles moteurs (en attendant la lubrification à sec aujourd'hui limitée aux missiles et sous-marins).

La démarche écoproduit prouve que tout dogmatisme doit être écarté en l'espèce. Le biodégradable est la solution dans certains cas, le durable dans d'autres. C'est une nouvelle illustration du concept de niche écologique, qui veut qu'il existe une espèce adaptée à chaque biotope, fût-ce le plus inhospitalier ou le plus étroit.

Le tri des déchets des ménages. Si l'écologie ne doit pas être une science triste, elle ne doit pas pour autant exonérer les consommateurs de ses responsabilités. Il faut réhabiliter la corbeille à papier symbole oublié du tri à la source. De l'industrie lourde du tri en usine, déjà pratiquée dans les unités modernes de tri-compostage, ou de la démarche paysanne du tri à la maison, laquelle l'emportera en efficacité ? Un cocktail des deux, sans doute. Les récentes expériences de "poubelle verte" (voir ci-dessous), sont encourageantes : 18% en poids d'ordures récupérées. Mais elles supposent un vrai travail sur les comportements.

La recherche doit porter sur deux fronts : la maison, ou comment permettre un tri des déchets dans des appartements de plus en plus petits ("domotique") ; l'usine dont les chaînes de tri rappellent encore fâcheusement "Les temps modernes" de Charlie Chaplin. Or, les techniques de tri existent et sont déjà mises en œuvre dans les unités modernes de tri-compostage : triballistique, magnétique, aspiration, trommels... La difficulté est de les agencer entre elles et avec les phases de traitement.

L'arbre de survie



L'arbre, symbole de l'environnement, peut être utilisé pour représenter graphiquement les divers éléments constitutifs d'une politique de gestion des déchets conçue avec le souci de ménager le long terme.

4. L'ouverture de champs de recherche

Le renchérissement prévisible du coût de la gestion des déchets peut certes laisser prévoir que certains réflexes abandonnés depuis la fin de la guerre redeviendront économiquement profitables. Il n'en reste pas moins que la conscientisation du citoyen à l'égard de ses déchets sera une tâche majeure à l'avenir.

Une loi du 19 juillet 1992 stipule que, d'ici à 10 ans, tous les déchets devront être traités ou valorisés par les meilleurs procédés disponibles et toutes les décharges n'accueillant pas de tels déchets devront avoir été fermées. A l'horizon 2002, 6700 sites sont ainsi concernés. En outre, des plans départementaux pour les ordures ménagères, et des plans régionaux pour les déchets industriels, fixeront le cadre général de la mise en décharge. 160 stations intercommunales doivent être créées pour traiter les déchets non valorisables, en les finançant par une taxe de mise en décharge de 20 francs par tonne. Coût de ce programme : 15 milliards de francs. Enfin pour tenter de réduire la production de déchets à la source, le principe des "études déchets" tente de s'imposer : les usines ne pourront envoyer un résidu à la décharge qu'après avoir prouvé que toute autre solution est impossible. Malgré des expériences prometteuses, il reste à convaincre les collectivités locales, qui dépensent chaque année 8 à 9 milliards de francs pour le traitement des déchets, de s'engager dans une telle voie.

Ce programme est d'autant plus ambitieux que la difficulté à mener de front la fermeture des décharges, la récupération des emballages, l'augmentation des taux de recyclage, l'incitation à incinérer en récupérant de l'énergie, etc. s'accroît avec la nécessité de lutter contre les réseaux clandestins d'élimination des ordures. La libre circulation des marchandises dans l'Europe de 1993 et la disparité des tarifs pratiqués ne pourront que renforcer les risques en ce domaine. En France, la collecte et le traitement des ordures ménagères reviennent aujourd'hui à 500 francs par tonne en moyenne et devraient atteindre 900 francs dans dix ans, alors qu'en Allemagne les prix pratiqués sont de 850F pour la tonne d'ordures ménagères et de 3 400 à 20 000 F pour la tonne de déchets toxiques.

Un champ de recherche s'ouvre, qui est très éclectique, puisqu'il est à la fois un peu technique, beaucoup économique et extrêmement socio-culturel. Il y a peu de disciplines scientifiques auxquelles le déchet n'ait pas peu ou prou recours aujourd'hui.

Si la clé du problème est entre les mains des sciences humaines, des disciplines plus mathématiques comme la chimie, l'écotoxicologie, la physique, l'économie, ont là un vaste champ d'investigation. Et même les compétences des architectes, des urbanistes et des publicitaires sont requises.

Comme l'a rappelé la Commission "Environnement, qualité de vie, croissance" dans son rapport préparatoire au XI^{ème} Plan, les dernières mesures adoptées par la France en matière de gestion des déchets - interdiction d'ici 10 ans de la mise en décharge et principe de proximité-, appellent une "révolution" dans le comportement des entreprises et des consommateurs. Une question reste cependant posée : jusqu'à quel point les uns et les autres pourront-ils effectivement modifier leurs façons de produire et de consommer ?

Aucune réponse convaincante ne peut être aujourd'hui donnée à une question aussi centrale, alors même que selon le Commissariat Général du Plan la probabilité d'une crise grave, c'est-à-dire d'un blocage dans le système de gestion, n'est pas à exclure. De simples mesures correctrices apparaissent insuffisantes. Une amélioration sensible de la situation passe par de fortes mesures de prévention, c'est à dire une modification en amont des choix techniques ou économiques et des comportements individuels.

Deuxième partie

Stratégie des acteurs et acteurs stratégiques

Avec la sensibilisation croissante des Européens à l'environnement, la consommation de produits et les pratiques écologiques devraient être amenés à s'accroître fortement au cours des prochaines années. Cela consacre l'entrée en force de l'environnement dans les stratégies de marketing et de recherche-développement pour de nombreux secteurs industriels. C'est dire que les produits écologiques représentent pour les industriels un véritable enjeu économique en termes de veille technologique concernant les produits pour lesquels on peut envisager des alternatives non polluantes. D'autant plus que la réglementation européenne va être de plus en plus contraignante, puisque la politique de la Communauté consiste à prendre en compte non seulement le risque écologique, mais aussi les coûts positifs et négatifs de la gestion des déchets.

Ces contraintes doivent forcer les industriels à penser recyclage dès la conception d'un produit. Outre les raisons de concurrence écologique, ils doivent savoir que les collectivités n'accepteront pas de se lancer dans des opérations de collecte, si des débouchés pérennes ne leur sont pas garantis : les industriels sont donc désormais placés face à leur responsabilité. S'ils veulent conserver et gagner des parts de marché, ils devront progressivement adapter leurs fabrications à l'utilisation de matériaux recyclés.

Pour les pouvoirs publics, il convient de tendre vers une "société d'écoconsommation" au prix d'un effort constant d'orientation des technologies, des produits et des modes de consommation. Mais aussi d'un effort de "conscientisation" des citoyens, pour mettre le civisme écologique au rang des priorités.

Chapitre 3

Les industriels

En 1988, la consommation des ménages français s'est élevée à 3 316 milliards de francs; les produits écologiques ont représenté plus de 28 milliards de francs, soit près de 1% de la consommation totale. Une sensibilisation croissante des ménages français à l'environnement se discerne ainsi, comme l'attestent tous les sondages et enquêtes réalisés depuis quelques années.

Ainsi, en ce qui concerne les déchets, selon un sondage SOFRES de 1991¹³, 31% des Français reconnaissent qu'ils étaient les principaux responsables de la situation actuelle, avant l'Etat (24%), les industriels (20%), les communes (15%) et les agriculteurs (4%). Mieux, 71 % d'entre eux s'affirmaient prêts à trier eux-mêmes leurs déchets pour aider à leur recyclage, 38% à boycotter des produits dégradant l'environnement et 26% à refuser d'acheter des emballages de liquides non consignés. Selon une enquête plus récente du CREDOC ¹⁴, 37% des Français, les "citoyens consommateurs", disent choisir un produit parce que le fabricant soutient financièrement une action écologique. L'engouement pour des produits verts, conçus dans le respect de l'environnement, avant, pendant et après leur consommation, écologiques tant dans leur composition que dans leur emballage, semble devoir perdurer dans les années à venir.

Nous reviendrons plus loin sur la prudence nécessaire pour interpréter, notamment dans une optique prospective, les informations ainsi recueillies. Reste que la demande affichée est assez vive pour que la plupart des forces politiques incluent dans leurs discours, sinon dans leurs programmes, des mesures répondant à ces préoccupations.

¹³ Sondage effectué du 7 au 9 janvier 1991 pour le compte de l'ANRED.

¹⁴ Enquête consommation, novembre 1992. Cf. Saadi Lahlou, Aude Collerie de Borely, Valérie Beaudoin, *Où en est la consommation aujourd'hui ? Une enquête sur le consommateur français des années 90*. CREDOC, Cahier de recherche n° 46, avril 1993.

3.1. Le défi industriel

Sous l'effet de ce phénomène, la consommation de produits et les pratiques écologiques devraient être amenés à s'accroître sensiblement au cours des prochaines années. Cela consacre l'entrée en force de l'environnement dans les stratégies de marketing et de recherche-développement pour de nombreux secteurs industriels. C'est dire que les produits écologiques représentent pour les industriels un véritable enjeu économique en termes de veille technologique concernant les produits pour lesquels on peut envisager des alternatives non polluantes. D'autant plus que la réglementation européenne, avec les échéances de 1992, va être encore plus contraignante.

La politique de la Communauté s'apprête à prendre en compte non seulement le risque écologique, mais aussi les coûts positifs et négatifs de la gestion des déchets ¹⁴. Elle s'appuie sur un double principe : d'une part, la diminution du dommage environnemental par un abaissement du volume des déchets non recyclés, d'autre part l'imputation du solde négatif restant au producteur-pollueur. Les industriels sont donc conviés à répercuter les dépenses de protection dans le prix du produit, plutôt que de régler en aval le prix de la pollution. Se pose alors un choix de méthodes. La CEE en distingue trois, parmi lesquelles *la prévention et la valorisation des déchets existants*.

Les mesures envisageables d'ici à l'an 2000 par la Communauté européenne dans le domaine des déchets

Objectifs	Mesures	Mise en œuvre
Réduction du volume des emballages	Directive	1995
Recyclage des déchets prioritaires : pneus, batteries, voitures	Recyclage Législation ou accords volontaires	1998 ? 1996/1997
Harmonisation des règles techniques pour les décharges	Directives	1996 ?
Responsabilité du producteur	Directive responsabilité sans faute	1998 ?
30% de réduction des composés organiques volatiles	Directive	1998 ?

¹⁴ Cf. rapport CEE : Stratégie communautaire pour la gestion des déchets, SEC (89) 934

Par prévention, il s'agit de produire moins de déchets grâce à des techniques améliorées et des emballages biodégradables. Un "label Europe" devrait inciter le consommateur à acheter un produit propre. Pour valoriser les déchets existants, compte tenu du coût compétitif des emballages neufs et des charges de transport, la CEE va favoriser la multiplication des débouchés pour un même produit (réutilisation, recyclage, transformation en énergie) de façon à choisir le plus rentable ; l'amélioration des gestions et des techniques avec le maintien des consignes, la réduction des modèles de bouteilles, le tri sélectif des déchets, l'usage de plastiques non composites ; enfin, les centres de recyclage de proximité tant pour des raisons écologiques qu'économiques.

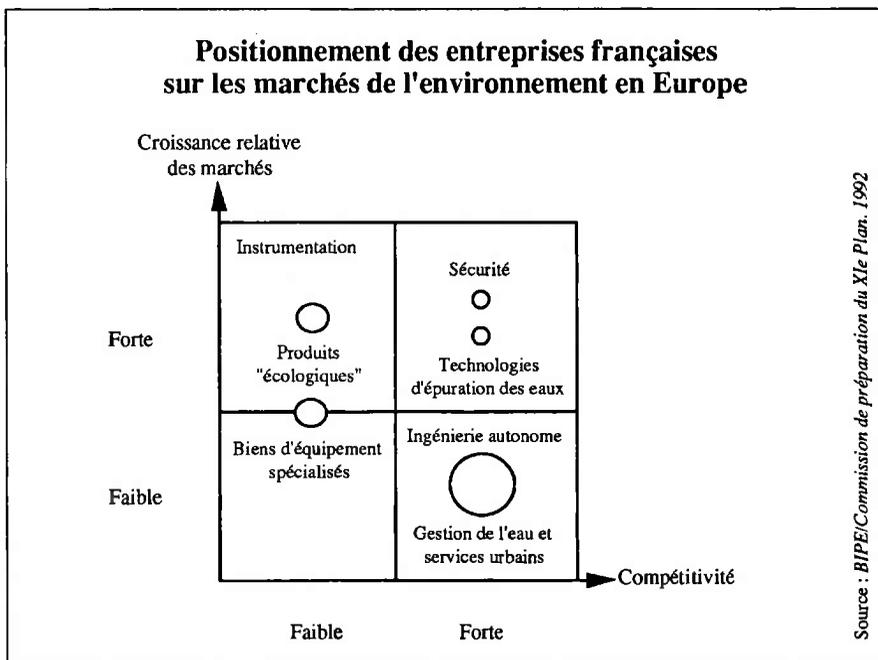
On comprend que l'adoption de politiques restrictives mette directement en jeu l'utilisation de certains produits ou processus de production et que l'extension des normes n'est qu'un des aspects d'une évolution dans laquelle l'environnement devient progressivement un élément parmi d'autres de la concurrence par la qualité des produits, concurrence à laquelle l'industrie pourra difficilement se soustraire. C'est une arme économique comme une autre, chaque pays cherchant à imposer les règles qui favorisent son industrie. Les entreprises seront, à l'évidence, conduites à faire de l'environnement une dimension banale de leurs stratégies de développement.

3.2. Des approches à réviser

Dans cette optique, des révisions s'avèrent inéluctables. La perception de l'environnement et de sa protection ne doit plus être associée par les entreprises à celle d'un investissement non productif ou à une dépense imposée sans contrepartie. Le bénéfice social, même s'il reste difficile à évaluer, se doit d'apparaître comme une notion de moins en moins abstraite. Depuis le début des années 1980, certaines entreprises françaises ont pu apprendre à leurs dépens ce que pouvait coûter la méconnaissance de ces évolutions. Un seul exemple : alors que d'autres pays européens imposent la consigne pour favoriser la récupération de certains emballages et qu'une directive européenne prévoit le recyclage de 70% des emballages de liquides alimentaires d'ici 1995, 90% des emballages utilisés en France pour de tels liquides sont jetables. La moyenne européenne est de l'ordre de 60%. Ce recours intensif des industriels français aux emballages perdus a trouvé sa sanction économique : ils ont perdu l'essentiel de leurs parts du marché allemand dans les eaux minérales !

Inutile d'évoquer du protectionnisme déguisé. Mieux intégrer l'environnement, c'est devenu et le deviendra encore davantage un moyen de s'assurer un avantage décisif sur des concurrents dans un contexte où sécurité, absence de pollution, antigaspillage, etc... acquièrent progressivement une valeur marchande. Tous les experts reconnaissent qu'à long terme, sous la pression conjointe des Etats, des associations de consommateurs, des laboratoires de recherche, la "qualité sociale" des produits deviendra un critère majeur de toute stratégie de marketing.

C'est donc pour éviter des impasses économiques, voire culturelles, qui peuvent s'avérer très coûteuses que les industriels doivent penser recyclage dès la conception d'un produit. Outre les raisons de concurrence écologique, ils doivent savoir aussi que les collectivités n'accepteront pas de se lancer dans des opérations de collecte, si des débouchés pérennes ne leur sont pas garantis : les industriels français sont donc désormais placés face à leur responsabilité. S'ils veulent conserver et gagner des parts de marché, ils devront progressivement adapter leurs fabrications à l'utilisation de matériaux recyclés.



L'industrie française n'arrivera pas à relever ce défi en recherchant à tout prix des échappatoires aux renforcements des normes. Elle doit innover et mobiliser tous ses

moyens pour élaborer de nouvelles stratégies et transformer, dans un contexte de compétitivité, les contraintes d'aujourd'hui en atouts de demain. Cela appelle des efforts d'autant plus importants que les handicaps technologiques et économiques accumulés depuis quelques années devront être compensés.

Quant à l'industrie française du traitement des déchets industriels, elle devrait pouvoir connaître un développement soutenu dans les années à venir à condition de s'adapter à un marché évolutif et de faire preuve de dynamisme sur les marchés étrangers... Le marché sera évolutif non seulement dans ses techniques mais aussi dans sa demande, les grandes sociétés industrielles continuant à développer leurs capacités sur leurs sites (et éventuellement se posant en concurrents), les importations de déchets étrangers se raréfiant et les cimentiers continuant probablement à développer leur activité de traitement de déchets. Par contre, le gisement des déchets des petites et moyennes entreprises sera à exploiter, mais demandera sans doute des solutions adaptées (collecte, centres de tri, installations de traitement près des parcs industriels, installations mobiles par exemple).

Enfin, les industriels de la récupération et du recyclage devraient jouer un rôle essentiel, qui dépasse même la seule sphère des déchets : leur action peut certes permettre la protection de l'environnement par l'élimination des déchets, mais doit aussi avoir des effets positifs dans la politique d'économie d'énergie -la réutilisation des matières récupérées étant généralement beaucoup moins consommatrice d'énergie que la production de matériaux à partir de ressources naturelles- et dans la politique d'approvisionnement en matières premières des industries sidérurgiques, métallurgiques, papetières, verrières.

La prise de conscience des industriels

L'European Recovery and Recycling Association a été créée à Bruxelles le 20 mars 1990. Cette association rassemble 22 industriels, des spécialistes de l'emballage comme CMB Packaging ou Tetra-Pack, des producteurs de matières premières comme Eastman Chemical ou Solvay, et des fournisseurs de produits de grande consommation emballés, comme BSN ou l'Oréal. Son objectif est de promouvoir des opérations pilotes pour le recyclage des matériaux d'emballages en Europe, ses promoteurs estimant que c'est la seule façon efficace de régler le problème des déchets domestiques. ERRRA dispose d'un budget de plusieurs millions d'ECU financé uniquement par les cotisations de ses membres. Les premières interventions ont eu lieu à Dunkerque, dans le cadre de l'opération "Poubelle bleue", à Chambéry et à Sheffield en Grande-Bretagne.

Chapitre 4

Les consommateurs

Les chiffres relatifs aux déchets des ménages interpellent directement les responsables de la politique de gestion des déchets en France. Mais s'il leur revient d'abord de concevoir cette politique, celle-ci réclame aussi la participation de celui qui reste l'acteur essentiel, le producteur de déchets. Ce dernier peut bien sûr être appréhendé sous la forme du contribuable : la taxe d'enlèvement des ordures ménagères ne correspondant plus à la réalité des coûts, on peut toujours faire appel à ses capacités contributives sur le plan pécuniaire, selon le fameux principe du "pollueur-payeur". Cette solution, qui semble indispensable, paraît cependant largement insuffisante. Pour l'heure, on attend une contribution beaucoup plus active du consommateur (producteur de déchets). On attend qu'il soit prioritairement sélectif et sélecteur.

C'est en effet à sa responsabilité, non seulement de consommateur, mais encore de citoyen que l'on souhaite faire appel. En tant que consommateur, on lui demandera de faire porter son choix sur les produits dont le coût écologique est le moins élevé. En tant que citoyen, et en dehors de son éventuel penchant pour le vote "vert", ce sont ses habitudes les plus quotidiennes qu'il lui faudra modifier : en tout premier lieu, sa croyance pernicieuse dans le caractère inessentiel de ce qui n'est pas en propre l'objet consommé, c'est-à-dire sa propension à ignorer, pour les avoir quelque peu éloignés, ses propres déchets et, plus généralement, son attitude reléguant le déchet dans le monde de la non-valeur.

4.1. Le traitement des déchets ou l'art de la post-consommation

Plus de 98% de la population a bénéficié en 1990 d'un service de collecte des ordures ménagères, qu'il s'agisse de poubelles traditionnelles, de sacs ou de bacs roulants. De plus, près de 18 000 communes, représentant 45 millions d'habitants, ont lancé des opérations de collectes sélectives, pour récupérer notamment des papiers-cartons et du verre.

Cela représente un effort important des collectivités locales, puisque les déchets de 49% de la population ont été traités dans des installations industrielles et 45% mis en décharges, ce qui représente un taux de couverture de 94% de la population française. Ce taux de desserte était de 56% en 1980 ¹⁶.

En ce qui concerne la valorisation des ordures ménagères, elle s'est sensiblement développée pour atteindre un taux voisin de 35%. C'est ainsi que le compostage permet la production annuelle de 600 000 tonnes de compost, que l'incinération avec récupération d'énergie a permis d'économiser 450 000 tonnes de pétrole, et que de nouveaux procédés sont apparus : tri de matériaux avant incinération et compostage, tri à la source par les ménages, fabrication de combustibles stockables, etc....

Si l'on retrace les flux annuels des déchets ménagers (*voir schéma, page suivante*), il convient de noter qu'outre les ordures acheminées directement en décharge, tous les autres procédés de traitement génèrent des résidus, conduits à leur tour en décharge et portant encore à quelques 60% de la production les tonnages ainsi stockés.

Ces activités coûtent de l'argent tant aux administrations publiques qu'aux collectivités locales et aux ménages. Les coûts de collecte des ordures ménagères ont représenté, en francs 1989 et toutes taxes comprises, 350 F par tonne et 100 F par habitant et par an. On estime à environ 11 milliards de francs les dépenses d'investissement et de fonctionnement des administrations publiques, à 9 milliards, le coût annuel total des opérations de collecte et de traitement des ordures ménagères, à la charge des municipalités, dont le financement est généralement assuré par une taxe locale spécifique. Si l'on y ajoute les autres dépenses réalisées en achats de sacs poubelles et poubelles, par exemple, c'est de 6% en termes réels que les dépenses des ménages augmentent annuellement.

Bien qu'en augmentation régulière, ces coûts masquent cependant la lenteur des progrès en matière de récupération et de traitement des déchets. En porte témoignage le profil des échanges extérieurs liés aux activités de l'environnement en ce domaine. Ces échanges représentent certes, pour 1988, près de 7 milliards de F d'exportations et environ 4 milliards de francs. d'importations. Mais les postes agro-alimentaire et papiers-cartons sont déficitaires. Autrement dit, les Français gaspillent et ce gaspillage conduit à de surprenants paradoxes : alors qu'elle consomme de plus en plus de vieux papiers par exemple, la France est obligée d'en importer pour satisfaire sa demande, faute d'un niveau de récupération adéquat...

¹⁶ Sources : ANRED et Inventaire 1990 des unités de traitement d'ordures ménagères en France.

SOURCES ET FLUX ANNUELS DES DECHETS MENAGERS

DECHETS URBAINS
26 Mt

Monstres = 3 Mt
Epaves automobiles = 1,4 Mt
Déchets verts = 0,6 Mt
Boues de stations d'épuration = 3 Mt

ORDURES MENAGERES
18 Mt

AUTRES
8 Mt

Traitement
16,4 Mt

Valorisation
Incineration avec récupération = 4,1 Mt
Compostage = 1,6 Mt
Autres = 0,1 Mt
5,8 Mt

Elimination
Incineration = 2,4 Mt
Décharge = 8,2 Mt
10,6 Mt

Décharges brutes
1,6 Mt

Elimination
Encombrants = 2,7 Mt
Stériles = 0,35 Mt
Déchets verts = 0,6 Mt
Boue = 1,2 Mt
4,2 Mt

Valorisation
Ferrailles et autres matières premières
1,4 Mt

Valorisation
Agricoles et dépôts de boues
1,8 Mt

Machefers non valorisés = 0,6 Mt
Refus de compostage = 0,7 Mt

Machefers non valorisés = 0,8 Mt
Décharge = 8,2 Mt

1,6

4,2

9
1,3

MISE EN DECHARGE TOTALE
16,1 Millions de tonnes

Insouciance qui n'est plus de mise, quand d'autres pays européens imposent la consigne pour favoriser la récupération de certains emballages et qu'une directive européenne prévoit le recyclage de 70% des emballages de liquides alimentaires d'ici à 5 ans. Il faut savoir que plus de 90% des emballages utilisés en France pour les liquides alimentaires sont jetables, alors que la moyenne européenne est de l'ordre de 60%. C'est ainsi que des industriels français ont déjà commencé à payer le recours intensif aux emballages perdus : cette stratégie leur a fait perdre, par exemple, l'essentiel de leurs parts du marché allemand dans les eaux minérales !

Dans un tel contexte, la progression des déchets en milieu urbain doit être impérativement enrayée. Depuis 1975, date de création de l'ANRED et de la mise en œuvre d'une politique de gestion des déchets, certaines améliorations en matière d'élimination et de récupération des déchets sont incontestables, comme le prouvent les différents inventaires et calculs statistiques. Cependant les progrès réalisés ne peuvent occulter les difficultés persistantes et le chemin qui reste à parcourir.

Nous sommes en effet en présence d'un paradoxe : tous les analystes prévoient, d'ici l'an 2000, un doublement du chiffre d'affaires des activités du déchet en Europe. Pourtant, les résultats d'un recensement demandé aux préfets en 1989 par le Ministère de l'Environnement montrent que plus de 6000 décharges d'ordures ménagères sont exploitées sans autorisation par les communes ou laissées en l'état à la disposition des administrés. De plus leur implantation n'a jamais été soumise à une étude d'impact. C'est ainsi qu'un maire sur six serait en infraction avec la loi ¹⁶.

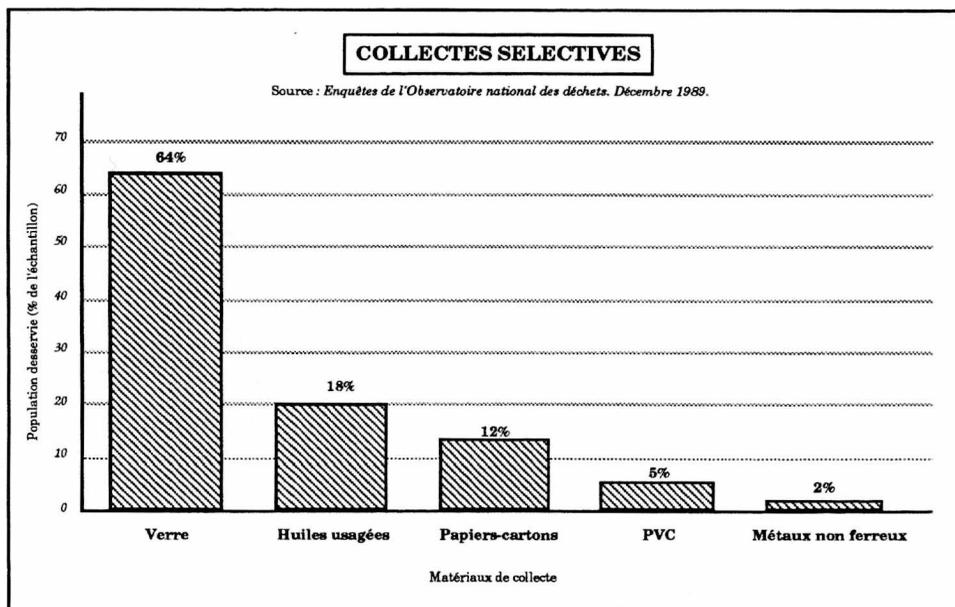
En ce qui concerne les emballages, la politique suivie en France jusqu'à ce jour par les pouvoirs publics a été celle d'accords négociés avec les professions et les interprofessions. Les premiers accords emballages ont été signés en 1979, les suivants en 1988. Mais excepté le verre, les résultats obtenus restent modestes. Toute politique pertinente en ce domaine suppose de mettre au point de nouveaux procédés de collecte sélective, procédés qui devront être suffisamment fiables pour être adoptés par les communes, d'étudier les "gisements des emballages", ce qui nécessite de nombreuses études pour mieux connaître les ordures ménagères et la part des différents emballages, de suivre et d'évaluer les coûts et les résultats des actions de collecte et de recyclage

¹⁶ Selon un projet de loi adopté en Conseil des Ministres, le 22 janvier 1992, d'ici 2002, les décharges publiques et privées devront disparaître, pour être remplacées par des stations modernes de transformation et de valorisation des ordures. Cette mesure devrait être financée par une taxe (20 F par tonne de déchets déposée dans une décharge publique). Serait ainsi alimenté "un fonds de modernisation de la gestion des déchets".

engagées, de mettre ces informations à la disposition des collectivités locales et des industriels, enfin de sensibiliser l'opinion publique par de vastes campagnes de communication et de sensibilisation en s'appuyant sur d'autres organismes comme le Ministère de l'éducation.

4.2. Le civisme écologique à l'épreuve

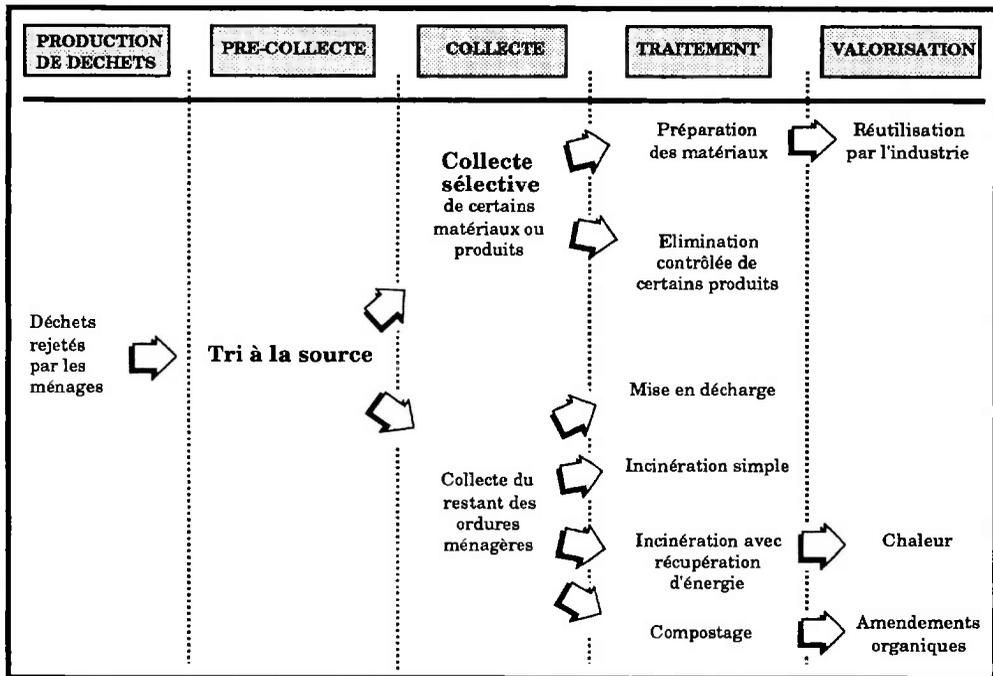
Une des conditions de la réussite de cette politique résidera dans le développement du tri à la source des déchets par les ménages eux-mêmes et de la collecte sélective. Si 98 % de la population bénéficie d'un service de collecte (poubelles traditionnelles, mais aussi sacs et bacs roulants), la marge de manœuvre dans le domaine de la collecte sélective est encore grande, comme le montre matériau par matériau le graphique suivant.



L'insouciance qui a caractérisé durant des décennies le comportement des Français vis à vis de leurs résidus n'a rien d'irréversible. L'incivisme n'est pas inscrit dans leurs gènes.

Pour peu qu'on leur en donne l'occasion, ils peuvent se mobiliser pour déjouer les calculs des prévisionnistes les plus perspicaces. De nombreuses expériences-pilotes, menées en France, en apportent l'illustration. Dunkerque, Chambéry, Pau, Amiens, Montpellier, Le Havre, Lons-Le-Saunier, Saint-Etienne... autant de villes qui inventent les infrastructures susceptibles de conduire à la maîtrise des déchets. Faute de pouvoir toutes les décrire, évoquons les expériences de Dunkerque et Chambéry, qui sont à plus d'un titre exemplaires.

TRI A LA SOURCE ET COLLECTE SELECTIVE DANS LE SYSTEME DE GESTION DES DECHETS MENAGERS



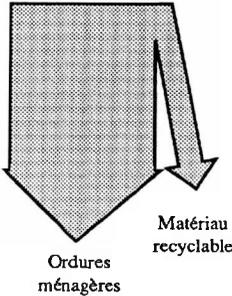
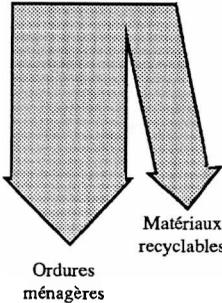
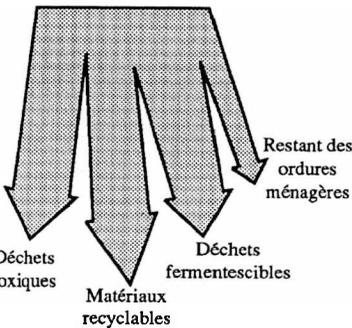
Il faut bien avouer que les expériences de collecte sélective et de tri à la source en France sont restées pendant longtemps bien timides. Seule la récupération du verre a

réussi à se généraliser, mais seulement sur une base volontaire, avec des conteneurs stationnés aux endroits stratégiques. Si la Ville de Paris, par exemple, a commencé de tester le principe de deux poubelles dans certains arrondissements, on est encore loin des appartements disposant de trois vide-ordures distincts comme certains le préconisent.

Sans vouloir cependant brûler les étapes, d'autres solutions sont envisageables. Des habitants du Nord de la France ont été les premiers à le montrer, en contribuant au succès de l'opération "Poubelle bleue" lancée en septembre 1989. La communauté urbaine de Dunkerque, qui rassemble 18 communes et 215 000 habitants, a voulu obtenir que ses administrés fassent eux-mêmes le tri de leurs ordures ménagères. 20 000 ménages de la banlieue pavillonnaire ont ainsi reçu une deuxième poubelle, de couleur bleue, baptisée "potch" en patois local, où les résidents sont invités à déposer tout ce qui est potentiellement recyclable : papier, métal, verre ou plastique. Ramassée une fois par semaine, cette poubelle est dirigée vers une petite usine, baptisée Trisélec, située à 8 km du centre ville, où huit personnes sont occupées à trier manuellement, aidées par un aspirateur et un électro-aimant, les matériaux qui défilent sur un convoyeur à bande. Chaque famille de produits est ensuite expédiée vers des usines de traitement spécialisées, avec lesquelles des contrats de cinq ans ont été signés. Trisélec est une société d'économie mixte détenue à 51% par la communauté urbaine, le reste étant réparti entre des industriels et l'ANRED qui y a investi 15 millions de francs.

Après quelques mois de fonctionnement, le bilan s'est révélé bon car les matériaux ainsi récupérés ont pu être vendus dans un rayon de 75 km autour de Dunkerque. Le tissu industriel dense, si polluant par ailleurs, permet de valoriser les ordures ménagères. La revente des matériaux traités couvre 70% des frais, les 30% restant étant couverts par une redevance. En 1990, 15 000 tonnes de déchets ont été ainsi valorisés, l'objectif étant de parvenir à 30 000 tonnes sur les 78 000 que produisent annuellement les habitants. A Dunkerque, l'incinération des déchets dans une usine vétuste revient à 250 F la tonne, alors qu'avec Trisélec, ce coût est ramené à 130 F la tonne. L'avenir de cette opération dépend certes du coût des matières premières, mais aussi du civisme des habitants qui s'est révélé exceptionnel : les prévisions de récupération de déchets valorisables ont été largement dépassées. Trisélec a doublé le nombre de "potchs" distribués -45 000 foyers, soit environ 140 000 personnes, sont déjà équipés- et envisage d'en installer au pied même des immeubles. Cette poubelle de l'avenir a retenu l'attention de nombreux édiles et d'autres villes ont décidé, elles aussi, de se lancer dans l'aventure.

LES DIFFERENTS TYPES DE TRI A LA SOURCE ET DE COLLECTE SELECTIVE

	COLLECTE SELECTIVE MONOMATERIAU	COLLECTE SELECTIVE MULTIMATERIAUX	COLLECTE "SEPARATIVE"
OBJECTIFS	Extraire un matériau recyclable des flux de déchets à éliminer pour les valoriser en tant que tel	Réduire quantitativement le flux de déchets à éliminer pour ralentir la saturation de décharge ou réaliser une économie sur le coût de traitement	Améliorer qualitativement le flux des déchets en les séparant selon les filières les plus propices.
SCHEMA DE COLLECTE	 <p style="text-align: center;">Ordures ménagères</p> <p style="text-align: center;">Matériau recyclable</p>	 <p style="text-align: center;">Ordures ménagères</p> <p style="text-align: center;">Matériaux recyclables</p>	 <p style="text-align: center;">Déchets toxiques</p> <p style="text-align: center;">Matériaux recyclables</p> <p style="text-align: center;">Déchets fermentescibles</p> <p style="text-align: right;">Restant des ordures ménagères</p>
RESULTAT	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> Peu d'impact sur la collecte traditionnelle et le traitement des ordures ménagères </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> Recherche d'un impact sur la collecte traditionnelle et l'élimination des ordures ménagères </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> Modification radicale de la collecte et diversité des modes de traitement et valorisation </div>

C'est ainsi que Chambéry a été la seconde ville en France à mettre sur pied un service de tri sélectif d'envergure. L'expérience testée d'abord dans deux quartiers de la ville, a ensuite été étendue à l'ensemble de l'agglomération (14 communes et 80 000 habitants). Contrairement à Dunkerque, l'habitat est ici essentiellement collectif. Aussi des conteneurs ont été installés immédiatement au pied des immeubles, sur la voie publique. Ils recueillent verre, plastiques, métaux et papiers, les services techniques de la ville voulant prouver que le recyclage n'est pas plus coûteux que l'incinération. L'opération bénéficie d'une aide financière de ERRA - European Recovery & Recycling Association.-. L'Association européenne pour la récupération et le recyclage émane donc de multinationales comme Coca-Cola, Péchiney, Heineken, l'Oréal ou Procter & Gamble. Chacune de ces sociétés a participé à hauteur de 2 millions de francs à l'ERRA pour aider et promouvoir des expériences en matière de recyclage. Notons que Dunkerque bénéficie aussi d'un tel financement. De plus, Chambéry dispose de quatre déchetteries, c'est-à-dire des dépôts sélectifs de déchets, modèles d'accueil et d'organisation, qui reçoivent la visite d'environ 80 000 personnes par an.

D'une manière générale, les élus sont de plus en plus soucieux de traiter le problème des ordures ménagères. Mais la bonne volonté, quand elle existe, ne suffit en principe pas. Les exemples qui viennent d'être évoqués ne doivent pas faire oublier que difficultés techniques ou financières peuvent toujours surgir pour ruiner des efforts méritoires. Des expériences de collecte sélective, destinées à récupérer le plastique des emballages de liquides alimentaires par exemple, ont ainsi échoué ou, du moins, n'ont pas réussi à atteindre les objectifs initiaux qui leur avaient été fixés.

C'est souligner que faute de s'inscrire dans une politique globale cohérente, qui va bien au delà de la seule gestion des déchets, pour englober l'ensemble de l'environnement et du cadre de vie, des expériences pourtant prometteuses ne pourront pas dépasser le stade des promesses. Les voies de l'alternative sont parfaitement identifiées et la plupart des partenaires économiques savent qu'ils sont appelés à relever un véritable défi.

En fin de compte, ce sont de multiples compétences qui doivent impérativement se mobiliser pour gagner le double pari : écologique et économique. Car on ne peut que souscrire à cette affirmation d'un expert pas encore désabusé : "Comme l'œil dans la tombe de Caïn, le déchet interpelle l'homme d'aujourd'hui à travers toutes les cordes de son intelligence."

Troisième partie

Déclarations d'opinion et logiques de comportement

L'environnement est devenu aujourd'hui une notion abstraite produite dans le champ des sciences sociales et non plus une notion sensible concrète liée au cadre de vie. Ce sont les scientifiques qui définissent les questions et qui rendent visibles les problèmes d'environnement par la médiation de la connaissance.

Toutefois le cycle "destructeur" de l'environnement ne peut être interrompu par le seul recours aux techno-sciences, qu'il s'agisse des sciences de la nature ou des sciences économiques. Dans ce dernier cas, les interventions normatives, fiscales ou incitatives ne résoudront pas les problèmes si elles ne s'appuient pas sur une connaissance rigoureuse des comportements des acteurs sociaux.

Chapitre 5

La prise en compte des perceptions et des opinions

Nous avons vu que le monde de l'industrie est déjà entré, sous l'effet de contraintes économiques, dans une logique propice au développement d'une société d'écoconsommation. Une telle logique est facilement saisissable et intégrable dans une optique à long terme, puisqu'elle présente l'avantage de se décliner selon des critères connus. La logique façonnant le comportement du consommateur, surtout quand elle doit asseoir des conjectures, reste moins évidente à identifier. Traditionnellement traquée à l'aide de sondages ou d'enquêtes d'opinion, elle peut ne se laisser appréhender qu'à travers un prisme déformant. Or, en constatant que seule une mobilisation forte et soutenue, s'apparentant sous bien des égards à une éthique, de l'ensemble des consommateurs, peut être gage du succès d'une large politique de gestion des déchets, il convient de s'interroger sur l'outil même d'investigation utilisé.

5.1. Conception d'un questionnaire et "bonnes questions"

Pour prendre en compte les opinions et perceptions des individus, nous avons essentiellement recours à des enquêtes menées à l'aide de questionnaires. Les recommandations techniques et les règles d'élaboration de ces questionnaires, destinées à garantir une certaine validité des enquêtes, sont bien connues des professionnels. Dans une étude réalisée pour la Commission des Communautés européennes ¹⁷, le CREDOC avait dressé un guide de ces techniques.

Il y était montré que l'économie d'ensemble du questionnaire doit répondre aux impératifs de concision, de précision et de cohérence. Les questions qui ne répondent à aucun objectif précis d'information ou à aucune hypothèse définie doivent être systématiquement écartées. Il en est de même des questions "pour voir", notamment lorsqu'elles prennent l'allure de questions ouvertes sans pré-codification.

¹⁷ LAHLOU Saadi, VAN DER MEIJDEN Ronald, MESSU Michel, POQUET Guy, PRAKKE Fritz.- *Guide des techniques d'enquête pour l'évaluation de la recherche*.- Bruxelles, Commission des Communautés européennes, 1992.

On privilégiera les questions fermées à choix forcé. Toutefois, il importe de réserver au répondant la possibilité d'exprimer comme il l'entend son opinion sur tel ou tel aspect sensible de l'évaluation du programme. Donc, quelques questions ouvertes, judicieusement situées dans le corps du questionnaire, permettront à l'enquêté d'"épancher son cœur". Dans tous les cas, la consigne concernant la façon de formuler la réponse sera clairement indiquée.

Il faut tenir compte du fait que l'enquêté peut avoir connaissance du questionnaire dans sa totalité : il faut par exemple éviter de solliciter des réponses à une question, alors que la question précédente (ou la suivante) propose des réponses possibles à cette question. Enfin, les réponses proposées pour les questions fermées ou à choix multiples seront précédées. Ceci facilite grandement le travail lors de la phase d'exploitation des résultats. En particulier, il importe dans certains cas de prévoir explicitement la non-réponse du répondant (NSP), et de la coder.

A partir de ces recommandations, le CREDOC avait proposé quelques règles élémentaires d'élaboration d'un questionnaire. Retenons ici quelques unes d'entre elles.

- * Avant de formuler les questions, il faut établir avec soin la liste des informations à recueillir.
- * L'ordonnancement des questions doit respecter une certaine logique : il faut éviter si possible les retours en arrière et les changements de sujets.
- * Les questions de fait précéderont les questions d'opinion.
- * Une question doit contenir une idée et une seule pour éviter la confusion.
- * Il faut utiliser des termes qui appartiennent au langage courant du destinataire, même s'ils doivent être techniques.
- * Une question ne doit pas être ambiguë.
- * La question doit être objective et ne pas influencer l'enquêté par son libellé.
- * Il faut éviter qu'une question influence la réponse à la question suivante, c'est-à-dire crée un effet de halo.
- * Un questionnaire est toujours perfectible. D'où la nécessité de le tester préalablement auprès d'un échantillon de la population à enquêter, pour vérifier que les questions sont bien comprises, qu'il est facile de se positionner sur l'échelle de réponses donnée, que l'ordre des questions est logique, que certaines

questions n'embarrassent pas ou n'indisposent pas outre mesure, qu'un effet de lassitude n'apparaît pas trop rapidement.

Le principe essentiel qui sous-tend ces règles renvoie à la possibilité de poser des questions dites "neutres" et, plus généralement, à la notion de "bonne question".

Qu'est-ce qu'une bonne question ? Il faut rappeler, même si cela peut paraître un truisme, qu'une question a pour objectif premier de susciter chez l'interlocuteur une réponse. De ce point de vue, une bonne question est celle qui suscite la meilleure réponse, c'est-à-dire celle dont le contenu informatif est le plus riche au regard de l'objet de l'étude.

Une bonne question doit porter sur un objet par rapport auquel la réponse de l'enquêté est susceptible de garder du sens pour celui qui doit l'interpréter, donc ici pour l'évaluateur. C'est dire que la personne interrogée doit disposer d'un minimum d'information, avoir eu l'occasion de se forger une opinion, etc., à propos de l'objet même sur lequel porte la question.

La question doit donc comporter une consigne, la plus explicite possible, sur la manière de répondre. L'enquêté doit savoir sans difficulté si on attend de lui qu'il réponde par "oui" ou par "non", ou qu'il choisisse une ou plusieurs des réponses proposées, ou qu'il réponde comme il l'entend, etc. Car de l'indécision du répondant peut naître bien souvent des refus de réponse qui, lorsqu'ils se reproduisent souvent, réduisent, ou même invalident la portée informative des réponses fournies.

Quant à la formulation de la question, et pour s'en tenir aux principes élémentaires, elle doit être précise, concise et neutre.

Le but étant toujours d'obtenir la réponse la meilleure au regard de ce qui est recherché, la question doit être formulée de manière à être comprise. Pour ce faire, il importe qu'elle soit rédigée clairement, c'est-à-dire en s'assurant que le langage utilisé est compréhensible par la personne interrogée, qu'il évacue au mieux l'ambiguïté des termes, de même que l'incertitude ou le caractère vague de certaines références sémantiques.

On comprend à la lecture de ces règles que les enquêtes d'opinion ainsi menées se réduisent souvent à une pure activité d'enregistrement des réponses faites par les

enquêtés et de leur mise en forme statistique. Sont-elles suffisantes dans une démarche évaluative et une perspective à long terme ou nécessitent-elles d'être complétées par un autre type d'enquête, de nature plus sociologique, voire anthropologique ? Pour faire court, nous opposerons ainsi l'enquête de type quantitatif à celle de type qualitatif.

5.2. Spécificités de deux types d'enquête

Ces deux types d'enquêtes ont chacun leur spécificité. La première tient à l'échantillonnage des populations enquêtées. L'enquête quantitative repose le plus souvent sur la méthode des quotas, pour obtenir un échantillon présenté comme représentatif de la population en âge de voter. L'échantillonnage d'une enquête qualitative est moins automatique, puisque il s'agit toujours dans cet exercice de cerner la population pertinente à enquêter.

La deuxième spécificité réside dans les thèmes abordés par chacune de ces enquêtes. Le plus souvent les questionnaires des enquêtes quantitatives couvrent de vastes domaines ou abordent des sujets très variés, alors que les enquêtes de type qualitatif soumettent à une population limitée des thèmes assez étroitement circonscrits.

Enfin, l'enquête quantitative privilégie, comme le soulignent les règles d'élaboration des questionnaires mentionnées ci-dessus, les questions fermées, alors que l'enquête de nature qualitative repose sur une grille d'entretien, où les questions sont non seulement ouvertes, mais où elles ne sont destinées qu'à fournir une trame à l'enquêteur qui reste libre de s'en écarter s'il le juge bon.

Les questions fermées ont certes le mérite de faciliter l'exploitation des réponses qui leur ont été données. Mais on peut s'interroger sur la nature de ces réponses. Pour certains elles sont en fait plus apparentes que réelles et rendent extrêmement difficile leur analyse. En effet, il est fréquemment souligné que la compréhension verbale d'une question n'implique pas nécessairement la compréhension pratique du problème soumis à l'enquêté, ni des enjeux qu'elle peut comporter.

Au contraire, dans le cas d'un entretien constitué de questions ouvertes, on peut supposer que l'enquêté ne peut y répondre que s'il a déjà une opinion ou si sa perception du problème qui lui est soumis a atteint chez lui un niveau de conscience suffisant. En

ce sens, on peut parler d'opinions réelles, préexistantes à la relation d'enquête, qui lorsqu'elles sont saisies par l'enquêteur, ont tendance à résister à des questions mal posées et parviennent presque toujours à s'exprimer par-delà la formulation des questions.

Autrement dit, la technique de l'enquête quantitative recueille moins des comportements, des perceptions ou des opinions que des déclarations sur des comportements, des perceptions et des opinions, avec toutes les déformations inhérentes que cela implique.

Ainsi quand on demande aux Français s'ils se sentent concernés par l'environnement, il n'est pas étonnant, compte tenu du contexte actuel (débats politiques, médias, etc...), que 90% d'entre eux répondent par l'affirmative¹⁹. Mais on s'aperçoit qu'il convient de relativiser cette quasi unanimité, puisque seulement 12% d'entre eux placent le problème de la dégradation de l'environnement parmi les deux problèmes qui les préoccupent le plus. En ce qui concerne les déchets, l'élimination des déchets industriels et ménagers arriverait au deuxième rang des inquiétudes, et l'élimination des déchets industriels constituerait la première des actions prioritaires à mener contre la dégradation de l'environnement.

Ces inquiétudes affichées sont-elles source d'engagement personnel ? 84% des Français accepteraient d'utiliser des poubelles séparées pour trier les différentes catégories de déchets. Il ne coûte rien de déclarer à l'enquêteur une telle disposition, même si ce civisme ostentatoire est quelque peu démenti par les pratiques quotidiennes et même par des réponses à d'autres questions d'une même enquête. L'instauration d'une taxe supplémentaire directement affectée à la défense de l'environnement reçoit le moins bon accueil (30%) parmi toute une série d'actions proposées, et seulement 40% des Français seraient disposés à accepter une usine de traitement de déchets dans leur commune.

Au moment de communiquer les résultats d'une enquête de cette nature, l'analyste se voit contraint de faire des mises en garde et rappeler que, les déclarations des enquêtés ne concordant pas toujours avec leurs comportements, une certaine méfiance reste de rigueur. Dans l'enquête citée sur l'environnement, on constate une "réelle" volonté d'action de la part des Français, mais que cette volonté trouve très vite ses limites

¹⁹ Ariane Dufour, *Perception du cadre de vie et attitudes sur l'environnement*, CREDOC, Collection des rapports n° 86, octobre 1990.

puisque l'engagement s'amointrit dès que les actions proposées revêtent un caractère contraignant et obligatoire. Des observateurs moins avertis taxeraient les réponses obtenues d'incohérentes...

Or l'expérience montre que cette cohérence est moins absente que cachée. C'est pourquoi, au moment de l'exploitation des résultats, il convient de ne pas dissocier les opinions exprimées de la situation d'enquête qui a permis de les recueillir.

Rappelons que même sur des domaines où des spécialistes se livrent à des controverses ou sur des notions très flous, comme par exemple la notion d'environnement, il est toujours possible d'obtenir des réponses, et de faire produire ainsi quelque chose qui ressemble à "l'opinion publique". Ces réponses, loin d'être fantaisistes, sont toujours produites selon certaines logiques sociales qui ne s'impose pas d'emblée à l'enquêteur. Il s'agit bien de matériaux bruts qui doivent être soumis à une analyse critique.

Encore faut-il qu'une telle analyse critique soit possible ? La compréhension des logiques sous-jacentes aux réponses obtenues reste soit assez limitée dans le cas des enquêtes quantitatives, soit est d'avantage le fruit d'une interprétation de l'analyste, interprétation qui vaut ce que vaut l'analyste lui-même.

On peut présenter l'enquête quantitative comme une image ou une coupe instantannée d'un opinion mouvante et fluctuante et souligner la nécessité de multiplier les enquêtes pour en saisir les variations. Dans des études cherchant à prendre en compte le long terme et s'interrogeant donc sur les stratégies possibles, probables ou improbables, de tel ou tel type d'acteur, il n'en reste pas moins que l'enquête quantitative ne peut être qu'un élément parmi d'autres d'un dispositif scientifique qui doit être beaucoup plus large en faisant appel à des interviews en profondeur, des observations, etc...

Chapitre 6

Enquête qualitative et outil prospectif

Une prospective de l'environnement ne saurait se réduire à l'étude de l'acceptabilité de mesures économiques et juridiques, de nouvelles technologies ou à l'étude de l'impact des pratiques sociales sur le milieu physique. L'analyste du long terme doit se faire sociologue et explorer, en se situant plutôt à l'amont qu'à l'aval, l'univers des pratiques et des représentations dont la compréhension est seule susceptible d'éclairer les comportements face à des changements futurs.

Son rôle est d'être aussi et surtout un capteur anthropologique de comportements dans une situation de crise écologique, afin de comprendre les adaptations, les évolutions des pratiques, ou au contraire les résistances face aux nouveaux enjeux. Il lui faut comprendre les comportements plutôt que les inventorier au regard de leurs effets destructeurs sur l'environnement. Il paraît indispensable de multiplier des approches anthropologiques comparatives sur des terrains délimités, tout en menant parallèlement des études quantitatives.

6.1. Des logiques d'action à reconstruire

Une identification pertinente des stratégies d'acteurs dans un optique à long terme appelle des enquêtes qui doivent se faire à partir d'une grille d'entretien, préalablement mise au point et combinant questions de fait et questions d'opinion.

Ces entretiens doivent avoir pour objectif de comprendre la logique de comportement des différents enquêtés sur un thème donné. L'enquête, essentiellement qualitative, doit viser à reconstruire des logiques d'action et de décision et à leur donner du sens. C'est un matériau verbal, celui des propos recueillis au cours des différents entretiens, qui est privilégié. La validité de cette analyse ne se fonde donc pas sur des données chiffrées, mais sur sa capacité à tirer de chaque entretien des conclusions propres à rendre compte de ce que l'on cherche à comprendre et expliquer. C'est une démarche raisonnée qui se légitime *a posteriori*.

C'est pourquoi le choix des enquêtés à interroger doit être fait de manière à permettre de reconstruire ce sens à partir des discours tenus. Dans cette démarche, ce n'est pas le nombre d'entretiens qui importe, mais plutôt la qualité des personnes interviewées, c'est-à-dire leur capacité à apporter des réponses aux questions qui leur sont posées et à en éclairer la logique contextuelle qui les justifie ¹⁹.

L'expérience du CREDOC dans la mise en œuvre de cette technique d'entretien montre que des interdépendances sont ainsi révélées et c'est bien en ce sens que les résultats des entretiens réalisés doivent être exploités. A partir des entretiens réalisés, une minutieuse analyse de contenu, (méthode sur laquelle le Département Evaluation des politiques publiques du CREDOC s'est investi ²⁰) permet de dégager divers éléments de réponse aux interrogations sur les attitudes et comportements des enquêtés, ceux présents et à venir, et d'en faire une présentation raisonnée.

Plusieurs champs d'observation auraient une valeur heuristique et opérationnelle : étudier, par exemple, dans des contextes professionnels différents les significations données à des notions abstraites telles que environnement, milieu, etc..., leur connaissance ou leur méconnaissance et l'implication ou l'indifférence à leur égard ; saisir comment et dans quelles situations l'environnement fait sens et induit des attitudes et des comportements orientés vers une finalité de protection et de préservation ; analyser les critères en fonction desquels les événements, les actes, les produits sont classés sur une échelle imaginaire allant de très polluant à pas polluant ; observer les choix paradoxaux, où les préférences sont clivées ou en concurrence entre le désir d'accroître le bien-être et le confort et celui de protéger l'environnement ; étudier enfin les repères qu'utilisent les individus pour s'orienter dans le maquis des controverses de l'environnement.

Ces champs ont valeur heuristique, car ils permettent de définir les variables individuelles et contextuelles qui prédisposent les acteurs sociaux à des conduites "écologiques", de comprendre la manière dont les exigences contradictoires, écologiques et économiques sont solutionnées par adaptation aux contraintes, ou au contraire par des manipulations cognitives.

¹⁹ L'expérience prouve que 30 à 40 entretiens suffisent pour pouvoir, sur un thème donné, reconstruire et identifier les logiques des acteurs enquêtés.

²⁰ Cf. CREDOC, Département Evaluation des politiques publiques, *L'analyse de contenu. Eléments de réflexion méthodologique*, CREDOC, décembre 1990.

Une étude exploratoire conduite par le CREDOC dans la région Rhône-Alpes ²¹ illustre bien cette approche. En testant la pertinence d'indicateurs d'environnement définis à partir d'une réflexion théorique, il est vite apparu qu'il ne suffisait pas de recueillir les opinions d'un échantillon de la population et les réflexions d'un ensemble d'experts de la région. Avant même de faire "fonctionner" une "batterie" d'indicateurs visant à rendre compte de la dimension subjective du rapport à l'environnement, il fallait être en mesure de clarifier la nature des perceptions recueillies.

6.2. Un décryptage du discours affiché

Ainsi, indépendamment de la définition des critères jugés, a priori, les plus pertinents, un travail d'analyse proprement sociologique s'est imposé pour comprendre les mécanismes en jeu dans l'élaboration des représentations en matière d'environnement. Les propos que les habitants d'une région tiennent à l'enquêteur pour parler de leur cadre de vie, de l'espace naturel dont ils ont l'expérience, des nuisances qu'ils perçoivent ou redoutent, de leurs comportements présents et à venir, ne peuvent, sans un décryptage prenant en compte toutes les dimensions des questions d'environnement, être traduites aisément en données sur l'état du milieu naturel ou être utilisées pour conjecturer des évolutions de comportements.

Le CREDOC a ainsi pu mettre en évidence les imbrications qui existent entre le statut des personnes, leur logique en tant qu'acteurs de la vie et de l'économie locales, leur contexte de résidence et d'expérience, et les espaces auxquels ils se réfèrent pour juger de l'état de l'environnement. Un des apports de l'enquête menée réside dans les conclusions que l'on peut tirer pour définir les conditions de recueil et d'exploitation d'informations relatives aux perceptions subjectives, l'enjeu étant d'obtenir une information plus opérationnelle que celle issue des sondages d'opinion. Il faut en effet être en mesure de contrôler les critères de jugement concernant le cadre de vie, le milieu naturel et leurs éventuelles dégradations, de manière à construire une information dont la richesse viendra de son caractère synthétique et surtout de la possibilité d'en interpréter les évolutions dans le temps.

²¹ Guy Poquet, Bruno Maresca, Christophe Fourel. *Etude exploratoire pour l'élaboration d'indicateurs sur la qualité de la vie et sur l'environnement en région Rhône-Alpes*. CREDOC, janvier 1993.

Le concept d'environnement est une construction largement polysémique, autant par la complexité des phénomènes physiques qu'il engage, qui est inhérente à la science des écosystèmes, que par les multiples dimensions sociales qui accompagnent l'interaction de l'homme avec l'espace qu'il occupe. Parler de l'environnement conduit à distinguer des niveaux dont le sens soit plus étroit - le cadre de vie, le milieu naturel-, à procéder à des découpages thématiques épousant des approches constituées de manière sectorielle - la question de l'air, de l'eau, des déchets, du paysage,...- à raisonner des échelles spatiales où puissent être confrontés des faits d'observation et des impacts d'activité.

Ces découpages du champ d'investigation s'imposent aussi bien à l'interlocuteur livrant ses impressions et son expérience, qu'à celui qui l'interroge. L'enquête montre bien qu'à la question de savoir quel est l'état de l'environnement dans la région qu'habite la personne interrogée, la réponse va dépendre : 1. du fait que l'individu parle de son cadre de vie et de la qualité qu'il lui attribue, ou bien des espaces qui représentent pour lui le milieu naturel ; 2. des éléments d'information qu'il réunit pour former son jugement : impressions et observations locales, informations transmises par les principaux médias, accès à des informations spécialisées ; 3. du caractère synthétique ou non du discours sur l'environnement, généralisant des informations diverses, se focalisant sur l'image donnée par les "points noirs" de la région, ou bien se limitant à une "impression" non argumentée.

Le contexte micro-régional, où résident les individus, apparaît déterminer leur perception des questions d'environnement, tout autant que leur statut d'habitants ou d'acteurs de la vie locale. Ce qui amène à différencier très nettement les contextes urbains, les centres industriels et les régions rurales. En fin de compte, c'est la densité d'occupation de l'espace et, par voie de conséquence, la densité d'activités et d'équipements, qui apparaît comme la clé d'analyse la plus pertinente.

Dans les agglomérations urbaines ou les grandes concentrations industrielles, l'expérience de l'environnement renvoie plus souvent à la problématique du cadre de vie et des sources de nuisances menaçant les conditions de vie de la population : risques pesant sur les ressources vitales (air, eau), encombrement de l'espace (bruit, déchets), en particulier. Dans ces espaces fortement artificialisés, le milieu naturel se trouve repoussé au delà des limites concrètes du cadre de vie, est plus souvent pensé comme une référence absolue, celle de la nature la moins transformée par l'homme. Pour parler de l'état de l'environnement, les personnes de ces régions fortement urbanisées hésitent

souvent entre l'échelle des agglomérations, qui circonscrit leur cadre de vie, et l'échelle des grands espaces naturels.

Dans les zones où l'espace exploité par l'agriculture conserve, en termes de surfaces, une place dominante, l'espace naturel demeure une notion concrète, dans la mesure où il y a correspondance forte entre la notion de milieu naturel et celle d'espace rural. L'espace régional de référence est le plus souvent celui de la région naturelle ou du "pays", entendu comme une entité pleine, physique et culturelle. Selon les catégories de personnes, l'espace mobilisé pour situer les problèmes d'environnement, varie entre l'échelle de la commune (de résidence) et celle de cette région d'appartenance, qui est aussi, en général, l'espace économique local.

On comprend que le décryptage des informations obtenues nécessite de hiérarchiser ces découpages spatiaux, en se fondant à la fois sur la densité d'activité et sur l'horizon qu'engage la perception des problèmes d'environnement. Il nécessite en outre de différencier les perceptions selon les logiques d'acteurs -habitants, militants d'associations, acteurs économiques, élus locaux-.

Les habitants apparaissent surtout motivés par l'évaluation de leur cadre de vie, et fortement déterminés par la perception des sources et des risques de pollution et de nuisances. N'ayant pas en règle générale une vue synthétique de l'état de l'environnement, ils réagissent le plus souvent en fonction des sources de dégradation dont ils ont connaissance. Leur connaissance mêle une expérience relative aux contextes qui leur sont les plus familiers (situés dans la commune de résidence ou à proximité), et des informations générales ou frappantes véhiculées par les médias, au premier rang desquels la presse régionale. Ils fournissent une information précieuse sur la perception du cadre de vie, sur les inquiétudes qui sont associées aux sources de dégradation menaçant l'environnement, sur le degré d'information du public. On peut ainsi mesurer l'importance des distorsions entre la réalité de certains phénomènes et l'attention qui leur est portée.

Les acteurs économiques ont, eux, une vision assez différente, et sont les meilleurs informateurs sur les questions d'environnement. Ils peuvent se situer sur un échelle plus vaste que les habitants et les élus, échelle correspondant le plus souvent à l'espace de la micro-région dans laquelle s'inscrit leur activité économique. Ils ont aussi un niveau de connaissance plus large, qui mobilise des sources d'informations plus diversifiées et plus élaborées.

Enfin l'évaluation de l'état de l'environnement par les enquêtés n'est jamais faite dans l'absolu, indépendamment de la situation économique locale. De ce point de vue, les citadins et les ruraux ont, pour des raisons totalement inverses, la même vision positive des rapports entre développement économique et qualité de l'environnement. Les habitants des contextes industriels, au contraire, perçoivent ces interactions négativement, soulignant le caractère profondément antinomique que revêt, pour la plupart des acteurs, la confrontation entre le développement industriel et l'environnement.

6.3. L'approche clinique des micro-décisions

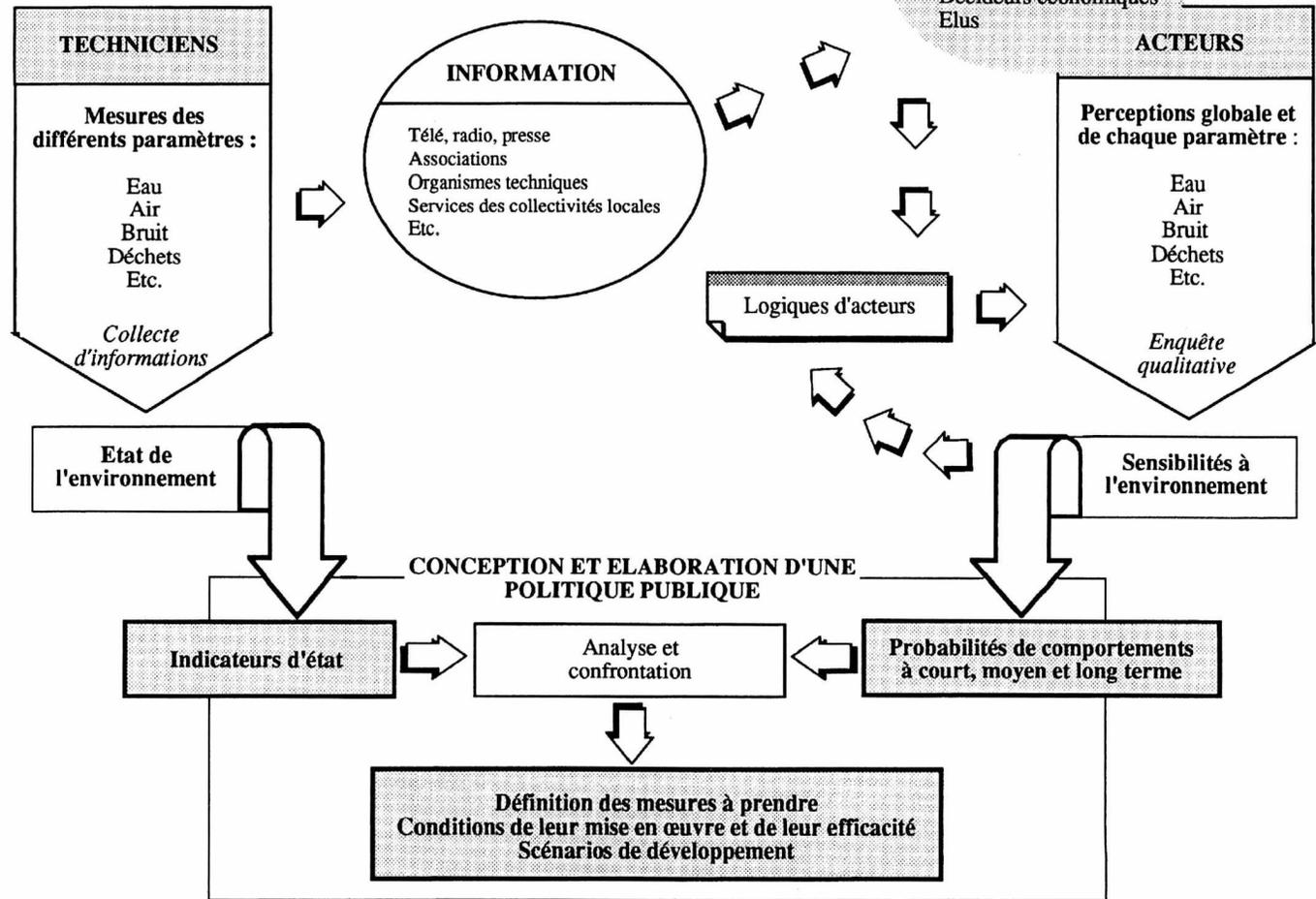
Ces enseignements obtenus sur le terrain permettent d'esquisser un certain nombre de principes méthodologiques pour appréhender la réalité des perceptions en matière d'environnement, ainsi que les potentialités concernant des modifications de comportements.

Chaque contexte résidentiel établissant une hiérarchie particulière entre les dimensions du cadre de vie et celles du milieu naturel, on ne peut en rester à une définition très générale du concept et des préoccupations d'environnement. Pour être adaptables à tous les contextes, les investigations sur les perceptions subjectives doivent, tant dans une approche globale, que dans des investigations sectorielles, aborder en les distinguant :

- les critères permettant d'évaluer la qualité du cadre de vie ;
- les critères servant à appréhender l'état du milieu naturel et son évolution ;
- les critères permettant de cerner les principales sources de nuisances et de pollutions.

Il faut insister, en effet, sur le fait qu'il s'agit moins de recueillir des opinions et leurs évolutions conjoncturelles, que de cerner aussi précisément que possible les représentations que la population se forge de l'état de son environnement. A ce titre, l'interrogation d'un panel de personnes privilégiées pourrait être indiqué. Loin de mener à des distorsions dans la représentativité des jugements formulés, il peut garantir le recueil de perceptions mieux constituées et, donc, donner une plus grande consistance à l'évaluation subjective de la qualité de l'environnement et aux

**SCHEMA DE MISE A JOUR DES LOGIQUES D'ACTION
DES ACTEURS DE L'ENVIRONNEMENT**



comportements potentiels qu'elle peut induire, notamment dans une optique à long terme.

La connexion des informations ainsi obtenues avec les différentes sources de données objectives ne peut qu'enrichir l'approche du long terme, à travers plusieurs fonctions.

* Elle peut tout d'abord *révéler et préciser les lacunes dans les données disponibles* : une enquête peut, par exemple, identifier un mouvement plus ou moins marqué dans la manière dont s'expriment les sensibilités sur un thème donné ; si la confrontation avec des données objectives sur ce même thème n'est pas possible, il sera pour le moins difficile d'interpréter correctement l'information recueillie, de l'attribuer à des causes conjoncturelles ou d'y voir les prémises d'une évolution de fond. Des informations peut-être très utiles pour certains acteurs seront ainsi perdues. Si, supputant l'importance du "manque à savoir" ainsi révélé et l'intérêt prospectif des données manquantes, on s'attache aussitôt à combler le déficit induit, l'analyse des perceptions trouvera sa première justification.

* Elle peut aussi *mettre à jour des décalages entre les perceptions et la réalité objective*. Dans le même ordre d'idées, *elle peut souligner certaines incompréhensions*. La trop grande technicité des données disponibles, même si ces dernières font l'objet d'une large diffusion, peut ne pas améliorer d'un iota les connaissances d'utilisateurs non spécialisés, mais dont l'action (ou l'inaction) dans le domaine de l'environnement-l'exemple des déchets est typique à cet égard-s'avère tout à fait cruciale. Si, constatant le caractère infructueux de l'information dispensée, une enquête de perception l'impute à la non accessibilité "intellectuelle" de certaines données, et que sur cette base on entreprend des efforts de vulgarisation scientifique intelligente et surtout opérationnelle, l'analyse en profondeur des perceptions s'en trouvera encore davantage justifiée.

* Celle-ci peut aussi *permettre d'identifier une demande plus ou moins latente*. Mais les contours plus ou moins flous de cette demande ne pourront gagner en netteté, que si le phénomène constaté trouve son explication logique dans l'évolution de la réalité chiffrée. Il en va de même pour *le suivi de l'évolution des sensibilités* sur tel ou tel thème constitutif de l'environnement et de la qualité de la vie. Si l'analyse des perceptions peut servir à attirer l'attention sur la

modification de certains paramètres de l'environnement, qui aurait pû, sans elle, rester un temps ignorée ou négligée, sa justification devient incontestable.

* Enfin, dans certains cas, en l'absence de données objectives et dans l'attente de leur constitution, nous pensons que les perceptions, recueillies auprès d'acteurs spécifiques, peuvent être utilisées comme *indicateurs de substitution*. Nous avons pu évaluer la qualité et la finesse des perceptions des acteurs économiques, pour dire que, sur les thèmes environnementaux qui les concernent le plus directement, elles s'avèrent d'une fiabilité suffisante pour être retenues. Il convient de rester cependant prudent. La validité d'un tel indicateur de substitution va être grandement fonction du degré de professionnalisme des analystes confrontés aux entretiens menés auprès de ces acteurs : il s'agit de savoir, moins démêler le vrai du faux, que corriger les pentes naturelles, psychologiques ou professionnelles, des interlocuteurs.

De telles fonctions, par les perspectives qu'elles ouvrent, intéressent l'ensemble des acteurs impliqués dans la problématique de l'environnement. Elles sont opérationnelles, car elles éclairent le décideur sur la capacité réelle des dispositifs institutionnels à modifier les attitudes et les comportements, sur l'impact des politiques de communication. L'étude des processus cognitifs, de la manière dont les sujets s'approprient les représentations de l'environnement vulgarisées par les scientifiques est un préalable pour toute théorie de l'action et de la décision.

Pour toutes ces raisons, l'appréhension et l'analyse du long terme implique d'être au plus proche du terrain : elle passe par une sociologie des micro-décisions, elle-même privilégiant l'approche qualitative. Le souci affirmé du concret ne s'oppose pas à l'approche globale, elle lui est complémentaire. C'est de l'accumulation de micro-décisions que résultent les modifications globales. Se mettre à leur écoute pour en comprendre la structure et la logique, et conjecturer en connaissance de cause, c'est appeler une approche "clinique" localisée et comparative.

Conclusion

Nous avons vu que toute amélioration dans le domaine de la gestion des déchets passe par une mobilisation et une modification du comportement des acteurs identifiés comme principalement moteurs : les industriels et les consommateurs. Par le détour d'un "égoïsme intelligent", les industriels ont commencé à prendre conscience de leur responsabilité et se mettent à y faire face. Les consommateurs, malgré parfois l'ostentation de leur civisme, semblent en réalité plus réticents ou plus lents à s'impliquer personnellement dans une action.

Une telle problématique se retrouve sur bien d'autres thèmes d'étude et tout décideur soucieux de mettre en œuvre une politique volontariste se doit d'en tenir compte. Si pour en évaluer les chances de succès, et donc en déterminer les conditions, il se tourne vers le spécialiste des études à long terme, ce dernier sera amené à souligner certains points.

Si prendre en compte l'avenir implique de globaliser, l'exercice ne peut se faire avec pertinence qu'après la mise à jour et la compréhension des logiques d'action de tels acteurs. Cette compréhension passe par l'analyse de leurs micro-décisions quotidiennes et appelle donc, et l'observation de terrain (quand des expérimentations en vraie grandeur sont possibles), et l'écoute active et attentive des intéressés. Ce qui à l'évidence appelle un traitement minutieux à l'aide d'outils adéquats, outils dont certains restent à formaliser ou à améliorer.

Car en définitive, ce sont les individus qui portent la responsabilité de l'avenir et le prospectiviste, soucieux de scruter ce dernier, ne peut faire abstraction de leurs profondes motivations ou en conjecturer le contenu selon ses propres aspirations. Maintes analyses plus ou moins teintées d'utopisme se sont développées à partir de perceptions enregistrées sans possibilité, voire sans volonté, de recul critique. On mesure ainsi une des difficultés de la démarche prospective et de la conception d'une politique à long terme. Rien n'est sûr de ce qui va arriver...

Mais comme le rappelle Hubert Faes ²², une telle certitude n'est pas nécessaire pour régler une action présente d'un point de vue éthique. Pour lui, il suffit de se faire une idée de ce qui peut arriver et non de ce qui va arriver ; et, compte tenu des incertitudes de la prévision, toujours privilégier la prophétie du malheur. C'est à dire, qu'il faut décider de l'action présente avec le souci d'éviter tout ce qui pourrait entraîner le pire.

Face à la pratique et aux imperfections de sa discipline, le prospectiviste conscient de son éventuelle responsabilité vis-à-vis de la collectivité, sait et devrait faire savoir qu'on ne peut risquer un bien que pour éviter un mal plus grand.

²² Hubert Faes (Professeur à l'Institut catholique de Paris), "Pour une éthique de la responsabilité" in *Projet n° 226*, été 1991.

Annexe

Bibliographie sélective

BEAUDOIN Valérie, COLLIERIE de BORELY Aude.- "Vers une consommation "engagée"" in *Consommation et Modes de vie* n° 75, mars 1993.

BERTOLINI Gérard.- *Le marché des ordures. Economie et gestion des déchets ménagers*.- Paris, L'Harmattan, 1990. (Coll. "Environnement").

CHAMPAGNE Patrick.- "Les sondages d'opinion entre science et politique" in *Srétie-Info*, mai 1990.

DUFOUR Ariane.- *Perception du cadre de vie et attitudes sur l'environnement*. Collection des Rapports du CREDOC, n° 86, octobre 1990.

DUFOUR Ariane.- *La dégradation de l'environnement : des opinions aux actions*. Collection des Rapports du CREDOC, n° 107, octobre 1991.

HATCHUEL Georges, POQUET Guy.- *Indicateurs sur la qualité de la vie et sur l'environnement*. Cahier de recherche du CREDOC, n°36, mai 1992.

KALAORA Bernard.- "Le sociologue, la science et l'environnement" in *Srétie-Info*, août 1990

LAHLOU Saadi, VAN DER MEIJDEN Ronald, MESSU Michel, POQUET Guy, PRAKKE Fritz.- *Guide des techniques d'enquête pour l'évaluation de la recherche*.- Bruxelles, Commission des Communautés européennes, 1992.

MONTLIVAUT Pierre (de), PETERS Eric.- *Les moyens et les grandes lignes de la réflexion prospective dans les ministères concernés par la gestion de l'environnement et des ressources naturelles*. Paris, Ecole Nationale du Génie Rural, des Eaux et des Forêts, 1993.

MARESCA Bruno, POQUET Guy.- "L'environnement aux prises avec le développement local" in *Consommation et Modes de vie* n° 76, avril 1993.

PECQUEUR Michel.- *Bilan et perspectives des activités industrielles liées à la protection de l'environnement en France*. Rapport présenté au nom du Conseil économique et social. Séances des 11 et 12 février 1992. Journal Officiel, Avis et rapports du Conseil économique et social, jeudi 12 mars 1992.

POQUET, Guy, MARESCA Bruno, FOUREL Christophe.- *Etude exploratoire pour l'élaboration d'indicateurs sur la qualité de la vie et sur l'environnement en région Rhône-Alpes*. CREDOC. Janvier 1993.

ROSTAGNAT Michel.- "Prospective de la recherche sur les déchets. Le déchet a besoin de savants" in *Srétie-Info*, août 1990.

RUFFAT Michèle.- *Commerce, consumérisme, protection de l'environnement*.- Paris, Institut du Commerce et de la Consommation, 1991.

THEYS Jacques.- "L'Europe de l'environnement et la modernisation économique" in *Srétie-Info*, octobre 1988.

COMITE LEGISLATIF D'INFORMATION ECOLOGIQUE.- *Instruments économiques et protection de l'environnement en France et dans l'Europe de 1993*. Actes du colloque. Sénat 23 janvier 1991.

CONSEIL GENERAL DE L'ESSONNE.- Actes du Colloque national "L'environnement au quotidien : Département et Citoyen". Journée du 31 mai 1991.

INSTITUT D'AMENAGEMENT ET D'URBANISME DE LA REGION D'ILE-DE-FRANCE.- *Les déchets en Ile-de-France. Tableau de bord régional*.- Angers, Les Transformeurs, 1990.

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT.- *Etat de l'environnement*. Edition 1991-1992.- Paris, La Documentation française, 1993.

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT.- *Données économiques de l'environnement*. Edition 1991-1992.- Paris, La Documentation française, 1993.

COMMISSARIAT GENERAL DU PLAN.- *Croissance et environnement : les conditions de la qualité de la vie*. Rapport de la Commission "Environnement, qualité de vie, croissance". Préparation du XIe Plan.- Paris, La Documentation française, 1993.

ORGANISATION DE COOPERATION ET DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUES.- *L'environnement urbain : quelles politiques pour les années 1990 ?*. Paris, OCDE, 1990.

"Horizon 2000". Thème de *Economie et Statistique*, n° 243, mai 1991.

"Environnement, prévoir l'incertain". Thème de la revue *Projet*, n° 226, été 1991

CAHIER DE RECHERCHE

Récemment parus :

Durée du travail et conflits entre vie personnelle et vie professionnelle, par Franck Berthuit, Jean-Luc Volatier, N° 45, Avril 1993.

Où en est la consommation aujourd'hui ? Une enquête sur le consommateur français des années 90, par Saadi Lahlou, Aude Collerie de Borely, Valérie Beaudouin, N° 46, Avril 1993.

La qualité des enquêtes auprès de populations en difficulté d'insertion sociale, par Patrick Dubéchet, Michel Legros, N° 47, Avril 1993.

L'analyse lexicale : outil d'exploration des représentations - Réflexions illustrées par une quinzaine d'analyses de corpus d'origines très diverses, par Valérie Beaudouin, Saadi Lahlou, N° 48, Septembre 1993.

L'analyse lexicale : outil d'exploration des représentations - Résultats illustratifs - Annexe au Cahier de recherche N° 48, Valérie Beaudouin, Nathalie Boisbouvier, Pascale Hébel, Sonia Litman, Thierry Racaud, N° 48 bis, Septembre 1993.

Analyse lexicale et stylistique : *Gravitations* de Jules Supervielle, Valérie Beaudouin, N° 49, Septembre 1993.

Président : Bernard SCHAEFER Directeur : Robert ROCHEFORT
142, rue du Chevaleret, 75013 PARIS - Tél. : (1) 40.77.85.00

CRÉDOC

Centre de recherche pour l'Étude et l'Observation des Conditions de Vie