HAL
open science

Etude de la mise en place d'une agence de l'air

François Mudry, Yves Raynaud

▶ **To cite this version:**

François Mudry, Yves Raynaud. Etude de la mise en place d'une agence de l'air. Sciences de l'ingénieur [physics]. 1977. hal-01909958

HAL Id: hal-01909958

https://minesparis-psl.hal.science/hal-01909958

Submitted on 31 Oct 2018

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

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

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DES MINES DE PARIS.

ANNEE SCOLAIRE 1976 - 1977.

DOSSIER LONG.

Consultation
sur place

ETUDE DE LA MISE EN PLACE D'UNE AGENCE DE L'AIR.

[62]

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DES MINES DE PARIS
Bibliothèque
N°
I.E.1

Ingénieurs stagiaires : MM. François MUDRY et Yves RAYNAUD.

promo x71

Directeurs de dossier : MM. J.M. BIREN et P. VESSERON.

INTRODUCTION

A l'heure où les problèmes de qualité de la vie et d'environnement sont l'objet d'une préoccupation sans cesse plus vive de l'opinion publique et de l'Administration, il est opportun de tâcher d'améliorer l'organisation et les conditions de la lutte contre la pollution dans tous les domaines.

Alors qu'ont été créés des instruments spécifiques en ce qui concerne la pollution des eaux ou du sol (Agences Financières de Bassin, Agence Nationale des Déchets), l'Air reste le dernier milieu pour lequel un tel effort de développement des moyens n'a pu encore être entrepris.

On sait qu'en vue de combler cette lacune, le Président de la République a décidé la mise à l'étude et la création d'une Agence de l'Air qui devra compléter ce dispositif de lutte antipollution, et que la mise en place à bref délai de cet organisme a été confirmée en Conseil des Ministres.

On ne saurait trop souligner l'importance de la mission assignée à une telle Agence, importance à la mesure du problème de la pollution atmosphérique - rappelons à titre indicatif que le VIème Plan prévoyait déjà un investissement de 220 millions de francs destiné à la seule réduction des émissions de poussières...

Le présent document s'attache donc d'une part, à expliciter la nature et le contenu des missions qu'il nous semble opportun de voir confier à l'Agence, compte tenu des caractéristiques générales du problème de la pollution de l'Air, ainsi que l'articulation de ces missions avec l'action réglementaire ; d'autre part, d'évaluer le coût de ces mesures et de proposer un financement, afin de constituer un budget-type, enfin d'examiner quelle doit être la forme optimale que devrait revêtir cette Agence.

Plus précisément, les deux premières parties développent une réflexion sur les caractéristiques du problème de la pollution atmosphérique et sur les moyens de l'action publique en ce domaine, tandis que la troisième partie tire les conclusions qui en découlent et présente des propositions concrètes relatives à l'Agence.

ELEMENTS ESSENTIELS DU PROBLEME DE LA POLLUTION DE L'AIR

-:-:-

Il nous semble important de dégager quelques aspects essentiels des problèmes de la pollution de l'air, de nature à peser sur les choix qu'il est possible de faire en ce qui concerne la nature et les missions d'un futur organisme agissant dans ce domaine.

1.1. - Une pollution aux aspects multiples et difficiles à cerner

La pollution de l'air est un phénomène qui ne se laisse pas saisir simplement parce qu'il est extrêmement varié dans ses causes et sa nature comme dans ses effets.

1.1.1. - Une large gamme de polluants.

L'inventaire des polluants est loin d'être achevé mais il comporte déjà une liste fort longue qu'il n'y a pas lieu de reproduire ici. Toutefois, un certain nombre de corps particulièrement importants, tant du point de vue de leur toxicité que du point de vue de l'importance des émissions, doivent être mentionnés.

a) - les composés oxydés

Ils résultent pour la plupart, directement ou indirectement, d'opérations de combustion.

- C'est d'abord le dioxyde de soufre qui est lui-même à l'origine du trioxyde de soufre et de l'acide sulfurique, par oxydation photochimique ou catalytique en phase liquide, ce phénomène conduit à la formation d'aérosols d'acide sulfurique ou "smogs acide" qui peuvent se révéler particulièrement dangereux, voire à l'origine de véritables "accidents de pollution".

Le dioxyde de soufre provient essentiellement de l'utilisation de combustibles renfermant du soufre en proportion plus ou moins importante pouvant aller jusqu'à 6 %.

Les émissions de dioxyde sont en FRANCE de l'ordre de 2 millions de tonnes par an.

.../...

- Les oxydes de carbone

Le dioxyde de carbone crée une pollution d'un type très particulier puisque l'augmentation de sa teneur dans l'atmosphère pourrait être à l'origine d'un lent processus de réchauffement du climat aux conséquences incalculables ; à plus court terme elle contribue à la formation de microclimats.

Néanmoins c'est le monoxyde de carbone qui est préoccupant du fait de sa toxicité importante. Produit des combustions incomplètes des substances organiques il est émis par les diverses sortes de foyers de combustion en quantités d'autant plus importantes que le réglage y est défectueux, l'excès de combustible favorisant son apparition.

Les sources de monoxyde de carbone sont par ordre d'importance croissante :

- les foyers industriels

- les foyers domestiques

- les gaz d'échappement des véhicules qui peuvent en renfermer jsuqu'à 10 % dans les cas défavorables.

Au milieu même du trafic, les maximums instantanés peuvent être très élevés et atteindre ou dépasser 500 mg/m3 En revanche, du fait qu'il diffuse rapidement dans l'atmosphère sa concentration diminue rapidement dès qu'on s'éloigne des points d'émission. Les émissions d'oxyde de carbone sont de l'ordre de 6 à 7 millions de tonnes par an en FRANCE.

- Les oxydes d'azote NO, NO_2

Ils proviennent principalement des combustions à haute température, tant dans les foyers thermiques divers que dans les moteurs à combustion interne, et notamment les moteurs Diesel.

Ils ont une toxicité propre très élevée, plus élevée même que celle du monoxyde de carbone ; mais les concentrations relevées en pratique dans l'atmosphère sont assez faibles. Leur présence peut avoir des conséquences importantes du fait de leur participation aux phénomènes photochimiques qui conduisent à la formation de smog oxydant.

.../...

Les nitrates de péracétyle : principaux agents polluants du "smog oxydant"

Celui-ci se forme lors de réactions photochimiques mettant en oeuvre les oléfines et les oxydes d'azote à concentration relativement élevée et sous l'influence d'un fort ensoleillement. Les réactions photochimiques en cause sont d'une extrême complexité tant par la variété des espèces chimiques auxquelles elles donnent naissance que par leur mécanisme ; le point de départ en étant l'accélération importante de l'oxydation du monoxyde d'azote NO en dioxyde NO2 en présence d'hydrocarbures (oléfines) et d'un fort éclairement.

Outre la formation d'oxygène libre et d'ozone, elles conduisent à la naissance de nouvelles espèces chimiques parmi lesquelles les nitrates de péracétyle sont les plus préoccupants, et notamment le P.A.N.* qui est le principal responsable des dommages créés à la végétation par le smog oxydant. C'est dans la région de Los Angeles que ce type de composé a été mis en évidence pour la première fois, région où règnent fréquemment les conditions météorologiques (fort ensoleillement et inversion de température) favorables à leur formation ; mais ils ont pu aussi être mis en évidence dans le Golfe de Gênes et aux Pays-Bas, de sorte que leur apparition dans nos régions ne peut être écartée. Les émissions d'oxyde d'azote en France sont de l'ordre du million de tonnes par an.

b) - les hydrocarbures

Ils proviennent de l'évaporation des produits pétroliers au niveau des réservoirs et des carburateurs des véhicules à essence et surtout de la combustion incomplète du carburant pendant le cycle de fonctionnement des moteurs (imbrûlés). Ce sont notamment :

* les oléfines provenant du craquage des hydrocarbures saturés dans les cylindres des moteurs

* les poussières qui renferment des goudrons contenant eux mêmes des substances cancérogènes du type benzo-A-pyrène.

- Aldéhydes

Ils proviennent de la combustion de diverses matières organiques : gaz d'échappement des véhicules, incinérateurs, ou par oxydation des hydrocarbures après leur introduction dans l'atmosphère.

Le formaldéhyde et l'acroléine en sont les deux principaux représentants responsables de l'irritation des muqueuses.

.../...

P.A.N. : péracétyl nitrat
PPN : : perpropionyl nitrat

c) - Les polluants minéraux

Outre le fluor et le plomb il faut compter les silicates et les oxydes de fer.

* Le fluor

Il accompagne presque toujours le phosphate dans ses minerais de sorte que les industries de transformation, dont les phosphates sont les matières premières, sont à l'origine d'émissions fluorées plus ou moins abondantes (industries de production d'engrais). Les industries de production d'aluminium par électrolyse sont également responsables d'une part importante de la pollution fluorée, du fait qu'elles utilisent la cryolithe comme fondant (vallées des Alpes). Les émissions sont de l'ordre de 6000 tonnes par an.

* Le plomb et ses dérivés

Les effets pathologiques du plomb sur les globules rouges et le tube digestif notamment, sont connus depuis longtemps. Sa présence dans l'atmosphère tient à l'introduction de tétraalkylplombs dans les super-carburants.

Les poussières d'oxydes de fer et de silicates dont les principales sources sont la sidérurgie et les cimenteries.

d) - Les poussières

En dehors des cas particuliers mentionnés plus haut, la catégorie des poussières englobe nombre de particules solides émises le plus souvent par les foyers domestiques et les foyers industriels ainsi que les incinérateurs. Il faut d'ailleurs distinguer selon la taille des particules, les plus fines pouvant former un aérosol de particules pénétrant dans les voies respiratoires et se fixant contre la paroi interne des sacs alvéolaires. Les poussières d'amiante en particulier sont responsables d'un grand nombre de tumeur broncho-pulmonaires et pleurales.

Les poussières peuvent aussi en phase liquide (brouillard) catalyser la transformation de certains polluants (dioxyde de soufre notamment). Les émissions de poussières en France sont de l'ordre du million et demi de tonnes par an.

e) - Les odeurs

Ce type de pollution qui ne constitue pas un danger prévu mais simplement une atteinte au cadre de vie est bien entendu difficile à appréhender du point de vue quantitatif. Le dioxyde de soufre, les oxydes d'azote, le monoxyde de carbone, et les poussières représentent en poids plus de 95 % des polluants émis en France à l'atmosphère.

.../...

Cette liste qui n'est absolument pas exhaustive comporte suffisamment d'éléments déjà pour que l'on soit convaincu qu'évaluer quantitativement le niveau de pollution ambiant, ou celui créé par telle ou telle entreprise, au moyen de quelques données chiffrées simples à interpréter n'est pas un problème simple ; et a fortiori, toute ambition d'internaliser rigoureusement les coûts de la pollution dans les prix de production.

La situation se complique d'autant plus que les polluants n'agissent pas forcément de façon individualisée mais que la combinaison de divers polluants peut avoir un effet plus important que la somme des effets de chacun d'entre eux pris isolément. Cette synergie est due à l'interaction des polluants entre eux. On peut citer en exemple la formation du "smog acide" ou du "smog oxydant":

Dans le cas du "smog acide", la présence simultanée de dioxyde de soufre, de poussières et de gouttelettes d'eau aboutir à la formation d'acide sulfurique, certaines poussières jouant le rôle de catalyseur dans la réaction d'oxydation du dioxyde de soufre ; or un tel aérosol acide est considérablement plus nocif que la teneur en dïoxyde qui lui a donné naissance.

De même, dans le cas du "smog oxydant", c'est la présence simultanée de certains hydrocarbures et d'oxydes d'azote qui permet la formation de composés bien plus nocifs.

1.1.2. - Un phénomène dont les effets multiples sont à considérer à plusieurs niveaux

La pollution se définit par ses effets, nuisibles oususceptibles de l'être, puisqu'on ne peut se contenter de considérer comme polluant tous les corps dont la concentration dans l'atmosphère, sous forme de gaz, poussières ou aérosols, est supérieure à la normale" : une telle définition étant manifestement trop large.

a)- Le premier niveau de nuisance des polluants est constitué par leur toxicité pour l'organisme humain.

Ce sont bien évidemment les voies respiratoires qui sont les plus exposées, mais bien d'autres organes peuvent se trouver atteints. Quoi qu'il en soit, il est surtout important de remarquer que la définition des seuils de toxicité n'est pas chose simple, et que l'unanimité n'est réalisée sur ce sujet, l'O.M.S.* ayant décidé de fixer quatre niveaux de pureté de l'air

Niveau I : Aucun effet direct ou indirect sur l'organisme ne peut être observé (y compris une modification des réflexes ou des réactions ou de protection).

.../...

* O.M.S. : Organisation Mondiale de la Santé

Niveau II : On observe une irritation des organes des sens (ainsi que d'autres effets défavorables sur le milieu)

Niveau III : Il y a atteinte des fonctions physiologiques vitales, ou bien des altérations risquent d'entrainer des maladies chroniques ou la mort prématurée.

Niveau IV : Il y a maladie aigüe, ou mort prématurée dans les groupes vulnérables de la population.

Les effets nuisibles des polluants (et leur nomenclature) apparaissent de façon différente selon qu'on prend en compte le niveau I de l'O.M.S., (Ecole Soviétique) ou non.

D'une façon générale, les normes de pollution varient notablement d'un pays à l'autre, d'autant qu'aux considérations d'ordre purement médical et épidémiologique se superposent nécessairement des impératifs d'ordre technique, économique, voire politique.

Il en résulte que chiffrer l'impact sur la santé humaine de tel ou tel polluant en valeur absolue, ou relativement à tel ou tel autre, n'est nullement chose aisée.

b) - Un deuxième niveau de nuisance, constitué par l'impact sur tout notre environnement

- du point de vue écologique : ce sont les effets sur les animaux et les végétaux. C'est ainsi que les végétaux sont fort sensibles à la pollution soufrée ou fluorée, à l'oxyde de carbone ainsi qu'à certains hydrocarbures comme l'éthylène. Certaines espèces peuvent disparaître localement autour du point d'émission des polluants et les équilibres écologiques sont fortement perturbés.

- du point de vue esthétique et du bien être : les poussières et les agents corrosifs contribuent à la dégradation des habitations, constructions, monuments et paysages.

c) - Enfin un troisième aspect important c'est celui des répercussions économiques considérables qu'ont chacune de ces nuisances.

En ce domaine les estimations ne peuvent être avancées qu'avec une extrême prudence, et varient notablement d'un auteur à l'autre.

.../...

Un rapport relativement récent de l'Agence américaine pour la Protection de l'Environnement (E.P.A.), (Fév. 73), examine la question ; les auteurs prennent en considération les effets de la pollution atmosphérique sur :

- la santé humaine
- la végétation
- le matériel (aspect corrosion)
- la valeur de la propriété résidentielle, utilisée comme estimateur de la dégradation de l'environnement général.

D'autres aspects étant en revanche négligés faute de données (santé animale, préjudices esthétiques...). De plus, l'impact sur la santé par exemple est manifestement sous-évalué, le "pretium doloris" n'étant pas chiffré et le prix de la mort étant évalué de facon contestable. En définitive, le chiffre obtenu par les auteurs est une estimation par défaut, il n'en atteint pas moins la valeur considérable de 16, 1 milliards de dollars en 1968, soit 2,8 % du P.N.B. des ETATS-UNIS.

Le même taux appliqué au cas de la FRANCE donne la valeur de 32, 5 milliards de francs (en 1974), soit 600 F. par personne.

On voit donc la charge considérable que font peser les pollueurs sur la collectivité nationale et ce montant nous incite à penser qu'il n'est pas déraisonnable de souhaiter leur contribution active à la lutte contre ce fléau.

Mais le phénomène de pollution atmosphérique comporte aussi des aspects qui lui sont plus spécifiques, relativement aux autres types de pollution (eau, déchets).

1.2. - Une pollution aux aspects spécifiques

Il est bien évidemment fort instructif de comparer le problème de l'air à celui de l'eau : malgré une réelle similitude quelques points importants les opposent.

a)- L'air n'est pas une ressource rare

Il n'y a pas de problème d'approvisionnement en air, tandis qu'il se pose des problèmes quantitatifs d'accès à l'eau qui conduisent à protéger autant que possible les ressources disponibles et à en rechercher de nouvelles (nappes phréatiques).

.../...

Ceci, qui semble presque un truisme, est en réalité une différence fondamentale, puisqu'en conséquence il ne saurait y avoir de communauté d'intérêt entre les "utilisateurs d'air" comme il y en a entre les utilisateurs d'eau. En ce qui concerne les aspects qualitatifs, il n'y a de répercussion de la pollution des uns sur l'accès à l'air des autres qu'à un niveau strictement local, alors qu'en matière d'eau, celle-ci s'analyse au niveau du besoin.

b)- L'air est un milieu tridimensionnel tandis que l'eau est un milieu unidimensionnel

Ce fait revêt un certain nombre d'aspects :

- Les émissions de polluants dans l'air sont beaucoup plus difficiles à canaliser, et consécutivement le nombre d'émissaires est en général bien plus important.

Dans une installation industrielle il n'est pas toujours évident que la partie la plus importante de la pollution passe par la cheminée ... De sorte que le contrôle de cette pollution est fort difficile, surtout dans les installations anciennes.

- Le problème de la diffusion des polluants dans l'air est fort complexe

Les poussières se propagent, pour une partie, par un mécanisme de dépôt et remises en suspension successive sous l'influence des vents. Plus généralement, la diffusion des polluants dépend essentiellement de facteurs d'ordre météorologique ou topographique étrangers au cas de l'eau. Elle varie au cours du temps selon la direction et la force des vents ; la diffusion verticale dépend étroitement de la structure thermique de l'atmosphère ; si elle est suradiabatique les mouvements des particules sont amplifiés ; dans le cas sousadiabatique, au contraire, il peut y avoir inversion des températures, les masses d'air situées sous la limite d'inversion stagnent. Les données météorologiques interviennent aussi dans la transformation des polluants dans l'atmosphère (brouillard, ensoleillement).

c) - Les opérations anti-pollution atmosphérique ne présentent pas l'avantage d'une rentabilité immédiate.

Ceci les oppose surtout à certaines opérations qu'il est possible d'envisager en matière de récupération de déchets, quand les matériaux de récupération concurrencent les matériaux vierges (bouteilles ...). Dans le cas de l'eau, la lutte anti-pollution présente un certain intérêt économique.

d) - La dépollution de l'air n'est pas justifiable d'un traitement collectif

Mis à part les procédés de désulfuration des combustibles, les actions de dépollution sont à mener au niveau du process ou à l'émission. Il n'existe pas, comme dans le cas de l'eau, de stations d'épuration.

.../...

1.3. - Une pollution aux aspects encore mal connus

Les connaissances en matière de pollution de l'air sont encore fragmentaires, la recherche approfondie sur le sujet étant fort récente : cinq ou six ans en moyenne, et a privilégié l'aspect métrologique. Par comparaison on peut signaler que la recherche en matière dépollution des eaux a connu un développement important depuis une quinzaine d'années.

Citons quelques axes de recherches intéressants :

- La diffusion et la dispersion des polluants.

Les modèles mathématiques aussi bien que la simulation donnent de bons résultats au voisinage d'une source isolée de grande puissance, les modèles hydrologiques peuvent donner de bons résultats à courte distance à condition de reproduire fidèlement le relief environnant (maquette).

Toutefois l'utilisation de ces modèles n'est possible que dans des conditions métrologiques simples.

- Les effets des polluants sur la santé humaine

Ils ont déjà fait l'objet de nombreuses recherches tant biologiques que toxicologiques, en particulier du point de vue de la cancérogénèse. Des études longues et coûteuses sont engagées sur les effets de diverses combinaisons de polluants sur les cellules de tel ou tel tissus.

On ne peut encore attribuer de valeurs précises aux concentrations maximales admissibles des divers polluants ni à fortiori connaître, par exemple, l'effet d'une augmentation de la teneur en SO_2 de 200 µg/m3 à 220 µg/m3.

- Les effets sur les végétaux, les animaux, les matériaux les mécanismes de formation, de transformation et de fixation de certains polluants.

Ainsi des recherches restent à mener sur la formation des oxydes d'azote, et le détail des réactions auxquelles ils participent lors de la formation du smog oxydant. Cet effet de recherche fondamentale ne doit pas faire oublier celui également nécessaire dans le domaine des techniques de dépollution.

o
o o

Les réponses que devra apporter la future Agence de l'Air aux problèmes de pollution atmosphérique tiendront nécessairement compte des caractéristiques que l'on vient de dégager.

.../...

Devant un problème aussi multiforme on ne peut sans doute pas se borner à taxer le soufre émis dans l'atmosphére, comme le proposent certains exemples étrangers existant à l'heure actuelle, et en revanche on peut d'ores et déjà présumer qu'un système de taxation généralisée à tous les polluants serait fort lourd et compliqué à mettre en oeuvre.

Devant un problème aux aspects spécifiques, il faut imaginer une réponse spécifique,et non décalquer trop fidèlement des solutions adaptées à d'autres exigences.

Devant un problème mal connu il faut favoriser l'approfondissement des études concernant les phénomènes ainsi que le développement des techniques permettant leur maîtrise.

II - LES MOYENS DE L'ACTION PUBLIQUE DANS LA LUTTE CONTRE LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE

A - L'ACTION REGLEMENTAIRE

Les pouvoirs publics peuvent mener une action réglementaire en insistant soit sur les objectifs à atteindre en ce qui concerne le niveau de pollution, soit sur les moyens techniques de réduire la pollution. Selon que le point d'attaque se situe d'un côté ou de l'autre de l'interface pollueur/monde extérieur, on privilégiera l'aspect "normes dans le milieu" ou l'aspect "normes techniques" de l'action réglementaire, mais de nombreuses solutions intermédiaires ou complémentaires sont possibles.

2. A. 1 - Normes de qualité de l'air ambiant

Cette méthode semble en faveur surtout à l'étranger (U.S.A., R.F.A., JAPON).

L'idéal est bien sûr de fixer, des normes butoir pour le niveau de pollution ambiant, correspondant aux concentrations maximales admissibles pour chaque polluant, d'abord et avant tout en ce qui concerne la santé humaine, et de déterminer des procédures assurant leur aspect.

C'est ainsi qu'aux Etats-Unis la réglementation fédérale prévoit un double système de normes ; la norme "primaire" ayant pour objectif de préserver la santé publique, la norme "secondaire" devant quant à elle protéger le bien-être public.

Mais en fait de telles normes n'ont en soi guère de valeur opérationnelle, puisque le point délicat de toute action en matière de pollution atmosphérique est la liaison entre pollution ambiante (ou "immissions") et pollution au niveau des installations (émissions).

Toute réglementation édictant des normes en matière d'immissions doit donc être assortie d'un "mode d'emploi" indiquant à l'autorité locale la manière effective d'obtenir le respect de ces normes.

Une méthode consiste à imposer la réduction des émissions polluantes aux principaux pollueurs lorsque la C.M.A/* est dépassée.

En France, s'il n'existe pas de normes générales et publiques de pollution ambiante, les préfets n'en sont pas moins habilités par le décret du 13 mai 1974 à mettre en place un système automatique d'alerte à caractère préventif,

.../...

*C.M.A. : Concentration maximale admissible

un arrêté préfectoral prévoit alors que lorsqu'une teneur limite, fixée en pratique pour le dioxyde de soufre, est dépassée, un certain nombre de gros pollueurs désignés à l'avance doivent resteindre leurs émissions (en utilisant du fuel BTS). De même, si la pollution atmosphérique de certaines régions atteint un niveau jugé trop élevé, elle peut justifier la création de zones de protection spéciale.

2.A. 2 - Normes techniques

Une deuxième forme de l'action réglementaire vise directement les sources d'émissions et les installations techniques, soit qu'on impose certains types d'installations ou l'utilisation de certains produits ou procédés soit qu'on adopte le principe de "la meilleure technologie existante" soit enfin que la technique utilisée fasse l'objet d'une concertation entre l'industriel et l'administration. En pratique ces différents aspects sont simultanément utilisés.

a) Principe de la meilleure technologie existante

C'est le principe selon lequel l'Administration délivre l'autorisation pour la construction d'une nouvelle installation que s'il y a eu utilisation de la meilleure technique existante, du point de vue de la pollution.

C'est la démarche empruntée au Royaume-Uni, où l'autorisation est donnée par l'inspecteur des alcalis (Alkali Act de 1906) et aux Etats-Unis (concurramment avec les systèmes de normes). Le problème des installations polluantes déjà existantes se résoud en leur adaptant au mieux le principe précédent. Ce principe a été retenu comme base de l'action de l'administration en France.

En pratique la technique utilisée fait l'objet d'un compromis entre les impératifs de la lutte antipollution et les impératifs économiques. La concertation entre l'Administration et les industriels s'impose donc.

b) Concertation Industrielle/Administration

Le cas des installations anciennes ou même les programmes d'installations de nouvelles unités, dans l'optique de la meilleure technologie possible, font l'objet de dialogues mettant en présence l'Administration et un industriel isolé ou bien une branche d'industrie.

.../...

Dans le premier cas le service concerné (établissements classés en France) impose des spécifications techniques lors de l'octroi de l'autorisation selon le principe de la meilleure technologie existante ; il peut aussi imposer des améliorations aux installations existantes, la seconde démarche peut conduire à la définition de programmes de branches ou de contrats de branche qui permettent de traiter le cas d'un ensemble de sources de pollutions déjà existantes et de définir plus nettement les solutions techniques à adopter pour les installations nouvelles.

Ces procédures, utilisées à plusieurs reprises dans le domaine de l'eau n'ont pour le moment reçu que peu d'application dans le domaine de l'air. Des discussions ont eu lieu et des programmes ont été définis mais aucun contrat, à proprement parler, n'a été signé.

Ainsi quelques textes récents en sont le fruit:

- Instructions relatives à certaines installations industrielles (fonderies de fonte, aciéries à l'oxygène, cimenteries),

- Arrêté du 20 juin 1975 relatif aux installations de combustion d'une puissance supérieure à 75 thermies/h, fixant notamment la hauteur des cheminées, en fonction de la teneur en soufre du combustible et de la puissance de l'installation.

c) Normes sur les produits utilisés

L'action réglementaire peut viser plus en amont et porter sur les produits utilisés et notamment les combustibles. Ce type de norme a donc un caractère plus général. En France, la teneur en soufre des combustibles utilisés peut être limitée dans les zones de protection spéciale, créées conformément au décret du 13 mai 1974 (se substituant à celui du 17 septembre 1963) (PARIS,LYON, LILLE). Ce système de zone de protection spéciale est adopté par la CEE dans deux récents projets de directives. Dans les zones soumises au régime de l'alerte, l'emploi de fuel à basse teneur en soufre est imposé sous certaines conditions prévues par arrêté préfectoral.

d) Normes à l'émission

Toutes ces normes techniques visent, en définitive, à assurer une certaine limitation des émissions de polluants. Une autre méthode consiste à fixer directement des normes à l'émission.

Ainsi aux U.S.A., des textes de 1971 et 1974 prévoient des normes à l'émission pour 12 catégories d'installations fixes, construites ou modifiées depuis le 11 juin 1973. La norme est fixée au minimum praticable par l'Administrateur de l'Agence pour la Protection de l'Environnement.

.../...

En France, un grand nombre de Normes ont déjà été édictées dans des secteurs industriels très divers (sidérurgie, cimenteries, ordures ménagères etc...).

Pour être crédibles, de telles dispositions doivent s'accompagner de mesures d'émissions systématiques.

En définitive, les normes de pollution ambiante ne peuvent guère servir que de support à une politique d'objectifs de qualité ; les normes sur les combustibles résolvent des problèmes très particuliers grâce à une bonne concertation, industriels administration et en s'appuyant sur le principe de la meilleure technologie existante; les normes à l'émission sont les seules opérationnelles, l'action réglementaire peut donc prendre de multiples formes, ce qui lui permet de s'adapter à beaucoup de cas. Ainsi, la réglementation française joue des différents aspects possibles de ce type d'action.

2.A. 3. Cas de la réglementation française

La réglementation française a pour base législative deux textes importants :

- la loi du 19 juillet 1976 qui s'est substituée à celle du 19 décembre 1917 sur les établissements classés, concernant tous les types de pollution provoqués par les établissements industriels et commerciaux ou non. Les établissements de 1ère classe sont soumis à autorisation par arrêté préfectoral imposant les prescriptions techniques nécessaires

- la loi du 2 août 1961, relative à la lutte contre la pollution atmosphérique et les odeurs, vise tous les établissements, immmeubles ou véhicules susceptibles d'être à l'origine de pollutions atmosphériques ou d'odeurs, et prévoit que des décrets en forme de R.A.P. définiront les prescriptions à respecter dans ce but.

Le décret du 17 septembre 1963 pris en application de cette loi prévoit des mesures minimales applicables sur tout le territoire, des arrêtés interministériels devant fixer les spécifications techniques auxquelles doivent répondre les équipements de production de chaleur par combustion. Des zones de protection spéciale peuvent être créées par arrêté interministériel, où la teneur des fumées et gaz de combustion en éléments polluants, peut être limitée et contrôlée , et où des mesures peuvent être imposées en ce qui concerne les appareils et dispositifs de combustion, leur usage, la qualification du personnel de chauffe et l'emploi du combustible. Le décret du 13 mai 1974 reprend les dispositions du précédent (qu'il remplace) en les étendant à toutes les installations fixes pouvant engendrer des émissions polluantes, et en instituant des procédures d'alerte sur dépassement temporaire des niveaux acceptables de pollution (articles 4 et 5).

.../...

En ce qui concerne les sources mobiles, les émissions de gaz polluants et l'opacité des fumées sont réglementées par le Code de la Route.

2.A.4. Limites de l'action réglementaire

Un certain nombre de critiques sont faites à l'action réglementaire. Elles soulignent quelques points sur lesquels elle n'est pas optimale (et où la solution d'une incitation financière serait peut être préférable). Ces critiques visent notamment une certaine rigidité de l'action réglementaire, et la lourdeur de l'appareil de contrôle.

a) Rigidité de l'action réglementaire

Il est certain qu'un système de normes ou de spécifications techniques doit être constamment réévalué si l'on veut qu'il colle au progrès technique ou même qu'il le stimule. En retirant une partie de l'initiative aux pollueurs, l'innovation, l'imagination et la concurrence ne joueront pas leur rôle risquant ainsi de perdre de vue beaucoup de solutions ingénieuses qu'un système plus souple aurait permis de découvrir. Néanmoins une prise en compte de l'évolution de la technologie est parfaitement envisageable, comme le montre l'exemple des U.S.A. ; de plus, le progrès technique est bien pris en compte dans toute action visant à imposer la "meilleure technologie possible".

De même les effets d'un système de normes ou de spécifications techniques uniformes dans l'espace ne sont pas homogènes du point de vue économique, car ils pénalisent une installation d'autant plus qu'elle a plus de difficultés à se rapprocher de la norme : les petites entreprises ou les installations anciennes sont défavorisées ; le "coût social" de l'ajustement généralisé à la norme peut être en définitive plus élevé que le coût social de la pollution que l'on se proposait d'éliminer. La réglementation essaye d'en tenir compte mais pas toujours avec la souplesse requise.

Mais là encore ces critiques sous-évaluent les facultés d'adaptation et la souplesse de l'action réglementaire, l'exemple des zones de protection spéciale montrant que cette action peut parfaitement être conçue comme différenciée géographiquement, et les procédures de concentration au niveau local permettent une différenciation de l'action dans l'espace économique.

b) Lourdeurs de l'appareil de contrôle

Si l'on se propose un contrôle absolument parfait et rigoureux il est certain que les moyens en place actuellement ne sont pas assez étoffés pour le mener à bien. Il en est ainsi dès que l'on exige une évaluation quantitative et

.../...

systématique de la pollution créée par chaque installation ; mais une telle évaluation n'est pas indispensable pour mener à bien une action administrative efficace. Ce type d'inconvénient semble, en tout cas , inhérent à toute action d'envergure en ce domaine.

c) Laxisme de l'action réglementaire

Du fait qu'elle n'est pas jugée sur des critères quantitatifs simples et incontestables, l'action administrative est toujours suspecte d'une trop grande indulgence aux yeux des uns, et d'une trop grande sévérité aux yeux des autres. En fait la balance penche d'un côté ou de l'autre suivant les priorités à l'ordre du jour - expansion, maintien de l'emploi ou protection de l'environnement ; ce dernier thème pouvait ainsi que le montre l'exemple des Etats-Unis, conduire à prendre par voie réglementaire des mesures très sévères.

Il reste toutefois qu'un mécanisme d'incitation financière, (tel qu'envisagé plus loin), a le mérite d'exiger une rigueur accrue dans l'évaluation quantitative.

Si les points qui viennent d'être évoqués peuvent conduire légitimement à envisager d'autres types d'action publique (incitation financière, ch. II B), il ne faut toutefois pas perdre de vue qu'une action administrative utilisant avec discernement un arsenal réglementaire plus étoffé (au niveau des arrêtés d'application) constitue une solution souple, et efficace si elle est soutenue par des actions complémentaires.

II - LES MOYENS DE L'ACTION PUBLIQUE

B - L'INCITATION FINANCIERE

De nombreuses modalités d'incitation financière sont envisageables, mais nous allons nous limiter ici à l'examen des deux systèmes les plus intéressants ; la taxe résultant d'un calcul marginal et les redevances redistributives.

Du point de vue de la théorie économique, les taux du premier type se justifient par le fait qu'elles permettent d'internaliser dans les prix les coûts non pris en compte par les mécanismes économiques du marché, mais qui n'en constituent pas moins une lourde charge pour la société. Il s'agit donc d'une simulation d'un marché, avec les avantages que cela comporte du point de vue de l'économie d'information. Ce mécanisme tient l'Etat à distance du fonctionnement interne de l'entreprise, puisque l'interaction entre ces deux agents se limite à l'opération de détermination de l'assiette et le taux. En ce sens, il est beaucoup moins interventioniste que ne veulent bien le dire les éventuels assujettis, ce qui n'est pas le moindre paradoxe que soulève le problème...

2.B.1. Principe

Le procédé consiste simplement à taxer chaque établissement proportionnellement à la pollution atmosphérique qu'il crée. Un calcul économique montre que le taux de la taxe doit être égal au coût social marginal de la pollution supposée (au niveau prévisible compte tenu de l'effet dissuasif de la taxe).

Le pollueur poursuit donc un effort de dépollution jusqu'à ce que, par unité de polluant émis, il lui soit plus avantageux de payer la taxe.

(Un raisonnement plus rigoureux devrait séparer dépenses d'investissement et dépenses de fonctionnement).

2.B.1.2. Avantages économiques

Si l'entreprise agit de façon rationnelle en vue de maximiser ses profits et si les coûts de dépollution sont supposés varier continûment en fonction du taux de dépollution, on peut montrer que l'effort de dépollution consenti par l'entreprise s'ajuste à un niveau égalisant le coût marginal de dépollution et le taux de la taxe ; par ailleurs le coût social de la dépollution est minimal lorsque tous les coûts marginaux de dépollution de toutes les entreprises sont égaux au coût social marginal de la taxe.

En définitive ce type de taxation , sous les hypothèses faites, apparait comme la solution optimale du point de vue économique. Un autre aspect à considérer est qu'en principe la méthode exige moins d'informations que celle consistant à imposer des choix technologiques à l'entreprise, si du moins les informations quantitatives sur la pollution émise sont moins difficiles à obtenir que le minimum de connaissances nécessaires pour imposer ces choix (ce qui n'est pas évident). Le cas idéal serait celui d'un grand nombre d'installations disparates mais toutes équipées d'un "compteur de pollution" simple et peu coûteux, ce qui n'est pas le cas de figure habituel.

Ces raisonnements à l'élégance séduisante sont, pour diverses raisons, moins rigoureux qu'il n'y paraît. La notion de "coût social" de la pollution correspond à une réalité plus ou moins bien définie intuitivement, mais guère traduisible en normes. Même si l'on savait relier précisément émissions et teneur ambiante ainsi que la teneur ambiante avec les effets nuisibles, l'évaluation économique de ces effets ne pourrait en tout état de cause être menée que de façon fort grossière. Le montant de la taxe ne peut donc être fixé par un calcul précis de minimisation, mais seulement de façon à approcher un taux de dépollution déterminé plus ou moins arbitrairement.

En second lieu, il ne s'agit pas d'une pollution de type unique, mais d'un ensemble de polluants distincts. Pour chacun d'eux, il faudrait logiquement affecter une taxe particulière. Le rapport des taxes relatives à deux polluants est celui de leurs "nuisibilités" respectives (de leurs "coûts sociaux marginaux"). En fait, le problème des poids respectifs qu'il faut attribuer à chaque polluant se rencontre lors de l'établissement de n'importe quel système de taxation ; l'exemple des redevances des Agences de Bassin est d'ailleurs là pour montrer que ce problème est loin d'être insurmontable.

L'existence de plusieurs types de polluants pose aussi le problème des transferts de pollution d'un type vers un autre : par exemple, le remplacement du charbon par le fuel diminue les émissions de poussières mais augmente celles de dioxyde de soufre.

2. B.1.3. - Une incitation souple et efficace au progrès technique

Une taxe de ce type constitue en principe une incitation plus forte au progrès qu'une action réglementaire s'appuyant sur des normes à l'émission ou des spécifications techniques.

a) Les taxes comme moteur du progrès technique

En général, le réglement n'impose des normes ou des spécifications techniques que si elles sont jugées faisables, (s'il existe déjà des installations y satisfaisant). Le cas est rare des normes obligeant tous les constructeurs à faire des progrès décisifs, quoique l'on puisse citer le cas des normes de dépollution à l'émission des véhicules automobiles aux U.S.A. En pratique, le risque serait trop grand de voir ces normes équivaloir à des interdictions du fait de l'impossibilité de les tenir : une telle interdiction ne peut se concevoir que dans des cas très particuliers (dioxine).

Il est vrai que tout progrès des techniques d'épuration ou dans le caractère "propre" de la technologie, entrainant une baisse des coûts d'épuration, peut induire un profit pour l'entreprise à laquelle on a imposé des normes d'émission ; toutefois l'environnement ne bénéficie pas de ces progrès. Mais, dans le cas de la taxation s'appuyant sur une analyse marginaliste l'intérêt pour l'entreprise est plus élévé (si elle abaisse le niveau de pollution grâce à une percée technologique, abaissant le coût de dépollution, elle fait en plus le gain de l'exonération de la partie correspondante de la taxe), et en outre, l'effet est immédiatement positif pour l'environnement.

b) L'ajustement des installations anciennes

En général, l'action réglementaire est efficace au niveau des implantations des nouvelles installations (par le biais des autorisations).

En ce qui concerne les installations préexistantes, ayant déjà obtenu une autorisation alors que les critères étaient moins rigoureux, l'action est plus délicate. En matière d'environnement, seules des modifications ne touchant pas au gros oeuvre peuvent être imposées dans les cas courants.

Une taxation permettrait certes d'introduire des modifications intéressant l'environnement mais ces améliorations ne pourraient pas non plus s'effectuer au prix d'un bouleversement des installations existantes.

.../...

En revanche, un système de redevances redistributives (cf plus bas) permettrait en général plus facilement des améliorations substancielles pour certaines installations défectueuses.

*

* *

L'incitation financière semble donc bénéficier de quelques avantages séduisants;avant d'en venir à sa faisabilité pratique, il convient d'examiner le deuxième système auquel il a déjà été fait allusion : les redevances redistributives.

2.B.2. Redevances redistributives

2.B.2.1. Principe

Le niveau t_r des redevances à finalité redistributive est fixé au dessous de celui t_i calculé par la microéconomie qui permettrait d'atteindre le niveau de pollution visé ; on distribue le produit des redevances sous forme de subventions aux entreprises présentant les projets les plus valables, situés hors de leurs possibilités financières. Il en résulte donc bien que la redevance redistributive permet d'atteindre un même niveau de "dépollution" pour un taux moindre que la taxe incitative.

L'organisme collecteur se contente de gérer les fonds et de les affecter aux subventions, il n'en perçoit pour lui même qu'une faible partie.

2.B.2.2. Originalité

Le système de redevances redistributives n'a pas le caractère économiquement optimal (pour l'ensemble de la Société) du système précédemment étudié (mais il s'en rapproche plus probablement qu'un système de normes réglementaires). Il conserve en revanche les autres avantages de ce système ; de plus contrairement à ce dernier il ne fait pas baisser la rentabilité moyenne de l'industrie.

Toutefois il exige notablement plus d'informations puisqu'en sus du contrôle des émissions il suppose l'examen de chaque projet faisant l'objet d'une demande de subvention. Ceci nécessite donc une structure administrative plus lourde.

*

* *

.../...

Les systèmes d'incitation financière ont le mérite d'exister dans le cas de l'eau, où des redevances à vocation redistributive sont gérées par les Agences Financières de Bassin. En revanche dans le domaine de l'air, il n'en existe aucun exemple dans le monde, de sorte qu'il importe de s'assurer de la faisabilité technique de l'opération avant toute prise de décision en ce domaine.

2.B.3. Eléments d'une analyse de la faisabilité d'un système d'incitation financière

Les principaux éléments d'une telle analyse sont: l'évaluation de la charge représentée pour une telle redevance, son acceptabilité pour les intéressés, ses effets pratiques, (qui peuvent être sensiblement différents de ce qui a été développé plus haut sur des bases théoriques de microéconomie), enfin les problèmes posés par la mise en place pratique d'un tel système.

2.B.3.1. Analyse microéconomique d'un système de redevances

On considère ici seulement les polluants les plus importants : dioxyde de soufre, oxydes d'azote, oxyde de carbone, et poussière.

a) Dioxyde de soufre

La combustion est à l'origine de la majorité du dioxyde de soufre émis. La réponse à une incitation relative à la pollution pour les installations de combustion peut être :

- soit la substitution des fuels : utilisation du fuel BTS
- soit la désulfuration des gaz et fumées de combustion.

a.1. La substitution des fuels

La différence de prix entre fuel normal et fuel BTS étant de 30 F/t, et la différence de teneur en soufre moyenne de 2 %, il en résulte qu'un niveau de taxe incitant à la substitution est de l'ordre de 1 500 F/t soufre soit 150 F/t fuel consommé.

En fait un tel raisonnement ne tient pas compte du fait que la quantité de fuel BTS disponible sur le marché est limitée de sorte que son prix augmenterait avec son niveau d'utilisation, donc avec le montant de la taxe d'incitation.

A la limite si tous les pays suivaient une telle politique de substitution, la différence de prix entre fuel simple et fuel BTS reflèterait le coût de la désulfuration.

a.2. Désulfuration

Elle peut s'effectuer soit au niveau du combustible directement ou indirectement (distillation, désulfuration du distillat léger et remélange) soit au niveau des fumées et gaz de combustion.

Les prix de revient étaient estimés dans une étude de 1973 à :

47 F/t pour la désulfuration directe des fuels (teneur passant de 3,5 à 1 %)

41 F/t pour la désulfuration indirecte (idem)

32 F/t pour la désulfuration des fumées d'une grosse unité de 1 000 MW (taux d'élimination : 90 %)

Le coût de la désulfuration devrait donc être de l'ordre de 50 F la tonne de fuel brûlé (d'où un taux de taxe de 2 000 F/t de soufre émise) ceci est à rapprocher du prix du fuel lourd n° 2 (365 F/t). L'élévation de tarif due à la désulfuration serait donc de l'ordre de 14 % et celle due à la taxe (200 F/t fuel) de l'ordre de 55 %.

Hors la combustion, les émissions de SO_2 sont dues principalement aux ateliers de production d'acide sulfurique, aux usines de pâte à papier, au traitement des minerais sulfureux : fer, zinc, plomb etc... Ces émissions représentent à peine 10 % du total. Des normes à l'émission existent déjà et ont permis une limitation de certaines émissions. Une étude américaine montre que des résultats sont obtenus ~~dit~~ des 500 F/tonne de soufre émise

.../...

b) Oxyde de-carbone

Le monoxyde de carbone est émis pour la plus grande part (80 %) par les véhicules, i.e. des sources mobiles à très faible débit unitaire. Les procédés d'élimination du CO sont divers.

On peut distinguer :

- des mesures radicales (traction électrique, moteur à gaz, moteur stirling...)

- des mesures plus réalistes telle la double catalyse son coût est de l'ordre de 1000 F (soit environ 5 % du prix du véhicule) une incitation financière consisterait donc à taxer les modèles polluants de 75 F/an environ. Il est clair que la réglementation des nouveaux modèles semble la seule voie raisonnable.

c) Oxydes d'azote

En ce qui concerne les oxydes d'azote, un important effort de recherche est à fournir tant pour expliquer dans le détail leur mode de formation que pour mettre au point les procédés visant à les éviter ou à les éliminer.

A part les prototypes de pots réducteurs pour les automobiles, il n'existe pas pour l'instant de système d'élimination pour les installations de combustion ; la détermination précise d'un niveau de taxe incitatif ne semble donc guère possible pour l'instant. Une telle taxe serait probablement fort élevée.

Hors la combustion, la principale source de dioxyde d'azote provient des unités d'acide nitrique. Une réglementation des émissions existe déjà et la réduction des émissions peut être obtenue et a déjà été en partie obtenue à des prix non prohibitifs. Malheureusement, ces émissions représentent au plus 2 à 3 % du total.

d) Poussières

Le cas des poussières se distingue à plusieurs titres de celui des autres polluants examinés plus haut. Il s'agit d'une pollution beaucoup plus uniformément présente, tous les procédés industriels et toutes les installations de combustion en émettent plus ou moins. D'autre part, de nombreuses techniques d'élimination sont depuis longtemps au point ; en revanche leur efficacité est restreinte dans la mesure de l'importance des émissions diffusées (non canalisées).

.../...

Les coûts d'investissements nécessaires pour baisser dans une proportion donnée les émissions de poussières semblent fort disparates selon la branche d'industrie, pour une baisse de 11 % étalée sur 5 ans, la charge de capital est de 420 F/t/an (en 1970) pour la cimenterie, 1650 F/t/an pour les aciéries, 7000 F/t/an pour les fonderies. Il en résulte qu'un niveau de taxe incitative unique ne peut pas être bien adapté simultanément à toutes les industries.

De même, un système de redevances redistributif risque de se traduire par un transfert de ressources entre branches d'industrie. On pourrait toutefois envisager de traiter les cas les plus "douloureux" au moyen de contrats de branche avec participation de l'état, et faire appel à l'incitation financière pour le reste.

Le niveau de redevance calculé par analyse microéconomique pour l'ensemble des émissions de poussières, ayant pour objectif la réduction en 5 ans, de 11 % de ces émissions, est de l'ordre de 750 F/t (en francs 1970 soit environ 1300 F/t en francs 1977) et l'objectif serait loin d'être atteint pour les aciéries et surtout pour les fonderies.

En revanche, le niveau de redevance redistributif, avec pour objectif la subvention à 35 % des mêmes investissements serait considérablement inférieur, environ 70 F/t (200 F/t s'il s'agit de subventionner à 100 %). Ceci correspondrait dans le cas des foyers domestiques à environ 0,5 F la tonne de charbon utilisée.

2.B. 3.2. Efficacité des Redevances

Ce tour d'horizon permet de dégager quelques difficultés que soulèvent la mise en place de redevances :

- mauvaise connaissance des procédés industriels pour éliminer les oxydes d'azote sauf dans le cas des unités d'acide nitrique,

- cas particulier du CO où une réglementation touchant directement les constructeurs est plus adaptée

- cas du dioxyde de soufre où, pour 90 % des émissions, ce sont quelques gros producteurs qui sont juge de l'opportunité de la désulfuration. Ils seraient peut-être aussi bien guidés par un renforcement de la réglementation. Le cas des unités d'acide sulfurique, de pâte à papier, ou de traitement du plomb et du zinc (environ 10 % des émissions) s'adapte mieux à une approche par l'incitation financière.

- Dans le cas des poussières, comme dans celui des émissions de dioxyde de soufre non dûes à la combustion, une multitude d'installations est concernée et un niveau de taxe uniforme risque de conduire à des transferts de ressources entre pollueurs (cas redistributif) ou à ne pas inciter autant qu'il est désirable certains pollueurs pourtant localement générateurs de nuisances très importantes, même si leur importance globale est faible.

Il ressort de cette analyse que l'action réglementaire associée au principe de la meilleure technologie possible reste la voie préférentielle. Néanmoins, il ne faut pas sous-estimer l'effet psychologiquement mobilisateur d'une redevance ainsi qu'il est possible de le voir dans le cas des Agences de Bassin. Le niveau "incitatif" au plan pratique est très probablement considérablement plus faible que ceux donnés plus haut sur la base de la théorie microéconomique. C'est ainsi que le fait de payer une redevance et donc d'être désigné comme pollueur, en plus d'une forte pression administrative, peut être aussi "incitatif" qu'une redevance à des taux donnés par les calculs économiques.

2.B.3.3. Mise en place pratique du système

a) assiette théorique de la redevance

En principe, chaque pollueur doit payer une redevance en fonction des dégâts qu'il fait subir à l'environnement . Pris sous cet angle, le problème est toutefois fort complexe car ce coût social dépend de :

- la nature de la pollution : problème de l'évaluation des nocivités respectives des divers polluants.

- la diffusion des polluants, qui dépend tant de facteurs intrinsèques à l'installation (hauteur et forme des cheminées ; l'importance des émissions diffuses) que de facteurs extrinsèques (topographie) qui peuvent être variables dans le temps (météo). Des combinaisons de polluants peuvent être à l'origine de phénomènes de synergie où le partage des responsabilités de chacun est peu clair.

- la situation des installations (en zone urbanisée ou non).

En pratique, on sera obligé de recourir à une simplification drastique en taxant directement sur les émissions, en affectant chaque polluant d'un poids proportionnel à une nocivité forfaitaire, et éventuellement en appliquant un système de bonus/malus selon qu'il existe des circonstances atténuantes ou aggravantes.

.../...

b) Mesure pratique des émissions

b.1. Prix des appareils de mesure, mesure en continu

A priori les appareils de mesure ne représentent pas un investissement très important, puisque leur prix varie entre 30 et 60 KF (mesure du SO_2) à 120 KF (jauges pour la mesure des poussières). Il semble donc à première vue qu'il ne soit pas déraisonnable d'imposer des mesures en continu à toutes les installations d'une certaine importance (représentant par exemple un actif de plus de 10 MF).

En réalité cette solution rencontre de nombreuses difficultés:

- sous évaluation de l'investissement
En fait selon la configuration des lieux le coût de la mise en place peut être plus ou moins élevé et varier dans des larges proportions (10 à 200 KF) selon que l'installation de capteur a été prévue dès la construction de l'installation ou non.

- L'entretien coûte quelque KF par capteur et par an

- Le coût de cette solution croît proportionnellement au nombre d'émissaires (cheminées) et les émissions diffuses, qui peuvent représenter une part importante de la pollution (aciéries, agglomérés...) ne sont pas mesurables.

- Il se pose le problème de la fiabilité de mesures effectuées par l'exploitant (ou au moyen d'appareils lui appartenant).

3.2. Campagnes de mesures

La deuxième solution, consistant à faire effectuer des mesures au coup par coup par un organisme spécialisé résoud certains des problèmes évoqués plus haut (l'investissement que représentent les appareils de mesure n'est plus à la charge de l'exploitant ; les mesures n'ont plus de raison d'être suspectées). Néanmoins, il reste que mener à bien de telles mesures sur des sites non préparés peut coûter très cher (10 - 200 KF) comme l'ont montré les campagnes de faible ampleur réalisés jusqu'à maintenant, et que le problème des émissions diffuses reste posé.

Par ailleurs la pollution mesurée lors d'une campagne n'est pas nécessairement représentative de la pollution moyenne.

.../...

3.3. Importance d'un organisme de contrôle

Il ne peut être question de contrôler systématiquement toutes les mesures de pollution atmosphérique, vu le très grand nombre de sources de faible importance (véhicules, foyers domestiques, petites chaufferies, artisans). On devra donc se limiter à un ensemble d'installations de l'ordre de grandeur de l'ensemble des établissements classés, soit 200 000 établissements.

Si l'inspection doit être systématique et à périodicité raisonnable (3 ans), ce sont donc 50 000 mesures qui devraient être effectuées par an ; si le coût de la mesure est en moyenne de 10 KF et nécessite une semaine de travail d'un agent de l'organisme de contrôle, on voit que le budget-mesure de cet organisme doit être de l'ordre de 600 MF et ses effectifs de 1200 personnes.

Un système de forfaits dénonçables permettrait sans doute de réduire d'une façon importante ces chiffres. Le budget mesure de cet organisme n'en serait pas moins élevé et bien supérieur au budget de fonctionnement des Agences de Bassin qui opèrent dans le domaine de l'eau.

3.4. Système de forfaits dénoncables

Un système de redevances par forfaits consiste à imposer l'exploitant au vu de facteurs d'émission-type établis, pour la catégorie d'installations correspondantes, au moyen de mesures sur des installations-types et de corrections selon les équipements en place. Le système est rendu équitable par la possibilité qu'a l'exploitant de dénoncer le forfait et de prouver au moyen de mesures effectuées à ses frais, que ses émissions polluantes sont inférieures à celles sur la base desquelles avait été évalué le forfait.

Il est peu probable qu'un tel système puisse être facilement imposé aux pollueurs dans la mesure où :

- pour une proportion non négligeable d'entre eux la mesure précise des émissions est impossible (émissions diffuses),

- pour une part plus importante encore, le coût de cette mesure est prohibitif.

3.5. Forfaits définitifs concertés

Grâce à une étude des facteurs d'émission et des rendements moyens des installations de dépollution, il serait possible d'évaluer forfaitairement chaque émission. Ceci ne réclamerait qu'un organisme de mesure réduit bien que plus étoffé que ce qui existe actuellement. Pour que

.../...

celui-ci garde une taille raisonnable, il importe que ces forfaits ne soient pas dénonçables et donc que les redevances soient, au moins au début, peu élevées. Ce taux s'élèvera au fur et à mesure que le problème sera connu plus finement sinon ce système risque d'être perçu par les assujettis comme inéquitable en raison des difficultés de son application pratique. La participation des assujettis à la gestion leur permet, par ailleurs, un contrôle du caractère équitable de ces forfaits.

*

* *

Malgré les difficultés que nous avons abondamment soulignées, un organisme contribuant de facon décisive à la progression des connaissances dans ce domaine sur le plan des émissions, des techniques et des immissions aurait un effet psychologique important car d'une part l'opinion serait sensibilisée à certains aspects de lutte contre la pollution atmosphérique, d'autre part, le système des redevances même à taux faible, sensibilise les pollueurs sur ce problème et, psychologiquement, les incite à dépolluer.

De plus, en cas de percée technologique comme la télédétection par Laser (à horizon d'une vingtaine d'années au plus tôt), un organisme de ce type pourrait évoluer rapidement dans le sens d'un perfectionnement du contrôle des émissions.

II - LES MOYENS DE L'ACTION PUBLIQUE DANS LA LUTTE CONTRE LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE

C - ORGANISMES PUBLICS AUTONOMES CHARGES DE MENER DES ACTIONS DANS LE DOMAINE DE L'AIR

Au delà de ces réductions des émissions, induites par voie de réglement ou d'incitation financière, se fait sentir le besoin d'actions à un niveau plus global, ou le pollueur isolé ne peut en général pas intervenir seul : surveillance du niveau de pollution, recherche et développement, information..., actions qui peuvent être menées à bien par un organisme public autonome doté d'un financement propre.

2.C. 1. Besoins spécifiques auxquels peut répondre un tel organisme

a) La surveillance de la pollution

Dans le passé, une partie de cette fonction de surveillance a été laissée aux industriels eux-mêmes. Il est certain que certains gros pollueurs (E.D.F., raffineries) ont parfaitement les moyens techniques de supporter ces opérations de surveillance. Mais une telle solution n'est pas très satisfaisante car d'une part ces réseaux sont mis en place pour étudier plus particulièrement les immissions dues à une grosse source (et non la pollution moyenne) d'autre part l'opinion ne prise guère ce type d'organisation malgré le sérieux indubitable de certaines mesures et semble désirer que la puissance publique ait la haute main, ou du moins un droit de regard prépondérant sur la surveillance de la pollution.

Dans le cas où cette surveillance s'accompagne de l'essentiel de mesures autoritaires concernant la marche des installations industrielles (réseaux d'alerte), cette information acquiert une valeur juridique importante, qui renforce la nécessité de son contrôle public. Ainsi, on n'imaginerait pas que le radar qui surveille l'automobiliste appartienne à ce même automobiliste...

b) La connaissance de la pollution et de ses mécanismes

Ainsi qu'on l'a vu plus haut c'est là un espace encore mal défriché. Une agence de l'air pourrait participer au soutien de la recherche en ce domaine et jouer un rôle de médiateur entre les besoins qui s'expriment en termes de problèmes pratiques (à l'horizon limité) et la recherche fondamentale..Evidemment, le futur organisme serait plutôt intéressé par la recherche technologique : métrologie et techniques de dépollution. Néanmoins, tout en participant très fortement au développement de celle-ci, il convient également de s'intéresser à la recherche fondamentale qui n'en est pas déconnectée.

c) L'insertion de la lutte antipollution dans le contexte économique

nécessite une capacité de mener des études technicoéconomiques en ce domaine afin de mieux appréhender les phénomènes, recenser les sources, évaluer les effets économiques de la lutte antipollution.

d) Le développement de la technique tant dans le domaine de la simple métrologie que dans celui de l'élimination des polluants ou des "technologies propres".

Cet énoncé n'est pas exhaustif, d'autres domaines d'action peuvent être proposés.

2.C.2. Financement

Selon le degré d'autonomie qu'il y a lieu de lui attribuer en matière financière, le nouvel organisme peut émarger au budget de l'Etat, ou bien disposer de ressources propres.

a) Financement pour fonds publics ou par taxe spécifique

Dans la première hypothèse on considère que les nuisances provoquées en matière d'Air, tant par les installations industrielles que les autres (véhicules, chauffage...) sont la rançon inévitable d'un type de développement voulu par l'ensemble de la Société, et que c'est donc à la collectivité nationale de prendre en charge les mesures nécessaires sur le plan de la surveillance comme sur celui de la recherche développement. A la limite un tel raisonnement conduit à subventionner les actions menées au niveau des installations pour la prévention et l'élimination de la pollution, financement qui serait rigoureusement contraire à l'esprit du système libéral comme au bon fonctionnement pratique du marché.

Inversement la seconde hypothèse conduit à considérer que la Collectivité nationale n'a pas à prendre à sa charge les dommages causés par une catégorie d'agents dont le mobile est supposé être la recherche du profit (en ce qui concerne les industriels) et donc d'ordre purement privé. Ceux-ci doivent donc veiller à prévenir ces dommages, les réparer le cas échéant et au minimum contribuer à toute action tendant à les réduire. La participation des pollueurs au financement d'un organisme chargé de l'action en matière de pollution atmosphérique est donc compatible avec le "principe pollueur payeur" maintes fois énoncé dans les instances internationales et notamment pour les pays membres de l'O.C.D.E.

Ce "principe pollueur payeur" doit d'ailleurs s'entendre dans un sens très général puisqu'il peut recevoir comme application aussi bien :

- l'internalisation du coût social de la pollution dans les prix des produits ;

.../...

- que les méthodes de redistribution des charges de la lutte antipollution entre les pollueurs ou que la prise en charge pour les pollueurs du coût des mesures imposées par voie réglementaire ;

- ou enfin que le coût de la surveillance et de la recherche développement ainsi que le précisent les documents de la dite O.C.D.E.

En somme la distinction entre financement public et financement par les pollueurs est sous-tendue par l'opposition entre une conception figée du phénomène de la pollution atmosphérique comme fatalité devant laquelle tous sont solidaires et une conception plus réaliste, demandant aux pollueurs d'assumer leurs responsabilités en la matière.

b) Modalités de financement

b.1) Il existe en ce domaine plusieurs exemples étrangers (cf Annexe)

Le système en vigueur en Norvège consiste à taxer les combustibles dérivés du pétrole sur leur teneur en soufre à hauteur de 1 öre (0,80 F) par litre de pétrole. Cette taxe n'a pas d'affectation bien précise.

Au Japon, les contributions payables par les exploitants de sources stationnaires sont perçues annuellement sous la forme d'une taxe à la pollution versée par chaque entreprise au prorata de son volume d'émission.

Pour minimiser les frais de perception et en raison des difficultés de mesure, seules les entreprises dont le niveau d'émission est supérieur à un certain seuil sont assujetties, ensuite, seul le dioxyde de soufre est taxé sur les émissions déclarées par les industriels. Le produit de cette taxe est versé à une caisse d'indemnisation des accidents de santé liés à la pollution.

Le système des Pays-Bas consiste en une taxation des combustibles, variable selon leur nature et leur pouvoir polluant, qui va de 0,05 florin/100 litres pour le Kérosène le fuel léger à 0,3 florin/100 litres pour l'essence ; elle alimente un budget de 73 millions de florins (140 MF) en 1976, et contribue notamment :

- au financement des organes administratifs agissant en matière de lutte antipollution et notamment en ce qui concerne la délivrance des permis ;

- à la recherche développement ;

- à la mise en place et au fonctionnement du réseau national de surveillance ;

- à la constitution d'une banque de données.

.../...

b.2) Les modalités juridiques de financement peuvent être variées

On peut distinguer :

- les taxes parafiscales

Elles doivent, aux termes de la loi du 2 janvier 1959 (art. 4) "Etre perçues dans un intérêt économique ou social au profit d'une personne morale de droit public ou privé autre que l'Etat, les collectivités territoriales et leurs Etablissements Publics Administratifs". (L'exclusion des E.P. Administratifs n'est pas toujours observée).

Elles sont établies par décret au Conseil d'Etat, mais leur perception au-delà du 31 décembre de l'année doit être autorisée chaque année par une loi de finances. Leurs taux sont fixés par arrêté ministériel.

L'Agence de l'Air prend dans ce cas la forme juridique d'un Etablissement Public National à caractère industriel et commercial.

- les cotisations obligatoires

Les pollueurs paient alors des cotisations à un organisme dont on peut considérer qu'il défend indirectement leurs intérêts dans la mesure où son action contribue à trouver des alternatives à l'interdiction pure et simple des activités polluantes, et à améliorer l'image de marque desdits pollueurs dans l'opinion publique.

De telles cotisations peuvent sortir de la catégori juridique des taxes parafiscales (décret du 24 août 1961 - article 1) mais alors l'organisme est contrôlé par les pollueurs qui constituent la majorité de son conseil d'administration. Une Agence de l'Air ne saurait s'inspirer de ce schéma qui empêche l'organisation d'une véritable concertation pollueurs/pollués.

- le produit des amendes

L'agence doit alors avoir délégation législative pour infliger des amendes aux pollueurs dépassant les normes ou ne respectant pas les spécifications techniques imposées.

- les redevances (pour services rendus) : de telles redevances ne sont pas des taxes parafiscales et leur création et leur maintien ne sont pas du domaine législatif. C'est la solution adoptée pour les Agences Financières de Bassin.

- les fonds de concours

Les E.P.N.* peuvent aussi être financés par voie de fonds de concours auxquels contribuent les versements volontaires ou obligatoires de personnes privées ou publiques.

.../...

* E.P.N. : Etablissements Publics Nationaux.

b.3) Plaçons-nous par exemple dans l'hypothèse où l'on choisit la solution de la taxe parafiscale afin d'en examiner les <u>modalités pratiques</u>

On peut concevoir a priori plusieurs solutions :

- taxe sur les émissions	! - mesurées effectivement ! - estimées au forfait dénonçable ou non
- taxe sur les produits	! - produits finis ! - matières premières ! - combustibles
- taxe sur les établissements	

La simplicité du système de taxation varie en raison inverse de la rigueur et de l'équité de la solution qu'il définit.

Si l'on se réfère aux institutions analogues déjà existantes, pour l'eau ou l'air, on constate :

- qu'il n'existe pas d'exemple de taxation sur les émissions effectivement mesurées ;

- qu'en revanche en matière d'eau les Agences Financières de Bassin adoptent le système de la taxation au forfait dénonçable par les deux parties, ce qui suppose implicitement l'existence de moyens de contrôle efficace de ces émissions.

Ainsi qu'on l'a vu plus haut (section II) la mise en place de tels moyens peut se révéler délicate en matière de pollution atmosphérique, et le coût de perception d'une telle redevance serait assez élevé.

Ceci oblige donc à recourir à un système de forfait avec un taux plus faible.

Par ailleurs, la taxation sur les produits finis ou les matières premières suppose une assiette fort complexe (tous les produits finis ou toutes les matières premières dont l'élaboration s'accompagne d'une certaine pollution...) et ne correspond qu'aux pollutions de l'industrie ; on devrait donc lui adjoindre une taxation complémentaire des carburants utilisés hors de l'industrie.

Les deux systèmes restant sont plus simples et mieux adaptés à la perception d'une taxe de niveau relativement faible.

Une taxation sur les établissements peut se concevoir fondée sur la valeur des actifs qu'ils représentent ou sur leur chiffre d'affaire, etc... Un tel système s'il a le mérite de la simplicité, est en revanche tout à fait déconnecté du problème de la pollution atmosphérique, de sorte qu'il est très injuste et non exhaustif.

.../...

Au contraire un système de taxation sur les combustibles utilisés est bien plus équitable, dans la mesure où la consommation d'énergie fossile de chaque type d'activité est fortement corrélée à la quantité de pollution atmosphérique qu'elle crée, ainsi qu'on le montre en annexe : les émissions de dioxyde de soufre sont imputables à hauteur de 90 % à l'utilisation de combustibles, celles d'oxydes d'azote à 97 %, celles d'oxyde de carbone à 90 %, celles d'hydrocarbures à 90 %, celles de poussières à 50 % environ.

Ainsi qu'on le verra plus loin, la solution adoptée en matière de financement n'est pas sans conséquence sur la forme juridique de l'organisme.

2.C.3. - Nature de l'Organisme

Les formes que peut revêtir un tel organisme sont variées mais il semble que dans les grandes lignes, elles dépendent de ses missions et de son mode de financement.

a) Influence des missions

On notera d'abord que la mission de surveillance de la pollution, si elle est attribuée à cet organisme, est de nature à exiger le contrôle prépondérant de l'Etat. Une autre solution diminuerait notablement le crédit de cet organisme aux yeux du public, et jetterait un doute, peut être pas totalement infondé, sur la fiabilité et la qualité de ces actions de surveillance.

D'autre part, il est évident que la structure et l'importance de l'organisme changent du tout au tout selon que les missions qui lui sont imparties se bornent à concevoir les besoins évoqués au 2.C.1., ou bien incluent la mise en oeuvre d'une incitation financière, qu'elle soit basée sur un système de taxes directes ou sur une même usine de redistribution. Dans le premier cas, l'on peut se contenter d'une organisation relativement légère dont les effectifs pourraient ne pas dépasser la centaine, et dont l'action pourrait s'exercer au niveau national. Dans le second cas, au contraire, la mise en oeuvre d'une politique financière élaborée suppose une organisation importante déployée jusqu'à l'échelon local.

b) Influence du mode de financement

La question du contrôle de l'organisme se retrouve posée au niveau de son financement.

C'est ainsi qu'un financement par cotisations versées par les pollueurs suffirait à ce que ceux-ci contrôlent assez étroitement l'utilisation de ces fonds, et aient par conséquent voix prépondérante au Conseil d'administration de l'organisme.

A l'inverse, un financement de nature uniquement budgétaire (subventions) entraîne logiquement le contrôle total de l'Etat. L'organisme est alors un Etablissement Public à caractère administratif dont le Conseil d'administration serait formé entièrement ou pour la plus grande part de

fonctionnaires représentant l'Etat. A la limite il peut être intégré à l'Etat, ce n'est plus alors une Agence mais un Service d'un Ministère.

En revanche, la solution d'une Agence, au budget autonome par rapport à celui de l'Etat, va naturellement de pair avec un financement par taxe parafiscale ou par redevances, car elle introduit un élément d'acceptabilité non négligeable de ces taxes ou redevances par les assujettis..

°

° °

Voici donc posés les principaux choix à effectuer pour mettre en place un organisme chargé de l'action dans le domaine de l'Air, menant ou non une politique d'incitation financière ainsi que les modes de financement et les formes possibles d'un tel organisme.

Les chapitres suivants s'attacheront à exposer la manière qui nous semble la plus judicieuse, de s'orienter parmi ces diverses solutions.

III - L'AGENCE DE L'AIR

A - LES MISSIONS

Les missions qui devraient être confiées à la future Agence de l'Air peuvent être fixées dans le cadre de l'analyse développée dans les chapitres précédents.

Dans la mesure où l'on se définit l'objectif de construire un instrument souple ayant la capacité de mener une large gamme d'actions et d'avoir un rôle moteur dans la lutte contre la pollution atmosphérique, les grandes lignes de ces missions sont dès lors fixées, même si l'on peut juger utile, dans une première période, de privilégier certains aspects par rapport à d'autres.

3.- A.1. - Caractéristiques générales de l'action de l'Agence de l'Air.

3.- A.1.1. - Un instrument souple et léger

Au moment où le pays se voit dans l'obligation de consentir un effort de rigueur et de production, la création d'un organisme à caractère public doit bien entendu s'accompagner de la recherche d'un ratio efficacité/taille optimal. Ceci conduit à s'orienter vers une solution légère tant du point de vue de l'effectif de l'Agence que de celui de son budget. On doit donc écarter, au moins dans une première période, des formes d'action exigeant systématiquement la connaissance précise de la situation de chaque pollueur, et demandant par là même la collecte d'une masse très importante d'informations. En effet, ce type d'action est fort coûteux en personnel et en matériel ou du moins le serait dans le cas de l'Air ainsi qu'on l'a vu plus haut.

Ceci amène donc à n'envisager qu'à terme l'introduction éventuelle d'une incitation purement financière.

.../...

a) - Une large gamme d'actions

L'accent doit dès lors être mis sur des missions d'aspect plus classique, qui ne peuvent être confiées aux bons soins des personnes privées et dont doit nécessairement se charger un organisme de statut public :

On peut distinguer :

- les actions dont l'effet est à court terme : information et publicité,

  surveillance de la pollution (et procédures d'alerte)

- les actions dont l'effet est à moyen terme : Etudes et Recherches scientifiques ou technologiques,

  recensement et évaluation des émissions,

  opérations de démonstration.

On peut aussi faire la distinction entre les actions menées directement par l'Agence (informations, certaines études) et celles où son intervention est purement financière.

3.- A.2. - La mission de "surveillance" de la pollution.

On entend ici par surveillance de la pollution le suivi des concentrations ambiantes des principaux polluants en tous les points du territoire où cette opération présente un intérêt. Cette action, de nature purement scientifique, peut, dans certains cas, se prolonger par des mesures tendant à réduire autoritairement les émissions des principaux pollueurs lors de pointes de pollutions temporaires, ceci dans le cadre juridique d'arrêtés préfectoraux pris en application de l'article 5 du décret n° 74.415 du 13 Mai 1974.

a) - Dispositif existant à l'heure actuelle.

Ce qui existe actuellement en matière de surveillance de la pollution présente un certain caractère d'inhomogénéité en raison tant de la diversité des promoteurs que de celle des époques de mise en place.

On peut distinguer :

- les ensembles de capteurs mis en place par les industriels, chacun centré sur une grosse unité constituant une importante source de pollution,

- ceux mis en place par divers organismes en vue d'études préliminaires,

.../...

- ceux mis en place par le Service des Mines, implantés de façon à former de véritables réseaux à l'échelle locale et gérés souvent informatiquement.

On peut aussi citer le réseau de la Préfecture de PARIS surveillant l'aire de PARIS intra-muros.

b) - Les activités de l'Agence en ce domaine

On sait que la politique adoptée en Comité Interministériel de l'Action pour la Nature et l'Environnement consiste en

- le développement d'un ensemble homogène et moderne de réseaux de surveillance et de réseaux de surveillance et d'alerte, situés dans les zones industrielles et urbaines denses Si les premiers se limitent à la collecte d'une masse de données sur l'état de la pollution à tout instant, données qui ne peuvent se prêter à une exploitation scientifique en vue du diagnostic, de la prévision et de la prévention ; les seconds, en revanche, ont pour but de réagir très rapidement en direction des principales sources lorsque la pollution dépasse temporairement des niveaux - plafonds dépendant des conditions météorologiques. Dans ce dernier cas, l'exploitation informatique doit s'effectuer en temps réel.

- la centralisation des données et leur interprétation au niveau régional

- l'implantation d'un Réseau National de Référence constitué de stations représentatives de la situation moyenne de chaque région.

- la création d'une banque de données de la pollution atmosphérique.

Dans ce contexte, l'Agence doit :

- mettre en place et gérer le Réseau National de Référence,

- participer financièrement à la mise en place de réseaux de surveillance et des réseaux de surveillance et d'alerte et à leur fonctionnement.

Ces réseaux seront gérés par des associations regroupant, aux côtés de l'Agence et de l'Etat, les collectivités locales et les industriels.

.../...

- participer à la centralisation des données à l'échelon régional,

- effectuer la centralisation et l'interprétation des données au niveau national.

En résumé, l'Agence contribue à la mise en place et à l'exploitation d'un système moderne de prise de données de pollution. Cette mission débouche aussi bien sur l'action directe (procédure d'alerte menée par l'autorité préfectorale) que sur l'action différée que constituent les études et recherches.

3.- A.3. - La mission "Etudes et Recherches".

Là encore il s'agit essentiellement de financer des activités menées par des organismes extérieurs à l'Agence, et qui lui semblent conformes à ses propres objectifs et non pas de constituer une unité de recherches interne à l'Agence, qui serait nécessairement de dimension prohibitive en raison du caractère de pluridisciplinarité très marqué de ces recherches.

3.- A.3.1. - Les objectifs de l'Agence en matière d'Etudes et Recherches doivent être :

. L'amélioration du diagnostic et de la prévision

. La prévention

Examinons ces points tour à tour.

a) - L'amélioration du diagnostic et de la prévision

L'amélioration du diagnostic suppose d'abord celle des moyens métrologiques susceptibles d'être utilisés pour le poser.

Ceci peut être réalisé tant grâce au perfectionnement technique du matériel existant que grâce à l'exploration de voies nouvelles (appareils de détection basés sur des méthodes scientifiques de pointe). Si le premier point n'est pas, à notre sens, du domaine de l'Agence mais des constructeurs de matériel métrologique (dont elle est d'ailleurs client) ; en revanche, elle peut utilement soutenir l'exploration des voies nouvelles qui relève de la recherche technologique.

Mais l'amélioration du diagnostic, comme d'ailleurs de la prévision, passe aussi par une meilleure connaissance des mécanismes de base de la pollution, physicochimiques, météorologiques aussi bien que physiologiques présidant à la formation, la diffusion, la transformation des polluants comme à leur impact sur la biosphère et sur l'environnement. L'Agence soutiendra donc financièrement les recherches de haut niveau en ces domaines.

.../...

Le diagnostic et la prévention demandent également le rassemblement et l'étude de nombreuses données technico-économiques sur les sources de pollution, les établissements pollueurs et les moyens de dépollution. L'Agence participera financièrement à cet effort de rassemblement de données et de documentation auquel elle contribuera aussi par l'exploitation des réseaux de surveillance.

b) - la prévention

Le diagnostic et la prévision doivent naturellement avoir pour prolongement la prévention.

Celle ci peut consister du point de vue de la recherche, en :

- l'amélioration des moyens antipollution (dépoussiérage, désulfuration)

- la mise au point de "technologies propres", peu génératrices de pollution.

3.- A.3.2. - Pour réaliser ces objectifs l'Agence participera à quatre types d'actions

- recherches scientifiques de haut niveau pour une meilleure connaissance des mécanismes de base de la pollution atmosphérique. On notera qu'il s'agit d'ailleurs d'un thème prioritaire de recherches dans le cadre du VIIème plan (PAP n°

Le soutien financier de l'Agence est accordé pour chaque proposition de recherches après examen du thème de recherche en liaison avec les différents comités scientifiques intéressés.

- étude systématique des émissions : recensement des sources, mesure d'émissions d'installations représentatives d'un secteur ou type d'établissement, ceci en collaboration avec des organismes existant comme le CITEPA ou le CERCHAR, par voie de subventions ou de contrats selon les cas.

- recherche technique et prédéveloppement (métrologie, antipollution, techniques propres) également par contrat en liaison cette fois-ci avec le Service de la Recherche Industrielle et de l'Innovation.

- études d'impact technico-économique, le cas échéant menées par les services de l'Agence.

.../...

3.- A.4. - Mission "Opérations de démonstration".

Lorsque des recherches ou études auront montré l'intérêt tout particulier d'une installation de dépollution ou d'un équipement "propre", et si l'Agence estime que leur création peut inciter les pollueurs à les utiliser, et en tout cas leur prouver que ces installations ou équipements constituent des solutions viables et saines, elle pourra subventionner la création d'unités-pilotes.

Les trois conditions suivantes seront requises :

a) - Ces installations ou équipements doivent être les premiers de leur espèce en FRANCE.

b) - Ils doivent effectivement contribuer à diminuer la pollution atmosphérique.

c) - Ils doivent présenter un caractère de généralité qui permette la diffusion de la nouvelle technologie à tout un secteur.

Une conséquence favorable d'une telle incitation serait de favoriser l'industrie antipollution française et d'éviter l'emploi de matériel étranger.

Cette mission pourrait être laissée de côté pendant la période de démarrage de l'Agence.

3.- A.5. - Mission "Information et Publicité"

La promotion d'équipements ou installations nouveaux suppose un effort d'information.

D'une manière plus générale, l'Agence mènera un triple effort en matière d'information et publicité.

a) - Centralisation de toute l'information et de la documentation dans le domaine de la pollution atmosphérique.

L'Agence subventionnera les bibliothèques existantes (CITEPA notamment) et la constitution d'un fichier informatique.

b) - Redistribution de l'information en direction des industriels et des professions.

Il s'agit : - de sensibiliser les industriels à l'existence de solutions favorables du point de vue de la pollution atmosphérique

- de les tenir informés des actions règlementaires poursuivies en ce domaine

.../...

- de contribuer à élever le niveau de la formation professionnelle lorsque ceci peut avoir une incidence sur la pollution (conduite des chaudières par exemple)

- d'une façon générale, tenter de modifier les comportements qui devraient tendre à intégrer la préoccupation des nuisances atmosphériques.

c) - Information du grand public

Afin de le sensibiliser à l'action menée par l'Agence, de renforcer la crédibilité de celle-ci aux yeux de l'opinion et de répondre à un besoin sans cesse croissant du grand public.

Telles sont les missions qui pourront être confiées à l'Agence de l'Air. On voit que le projet tend à réunir un certain nombre d'initiatives jusque là dispersées (financement des études, réseaux de surveillance), mais ne se borne pas là. Il propose de développer des actions d'un caractère plus inédit (informations, opérations de démonstrations).

Ainsi qu'on va le montrer, ce projet peut être réalisé de manière économique tant pour l'Etat que pour la collectivité.

B - LE BUDGET

Un budget prévisionnel de la future Agence de l'Air ne peut certes prétendre à une précision absolue, du fait de la manière forfaitaire dont sont évaluées la plupart des dépenses. En revanche, il permet de donner un ordre de grandeur de l'enveloppe qui pourra être attribué à chacune des missions de l'Agence et un exemple de ventilation de ces fonds.

L'évaluation des sommes qui doivent être affectées aux différents postes peut être menée de diverses manières :

- examen des sommes déjà allouées à certains organismes (recherche) et estimation des besoins complémentaires nécessaires.

- analogie avec ce qui se fait pour des organismes de même type (Agence pour les Economies d'Energie et Agences Financières de Bassin notamment).

- évaluation du prix des matériels et des hommes.

Nous examinons successivement le cas de chaque mission.

.../...

3.- B.1. - Réseaux de mesure

a) - Investissements

Il semble tout d'abord important de procéder à un remplacement des 600 préleveurs manuels en service par des analyseurs automatiques, dans un double but de modernisation et d'homogénéisation des moyens de mesure existant. Les préleveurs manuels n'autorisent en effet que des mesures ponctuelles recueillies à intervalles relativement éloignés (1 jour à 1 semaine) et entraînent donc une lourde charge de services.

En comptant un investissement de 25.000 F par analyseur on aboutit à une somme de 15 millions qui pourrait être étalée sur 5 ans : soit 3 MF par an.

Un deuxième objectif consiste à développer les réseaux de surveillance et d'alerte du type de ceux de ROUEN-LE HAVRE. On peut estimer leur coût à environ 5 MF l'un, ce chiffre (basé sur le cas du réseau de ROUEN) dépendant évidemment fortement des conditions particulières à chaque réseau (étendue géographique, densité souhaitable de l'implantation, précision de la prise en compte des facteurs météorologiques). Dix réseaux de ce type devraient être mis en place dans les 5 ans, ce qui conduit à une charge d'investissement de 10 MF par an. Toutefois, dans la période de démarrage, on pourrait n'installer qu'un réseau par an (5 MF).

b) - Fonctionnement

Sur la base de 10.000 F par analyseur on peut estimer que les frais de fonctionnement des 1.000 préleveurs automatiques s'élèveront à 10 MF par an.

Les charges de fonctionnement des réseaux seront de l'ordre de 1 MF par réseau et par an et ce poste devrait voir un accroissement linéaire de 2 MF en 1978 à 10 MF en 1982.

Au total, avec une participation de 15 MF, l'Agence prend à son compte la moitié des coûts d'investissement et de fonctionnement, le reste étant laissé à la charge des associations chargées de la gestion des réseaux.

Dans la phase initiale on peut réduire cette somme à 10 MF, les frais de fonctionnement étant moindres et à condition de diminuer de moitié la vitesse d'implantation des réseaux.

.../...

3.- B.2. - Etudes et Recherches

a) - les Recherches

Le Budget Recherche sur l'Air est actuellement géré par le Ministère de la Culture et de l'Environnement. Il s'élevait à 5,8 MF en 1976 et était orienté essentiellement vers les études fondamentales.

L'aide apportée à une étude est de l'ordre de 250 KF.

Un développement convenable exigerait au moins 30 contrats supplémentaires (notamment à caractère appliqué) par an, soit 6 MF à quoi on doit ajouter 0,2 MF de frais de personnel chargé de suivre les recherches (une ou deux personnes).

Cette enveloppe serait affectée aux :

- recherches scientifiques fondamentales

- études préliminaires pour des solutions techniques très nouvelles, susceptibles d'application à moyen terme tant pour la métrologie que pour la prévention.

b) - Le prédéveloppement

Une étude de prédéveloppement nécessite une aide relativement lourde, en moyenne de 1.000.000 F.

Si l'on se fixe l'objectif d'aider 6 projets par an environ, le budget correspondant serait de l'ordre de 6 MF.

c) - Etudes générales

c.1. - Etudes menées par le personnel de l'Agence.

Elles devraient être confiées à deux cellules s'occupant respectivement :

- de l'exploitation et du traitement statistique des données des différents réseaux, des rapports des établissements classés et des mesures à l'émission faites par des organismes extérieurs ; en bref la connaissance approfondie de la pollution atmosphérique de la FRANCE. Cette cellule occuperait trois à quatre personnes à plein temps avec des moyens de calcul.

- d'études technico-économiques sur la mise en place de diverses techniques nouvelles et sur les conséquences de mesures règlementaires nouvelles ainsi que de leurs conséquences économiques.

.../...

c.2. - Financement d'études réalisées par des organismes extérieurs.

Il s'agirait notamment de campagnes de mesures à l'émission. L'Agence pour les Economies d'Energie consacre 3 MF aux études d'évaluation. Le Ministère de la Culture et de l'Environnement attribue chaque année 1 MF au CITEPA pour ce genre d'étude. Ce montant apparaît notablement insuffisant eu égard notamment à la méconnaissance des émissions de process.

On a donc pour le poste "études" :

personnel : 5 à 10 personnes	1,5 MF
Moyens calculs	2 MF
Etudes externes	4,5 MF
Total études	8 MF

On peut ramener ce chiffre à 5 MF en phase de démarrage (en laissant de côté par exemple les moyens de calcul).

La somme allouée à la mission "Etudes et Recherches" est donc de l'ordre de 20 MF.

3.- B.3. - Mission "Opérations de démonstration".

L'Agence pour les Economies d'Energie y consacre 30 MF par an. Les subventions des agences de l'eau se montent quant à elles à 320 MF par an, mais elles ne se limitent pas à de telles opérations.

L'aide devrait atteindre 1 à 3 MF par projet si l'Agence le finance très partiellement (15 %), 3 à 10 MF si elle le finance plus substantiellement (50 %).

Un budget de 45 MF permet d'aider une quinzaine de projets du premier type par an ou 4 ou 5 du second type.

Dans l'hypothèse d'un budget réduit dans une première phase, ce poste devrait être supprimé.

3.- B.4. - Mission "Information et Publicité".

En ce qui concerne l'action de réunion de la documentation, il semble qu'une enveloppe de 3 MF soit une estimation raisonnable.

.../...

Les dépenses liées à la publicité peuvent être évaluées par comparaison avec le cas de l'Agence pour les Economies d'Energie qui affecte une dizaine de millions de francs de ses ressources à ce poste. Il est à noter que l'action de l'Agence de l'Air se ferait sous une forme notablement différente (salon, exposition, etc...)

Dans la première phase ce chiffre devrait être réduit à 2 MF.

3.- B.5. - Récapitulation

Les dépenses de l'Agence s'articuleront comme suit :

. Mission "Etudes et Recherches" :			20 MF
dont	Etudes des statistiques	8 MF	
	Recherche	6 MF	
	Prédéveloppement	6 MF	
. Mission "Information et Publicité" :			13 MF
. Mission "Opérations de démonstration" :			45 MF
. Mission "Réseaux" :			15 MF
dont	Investissement	10 MF	
	Fonctionnement	5 MF	
. Gestion et Personnel :			7 MF
TOTAL			100 MF

En un premier temps on peut réduire les dépenses du poste "Etudes et Recherches", supprimer les opérations de démonstration et ralentir la mise en place des réseaux pour arriver au budget suivant :

Etudes	5 MF
Information et Centre de Documentation	2 MF
Réseaux	10 MF
Gestion	3 MF
TOTAL	20 MF

Un tel chiffre de 20 MF correspond toutefois à un minimum absolu, limite en dessous de laquelle on ne peut aller sans remettre en cause la finalité de l'Agence.

.../...

C - LE FINANCEMENT

Le financement de ce budget peut, on l'a vu, être assuré de diverses manières, mais dans la mesure où l'on souhaite qu'il soit lié de façon aussi simple et précise que possible aux activités polluantes pour l'atmosphère, l'éventail de solutions se referme sensiblement.

3.- C.1. - Les Redevances de Pollution liées aux Emissions.

Il a été montré dans les chapitres précédents que la solution vers laquelle il conviendrait de s'orienter à court terme consisterait en un système de redevances de pollution liées aux émissions au moyen d'un ensemble de forfaits non dénonçables. Il convient d'élaborer dans un premier temps un dispositif beaucoup plus simple mais néanmoins le plus équitable possible permettant à l'Agence de fonctionner et de préparer rapidement la mise en place de ce système.

3.- C.2. - Un système simple de redevances de pollution indirectement liées aux émissions par l'intermédiaire des combustibles.

Les émissions imputables aux combustibles représentent 90 % des émissions de dioxydes de soufre, 97 % des émissions de dioxydes d'azote, 90 % des émissions d'oxyde de carbone, 90 % des émissions d'hydrocarbure et 30 à 50 % des émissions de poussières (Cf. Annexe).

Ces chiffres sont établis sur la base des facteurs d'émissions reproduits en annexe, et ils peuvent être modulés selon les combustibles de façon à établir les quantités de chacun des principaux polluants émises par chaque catégorie de combustible.

Pour chaque combustible il est alors calculé une contribution à la pollution globale au moyen d'une clé de pondération des différents polluants, approximativement liée à leurs toxicités respectives et qui est la suivante :

Dioxyde de soufre	1
Oxydes d'azote	2
Monoxyde de carbone	0,1
Poussières	1,5

.../...

Il suffit dès lors d'établir une redevance de pollution sur les combustibles, proportionnelle à la contribution de chacun d'entre eux à la pollution globale.

Une telle redevance est assez étroitement liée aux émissions de chaque pollueur, quoique certains secteurs industriels (sidérurgie, chimie) seraient amenés à supporter une part de redevance inférieure à leur contribution réelle à la pollution globale ; toutefois, ces mêmes secteurs supportent également d'importants investissements pour prévenir la pollution atmosphérique.

La perception d'une telle taxe serait aisée au niveau des distributeurs de gaz, charbon et produits pétroliers et n'entraînerait que des coûts de perception fort limités.

Le niveau de redevances proposé est le suivant pour le budget de la période de démarrage (voir l'annexe pour le détail des calculs).

FL2, charbon, gaz-oil, essence : 22 centimes/t.e.P. pour une consommation de 80 M t.e.P. soit 17,6 MF.

Gaz	2,5	centimes/t.e.P. x	23 M t.e.P.	:	0,5 MF
Fuel domestique	5	centimes/t.e.P. x	30 M t.e.P.	:	1,5 MF
Fuel BTS	12	centimes/t.e.P. x	2 M t.e.P.	:	0,2 MF
Fuel TBTS	8	centimes/t.e.P. x	3 M t.e.P.	:	0,2 MF
					20 MF

L'action de l'Agence de l'Air permettra une meilleure connaissance des facteurs d'émissions pour aboutir à des redevances forfaitaires à l'émission.

.../...

D - STRUCTURE ET ADMINISTRATION

1 - La structure

Etant donné les missions indiquées plus haut ainsi que le financement et la modicité du budget, il semble logique que l'Agence de l'Air soit un organisme national.

De façon plus précise, les éléments conduisant à cette conclusion sont :

a) - La taille de l'Agence.

L'Agence devrait compter une trentaine de personnes dans une première phase, cet effectif pouvant croître par la suite et atteindre la centaine dans une seconde phase.

b) - La nature des missions

Les missions "Etudes et Recherches" ou "Information et Publicité" ne sont pas de celles qui nécessitent une quelconque décentralisation.

La mission "surveillance de la pollution" nécessite un contrôle qui pourrait être effectué simplement pour chaque réseau ou ensemble régional de réseaux par un correspondant local de l'Agence.

De même, ces correspondants pourraient contribuer à la collecte de suggestions et de renseignements en vue des opérations de démonstration industrielle.

c) - Le financement

Il se ferait, ainsi qu'on l'a dit plus haut, par voie de redevances sur les combustibles qui seraient perçues en amont des établissements de sorte qu'une telle collecte peut se faire au niveau national et ne nécessite pas d'appareil régional.

d) - La modicité du budget

Il semblerait peu raisonnable de partager une masse budgétaire aussi exiguë (80 voire 20 MF) en une dizaine de parts ou plus, chacune allouée à un organisme régional du type des Agences de Bassin. L'impact d'organismes régionaux aussi chichement dotés ne pourrait qu'être dérisoire.

.../...

e) - L'absence de nécessité de concertation à l'échelon régional

Puisqu'il n'y a pas "d'aires de solidarité" de taille régionale regroupant logiquement, comme c'est le cas pour l'eau, les pollueurs - utilisateurs intéressés par la solution du problème de pollution, la concertation peut être recherchée aussi utilement au niveau national.

Il résulte de ces considérations que l'Agence peut (tant qu'est maintenu le mode simplifié de perception des redevances) être un organisme national relayé sur le plan régional par des structures rudimentaires ("correspondants"...).

2 - La forme Juridique

L'Agence de l'Air serait un établissement public national à caractère industriel et commercial.

En effet, ainsi qu'on l'a vu au chapitre II, la nature des missions qui lui sont imparties ainsi d'ailleurs que son rôle d'auxiliaire direct de la politique de l'Etat en matière de lutte contre la pollution atmosphérique, ne laissent pas d'autre alternative satisfaisante que le statut d'Etablissement Public National.

Le caractère industriel et commercial attribué à cet établissement public se justifie par ses missions et par ailleurs présente l'avantage de lui permettre la collecte de redevances ou de taxes parafiscales.

En principe, en effet, les Etablissements Publics Nationaux à caractère administratif ne peuvent être attributaires de taxes parafiscales, (loi organique du 2 Janvier 1959). Les redevances dues à l'Agence de l'Air ainsi qu'on les a définies, pouvant être considérées comme présentant un certain caractère de parafiscalité -on sait combien la distinction entre redevance et parafiscalité est floue et peu nette- il est donc bien judicieux d'attribuer à l'Agence le caractère Industriel et Commercial afin d'éviter à l'avance toute incompatibilité.

3 - Administration de l'Agence

Différents exemples d'Agences existant en FRANCE à l'heure actuelle sont décrits en Annexe où l'on montre qu'ils forment un éventail de solutions allant de la forme la plus autonome (Agences de Bassin) à la moins autonome (Agence pour les Economies d'Energie).

.../...

C'est l'exemple intermédiaire de l'Agence des Déchets qui pourrait être suivi, dans la mesure où l'on a jugé inutile une décentralisation poussée à la manière des Agences de Bassin, et où les impératifs de la politique en matière d'air ne sont pas de nature à limiter étroitement l'autonomie de l'Agence comme en matière d'énergie.

Il serait donc judicieux de donner au Conseil d'Administration de l'Agence un caractère d'organe de concertation en lui attribuant une composition tripartite : fonctionnaires représentant l'Etat, collectivités locales, représentants des pollueurs et des "pollués" (organismes ou associations représentatifs oeuvrant pour l'amélioration du cadre de vie et de l'environnement). L'importance attribuée à chacune de ces parties serait la même ; le président du Conseil d'Administration étant toutefois nommé par le Ministre de tutelle (le Ministre chargé de l'Environnement).

- La partie représentant l'Etat serait composée de fonctionnaires nommés respectivement par chacun des Ministres chargés de l'Intérieur, de l'Environnement, de l'Economie et des Finances, de l'Equipement ou de l'Aménagement du Territoire, de la Santé, de l'Industrie

- celle représentant les collectivités locales serait composée de maires ou conseillers généraux.

- la troisième partie serait composée de représentants d'organisations professionnelles représentatives de la production industrielle, et pour moitié, de personnalités choisies en fonction de leur compétence et pouvant être des représentants d'associations pour la défense de la qualité de la vie.

Les délibérations du Conseil d'Administration seraient exécutoires par elles-mêmes sauf opposition du Ministre chargé de l'Environnement.

D'autre part, le Directeur de l'Agence serait nommé par décret pris sur proposition du Ministre chargé de l'Environnement.

Enfin, il peut se poser le problème de l'opportunité de constituer un organisme consultatif qui serait un Comité National pour l'Air, ayant pour vocation de donner son avis sur toutes les questions qui lui seraient soumises par le Ministre chargé de l'Environnement, concernant la lutte contre la pollution atmosphérique et l'application de la loi de 1961.

.../...

Définie comme un établissement public national, financée au moyen de redevances sur les carburants d'un taux très modique et acceptable et dont les quatre missions principales sont la surveillance de la pollution, la promotion des études et recherches, les opérations de développement et l'information en matière de pollution atmosphérique, l'Agence de l'Air serait donc un instrument simple, fiable et économique, prolongeant utilement l'action de l'Etat en ce domaine.

NNEXE N° 1

L'EXEMPLE DU JAPON

-:-:-

La loi du 5 Octobre 1973 mise en vigueur le 1er Septembre 1974 a défini un régime d'indemnisation des accidents de santé liés à la pollution et en a précisé les modalités de financement.

Sont décrites ci-après les règles correspondant au financement de l'indemnisation des maladies dites non spécifiques c'est-à-dire causées par une pollution générale.

Les contributions payables par les exploitants de sources stationnaires, qui représentent 80 % du montant total des contributions (proportion identique à celle de leurs émissions de dioxyde de soufre et d'oxydes d'azote à l'atmosphère), sont perçues annuellement sous la forme d'une taxe à la pollution versée par chaque entreprise industrielle et commerciale au prorata de son volume d'émission.

Le seul polluant taxé est pour le moment le dioxyde de soufre, du fait de la difficulté d'évaluer le volume d'oxydes d'azote émis par chaque installation.

De plus, afin de minimiser l'importance des frais de perception, seules ne paient de taxe que les entreprises dont le niveau d'émission dépasse 5000 Nm3/h ou 10000 Nm3/h suivant les régions. Leur nombre était de 7000 en 1975. Le montant de la taxe est assise sur la quantité de dioxyde de soufre rejetée l'année précédente, telle qu'elle est déclarée par les directeurs d'entreprise. Son taux varie selon la région.

Les études effectuées en vue d'élaborer une méthode de perception des contributions payables par les propriétaires de sources mobiles (redevables de 20 % du montant total des contributions en proportion de leurs émissions de ces mêmes polluants) ont conclu à l'impossibilité pratique pour le moment d'appliquer une procédure reposant sur la taxation des émissions réelles ou déclarées. C'est la raison pour laquelle il a été

.../...

décidé dans une phase transitoire, d'affecter au régime d'indemnisation une fraction des recettes procurées par la taxe sur les poids des véhicules égale au montant prévisionnel de la contribution en cause.

Le montant de la contribution payée par les exploitants de sources fixes et de celle prélevée sur la taxe sur le poids des véhicules apparaissent dans le tableau suivant ; (en millions de yen*) pour les exercices 1974, 1975 et 1976.

	1974	1975	1976
Taxe à la pollution	2.342	10.950	35.631
Affectation des recettes de la taxe sur le poids des véhicules	550	2.674	8.793
TOTAL	2.892 (50 MF)	13.624 (235 MF)	44.424 (766 MF)

* 5 FF = US$ 1 = ¥ 290

JMB/MM

L'EXEMPLE DES PAYS-BAS

En application de la loi du 26 novembre 1970 relative à la prévention ou à la réduction de la pollution et notamment de son article 65, a été instaurée une taxe sur les combustibles dont le tableau suivant résume les taux applicables :

	1er juillet 1972	1er février 1974	
sence	0,30	0,59	florins (1) pour 100 litres
rozène s-oil els gers	0,05	0,10	" " " "
els urds	0,55	1,08	florins (1) pour 100 kg
z	0,15	0,30	florins (1) pour 1000 m3
arbon	0,40	0,79	florins (1) pour 1000 kg

Les taux relatifs ont été calculés en considérant la pollution globale engendrée par la combustion de chacun de ces combustibles pondérée (2) par la nuisance relative des différents polluants intervenant dans cette pollution globale.

.../...

(1) 1 florin = 2 francs

(2) Les coefficients de pondération adoptés sont les suivants (sachant que les teneurs maximales en soufre sont fixées comme suit depuis le 1er décembre 1975 : gas-oil : 0,5 % fuels légers : 0,7 % ; fuels lourds : 2,7 % ; autres combustibles : 1,5 %

SO_2 : 1

CO : 0,1

NO_x : 2

Particules : 1,5

Aldéhydes : 10

Autres : 0,1

En 1976, le produit de cette taxe s'élèvera à 73 millions de florins (3) et aura servi :

- à financer la recherche scientifique ainsi que le développement de l'application des technologies avancées en matière de prévention ou de réduction des pollutions atmosphériques,

- à financer les réseaux de surveillance et d'alerte de la pollution atmosphérique,

- à couvrir les frais de constitution d'un fichier des émissions,

- à couvrir les frais de délivrance des autorisations administratives et des contrôles des établissements polluants,

- à alimenter un fonds d'indemnisation des victimes de pollutions atmosphériques (essentiellement, en cas d'ignorance du responsable de ladite pollution) et de financement des mesures curatives exceptionnelles.

(3) Il est utile de rappeler que les Pays-Bas comptent 13 millions d'habitants.

FORME JURIDIQUE ET FINANCEMENT

LES EXEMPLES EN FRANCE

-o-o-

Le propos de la présente annexe est de passer en revue quelques exemples d'organismes de service public autonomes à financement propre, afin de dégager les grandes lignes des formes juridiques les plus appropriées à l'Agence de l'Air.

Les organismes retenus sont :

- Les Agences Financières de Bassin,
- L'Agence Nationale pour la Récupération et l'Elimination des Déchets,
- L'Agence pour les Economies d'Energie.

I - LES AGENCES FINANCIERES DE BASSIN

1 - La base législative

Le texte de base est la loi n° 64.1245 du 16 Décembre 1964 relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre la pollution.

Dans son article 14, elle stipule qu'"il est créé au niveau de chaque bassin ou groupement de bassins une Agence Financière de Bassin, établissement public administratif doté de la personnalité civile et de l'autonomie financière, chargé de faciliter les diverses actions d'intérêt commun au bassin et au groupe de bassins".

L'article 13 crée les comités de bassin composés pour égale part de représentants des différentes catégories d'usagers ou de personnes compétentes, de représentants désignés par les collectivités locales et de représentants de l'Administration. Les comités de bassin sont consultés sur les travaux et aménagements d'intérêt commun et fixent les ressources de l'Agence.

Ils sont chapeautés par un Comité National de l'Eau, composé pour égale part de représentants des usagers, de représentants des conseils généraux et des conseils municipaux et de représentants de l'Etat, ce Comité National donnant son avis sur tout projet d'aménagement de dimension nationale ou sur les problèmes communs à plusieurs comités ou Agences de Bassin.

.../...

Le détail de la composition du Comité National est fixé par le décret n° 65.749 du 3 Septembre 1965 portant création du Comité National de l'Eau. Ce décret prévoit que :

- la représentation des usagers est assurée par :

  * 13 représentants des associations de consommateurs, de tourismes, de riverains, de pêche et des chambres d'agriculture (c'est-à-dire du public directement intéressé au maintien de la qualité des eaux).

  * Un représentant des distributeurs d'eau

  * 7 représentants des usagers qui sont simultanément pollueurs (Industriels, Chambres de Commerce et d'Industrie).

- celle des collectivités est assurée par :

  * 7 conseillers généraux (dont 3 présidents et un conseiller de la région parisienne).

  * Un conseiller de PARIS

  * 12 maires

- celle de l'Etat par :

  * 15 fonctionnaires

  * 5 personnalités spécialisées dans les problèmes de l'eau.

La composition des comités de bassin est fixée dans le détail par arrêté du premier ministre. Les représentants des collectivités locales sont élus par les conseils généraux au scrutin de liste majoritaire à un tour sur des listes composées de conseillers généraux, de maires, de présidents de groupements de collectivités ou de syndicats d'A.E.P.

2 - Missions des Agences

Elles sont précisées par le décret n° 66.700 du 14 Septembre 1966 relatif aux Agences Financières de Bassin : l'Agence a pour objet de faciliter les diverses actions d'intérêt commun au bassin en vue d'assurer l'équilibre des ressources des besoins en eau, d'atteindre les objectifs de qualité, d'améliorer et d'accroître les ressources de la circsconscription et d'assurer la protection contre les inondations.

..../..

On voit donc que la mission est loin de se limiter à la lutte contre la pollution des eaux, il s'agit en fait de s'assurer de ressources en eau en quantité et en qualité suffisantes.

A cet effet, l'Agence :

- est informée des études et recherches relatives aux ressources en eau,
- effectue ou contribue à effectuer toutes études et recherches utiles,
- contribue à l'exécution de tous travaux à la construction ou à l'exploitation de tous ouvrages utiles.

Elle peut attribuer des subventions ou consentir des prêts.

3 - Financement

Il est assuré essentiellement par la perception de redevances prévues par l'article 14 de la loi du 16 Décembre 1964, dont le montant global est fixé en fonction d'un programme pluriannuel d'intervention approuvée par le premier ministre.

Ces redevances sont réclamées aux personnes publiques ou privées qui rendent l'intervention de l'Agence nécessaire ou utile par le fait qu'elles contribuent à la détérioration de la qualité de l'eau ou qu'elles effectuent des prélèvements sur la ressource en eau ou encore qu'elles modifient le régime des eaux dans tout ou partie du bassin. Sont également redevables les bénéficiaires d'ouvrages ou travaux exécutés avec le concours de l'Agence.

Le Conseil d'Administration de l'Agence établit des barèmes pour l'assiette des redevances répartissant les prélèvements et les déversements par classe suivant les quantités et la qualité de l'eau prélevée ainsi que l'importance des déversements et la nature des inconvénients et impuretés affectant ces déversements.

Les barèmes et toutes les délibérations relatives à l'assiette et au taux des redevances sont soumis pour avis conforme au comité de bassin.

La redevance est établie au vu des renseignements fournis par l'intéressé, le calcul pouvant toutefois faire l'objet d'estimations dressées en fonction de certains éléments caractéristiques de l'installation (forfaits) ; dans ce dernier cas les redevables peuvent exiger de l'Agence l'installation à leurs frais de compteurs et autres moyens de mesure.

.../...

4 - Administration

L'Agence est administrée par un Conseil d'Administration de 16 membres nommés ou élus pour 6 ans dont 8 représentants de l'Etat, 4 des collectivités locales et 4 des usagers (dans ces deux derniers cas les représentants sont choisis par leurs homologues au comité de bassin).

Le président du Conseil d'Administration est désigné pour trois ans par arrêté du premier ministre.

Le Conseil d'Administration délibère notamment sur l'assiette et le taux de la redevance ainsi que les programmes généraux d'activités.

Ces délibérations sont exécutoires par elles mêmes sauf si le premier ministre y fait opposition dans les trente jours.

Le Directeur de l'Agence est nommé par arrêté du premier ministre.

5 - Conclusion

Les organismes de bassin (comités et agences de bassin) forment une structure administrative originale adaptée aux problèmes de l'eau.

Cette structure est caractérisée par une décentralisation relativement poussée puisqu'ont été instituées six agences totalement indépendantes, dont les Conseils d'Administrations sont composés pour moitié de représentants du Bassin concerné et qui sont contrôlées chacune par un comité de bassin composé pour les deux tiers de représentants du bassin. De même les ressources financières de chaque Agence sont constituées par des redevances dont l'assiette et le taux sont déterminés par le Conseil d'Administration avec avis conforme du comité de bassin.

Cette décentralisation est limitée par le fait que le Directeur de l'Agence aussi bien que la moitié du Conseil d'Administration sont des fonctionnaires désignés par le premier ministre qui par ailleurs, peut le cas échéant, faire opposition aux décisions du Conseil d'Administration.

Une telle décentralisation présente l'avantage de permettre la concertation à un niveau, celui du Bassin, géographiquement optimal pour dégager une solidarité entre utilisateurs d'eau (qui sont aussi, généralement, les pollueurs).

.../...

II - L'AGENCE NATIONALE POUR LA RECUPERATION ET L'ELIMINATION DES DECHETS

1 - La base législative

Le texte de base est la loi n° 75.633 du 15 Juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et la récupération des matériaux qui prévoit la création d'une Agence Nationale des Déchets et d'un Comité National des Déchets.

La composition de ce comité est précisée par le décret N° 76.472 du 25 Mai 1976. Il comprend 60 membres pour égale part de représentants de l'Etat, des collectivités locales et des "différentes catégories de personnes intéressées par les problèmes d'élimination et de récupération des déchets".

Cette dernière part est elle même composée de :

* 10 représentants d'organisations professionnelles (7 de la production industrielle, de l'élimination et de la récupération ; 3 de l'agriculture).

* 10 personnalités qualifiées, choisies pour leur compétence particulière, dont 6 représentants d'organismes ou associations représentatives qui oeuvrent pour l'amélioration du cadre de vie et de l'environnement ou pour la protection des intérêts des consommateurs.

Ces représentants sont désignés. En revanche, les représentants des collectivités locales sont élus ou, pour certains, désignés sur présentation des associations de présidents de conseils généraux ou de maires.

Le président du comité est désigné par le Ministre chargé de l'Environnement.

Le comité est appelé à se prononcer sur "toutes les questions faisant l'objet de la loi du 15 Juillet 1975" et notamment sur les interventions de l'Agence des Déchets. Il participe à la désignation de son Conseil d'Administration.

2 - Missions de l'Agence

Elles sont données par la loi du 15 Juillet 1975, Article 22 et par le décret N° 76.473 du 25 Mai 1976.

.../...

L'Agence :

- est tenue informée des études et recherches relatives à l'élimination et la récupération des déchets

- a qualité pour effectuer toutes études et recherches se rapportant à son objet ou contribuer à de telles études.

- peut contribuer à l'exécution de tous travaux à la construction ou à l'exploitation de tous ouvrages se rapportant à son objet.

Elle peut attribuer des subventions ou des prêts.

3 - Financement

Le décret prévoit notamment les versements de l'Etat, le produit des taxes parafiscales instituées à son bénéfice et les redevances pour services rendus.

Pour sa première année (1977), l'Agence ne bénéficie en fait que d'une subvention de l'Etat ; des taxes parafiscales correspondant à chacune de ses actions (récupération des bouteilles, etc.) devraient toutefois être instituées dans un avenir proche.

4 - Administration

Le Conseil d'Administration de l'A.N.R.E.D. est composé pour part égale des mêmes parties que le Comité National. Les représentants des collectivités locales de même que ceux des "différentes catégories de personnes intéressées" sont élus par leurs homologues au Comité National.

Le Conseil d'Administration délibère notamment sur le programme général des interventions de l'Agence et les mesures relatives à l'organisation de l'Agence. Ses délibérations sont exécutoires sauf opposition du Ministre chargé de l'Environnement.

Le Directeur de l'Agence est nommé par décret pris sur proposition conjointe du Ministre chargé de l'Environnement et du Ministre chargé de l'Industrie.

5 - Conclusion

La solution retenue en matière de Déchets est donc très différente de la précédente puisque l'Agence des Déchets est un organisme national et léger et que son financement sera assuré par des taxes parafiscales spécifiques soumises à approbation annuelle du Parlement et dont le taux ne sera pas fixé au niveau de l'Agence (mais par arrêté ministériel). En résumé, un certain nombre de degrés de liberté ont été supprimés par rapport à la solution des Agences de l'Eau.

.../...

III - L'AGENCE POUR LES ECONOMIES D'ENERGIE

1 - Base législative et règlementaire

L'Agence pour les Economies d'Energie est créée par le décret N° 74.1003 du 29 Novembre 1974 sous la forme d'un Etablissement Public National à caractère administratif.

Il existe par ailleurs un Comité Consultatif de l'Utilisation de l'Energie mais, contrairement aux cas précédents, ce Comité n'intervient ni dans la nomination des membres du "Comité Directeur" de l'Agence, ni pour donner son avis sur quelque action de l'Agence.

2 - Missions de l'Agence

L'Agence doit favoriser les économies d'énergie en réunissant et en exploitant l'information à ce sujet, assurant la préparation et la diffusion de conseils et de recommandations et en suscitant, animant ou mettant en oeuvre des études et actions visant cette fin.

Les ministres intéressés peuvent bien confier d'autres tâches relatives aux économies d'énergie.

3 - Financement

D'après l'article 10 du décret du 29 Novembre 1974, le financement de l'Agence est notamment assuré par "les subventions de l'Etat, des collectivités locales, des établissements publics et des organismes privés". En fait, jusqu'en 1976 ce financement était pratiquement assuré par une ligne de crédit du budget du Ministre de l'Industrie.

Depuis 1977 la Caisse Nationale de l'Energie reverse à l'Agence la majeure partie du montant de la taxe sur le fuel lourd (150 F/t), instituée par le décret du 30 Septembre 1975 et dont sont redevables les établissements n'ayant pas maintenu leur consommation en deçà d'un certain quota (ou qui ne se sont pas engagés à mettre en oeuvre un programme d'économies d'énergie). Un fonds de 180 MF a été constitué en 1976 par anticipation sur le produit de la taxe grâce au reversement à l'Agence par les sociétés pétrolières d'une partie de la taxe parafiscale sur les carburants due au titre de 1975.

4 - Administration

L'Agence est administrée par un comité de direction composé de 9 fonctionnaires nommés par les ministres intéressés. Les délibérations du comité sont exécutoires sauf opposition du Ministre.

.../...

5 - Conclusion

L'Agence pour les Economies d'Energie apparaît comme un instrument bien tenu en main afin de poursuivre vigoureusement une politique considérée comme immédiatement et vitalement nécessaire pour le pays. Son autonomie est moindre encore que celle de l'A.N.R.E.D. et des structures de concertation n'y sont pas explicitement prévues par les textes (pas de conseil composite).

Les trois exemples d'Agence ainsi examinés constituent, dans le contexte français, un éventail assez ouvert de solutions tant du point de vue structurel que du point de vue de l'administration ou du fonctionnement, chacune de ces solutions correspondant à une situation et des problèmes spécifiques.

De ces trois exemples, celui de l'Agence Nationale pour la Récupération et l'Elimination des Déchets semble se rapprocher le plus des structures et des missions qui paraissent devoir être dévolues à l'Agence de l'Air.

Annexe n° 3

EVALUATION DES EMISSIONS DE POLLUANT EN 1975

L'année 1975 a été choisie car toutes les statistiques de productions sont connues. Elle ne constitue pas un excellent repère puisque la production a beaucoup baissé cette année là. Les chiffres reproduits dans le tableau suivant ont été obtenus grâce aux facteurs d'émissions publiés par l'EPA*. Ceux-ci donnent les émissions de polluant par unité produite et sont rassemblés en annexe. Les résultats ont ensuite été camparés aux émissions connues en France. Les études menées par le CERCHAR, l'IRCHA ou d'autres organismes ont été rassemblées par le CITEPA et permettent de connaître un certain nombre de facteurs d'émission en France. Lorsqu'aucune référence française n'a été employée les chiffres sont suivis d'un point d'interrogation.

Nous n'avons tenu compte que des quatre polluants les plus fréquents c'est-à-dire : le dioxyde de soufre, les oxydes d'azote, l'oxyde de carbone et les poussières. Une allusion est faite aux émissions d'hydrocarbures. Précisons par ailleurs que ces deux dernières catégories englobent beaucoup de choses puisque les émissions de plomb, de zinc, d'oxyde de fer aussi bien que les ciments sont comprises dans les poussières. De même, la plupart des corps de la chimie organique peuvent appartenir à la catégorie des hydrocarbures.

La masse totale des polluants ainsi recensés se compte en dizaines de millions de tonnes par an. Les émissions dues aux autres polluants comme le fluor ou le chlore sont beaucoup plus réduites. Leurs émissions sont de l'ordre de 5 000 tonnes par an pour chacun d'eux. Même si leur nocivité était considérée comme plus élevée que la moyenne, cela ne représenterait quand même pas un pourcentage notable globalement.

La pollution due à la combustion de foyer fixe a été rassemblée, quelle que soit son origine, dans les trois premières lignes du tableau. Les chiffres en dessous du double trait sont en principe dûs à des procédés industriels et directement imputables à eux. Certains cas posent des problèmes. Dans les chaînes d'agglomération et les hauts fourneaux, par exemple, la pollution par le SO_2 est due pour partie à la présence de soufre dans le minerai de fer et pour partie au soufre du coke et du fuel..On a donc admis que 40 % du SO_2 émis venait du fer et le reste des combustibles comme semblent le montrer des mesures faites à FOS. Les poussières émises par ces mêmes unités industrielles ont été imputées complètement aux procédés et non aux combustibles. Néanmoins, en bas du tableau, on réintroduit 60 % des poussières émises par la sidérurgie dans la part due aux combustibles pour obtenir une borne supérieure.

La pollution des raffineries est supposée uniquement due à la combustion ce qui n'introduit que très peu d'erreur.

.../...

---

* EPA : Environmental protection agency.

La pollution par le dioxyde de soufre des cimenteries est notée négativement puisqu'elle a déjà été comptée dans les émissions dues au chauffage et qu'en réalité il a été absorbé par le ciment sous forme de sulfate.

Secteur d'activité	SO_2 en kilotonnes	NO_x en kilotonnes	CO en kilotonnes	particules en kilotonnes	Energie consommée non compris électricité en Mt e.c
Raffineries	312	24		12	9
Production d'électricité	803	212		47	36,7
Chauffages industriels domestiques et tertiaires	1 325	465	425	205	75
Ordures ménagères	4	5,5	15	51	
Sidérurgie	40 (270)	0,5(128)	111 ?	480	18,5
Fonderies	(7)	(1)	2	12	
Non-ferreux	15 (38)	(3)	3,6	23	1
Verres	(32)	(4,5)		7	1,8
Ciments, chaux et plâtres	- 118 (0)	(14,3)		117	4,7
Briques et matériaux de construction	(20)	(4)		50 ?	1,4
Chimie et parachimie	77 ? (230 ?)	25 (54)	458 ?	95 ?	10
Agriculture et industrie alimentaire	(100)	(12)		16 ?	4,5
Bois papier et cartons	2,8 (65)	(6)	36	9	2,5
Enrobage de produits routiers				7	
Transports	322	423	4 777	60	45
Total	2 783	1 155	5 827	1 198	
Part due aux combustibles	2 644	1 124	5 202	324 ou 626	

Les chiffres entre parenthèses donnent les émissions par secteurs y compris la combustion. La dernière colonne donne la consommation d'énergie non électrique de chaque secteur. Ce chiffre comprend la combustion qui est comptée également à la 3ème ligne.

.../...

Les émissions de polluants dûes au secteur de la chimie et de la parachimie sont sujettes à caution à cause du nombre élevé de fabrications diverses regroupées sous cette rubrique.

D'une manière générale, ces chiffres ne sauraient avoir qu'une valeur indicative.

I Analyse par polluant

Toujours par souci de comparaison, nous reproduisons la structure des émissions de polluants telles qu'elles ont été calculées dans d'autres pays.

1°) Dioxyde de soufre : SO_2

Pays - Unité -	FRANCE en kilotonne/an	FRANCE en % du total	U.S.A. en % du total
raffineries	312	11,2 %	6,4 %
production d'électricité	803	28,8 %	73,9 %
divers chauffages et combustions fixes	1207	43,4 %	
transports	322	11,6 %	3,6 %
total combustibles	2614	95 %	84 %
ordures ménagères	4	0,1 %	0,2 %
sidérurgie	40	1,4 %	13,8 %
non-ferreux	15	0,5 %	
chimie	77	2,7 %	1,8 %
bois et papier	28	0,1 %	0,2 %
Total procédés	139	5 %	16 %
TOTAL	2783	100 %	100 %

La différence principale apparait au niveau de la fusion des cuivres, du plomb et du zinc. La production de ces trois métaux est assez faible en France. De plus le contrôle de

ces émissions y est plutôt mieux assuré.

2°) Emissions d'oxydes d'azote (exprimés en NO_2)

Pays unités	FRANCE en kilotonne/an	FRANCE en kilotonne/an	U.S. A. en % du total
raffineries	24	2 %	53,3 %
production d'électricité	212	18,4 %	
divers chauffages	465	40,2 %	
transports	423	36,6 %	43,9 %
Total combustibles	1124	97,3 %	97,2 %
ordures ménagères	5,5	0,4 %	1,8 %
sidérurgie	0,5	0	
chimie	25	2,2 %	0,9 %
Total procédés	31	2,6 %	2,7 %
Total	1155	100 %	100 %

La part des transports est plus importante aux U.S.A mais une erreur de 50 % est tout à fait possible ce qui rend ces chiffres compatibles.

.../...

3°) Emissions d'oxyde de carbone

Pays Unité	FRANCE kilotonne/an	FRANCE en % du total	U.S.A. en % du total	R.F.A. en % du total
auffage divers mbustion fixe	425	7,3 %	7,8 %	8,6 %
ansports	4777	81,9 %	77,9 %	81,6 %
tal combustibles	5202	89,2 %	85,7 %	90,2 %
dures ménagères	15	0,2 %	5,5 % !	0
dérurgie	113	)		
n ferreux	4	) 10,4 %	8,8 %	9,7 %
imie	458 ?	)		
pier	36	)		
tal procédés	626	10,7 %	14,3 %	9,7 %
tal	5828	100 %	100 %	100 %

La concordance est vraiment troublante et ne saurait qu'être l'effet d'un hasard. Précisons par ailleurs, que l'oxyde de carbone émis par les procédés industriels et les combustions fixes est éliminé à grande hauteur et ne constitue donc pas une gêne puisque, plus léger que l'air, il diffuse très rapidement. La pollution des transports est, elle, beaucoup plus dangereuse puisqu'émise au niveau du sol.

.../...

4°) Emissions de poussières

Les émissions de poussière ont une structure beaucoup plus complexe et les comparaisons avec les autres pays sont assez illusoires.

Pays unité	FRANCE en kilotonne/an	FRANCE en % du total	aux U.S.A en en % du total
raffineries	12	1 %	30 %
production d'électricité	47	4 %	
chauffage divers	205	17,1%	
transports	60	5 %	3,6 %
total combustible	324	27 %	33,6 %
ordures ménagères	51	4,2 %	6,4 %
sidérurgie	480	40 %	60 %
fonderies	12	1 %	
non ferreux	23	2 %	
verres	7	0,6 %	
ciments, chaux, plâtres	117	9,7 %	
briques et mat. de construction	50	4,2 %	
chimie et parachimie	95	7,9 %	
agriculture et alimentaire	16	1,3 %	
bois papier, carton	9	0,7 %	
enrobage de produits routiers	7	0,6 %	
total procédés	572	72,9 %	66,4 %
total	1198	100 %	100 %

.../..

Le cas des poussières est donc très particulier puisque la combustion ne représente pas 50 % de la pollution totale alors que, dans les autres cas, elle représente près de 90 %.

De plus, on peut considérer en première approximation que la pollution des cimenteries se reporte du SO_2 absorbé vers les poussières émises, ce qui permet de taxer 9,7 % des émissions de poussière. De même, un certain pourcentage des poussières émises par la sidérurgie et les non ferreux est directement dû aux cokes et devrait donc être compté dans la pollution due aux combustibles, ce qui porte la proportion à 61 % environ.

5°) Emissions d'hydrocarbures

Il n'a pas été possible d'évaluer la pollution par les hydrocarbures. Voici les proportions données par les américains et les allemands.

	aux U.S.A. en % du total	en R.F.A. en % du total
Combustion fixe	2,3 %	20 %
Transports	76,3 %	70 %
Total combustion	78,6 %	90 %
procédés industriels	21,4 %	10 %
Total	100 %	100 %

La plus grande partie des émissions dues aux procédés industriels sont imputables directement au pétrole et à l'essence.

II Analyse par secteur

Nous reprenons ici la nomenclature utilisée par les producteurs d'énergie pour regrouper les activités industrielles en grands secteurs.

1°) Secteur de la production d'énergie

Cette rubrique recouvre les raffineries de pétrole, la production de gaz et de charbon et celle d'électricité.

Dans le cas des raffineries, on n'a pas tenu compte des émissions des unités de désulfuration des produits finis mais uniquement des émissions dues à la combustion par les raffineries d'une partie du tonnage de brut qu'elles traitent. De même, nous n'avons pas tenu compte du dioxyde de soufre émis par la désulfuration du gaz de Lacq, ni des poussières émises par la fabrication des charbons agglomérés. Ces pollutions atmosphériques sont en effet négligeables et elles sont la rançon d'un effort de dépollution.

En ce qui concerne la production d'électricité, seule la production d'origine thermique a été prise en compte. La pollution d'origine nucléaire est très spécifique et ne peut qu'être traitée à part, quel que soit le milieu pollué.

Les chiffres utilisés sont d'une part les facteurs d'émissions des combustibles reproduits en annexe, d'autre part la consommation de combustibles des centrales thermiques en 1975,

soit 14,6 mégatonnes de combustibles solides

40,7 x 10^9 thermies de gaz

10,7 mégatonnes de fuel lourd

la quantité de brut traitée dans les raffineries a été de 109 mégatonnes environ en 1975.

2°) <u>Chauffages industriels, résidentiels et tertiaires</u>

Il s'agit d'une part du chauffage des locaux, d'autre part du chauffage des fours enfin du chauffage des chaudières (pour la production de vapeur par exemple) ces consommations ont été avaluées à

21 mégatonnes de charbon y compris la sidérurgie

109 gigathermies de gaz

17,6 mégatonnes de fuel lourd

2,8 mégatonnes de fuel domestique

La pollution de ces deux premiers secteurs est entièrement due à la combustion ou aux combustibles. Par la suite, en passant en revue les différents secteurs industriels nous tâcherons d'évaluer les émissions de polluants qui ne sont pas dues à la combustion.

.../...

3°) Sidérurgie

Les sources les plus importantes de pollution hors la combustion directe des combustibles, sont :

. les cockeries (10,8 mégatonnes de cokes produites en 75)

. les hauts fourneaux (17,9 mégatonnes de fontes produites en 75) la quantité de CO émise est mal connue mais ce chiffre est peu important puisque tout le CO émis l'est à une grande hauteur

. les aciéries

en 1975 3,2 mégatonnes d'acier thomas
13,7 mégatonnes d'acier à l'oxygène pur
1,5 mégatonnes d'acier Martin
3,0 mégatonnes d'acier en four électrique

Les facteurs d'émissions fournis par les américains sont donnés pour des émissions sans aucune espèce de contrôle. On emploie, en plus, les hypothèses de dépoussiérage utilisées par le CITEPA.

. les chaînes d'agglomération (production en 1975 : 30,4 mégatonnes)

Là encore, des hypothèses sont faites sur les méthodes de dépoussiérage existantes. Par ailleurs, le SO_2 émis est dû pour partie au coke et au fuel utilisé dans la chaîne et donc, on n'impute que 40 % du SO_2 émis au procédé, les 60 % restant étant comptés dans la combustion.

. fonderies

moulage de la fonte : 1,85 mégatonnes
moulage de l'acier : 0,45 mégatonnes

Elles provoquent une pollution par les poussières et l'oxyde de carbone ; ce dernier est pratiquement éliminé par post-combustion.

En résumé, les pollutions dues à la sidérurgie sont nombreuses mais sa consommation énergétique est importante également.

4°) Métallurgie des non ferreux

Zinc, plomb, cuivre, aluminium : dans tous les cas, il apparaît une pollution par le dioxyde de soufre contenu dans les minerais et une par les poussières. Les deux types de pollutions sont assez faciles à contrôler. Les pollutions par le fluor ne sont pas prises en compte.

.../...

5°) Première transformation des métaux

Pas ou peu de pollution hors celle due à la combustion.

6°) Industrie mécanique, électrique et électronique

Pas ou peu de pollution hors celle due à la combustion.

7°) Verres

Cette production, hors la pollution due au chauffage des fours, émet des poussières qui sont partiellement contrôlées.

8°) Plâtres, chaux et ciments

Ce type d'activité produit une masse énorme de poussières qui, si elle n'était pas contrôlée atteindrait des chiffres énormes de l'ordre de 6 000 kilotonnes. L'attention que ce type de pollution a reçu des pouvoirs publics a permis de réduire notablement ces émissions. Par contre, le dioxyde de soufre émis par le fuel lourd qui chauffe les fours est absorbé presque complètement par le ciment. Ce cas constitue donc une émission négative de dioxyde de soufre.

Ce qui fait que, l'un dans l'autre, on a une espèce de report de pollution du SO_2 vers les poussières.

L'application brutale du pouvoir polluant à la consommation de fuel de ces industries donnerait donc des résultats raisonnables.

9°) La chimie et la parachimie

Dans ce secteur les pollutions sont extrêmement diverses et variées. Beaucoup de polluants dangereux ou simplement gênants sont émis et ne sont pas reproduits ici (chlore, fluor, mercaptan, etc... etc...)

Même en ce qui concerne les quatre grands polluants étudiés, la multiplicité des types d'émission rend toute estimation difficile.

Citons les émissions de SO_2 par les unités d'H_2SO_4 et de carbure de calcium

les émission de NO_x par les unités d'acide nitrique, d'engrais azotés, d'engrais composés et d'explosifs nitrés.

.../...

les émissions de CO par les unités de NH_3 de black carbon et de certains carbures.

les émissions de poussières des unités d'engrais diverses de peinture, textiles artificielles, détergents, plastics, amiante, etc...

10°) Les industries agricoles et alimentaires

Ce secteur est aussi assez peu connu. Il est responsable d'émissions de poussières surtout par les meuneries, les sucreries, le lait en poudre etc... cette pollution est somme toute assez faible.

11°) Cuir, peaux et textiles

hors les odeurs, ce secteur, comme le précédent, émet peu de polluants non dus à la combustion.

12°) Bois, papier et carton

suivant le procédé employé, ce secteur émet plus ou moins de dioxyde de soufre et de poussières. Les études qui le concerne sont assez nombreuses.

13°) Ordures ménagères

Industrie de dépollution par excellence, puisque principal éliminateur de déchets solides, cette activité constitue une source importante de pollution atmosphérique alors qu'elle utilise peu d'énergie. Il s'agit d'une part des incinérateurs d'ordures et d'autre part de la combustion des décharges publiques. On ne tient pas compte de la pollution par l'acide chlorhydrique.

14°) Le secteur des transports

Les consommations de combustible de ce secteur sont :

- 0,1 mégatonne de charbon
- 15,7 mégatonnes d'essence
- 1,9 mégatonne de carburant réacteur
- 8,4 mégatonnes de gaz-oil
- 4,1 mégatonnes de fuel lourd

Conclusion

Il ressort de cette analyse que, globalement parlant ; l'utilisation de combustibles est responsable d'environ

90 % des émissions de dioxyde de soufre
97 % des émissions d'oxydes d'azote
90 % des émissions d'oxyde de carbone
90 % des émissions d'hydrocarbures, au moins entre 30 et 50 % des émissions de poussières.

.../...

D'autre part une taxation des combustibles donnerait un forfait équitable pour les secteurs suivants :

- production d'électricité
- chauffages résidentiels et tertiaires
- première transformation des métaux
- industries mécaniques, électriques et électroniques
- industries agricoles et alimentaires
- cuir, peaux et textiles

- elle donnerait quelque chose de relativement correct pour

  - le verre
  - plâtres, chaux et ciments
  - bois, papiers et cartons

- elle serait un peu plus éloignée pour

  - les raffineries
  - la sidérurgie
  - la métallurgie des non ferreux
  - la chimie et la parachimie

qui sont toutes des industries qui ont de lourds investissements de dépollution.

- Enfin elle donnerait un forfait complètement faux pour les ordures ménagères. Ceci ne paraît pas gênant et constitue à la limite une prime à l'élimination des déchets.

FACTEURS D'EMISSION DES COMBUSTIBLES

-o-o-

Les facteurs d'émission sont assez bien connus. Il s'agit de la quantité de polluants divers émis par la combustion d'une tonne de charbon, d'une tonne de fuel ou d'un kilothermie de gaz.

Charbon
- SO_2 : 14 kg/t soit 20 kg/t.e.P.
- particules : 6 kg/t soit 10 kg/t.e.P.
- NOx : 10 kg/t soit 15 kg/t.e.P.
- CO : 2,5 kg/t soit 4 kg/t.e.P.

Fuel lourd
- SO_2 : 19 x S kg/t ou S est la teneur en soufre exprimée en pourcentage
- particules : 2 kg/t
- NOx : 4 kg/t

Gaz
- NOx : 0,4 kg/kth soit 4 kg/t.e.P.

Essence
- SO_2 : négligeable
- particules : négligeable
- NOx : 25 kg/t
- CO : 400 kg/t
- hydrocarbures : 37 kg/t

Gaz-oil
- SO_2 : 10 kg/t
- particules : 5 kg/t
- NOx : 25 kg/t
- CO : négligeable

Fuel domestique
- SO_2 : 10 kg/t
- particules : 0,4 kg/t
- NOx : 3 kg/t

.../...

PONDERATION DES DIFFERENTS POLLUANTS ET CALCUL DE LA REDEVANCE.

Le problème de la pondération des polluants se posera quelle que soit la politique de propreté de l'air retenue. En effet, s'il est souhaité une lutte contre la pollution atmosphérique globale, il est nécessaire de tenir compte de tous les polluants et donc de leur affecter un coefficient reflétant l'importance qu'ils ont dans l'ensemble de la pollution. Pour que cette politique reste cohérente et n'entraîne pas de transferts d'un type de pollution vers un autre, il faut que ces facteurs de pondération varient assez peu. Pour éviter un trop grand arbitraire dans leur détermination, la méthode suivante à été proposée:

Partant de l'hypothèse que les teneurs admissibles retenues dans chaque pays reflétent l'idée que chacun se fait de la nocivité du produit règlementé, il suffit de faire le rapport, pays par pays, des teneurs limites admises pour chaque polluant. Ainsi, si le coefficient du dioxyde de soufre est pris comme unité et si la teneur limite d'oxyde d'azote admise est deux fois plus faible que celle du dioxyde de soufre, alors le facteur de pondération retenu pour NOx sera : 2.

Il est nécessaire de comparer des choses comparables et donc de prendre les concentrations dans la même unité (microgramme par mètre cube) et de ne faire le rapport que si les définitions sont bien les mêmes (durée de la mesure, temps de dépassement autorisé, etc...).

Cette pondération ne tient évidemment aucun compte de la synergie possible entre polluants. Celle-ci dépend beaucoup des conditions extérieures, il est donc très délicat d'en tenir compte. De même, la catégorie des particules n'est pas découpée suivant la granulométrie et la composition chimique des poussières.

Malgré la grande variabilité des concentrations maximum admissibles, il s'avère que les facteurs de pondération ainsi calculés varient assez peu d'un pays à l'autre ainsi que le montre le tableau où ils sont rassemblés.

Pour finir, nous retiendrons pour la pollution résultante la formule suivante :

émissions de SO_2 + 2x émissions de NOx + 0,1x émissions de CO + 1,5x émissions de particules.

.../...

Dans ces conditions la pollution résultant de la combustion des principaux produits énergétiques sera, en utilisant les facteurs d'émission déjà donnés :

1 kth de gaz produit 0,8 kg équivalent SO_2

1 t de charbon produit 43 kg équivalent SO_2

1 t de fuel lourd produit 19x S + 11 kg équivalent SO_2 où S est la teneur en soufre du fuel lourd considéré.

1 t d'essence produit 70 kg équivalent SO_2

1 t de fuel domestique produit 17 kg équivalent SO_2

1 t de gaz-oil produit 68 kg équivalent SO_2

NO_2	Italie	: 2 - 1,42	U.R.S.S.	: 1 - 1,2 - 1,44
	Bulgarie	: 1,76	Hollande	: 2
aleur proposée :	Israël	: 2,5	R.F.A.	: 2
2	U.S.A.	: 1,66 - 1,4 - 1	Tchécoslovaquie	: 1,5 - 1,66
	Japon	: 3		
Particules	U.S.A.	: 1,7 - 1,4 - 1,67	Israël	: 1,66
	Hollande	: 1,5	Japon	: 1,2
aleur proposée :	Bulgarie	: 1	U.R.S.S.	: 1,33
1,5				
CO	U.S.A.	: 0,033 - 0,042 - 0,042	Japon	: 0,01
	U.R.S.S.	: 0,38	Hollande	: 0,1
aleur proposée :	Bulgarie	: 0,15	Italie	: 0,014
0,1	Israël	: 0,02	Tchécoslovaquie	: 0,15 - 0,16

.../...

Le fuel lourd est divisé en trois catégories :

- le fuel lourd noté FL2

- le fuel basse teneur en soufre noté FL2BTS

- le fuel très basse teneur en soufre noté FL2TBTS

la teneur moyenne du premier groupe est de 3 % environ, celle du deuxième groupe est inférieure à 2 %, celle du troisième est inférieure à 1 %.

On remarque alors que tonne équivalent pétrole (t.e.P.) de FL2, d'essence, de gaz-oil et de charbon produit à peu près la même quantité d'équivalent SO_2 (environ 70 kg). En imposant une redevance de 0,03 centime par kilo d'équivalent SO_2, on obtient la répartition suivante :

FL2, charbon, gaz -oil, essence	:	22 centimes/t.e.P.
fuel domestique	:	5 centimes/t.e.P.
gaz	:	2,5 centimes/t.e.P.
FL2BTS	:	12 centimes/t.e.P.
FL2TBTS	:	8 centimes/t.e.P.

Ces faibles redevances permettraient de couvrir un budget de 20 MF pendant la période initiale. Par la suite, l'assiette comme le taux de la redevance évoluera en fonction des connaissances acquises.

CONCLUSION

Des points que l'on a évoqués dans ce document, il ressort que l'Agence de l'Air ne doit pas être conçue comme un organisme dont la finalité serait de se substituer à l'action menée par les Services ministériels, action pour l'essentiel de nature réglementaire fort efficace même si elle ne constitue pas une panacée, mais bien comme un organisme dont la structure et les modalités de financement lui permettent d'assurer au mieux la mise en oeuvre, avec la dimension nécessaire d'autres types d'action : surveillance de la pollution, accroissement des connaissances techniques, métrologiques et scientifiques, incitation par la démonstration, information des intéressés.

Il n'a pas semblé optimal, ni réalisable, de demander à l'Agence d'être un organisme redistributeur de subventions : une telle solution semble ne présenter aucun avantage sur l'action réglementaire déjà développée (et en cours de développement), alors qu'en revanche sa faisabilité technique semble hautement problématique.

Dans la mesure où, d'une part, l'on cherche à obtenir une relative internalisation des coûts de la pollution, c'est-à-dire à ce que les pollueurs supportent la charge que représentent ces formes de lutte antipollution pour la Collectivité, et où d'autre part, l'on n'envisage pas une répartition fine de ces charges, qui nécessiterait un dispositif excessivement coûteux, le système le plus adéquat est celui d'une taxation forfaitaire basée sur des exemples-types d'installations.

Une telle solution simplifiée ne peut elle-même pas être mise en oeuvre immédiatement, sa mise en place devant attendre l'acquisition d'une meilleure connaissance des émissions types.

C'est pourquoi il était proposé une première "phase" où l'Agence, dotée d'un budget réduit (20 MF), serait financée au moyen de redevances sur les combustibles dont le taux est lié au pouvoir polluant ; l'Agence pourrait dans cette première phase accumuler le volume de connaissances nécessaires à la mise en place du système définitif ; elle abandonnerait provisoirement le principe des opérations de démonstrations. Cette phase pourrait durer environ deux ans.

Au cours de la phase suivante, le système de redevances forfaitaires devrait fonctionner à un niveau assurant des recettes d'environ 100 MF.

La question de la forme juridique et la structure de l'Agence semble poser peu de problèmes, un modèle-type pouvant en la matière être l'ANRED.