



Livre

1994

Published version

Open Access

This is the published version of the publication, made available in accordance with the publisher's policy.

Impact et limites des mesures de protection de l'air : le cas des installations industrielles et artisanales

Delley, Jean-Daniel; Rincon, José-M.; Fischer Torricelli, Claire

How to cite

DELLEY, Jean-Daniel, RINCON, José-M., FISCHER TORRICELLI, Claire. Impact et limites des mesures de protection de l'air : le cas des installations industrielles et artisanales. Genève : CETEL, 1994. (Travaux CETEL)

This publication URL: <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:4948>

Centre d'étude, de technique et
d'évaluation législatives (CETEL)
Université de Genève
Faculté de droit
Uni Mail
CH 1211 GENEVE 4

**IMPACT ET LIMITES DES MESURES
DE PROTECTION DE L'AIR**
Le cas des installations industrielles et artisanales

JEAN-DANIEL DELLEY
avec la collaboration de
Claire Fischer Torricelli et José-M. Rincon

Travaux CETEL, n°42 - juin 1994

Recherche effectuée dans le cadre du Programme national 27
Crédit no 4027-29304

TABLE DES MATIERES

1. **La politique de protection de l'air**
 - 1.1 Une affaire d'hygiène et d'ordre public
 - 1.2 Un accouchement difficile
 - 1.3 Une double stratégie
 - 1.4 Tout se complique
 - 1.5 Les actes ne suivent pas le discours

2. **La grande perplexité de l'évaluateur**
 - 2.1 Une évaluation est-elle nécessaire?
 - 2.2 Une évaluation est-elle possible?
 - 2.3 Les limites de l'exercice

3. **La démarche**
 - 3.1 Le modèle d'impact
 - 3.2 Le champ d'observation
 - 3.3 Les sources

4. **L'effectivité de l'OPair**
 - 4.1 La situation avant l'édiction de l'OPair
 - 4.2 La situation après l'édiction de l'OPair
 - 4.2.1 La mesure et le contrôle des émissions
 - 4.2.2 La procédure d'assainissement
 - 4.3 La situation actuelle

5. **L'appréciation des destinataires**

6. **De l'impact**
 - 6.1 Protection de l'air et concurrence
 - 6.2 Protection de l'air et coûts de production
 - 6.3 Protection de l'air et innovation technique

7. **De la mise en oeuvre**
 - 7.1 La coordination administrative
 - 7.2 Le rôle des associations de branche et des organisations spécialisées
 - 7.3 De l'inégalité de traitement
 - 7.4 De l'usage du temps

8. **De l'adéquation des moyens d'action**

9. **De l'évaluation**

Annexe

1. La loi de protection de l'air

1.1. Une affaire d'hygiène et d'ordre public

L'après-guerre en Suisse se caractérise par une croissance économique rapide et un développement technique soutenu, une élévation constante du niveau de vie et une augmentation considérable de la consommation énergétique qui concerne avant tout les produits pétroliers. Cette évolution n'est pas sans affecter négativement la qualité de l'air, un impact qui se fait sentir d'abord dans les grandes agglomérations dès la fin des années 50. C'est d'ailleurs dans les principales villes que sont mis en place dès cette époque des services spécialisés chargés d'observer le niveau des immissions de certains polluants, surtout l'anhydride sulfureux (SO₂).

Les moyens d'action dont disposent les pouvoirs publics pour faire face à la pollution croissante de l'atmosphère sont à la fois nombreux, dispersés et lacunaires. Ils visent au premier chef à répondre à des situations d'urgence et non pas à prévenir de manière généralisée les émissions, de manière à garantir un standard de qualité de l'air.

Le droit public offre une palette de moyens de lutte contre la pollution de l'air. Au niveau fédéral, la loi sur le travail, révisée en 1964, fait obligation aux employeurs de protéger non seulement les travailleurs mais encore le voisinage contre les effets nuisibles ou incommodants de leur activité (art.6 al.1) Cette disposition, qui aurait permis d'édicter des standards d'émissions, voire même d'immissions (Rigolet 1973; Wegmann 1968), n'a jamais été précisée dans les ordonnances d'application. Selon ces auteurs et nos propres observations, il semble que sa mise en oeuvre a été largement déficitaire et, en cas d'application, a donné lieu à des pratiques extrêmement variées. Concrètement, dans le cadre de la loi sur le travail, la protection de l'air dépend de la perception subjective des effets nuisibles ou incommodants et de la volonté des personnes lésées de faire valoir leurs droits: le déclenchement de l'action de l'autorité intervient essentiellement sur plainte. Par ailleurs le respect du devoir de protection de la santé des

travailleurs peut conduire, par une meilleure ventilation des locaux, à détériorer la qualité de l'air environnant.

La Confédération toujours, par le biais de la loi sur la circulation routière (art.8) a rendu plus sévères les normes de détoxification des gaz d'échappement des véhicules à moteur; elle a également abaissé la teneur en plomb de l'essence (loi fédérale sur les denrées alimentaires) ainsi que sa teneur en benzène (loi fédérale sur les toxiques).

Le droit cantonal et la réglementation communale contiennent également de nombreuses dispositions applicables aux émissions dans l'atmosphère: notamment les législations sanitaire et sur les constructions. Il s'agit pour l'essentiel de clauses de police qui, par nature, ne permettent qu'une intervention répressive.

La crise de l'approvisionnement pétrolier, en 1973, va donner une impulsion décisive au contrôle des installations de chauffage. Les normes de rendement, justifiées par la nécessité d'économiser l'énergie, ont un effet positif sur l'amélioration de la qualité des émissions (Delley/Mader:68s.).

Il faut encore mentionner le droit privé et ses règles relatives au rapports de voisinage (art. 684CC) qui permettent de se défendre contre des émissions excessives du voisinage et portant atteinte à la propriété et à son libre usage.(Bianchi 1989). Mais ces dispositions visent la protection d'intérêts particuliers et non de l'air en tant que bien collectif: ainsi un lésé et un émetteur peuvent passer un accord au terme duquel le premier accepte, par exemple contre indemnisation, les émissions du second.

On peut enfin citer l'existence d'un droit conventionnel par lequel des acteurs privés -des organisations de branches- s'engagent volontairement à limiter leurs émissions polluantes: ainsi par exemple des normes de dépoussiérage de l'Union suisse des fabricants de ciment, chaux et gypse de 1964 ou de la norme indicative sur le taux de soufre des huiles de chauffage.

Face au développement économique et technique et à l'incapacité du droit privé à faire face à l'augmentation des émissions polluantes, les mesures de police se sont multipliées. Leur impact sur la qualité de l'air est néanmoins resté limité. Dispersées dans des législations qui poursuivent d'autres buts que la protection de l'air, ces mesures ne saisissent de loin pas toutes les émissions

susceptibles de polluer l'atmosphère et surtout sont impuissantes à prévenir les phénomènes de pollution.

La Confédération ne dispose pas d'une base constitutionnelle claire et exhaustive dans ce domaine et les compétences qu'elle invoque pour justifier son action en matière d'émissions sont souvent fragiles. La dispersion extrême des dispositions normatives dans de multiples législations et entre la Confédération, les cantons et les communes, la dispersion correspondante des compétences d'application, l'insuffisance des moyens matériels et en personnel dans un domaine complexe et en évolution, tous ces facteurs expliquent que l'ensemble des mesures disponibles et leur application, lorsqu'elle est effective, ne peuvent garantir une qualité de l'air déterminée.

Il faut néanmoins relever l'important travail effectué par la Confédération dans les domaines de la récolte des données, de la recherche scientifique sur la pollution atmosphérique et de l'incitation à l'action sous forme de directives adressées aux cantons. En effet le Conseil fédéral désigne en 1961 déjà une commission fédérale de l'hygiène de l'air (CHA), organe consultatif du département fédéral de l'intérieur, qui réunit des représentants des administrations fédérales et cantonales et de la science. Cet organe précède de dix ans la création d'une administration spécialisée en matière d'environnement, à savoir l'Office fédéral de la protection de l'environnement (OFPE). La CHA procède à des mesures d'immissions, compile les données sur la pollution atmosphérique, étudie les effets de cette pollution sur les êtres humains, les animaux, les plantes et les matériaux, évalue l'efficacité des mesures de protection et édicte de nombreuses directives d'émissions à l'intention des cantons et de certaines branches industrielles. Dans le cas d'installations industrielles dont l'impact sur l'environnement est particulièrement lourd, elle impose un cahier des charges qui précise clairement les limites de pollution acceptables (par exemple pour la raffinerie de Cressier).

Cette activité normative de la Confédération, en l'absence de base légale explicite, obéit à une procédure particulière. Les directives et recommandations sont édictées lorsque la CHA aboutit à un consensus et que les chances d'application sont réelles; préparées par un groupe de travail ad hoc mandaté par la CHA, où sont représentées les organisations directement intéressées par le thème

traité, elles sont transmises à la CHA puis soumises à une large procédure de consultation. De manière générale, la stratégie d'intervention consiste à traiter de problèmes particuliers, bien délimités, ce qui permet de localiser et d'associer les acteurs impliqués et de limiter les conflits d'intérêt. Le département fédéral de l'intérieur élabore ses directives et ses recommandations en tenant compte des standards techniques et professionnels existants (Association suisse de normalisation, SIA) ou en incitant les associations à modifier leurs normes. Cette manière de procéder constitue une forme d'autorégulation: l'Etat central ne joue qu'un rôle d'intermédiaire pour mettre en présence les milieux intéressés et diffuser les normes aux cantons, aux communes et aux destinataires privés. Pour ces derniers, ce mode de faire présente un avantage indéniable: la diffusion de standards unifiés permet d'éviter les distorsions de concurrence qui résulteraient d'interventions dispersées des collectivités cantonales et communales dans le cadre de leurs politiques d'hygiène de l'air. La nature même de ces normes, non obligatoires, comme l'influence que peuvent exercer les destinataires sur leur contenu sont également intéressantes pour ces derniers, par rapport à une intervention prescriptive de l'Etat. Néanmoins cette réglementation à l'amiable montrera ses limites: la difficulté de conjuguer des objectifs substantiels de la protection de l'air et les intérêts économiques en présence, tout comme l'inégalité de traitement selon les cantons, conduiront la Confédération, dès lors qu'elle dispose d'une compétence constitutionnelle suffisante, à imposer des normes obligatoires. (Widmer:183s.).

En résumé, la politique d'hygiène de l'air qui prévaut à partir des années 60 se traduit par une multiplicité d'interventions éparses propres à remédier à des situations de pollution visiblement insupportables. L'action des administrations est donc pour l'essentiel réactive, déclenchée par les plaintes du voisinage ou par un mouvement d'opinion et non pas finalisée par des objectifs opérationnels traduisant la volonté politique de maintenir ou de rétablir une qualité de l'air définie.

1.2 Un accouchement difficile

La première demande parlementaire pour une intervention globale de l'Etat en faveur de la protection de l'environnement date de 1964. La motion Binder (FF 1970 I 774) est acceptée par les deux Chambres en 1965, contre l'avis du Conseil fédéral qui estime suffisantes les dispositions légales en vigueur. La préparation et l'adoption d'un article constitutionnel se font à un rythme inhabituellement rapide: le groupe d'experts commence ses travaux en 1969 et le projet est adopté en votation populaire moins de deux ans plus tard, et ce à une majorité écrasante. Ce véritable plébiscite en faveur d'une intervention coordonnée de l'Etat central reflète les préoccupations de l'opinion publique face aux atteintes croissantes à l'environnement naturel et à l'insuffisante efficacité des moyens mis en oeuvre jusqu'à présent.

Mais ce large consensus va se révéler fragile lorsqu'il s'agit de préciser les buts généraux et de définir les actions nécessaires dans une loi. Dans un premier temps, la procédure législative est menée tambour battant. En deux ans à peine, un projet marqué par l'influence des experts scientifiques est élaboré et soumis à la consultation. Cette dernière révèle une opposition décidée des organisations économiques et des cantons du nord-ouest qui jugent le projet trop ambitieux. Le choc pétrolier et la détérioration de la situation économique ainsi que le remplacement de H.-P. Tschudi par H. Hürlimann à la tête du département fédéral de l'intérieur expliquent le redimensionnement du projet. C'est finalement en 1979 seulement que le parlement est saisi d'un message et d'un projet de loi. Il faudra encore quatre ans à ce dernier pour adopter la loi sur la protection de l'environnement qui entre en vigueur le 1er janvier 1985, soit plus de vingt ans après la première impulsion parlementaire.

Cette difficile genèse révèle les conflits d'intérêts suscités par l'intervention de l'Etat dans ce nouveau domaine. En résumé, si l'on compare le projet initial de la commission d'experts et la législation finalement adoptée, on observe qu'une conception globale de la protection de "l'environnement a fait place à une addition d'interventions dans des domaines particuliers (rétrécissement du champ d'intervention), que les valeurs d'émissions visent non plus une réduction mais un niveau supportable de pollution compte tenu

des possibilités économiques, que la priorité est donnée d'une part aux compétences d'application des cantons, au détriment des tâches de coordination et de planification de la Confédération, et d'autre part aux mesures classiques de type prescriptif plutôt qu'aux instruments de type économique, comme par exemple les taxes d'orientation et le bilan écologique des entreprises. (Pour une analyse détaillée de la genèse de cette législation cf. Buser 1984/85).

Les caractéristiques de cette genèse sont importantes pour identifier et comprendre les problèmes et les difficultés rencontrés dans la mise en oeuvre de la législation: notamment l'inadéquation des moyens choisis par rapport aux buts ambitieux poursuivis et l'évolution constante des objectifs, en fonction du développement des connaissances scientifiques relatives à la pollution atmosphérique et à ses effets (Cf. infra 1.4).

1.3 Unedoublestratégie

La compétence nouvelle attribuée à la Confédération conduit non seulement à une intervention globale de l'Etat central en matière d'environnement, intervention qui prescrit des comportements obligatoires aux destinataires; elle exige également des autorités la poursuite et la réalisation d'un but, à savoir la protection des hommes, des animaux, des plantes, des sols contre toute atteinte nuisible ou incommodante. L'intervention est donc clairement finalisée, ce qui lui confère son caractère dynamique.

Limitons notre analyse à la protection de l'air. La loi fédérale sur la protection de l'environnement (LPE) et son ordonnance d'application dans le domaine de l'air (OPair) définissent une double stratégie: préventive par la limitation généralisée des émissions; thérapeutique par des mesures supplémentaires au cas où la qualité de l'air ne serait pas conforme aux valeurs limites d'immissions.

Le but principal est le respect des valeur d'immissions énumérées à l'annexe 7 de l'OPair, valeurs qui concrétisent le devoir de protection mentionné ci-dessus (art.24 septies Cst., art 1 LPE, art.1 OPair). Il faut noter que le parlement a opté pour une conception écocentrique et non seulement anthropocentrique de la protection

de l'environnement -l'homme n'est pas la seule référence pour définir la limite admissible de la pollution-. Par ailleurs il a fixé des critères précis pour l'établissement de ces valeurs limites, critères relatifs aux effets observables de la pollution atmosphérique sur l'homme et son environnement (art.14 LPE), tenant compte des catégories de personnes les plus sensibles à cette pollution (art.13).et des effets combinés des différents polluants (art.8). Le choix de ces critères explique le fait que les valeurs limites en vigueur en Suisse sont parmi les plus sévères au monde. Et c'est en s'appuyant sur ces critères que le Conseil fédéral a maintenu, voire renforcé les valeurs contenues dans le projet d'ordonnance soumis à la consultation (Knoepfel/Descloux 1988:4).

Si la fixation des valeurs limites d'immissions doit se faire "indépendamment des possibilités de réalisation technique et des répercussions économiques d'éventuelles mesures de protection de l'air"(OFPE 1986:7), il n'en va pas de même des valeurs d'émissions. La stratégie préventive, quel que soit le niveau de pollution constaté, cherche à minimiser les émissions. Elle se base sur des valeurs limites que doivent respecter tous les émetteurs et sur des normes de qualité auxquelles doivent répondre les combustibles et les carburants offerts sur le marché. Mais cette limitation préventive des émissions tient compte de l'état de la technique, des conditions d'exploitation et de la faisabilité économique.

La prévention se limite à demander le possible alors que les normes d'immissions exigent le nécessaire. Le conflit est donc programmé puisque le respect des valeurs d'émissions n'exclut pas à priori des atteintes excessives à l'environnement. En effet, des limitations à la source (valeur spécifique par unité de poids ou de volume d'émission) n'ont pas d'impact sur le nombre des émetteurs ni sur leurs émissions totales, donc sur le niveau des immissions.

Pour résoudre ce conflit, l'OPair prévoit des mesures complémentaires (réduction supplémentaire des valeurs d'émissions, plan des mesures: art.9/31-34), fixation de valeurs limites d'émissions pour des produits non soumis à des prescriptions).

La logique de cette double action, préventive et thérapeutique, paraît convaincante: la prévention à elle seule ne garantit pas une qualité de l'air conforme au mandat constitutionnel; la prise en compte des seules valeurs d'immissions risque d'ouvrir les vannes à

de nouvelles émissions facilement évitables, pour la raison que la qualité de l'air permet encore une pollution additionnelle (Figure 1). L'OPair prescrit également un programme d'exécution des mesures qui s'étale sur une durée de huit ans. L'ordre d'assainissement des émetteurs non conformes doit être donné dans les deux ans suivant l'entrée en vigueur de l'OPair, si possible pour l'ensemble des émetteurs concernés, mais au moins pour les cas les plus urgents (art.42 al.2). Cet ordre est à exécuter au plus tard dans les cinq ans, avec des délais plus courts ou plus longs (dix ans au maximum) selon les conditions économiques et le degré de pollution (art.10). Les cantons disposent de trois ans pour élaborer un plan des mesures nécessaires à la réduction des immissions excessives (art.42 al.3), puis de cinq ans pour mettre en oeuvre ce plan (art.31 al.3). Cf. fig.2.

1.4 Tout se complique

Tout se complique lorsque la forêt fait une entrée bruyante sur la scène environnementale. Dès le milieu des années 70, on enregistre des dégâts d'un genre nouveau et d'une ampleur sans précédent dans les forêts d'Europe centrale. Dès 1982 ce phénomène prend une extension considérable en Suisse, suscitant nombre d'interventions parlementaires et une vive émotion dans l'opinion publique. Les partis gouvernementaux se mettent d'accord sur un programme d'action, le parlement inscrit le problème à son ordre du jour et le Conseil fédéral se penche sur la question. Un rapport du Département fédéral de l'intérieur (Dépérissement des forêts et pollution de l'air, septembre 1984) établit un lien de cause à effet entre les deux phénomènes. Si la pollution atmosphérique agit sur les forêts par des mécanismes variés et complexes, on peut néanmoins désigner sans hésitation les principaux facteurs nuisibles, soit au titre de polluants primaires, soit comme responsables de la formation de polluants secondaires. Il s'agit de

Figure 1: MODELE D'ACTION DE LA PROTECTION DE L'AIR

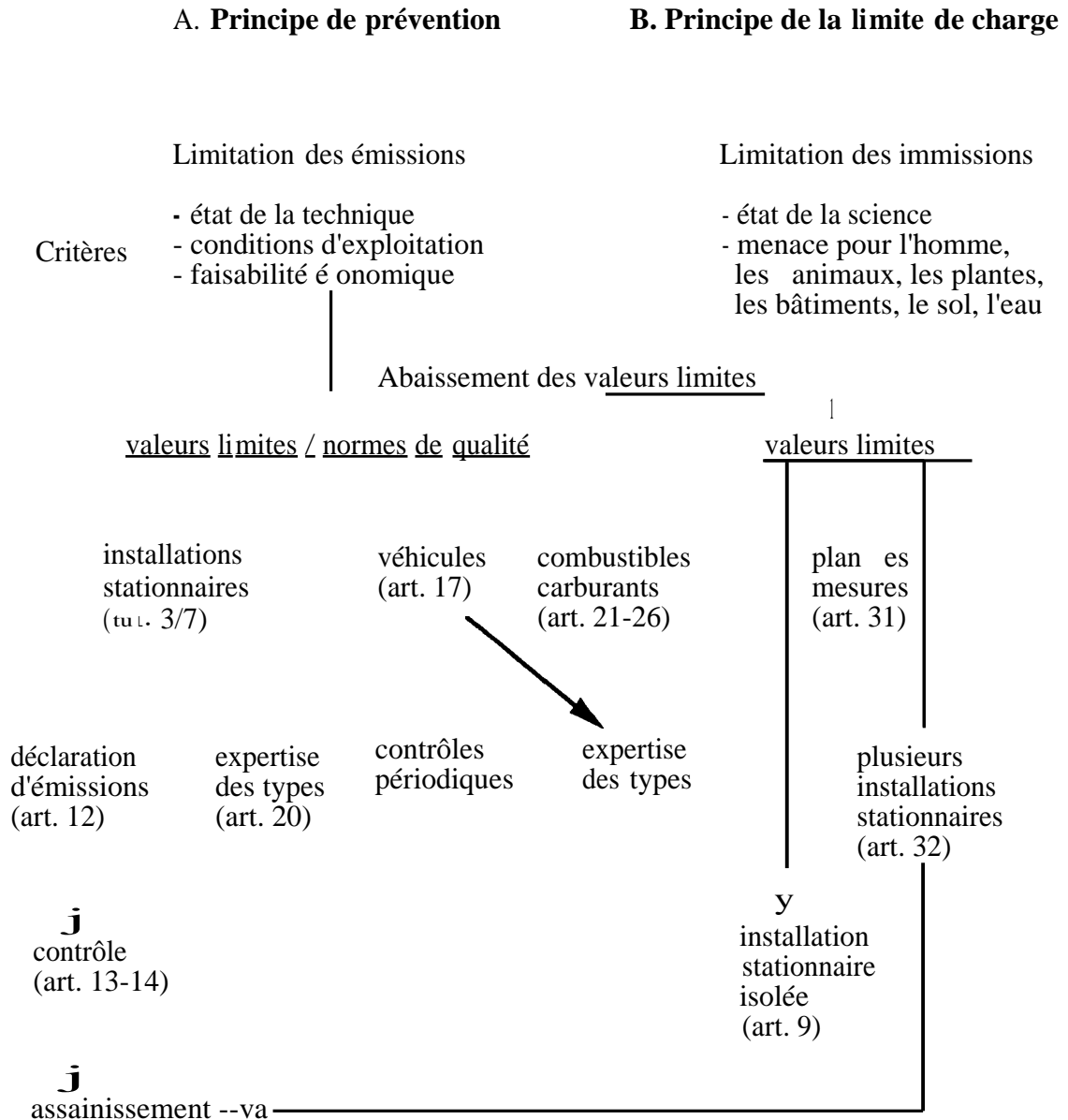
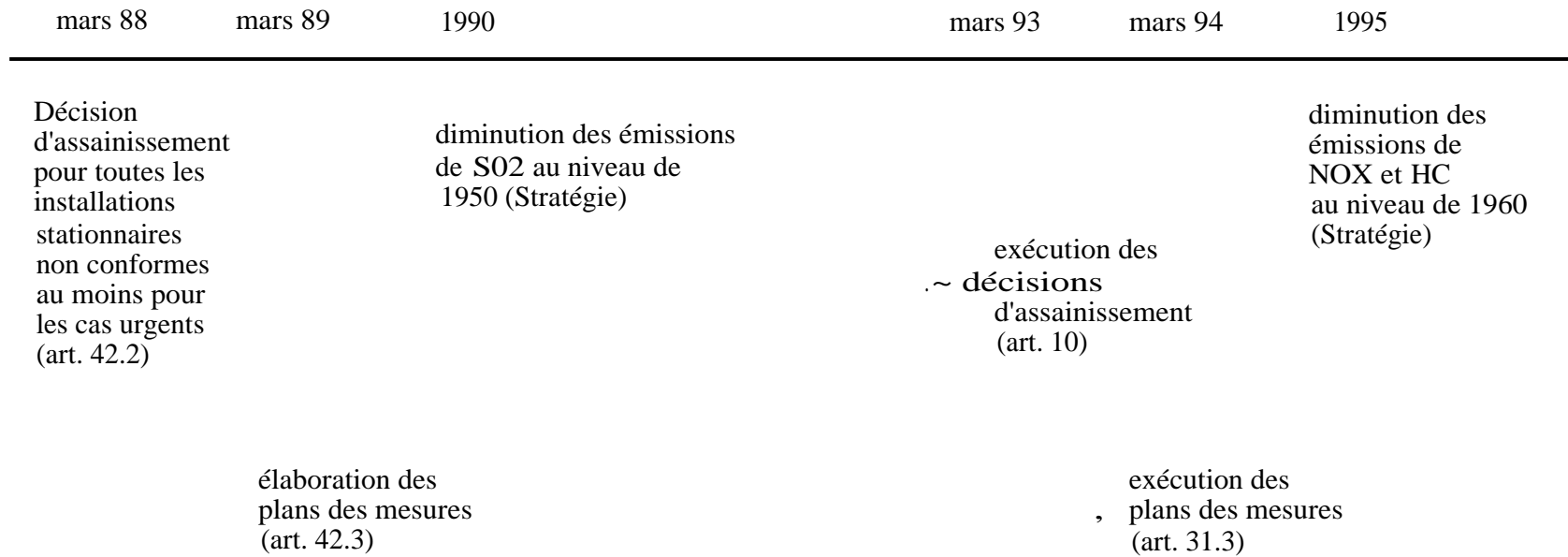


Figure 2 : CHRONOLOGIE DU PROGRAMME D'ACTION



l'anhydride sulfureux (SO₂), des oxydes d'azote (NO_x) et des hydrocarbures (HC). L'analyse dendrochronologique montre que la perturbation de la croissance des végétaux augmente significativement à partir des années 50. D'où la conclusion, pour assurer la protection des forêts, qu'il faut ramener la pollution de l'air à son niveau des années 1950-1960, à savoir des réductions de 50 à 90% des émissions de 1984. La même année, le Conseil fédéral transmet au parlement un rapport complémentaire établissant l'inventaire des demandes exprimées de tous côtés et une liste de 112 mesures envisageables (description, évaluation de l'impact, base juridique et autorité d'exécution).

Lors d'une session extraordinaire consacrée au dépérissement des forêts (février 1985), le parlement invite le Conseil fédéral à élaborer une conception générale. C'est chose faite avec la publication d'une "Stratégie de lutte contre la pollution de l'air" (10 septembre 1986).

Le rapport du Conseil fédéral présente un inventaire des différentes émissions et une analyse de l'évolution de la pollution atmosphérique ainsi qu'un rappel des effets de cette pollution sur l'homme et son environnement. La question de l'objectif à atteindre -le niveau auquel la charge polluante doit être ramenée- peut-être considérée sous deux angles différents: d'une part le seuil de la charge polluante au-delà duquel l'existence même des forêts est mise en danger, révélée par l'examen de la croissance des arbres; d'autre part les valeurs limites d'immissions fixées par l'OPair, qui revêtent un caractère contraignant. Ces dernières correspondent-elles au niveau auquel il faut réduire la charge polluante pour tenir compte de l'analyse dendrologique? Le Conseil fédéral estime que le respect des valeurs d'immissions de l'OPair tout comme l'abaissement des émissions à un niveau antérieur au dépérissement des forêts exigent chacune une réduction équivalente de la pollution atmosphérique.

En s'appuyant aussi bien sur l'analyse dendrologique que sur la tâche de protection de l'environnement que lui attribue la LPE, l'exécutif fédéral fixe alors les objectifs suivants en termes d'émissions:

- à titre d'objectif minimal, revenir d'ici à 1995, c'est-à-dire dans les délais fixés par l'OPair, à la situation de 1960;

- à titre d'objectif maximal, revenir avant 1995 à la situation d'avant 1960.

Si le Conseil fédéral se réfère aux émissions, c'est qu'il ne dispose pas de données sur les immissions dont la mesure n'a débuté que dans les années 70; par contre il est possible de calculer l'évolution des émissions à partir de 1950.

Pour concrétiser son mandat, le gouvernement choisit l'objectif maximal pour les émissions d'anhydride sulfureux (SO₂), à savoir le retour à la situation de 1950 d'ici à 1990, et l'objectif minimal pour les émissions d'oxydes d'azote (NO_x) et d'hydrocarbures (HC), à savoir le retour à la situation de 1960 d'ici à 1995. Ce choix différencié s'explique par des situations de pollution différentes. L'objectif en matière de SO₂ n'exigera qu'une réduction de moins de 50%, alors que celui relatif aux NO_x et aux HC obligera à des réductions de 2/3 respectivement de 60%.

Le Conseil fédéral passe ensuite en revue les mesures déjà adoptées et évalue leur contribution à la réalisation des objectifs précités. Il examine également toute une série de mesures complémentaires (notamment un renforcement des prescriptions de l'OPair et l'introduction de taxes incitatives sur les énergies fossiles) et arrive à la conclusion que l'objectif de réduction des émissions de SO₂ pourra être atteint, alors que pour les NO_x et les HC, le niveau sera le double de celui qui est visé. Ainsi ni les mesures déjà prises ni celles qui sont envisagées par le Conseil fédéral ne permettront de réaliser l'objectif minimal.

Ce constat d'échec revient à admettre que les valeurs d'émissions fixées par l'OPair sont trop élevées pour que soit assuré le respect des valeurs limites d'immissions prescrites par cette même OPair. La conception même de la LPE (limitation préventive des émissions en fonction de critères techniques et économiques; limitation plus sévère en fonction des nuisances révélées par le niveau des immissions) ne peut donc que faire apparaître la contradiction entre des valeurs d'émissions relativement élevées et des valeurs d'immissions strictes.

Ce constat d'échec conduit le Conseil fédéral à faire appel aux cantons, responsables de l'application de l'OPair, et à ce titre chargés de renforcer en cas de besoin les prescriptions d'émissions (art.5 et 9) et de mettre en oeuvre un plan des mesures lorsque les immissions se révèlent excessives (art.31-33). La Confédération

attribue donc une responsabilité importante aux cantons dans la réalisation des objectifs qu'elle a définis, responsabilité qui inclut la mise en oeuvre aussi bien de l'OPair que de mesures complémentaires. La réalisation de ces objectifs dépend d'une part de la volonté politique des cantons d'appliquer rapidement et exhaustivement les prescriptions de l'OPair et de faire usage des compétences que leur confère l'ordonnance fédérale, d'autre part de la capacité de la Confédération d'adopter les normes prévues dans son train de mesures et pour lesquelles elle est seule compétente.

Les conditions sont ainsi réunies pour que se réalise ce que nous avons appelé le "scénario ping-pong" (Delley 1992:72), à savoir un renvoi mutuel de responsabilité: la Confédération, consciente des limites de son action, presse les cantons d'appliquer consciencieusement la législation et de faire preuve d'initiative; les cantons, confrontés à des oppositions et peu soucieux de jouer le rôle de pionnier dans ce domaine, attendent de Berne les décisions nécessaires. Or ni la Confédération ni les cantons ne vont agir en conformité avec les objectifs déclarés de 1986.

1.5 Les actes ne suivent pas le discours

En 1987, le Conseil fédéral reçoit le mandat du parlement de présenter rapidement un train de mesures supplémentaires susceptibles de garantir le succès des objectifs visés. Sur la base d'un rapport élaboré par l'entreprise Elektrowatt, il dévoile en 1989 un plan de 27 mesures dont la décision d'application doit être prise l'année suivante. En 1990, il ouvre la procédure de révision de la LPE en proposant notamment l'introduction de taxes d'incitation sur le mazout et les solvants et annonce une révision de l'OPair pour abaisser les normes d'émissions des NOx et des HC applicables aux installations de chauffage et à certaines industries.

L'OPair révisée entre en vigueur le 1^{er} février 1992 et cette même année le Conseil fédéral présente de nouvelles mesures dans le cadre de sa stratégie de lutte contre la pollution de l'air. Déjà il ne s'agit plus d'atteindre les objectifs dans les délais prévus en 1986, mais "dans des délais proches de ceux qui avaient été retenus". Mais quelques mois plus tard il abandonne certaines de ces mesures, vivement contestées: l'écobonus et l'élimination des

véhicules non équipés de catalyseurs. Le projet de taxe d'incitation sur les énergie fossiles se réduit à un nouveau prélèvement fiscal destiné à alimenter la caisse fédérale. Et c'est en juin 1993 seulement que le gouvernement présente son projet de révision de la LPE.

Certes, durant ces années, le Conseil fédéral édicte toute une série de mesures, notamment sur les véhicules à moteur. Mais on est loin du vaste programme annoncé en 1986 et dont l'opportunité avait été confirmée par l'étude d'Elektrowatt. Les oppositions exprimées contre l'une ou l'autre de ces mesures, la nécessité nouvellement découverte de coordonner l'action de la Suisse avec les pays voisins, notamment avec la Communauté européenne, ont eu raison des premiers élans gouvernementaux. Si le Conseil fédéral reconnaît toujours la validité de ses objectifs, il apparaît clairement que certains ne seront pas atteints avant la fin du siècle, voire même plus tard encore.

Sur le front des cantons, la situation n'est guère plus favorable. L'analyse de la mise en oeuvre de l'OPair montre que les administrations cantonales prennent d'emblée du retard dans l'inventaire des sources d'émissions, dans le contrôle des valeurs d'émissions et dans les décisions d'assainissement des installations non conformes (Delley 1992). Ce retard s'explique parfois par une volonté politique déficiente, souvent par des difficultés liées à la réorganisation administrative qu'implique, au niveau cantonal, la mise en oeuvre de l'OPair et des autres ordonnances d'application de la LPE.

A l'échéance du délai imparti par l'OPair (février 1989), aucun canton n'a élaboré et présenté à la Confédération son plan des mesures, principal instrument de lutte contre les immissions excessives. En 1991 ils ne sont que 14 à l'avoir fait. Et lorsque les plans seront prêts, il faudra encore les exécuter d'ici au 1^{er} mars 1994 (art.31 al.3 OPair). A la décharge des cantons, il faut reconnaître que la mise en oeuvre du volet préventif de l'OPair s'est heurtée à des difficultés organisationnelles, techniques et financières qui ont engendré un retard d'application. Les cantons se sont donc trouvés dans la situation de concevoir un plan de mesures, volet thérapeutique, alors même que le volet préventif n'avait pas déployé tous ses effets et que la Confédération, dans le cadre de sa stratégie, envisageait toute une série de mesures

nouvelles. On peut donc penser que la stratégie de lutte contre la pollution atmosphérique du Conseil fédéral, élaborée presque simultanément à la mise en vigueur de l'OPair et justifiée par le phénomène du dépérissement des forêts, n'a pas été favorable à une mise en oeuvre rapide et exhaustive de l'OPair; au contraire, les cantons se sont trouvés dans une situation d'incertitude, ne sachant pas quelles mesures la Confédération allait prendre et quel serait leur impact sur les immissions. En effet, si l'Etat central a précisé et renforcé les objectifs de sa politique, il ne s'est pas donné les moyens de les réaliser, du moins pas dans les délais prévus, se contentant d'en appeler au sens des responsabilités des cantons. Dès lors ces derniers se sont vus légitimés dans leur propension à temporiser.

2. La grande perplexité de l'évaluateur

2.1 Une évaluation est-elle nécessaire?

A première vue on peut mettre en doute la nécessité d'évaluer la politique de protection de l'air. Chaque année l'Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage publie les résultats des immissions saisis par le réseau national de mesure NABEL. On sait que les valeurs limites d'immissions sont aujourd'hui encore dépassées pour ce qui concerne les principaux polluants. *"Tant dans les centres des villes que dans les agglomérations urbaines, les limites d'immission pour le NO₂ sont atteintes, voire considérablement dépassées. Comme c'est là que vit plus de 60% de la population suisse, ces valeurs limites d'immission ont une importance décisive pour la protection de la santé humaine. En revanche, la valeur limite pour le SO₂ est presque partout respectée. En ce qui concerne la pollution par l'ozone et les oxydants photochimiques, la situation se présente ainsi: contrairement aux polluants primaires commentés précédemment, les concentrations annuelles moyennes d'ozone (O₃) sont plus basses en ville qu'à la campagne"*(La pollution de l'air en 1991:57-58). Pour ce qui est de l'ozone, la valeur-horaire maximale autorisée par l'OPair *"a été dépassée dans les villes et les agglomérations urbaines du Plateau à*

des endroits peu exposés au trafic pendant 50 à 400 heures, dans les régions rurales et au sud des Alpes, pendant 300 à 1400 heures par année" (ibid). De plus le Conseil fédéral admet que les émissions ne pourront pas être ramenées à leur niveau antérieur dans les délais fixés par sa stratégie de lutte contre la pollution de l'air (Communiqué de presse du Conseil fédéral, mars 1991)

Néanmoins on ne saurait se contenter de ce constat. La démarche évaluative ne s'épuise pas dans la détermination du degré de réalisation des objectifs poursuivis; elle vise également à expliquer les résultats observés, c'est-à-dire à identifier leurs causes: nature du programme et adéquation des mesures choisies d'une part, qualité de la mise en oeuvre et attitude des destinataires d'autre part.

2.2 Une évaluation est-elle possible?

Si l'on opte pour une conception étroite de l'évaluation, à savoir la simple comparaison entre une situation de départ et une situation ultérieure résultant d'une intervention publique, l'évaluation de la politique de protection de l'air se heurte à de réelles difficultés. Nous avons noté en effet qu'une stratégie particulière s'est superposée à la législation spécifique en la matière (Cf. supra 1.4), stratégie et législation dont la logique, la chronologie et les objectifs respectifs ne sont pas toujours cohérents. La politique de protection de l'air se caractérise par des objectifs mobiles, qui se précisent au fil du temps et par des mesures successives qui viennent s'ajouter à l'instrument initial d'intervention. L'OPair n'est pas encore opérationnelle, et ses résultats par conséquent non encore évalués, que des mesures additionnelles sont décidées; par ailleurs de nombreuses mesures sont annoncées mais jamais édictées et l'on peut penser que cet effet d'annonce n'est pas sans impact sur les destinataires.

De plus, les termes de la comparaison indispensables à l'évaluation se basent sur des données fragiles et fortement contestées: la stratégie de lutte contre la pollution atmosphérique vise à ramener le niveau actuel des émissions à celui des années 50 et 60 selon le type de polluant. Mais ce niveau actuel ainsi que la répartition des émissions par types d'émetteurs sont difficiles à établir, tout

comme la quantification des objectifs à atteindre qui reposent sur des estimations. D'où de fréquentes polémiques entre les différents émetteurs qui se rejettent mutuellement la responsabilité de la pollution atmosphérique.

L'évaluation de la politique de protection de l'air, politique qui se caractérise par une grande complexité du champ d'intervention et une diversité prononcée des types d'acteurs impliqués, est sans doute possible. Mais elle implique une analyse détaillée de la formation et de la mise en oeuvre de cette politique, donc, comme pour toute évaluation compréhensive, beaucoup de temps et des moyens importants (Monnier 1987:105s.).

2.3 Les limites de l'exercice

Tenant compte de cette complexité et des contraintes de temps et de moyens auxquelles nous étions soumis, nous avons délibérément choisi de limiter la recherche à un aspect particulier de la politique de protection de l'air, à savoir le dispositif réglementaire concernant les émissions des installations industrielles et artisanales. A cette première limitation s'en ajoute une seconde, puisque nous avons circonscrit nos investigations à six cantons seulement (GE, VD, NE, VS, FR, TI) et à environ 120 entreprises. Ces dernières ne constituent pas un échantillon statistiquement représentatif, même si nous avons pris soin de choisir des entreprises de secteurs économiques, de tailles et de localisations différents (Cf. infra 3.2). En effet, au vu du caractère ponctuel de la mise en oeuvre de la réglementation et des données lacunaires qui en résultent, la constitution d'un échantillon représentatif ne nous aurait pas fourni un nombre suffisant d'entreprises pertinentes pour effectuer une évaluation et mettre en évidence les problèmes liés à cette évaluation. Aussi avons-nous porté notre attention prioritairement sur des entreprises problématiques au titre de la pollution atmosphérique, en nous basant sur la connaissance du terrain acquise lors de notre précédente recherche sur la mise en oeuvre de l'OPair (Delley 1992) et les informations que nous ont données les administrations cantonales compétentes.

Il va sans dire que, dans ces conditions, nos résultats ne peuvent prétendre donner une image valide de l'impact de la politique

globale de la protection de l'air en Suisse, ni même refléter fidèlement la situation dans les secteurs industriel et artisanal: la politique globale comprend des volets distincts (trafic, industrie, chauffage, agriculture) qui posent chacun des problèmes spécifiques; et l'application de l'OPair à l'industrie et à l'artisanat peut varier considérablement d'un canton à l'autre, ce qui n'est pas sans influencer sur la nature des résultats.

Un tel exercice, grevé de limitations aussi importantes, est-il justifié? La réponse est négative si l'objectif consiste à fournir un aperçu exhaustif et représentatif de l'impact de la politique fédérale en matière de protection de l'air. Elle est par contre positive s'il s'agit d'abord, comme l'indique le plan d'exécution du PNR 27, de tester une démarche. Dans cette perspective, le domaine à évaluer n'est qu'un support, certes indispensable, mais qui doit servir avant tout à mettre en évidence les conditions nécessaires à la démarche évaluative. Les résultats obtenus sont donc à considérer plus comme des hypothèses à vérifier dans le cadre d'une évaluation exhaustive ultérieure que comme des conclusions définitives. En choisissant un nombre de cas relativement peu élevé, nous privilégions l'analyse en profondeur des effets de la réglementation et des mécanismes qui les déterminent. Si la validité des résultats est statistiquement insatisfaisante, la précision obtenue nous comble davantage: à une représentativité qui implique des données incomplètes et superficielles, nous préférons une exemplarité qui permet d'inventorier et d'expliquer les difficultés auxquelles se heurte le modèle d'action prévu par la législation et les cheminements qui conduisent à une réduction des émissions industrielles et artisanales. Cette démarche n'est bien sûr pas de principe; elle est dictée par la connaissance du champ précédemment acquise, qui nous a révélé l'absence de données suffisantes pour procéder à une évaluation exhaustive.

3. La démarche

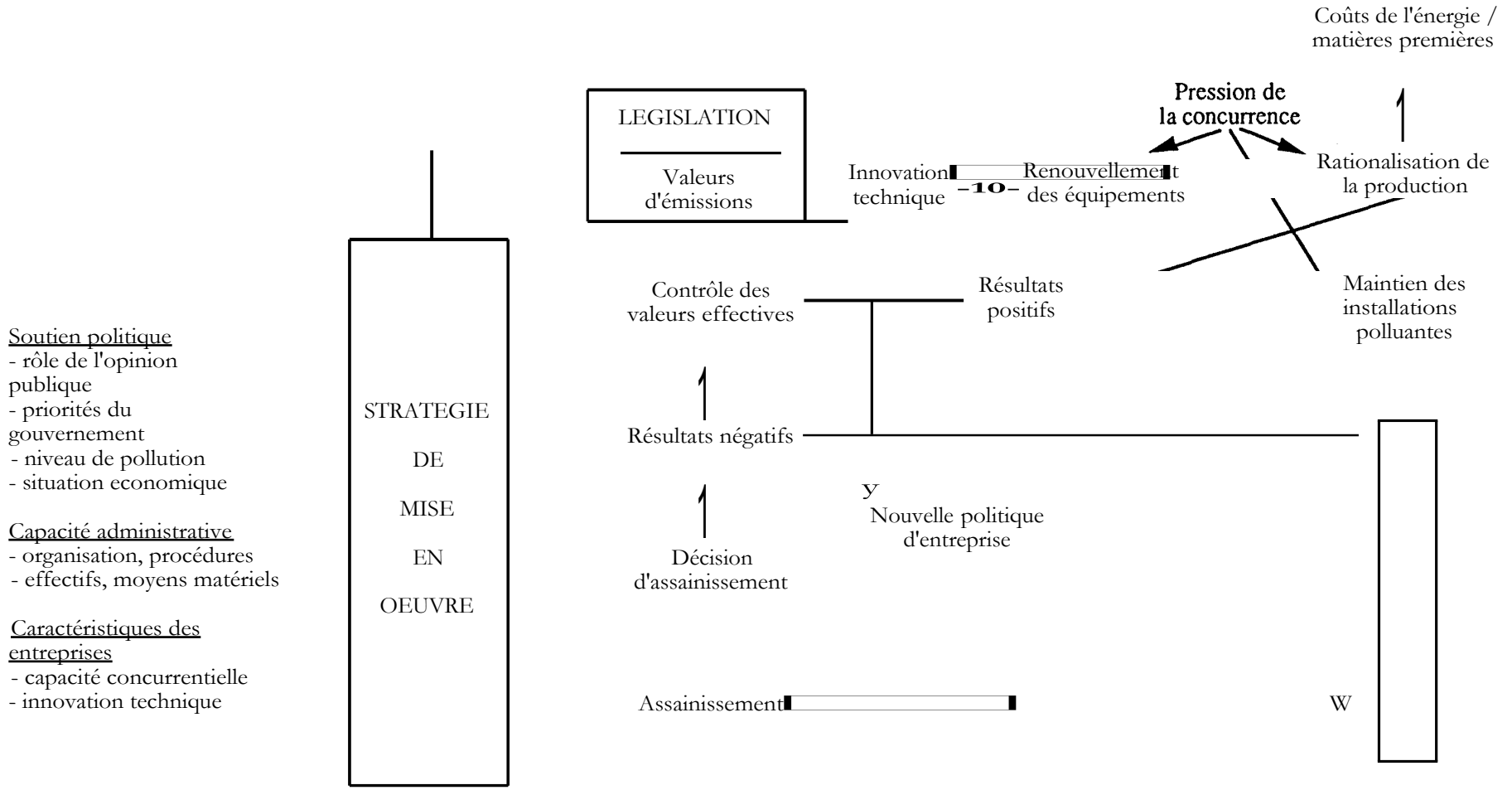
3.1 Le modèle d'impact

Les limites posées d'emblée à cette recherche -choix d'un champ extrêmement restreint comparé au vaste domaine de la protection de l'air, faible validité de l'échantillon notamment- nous conduisent à restreindre notre ambition pour l'essentiel à une étude d'effectivité: dans quelle mesure le programme d'action défini par l'OPair est-il réalisé et respecté par les applicateurs et les destinataires et quels sont les facteurs qui expliquent le degré d'effectivité constaté? La stratégie de mise en oeuvre détermine les modalités et la qualité de la réalisation du programme. Cette stratégie est elle-même la résultante de plusieurs facteurs: degré de soutien politique aux objectifs de protection de l'air, capacité administrative disponible, caractéristiques des entreprises soumises à la réglementation. La logique d'action définie par la législation constitue également un cadre de référence pour la stratégie. Les valeurs effectives d'émissions résultent d'une part des modalités d'application des mesures légales et d'autre part de facteurs indépendants de ces modalités: l'existence de prescriptions en matière d'émissions peut stimuler l'innovation technique même si la mise en oeuvre de la réglementation est lacunaire ou inexistante et favoriser ainsi le renouvellement des équipements; de même des facteurs économiques tels que l'augmentation des coûts des matières premières ou de l'énergie et la pression de la concurrence sont susceptibles d'influencer positivement ou non la quantité et la nature des émissions polluantes.(Cf. figure 3).

3.2 Le champ d'observation

Comme indiqué ci-dessus, nous avons renoncé à tirer un échantillon représentatif d'entreprises industrielles et artisanales, d'une part afin de pouvoir prendre en considération celles avec lesquelles nous avons déjà été en contact lors de notre précédente recherche, d'autre part parce que des entreprises pour lesquelles il n'existe pas de données ne présentent que peu d'intérêt pour notre démarche.

Figure 3: **MODELE D'IMPACT**



- Soutien politique
- rôle de l'opinion publique
 - priorités du gouvernement
 - niveau de pollution
 - situation économique
- Capacité administrative
- organisation, procédures
 - effectifs, moyens matériels
- Caractéristiques des entreprises
- capacité concurrentielle
 - innovation technique

Nous avons retenu 124 entreprises qui se répartissent comme suit:

a) localisation cantonale

Genève	19
Vaud	26
Neuchâtel	19
Fribourg	22
Tessin	17
Valais	21

b) statut juridique

privé	108
public	11
semi-public	5

c) type

entreprise indépendante	31
filiale d'un groupe suisse	43
filiale d'une multinationale	33
indéterminé	17

d) branche

alimentation	16
textile	7
bois	12
papier	5
arts graphiques	1
chimie	13
matière plastique	5
minéraux non métalliques	12
métallurgie	16
machines	4
appareils électriques	5
horlogerie	5
autres ind. manufacturières	2
métaux précieux	2
incinération des ordures	5
administration publique	10
autre	4

e) taille selon le nombre de salariés

1-10	14
11-50	15
51-100	24
101-500	38
plus de 500	33

f) situation géographique	isolée	11
	zone industrielle	70
	zone urbaine mixte	27
	village	13
	indéterminé	3
g) mise en activité des installations		
	avant l'entrée en vigueur de l'OPair	110
	après l'entrée en vigueur de l'OPair	9
	situation mixte	2
	indéterminé	3

Par ailleurs 28 entreprises contrôlent leurs immissions: 17 de manière continue, 11 ponctuellement.

3.3 Sources

Pour la récolte des informations, nous avons suivi une double démarche. D'une part nous avons consulté les dossiers des entreprises auprès de l'administration cantonale compétente et interrogé les fonctionnaires sur leur pratique d'application et les problèmes auxquels ils étaient confrontés; d'autre part nous avons complété nos informations auprès des entreprises elles-mêmes et nous avons sollicité leur appréciation à l'égard de l'OPair et de l'attitude de l'administration.

Les données ont été systématiquement récoltées en fonction de trois périodes: avant et après l'entrée en vigueur de l'OPair, après l'entrée en vigueur de la révision de l'OPair (1er février 1992).

Le questionnaire standardisé que nous avons utilisé figure en annexe.

De manière générale nous avons pu constater un manque important de systématique dans les dossiers administratifs; ces derniers sont souvent incomplets ou dispersés dans différents services, ce qui rend difficile une vue d'ensemble et la comparaison des valeurs d'émissions des entreprises à différents moments. Visiblement la pratique des administrations n'est pas orientée par le souci de l'évaluation des effets de la réglementation sur la protection de l'air, mais centrée sur la gestion des émissions cas par cas. Du côté des entreprises, la situation n'est guère meilleure: les responsables se souviennent souvent avec peine des campagnes de mesures et

des assainissements effectués; quant aux coûts engendrés par le respect des valeurs limites d'émission, ils ont tendance à les noyer dans les sommes investies pour la protection de l'environnement en général (protection des eaux, déchets) et la sécurité. Ce qui les conduit à surestimer le prix spécifique de la protection de l'air.

En résumé nous ne pouvons que confirmer les observations de Stritt et Jeanrenaud (1993:2)), à savoir que "la collecte d'informations dans le domaine de la protection de l'environnement n'est pas une tâche aisée". Plusieurs entreprises ont refusé tout contact, d'autres ont retenu une partie des données qu'elles considéraient comme confidentielles. D'autres enfin n'ont pas caché leur irritation de se voir sollicitées simultanément par deux équipes de recherche, -la nôtre dans le cadre du PNR 27 et celle de l'Institut de recherches économiques et régionales de l'Université de Neuchâtel, mandaté par l'Office fédéral des questions conjoncturelles- même si les thèmes ne se recoupaient que partiellement. Ce genre de collisions, désagréables pour les chercheurs comme pour les acteurs interpellés, pose une fois de plus la question de la coordination des recherches menées dans un secteur particulier.

4. L'effectivité de l'OPair

A défaut d'une comparaison entre des entreprises soumises aux dispositions de l'OPair et des émetteurs libres de toute contrainte -l'OPair s'applique sur tout le territoire de la Confédération-, on peut tenter d'examiner les changements intervenus après l'entrée en vigueur de la réglementation. Nous avons récolté des données relatives à trois périodes, comme indiqué ci-dessus. La comparaison entre ces trois périodes est très difficile: les données sur la première période sont très lacunaires et celles concernant les deux autres périodes sont loin d'être exhaustives. Par ailleurs la conformité des installations se réfère à des valeurs d'émissions qui changent d'une période à l'autre. C'est pourquoi il faut considérer ces résultats avec une grande prudence.

4.1 La situation avant l'OPair

L'absence d'une réglementation fédérale exhaustive en matière de protection de l'air n'implique pas a priori une absence de contrôle et la passivité de l'administration dans le domaine des émissions polluantes. Nous avons déjà évoqué les moyens dont disposaient alors cantons et communes pour faire face à la pollution atmosphérique provoquée par les installations fixes (Cf. supra 1.1). Durant cette période, 55 entreprises (44,4%) déclarent avoir fait l'objet d'un contrôle complet ou partiel de leurs émissions, à l'exclusion des installations de chauffage. Dans la grande majorité des cas (47), c'est l'administration qui a pris l'initiative de ces contrôles. Il faut relever l'importance du rôle du voisinage puisque 51 entreprises admettent avoir fait l'objet de plaintes de la part de voisins. Le contrôle des tiers lésés dans la mise en oeuvre de la politique de protection de l'air n'est donc pas négligeable; malheureusement^, tous les types d'émissions ne sont pas perceptibles par les sens de l'homme, ce qui doit conduire à relativiser ce mode de contrôle.

Nous avons examiné la situation non seulement des entreprises mais également du point de vue des types d'émetteurs. En effet une même entreprise peut abriter plusieurs types d'émetteurs, chaque type ayant des problèmes spécifiques d'émission. Dans le tableau suivant nous n'avons retenu que les émetteurs pour lesquels nous disposons de données sur la conformité ou sur l'assainissement, ce qui explique que le total (95) est très inférieur au nombre des entreprises analysées (124).

On trouve autant de situations de conformité que de non-conformité, alors que dans 27 cas on ne sait rien de ce point de vue. Le fait que le nombre d'assainissements annoncés durant cette période soit souvent supérieur aux situations de non-conformité peut signifier deux choses: parmi les entreprises incapables de donner des informations sur la qualité de leurs émissions, certaines se trouvaient en situation de non-conformité puisqu'elles ont procédé à un assainissement; ou alors les entreprises ont tendance à assimiler indûment les investissements effectués à des mesures de protection de l'air. Les données disponibles ne permettent pas de trancher.

Tableau 3 Situation avant l'OPair selon les types d'émetteurs

Type d'émetteur	nombre	conforme (non-conforme)	assainissement
incinération des ordures ménagères	5	1 (4)	5
incinération des déchets	16	6 (8)	8
chauffage à bois	5	3 (2)	2
production de chaleur > 1 MW (gaz, mazout EL)	6	5 (0)	3
production de chaleur > 1 MW (mazout lourd)	21	9 (7)	10
composés organiques volatils (COV)	12	1 (3)	4
composés inorganiques	2	0 (1)	0
chimie	8	3 (2)	7
fonderie	9	2 (4)	7
<u>autre</u>	<u>11</u>	<u>5 (2)</u>	<u>7</u>
total	95	35 (33)	53

Le taux d'assainissement est particulièrement élevé pour les usines d'incinération des ordures (UIOM), les [fonderies](#) et la chimie. Pour les deux premières, il faut mentionner le rôle des normes fédérales en la matière et pour les premières l'existence de subventions de l'Etat central; ce qui n'empêche pas les UIOM, gros émetteurs de substances polluantes, de se trouver en difficulté face aux valeurs limites fixées par l'OPair. Quant aux troisièmes, émetteurs également importants, elles ont fait l'objet de nombreuses plaintes du voisinage: ceci explique peut-être cela. On peut également voir là l'effet Seveso ou Bhopal. Par ailleurs la chimie est confrontée aux prix élevés des matières premières et aux normes sévères de la Caisse nationale d'assurance.

Précisons encore que les données portant sur cette période sont basées le plus souvent sur les déclarations des entreprises et n'ont pu être que rarement vérifiées dans les dossiers administratifs.

4.2 La situation après l'entrée en vigueur de l'OPair

4.2.1 La mesure et le contrôle des émissions

L'OPair crée toute une série d'obligations, aussi bien pour les administrations cantonales que pour les destinataires. Ces derniers doivent informer l'autorité de la nature et de la quantité des émissions de leurs installations, de la localisation des rejets et de leurs variations dans le temps (art.12). Quant à l'autorité, pour s'assurer du respect des valeurs d'émissions, elle procède ou fait exécuter la mesure des émissions (art. 13).

Cette étape, qui constitue le préalable indispensable à la mise en oeuvre de la politique de protection de l'air, est encore loin de connaître une application exhaustive. Nous avons déjà relevé cette lacune dans notre précédente recherche sur la mise en oeuvre de l'OPair (Delley 1992:74s.). Six ans après l'entrée en vigueur de l'OPair, la remarque est toujours valable.

Dans notre échantillon, 41 entreprises disposent d'un cadastre complet de leurs émissions et 8 d'un cadastre partiel; 21 d'entre elles procèdent à des mesures en continu. 43 entreprises ont transmis leurs valeurs d'émissions à l'administration, mais 14 seulement de manière spontanée.

Fribourg et le Valais semblent avoir travaillé de manière plus systématique, puisque dans ces cantons, plus de la moitié des entreprises analysées disent avoir transmis une déclaration d'émissions aux autorités. Le Valais, par l'entremise d'une entreprise mandatée pour élaborer le cadastre des émissions, a demandé une déclaration d'émissions à l'ensemble des émetteurs stationnaires du canton; sur 350 questionnaires envoyés, 87 sont rentrés, dont dans un premier temps un tiers seulement remplis correctement, puis une centaine. Quant au canton de Fribourg, il disposait en 1987 déjà d'un cadastre réalisé par l'Institut de géographie de l'université locale, ce qui explique probablement le taux élevé de déclarations dans l'échantillon de ce canton.

On peut expliquer cette situation de la manière suivante. Les administrations cantonales ne disposent pas des moyens suffisants en personnel pour gérer simultanément l'ensemble des émetteurs. C'est pourquoi elles n'ont pas insisté sur le respect de l'article 12 OPair, craignant d'être submergées d'informations qu'elles n'auraient pas pu traiter dans des délais raisonnables, donnant ainsi une image négative d'elles-mêmes aux destinataires. En effet la déclaration d'émissions doit donner lieu, le cas échéant, à une demande de projet d'assainissement (art.16 LPE), à l'évaluation de ce projet puis à une décision d'assainissement suivie d'un contrôle de l'efficacité des mesures prises. Pour illustrer les difficultés auxquelles se sont trouvés confrontés les services cantonaux, on peut citer l'évaluation d'un groupe de travail chargé par le Conseil d'Etat d'étudier des mesures de protection de la forêt fribourgeoise et de lutte contre la pollution de l'air (Rapport non publié du 31 décembre 1985):

"Dans le canton de Fribourg, il y a environ 230 entreprises qui sont soumises à la législation sur le travail. Mais le nombre des entreprises artisanales qui sont potentiellement à l'origine d'émissions de polluants toxiques peut être raisonnablement estimé à trois ou quatre fois ce nombre. Leurs émissions concernent surtout les hydrocarbures.

Il faut ajouter aux sources d'émissions industrielles et artisanales quelques 60 chauffages à mazout et 35 chauffages à bois (scieries) qui devraient être contrôlés. Si ce chiffre peut paraître réduit par comparaison au nombre total de chauffages, il faut savoir que le volume de travail nécessaire au contrôle de ces installations est d'un ordre de grandeur tout différent. En effet, alors qu'un chauffage domestique nécessite au maximum une heure de travail pour une personne seule, une installation supérieure à IMW occupe, quant à elle, une équipe de deux personnes pendant trois à cinq jours (mesure des gaz, prise d'échantillons de matière solide, analyse en laboratoire, évaluation et interprétation des résultats, etc.).

S'agissant de la détermination des émissions des installations industrielles et artisanales, le temps nécessaire est beaucoup plus difficile à estimer: il varie entre une demi-journée et plusieurs semaines par entreprise. Toutefois on peut admettre que pour les 50 entreprises qui doivent être examinées en priorité, une semaine

par cas pourrait constituer la durée minimale pour l'évaluation des émissions polluantes. Pour les 180 autres entreprises industrielles, on peut estimer à deux jours le temps de contrôle nécessaire à une équipe de deux personnes, et pour environ 500 entreprises artisanales à contrôler, il faut compter approximativement une demi-journée pour une personne."

Le groupe d'étude conclut à la nécessité de créer quatre postes de travail uniquement pour la détermination des émissions dans les secteurs de l'industrie et de l'artisanat.

Faute des moyens nécessaires à l'application exhaustive de cette procédure, les cantons ont choisi une stratégie sélective que suggère indirectement l'ordonnance: l'article 42 stipule que l'autorité décide des mesures d'assainissement dans les deux ans qui suivent l'entrée en vigueur de l'ordonnance, si possible pour l'ensemble des installations à assainir, mais au moins pour les cas les plus urgents. En effet les autorités d'application estiment connaître suffisamment bien la réalité industrielle de leur canton pour repérer les émetteurs problématiques et, pour le surplus, réagissent aux plaintes exprimées par le voisinage (Delley 1992:75s): ce phénomène reste important puisque 55 entreprises admettent avoir fait l'objet de telles plaintes, dont 36 avaient déjà été dénoncées par le voisinage avant l'entrée en vigueur de l'OPair: pour l'essentiel il s'agit d'usines d'incinération des ordures ménagères, d'installations d'incinération de déchets, de combustion du mazout lourd, d'utilisation de produits organiques et d'entreprises chimiques. Du point de vue des branches industrielles, les plaintes sont les plus nombreuses dans la métallurgie (10), dans l'industrie du bois (9) et dans la chimie (8), trois branches qui provoquaient le plus de gêne pour le voisinage déjà avant l'entrée en vigueur de l'OPair, et dans l'industrie alimentaire (7)

Si les administrations cantonales n'ont pas insisté sur l'obligation générale de déclaration des émissions, elles ne sont pas restées pour autant inactives. Sur l'ensemble des entreprises analysées (124), 89 ont fait l'objet d'une ou de plusieurs campagnes de mesures exhaustives (quatre de mesures partielles seulement), et ce essentiellement à l'initiative de l'administration. Bien entendu cette proportion élevée doit être appréciée avec précaution puisque, dans le choix de notre échantillon, nous avons privilégié les entreprises au sujet desquelles des données étaient disponibles.

Tableau 4 Situation après l'OPair selon les types d'émetteurs

Type d'émetteur	Non conforme	Travaux réalisés	Arrêt/changement procédé
incinération des ordures ménagères	4	4	1
incinération des déchets	13	12	5
chauffage bois	11	8	
production de chaleur > 1 MW (gaz, mazout EL)		21	1
production de chaleur > 1MW (mazout lourd)	22	6	16
composés organiques volatils (COV)	18	21	14
composés inorganiques chimie	2	3	1
chimie	6	13	
fonderie	7	7	2
autres	13	15	4
total	99	110	44

4.2.2 La procédure d'assainissement

Lorsque le contrôle des émissions révèle des résultats non conformes aux valeurs prescrites par l'OPair, l'administration fixe un délai à l'entreprise pour la présentation d'un projet d'assainissement puis, après contrôle de l'adéquation des mesures proposées, elle impose la réalisation du projet dans un délai donné.

Pour ce qui est des entreprises, 82 d'entre elles ont proposé un projet d'assainissement total et sept un projet partiel; quinze ont changé leurs installations et neuf se sont contentées de travaux d'entretien, alors que sept ont arrêté ou diminué leur production. Après l'entrée en vigueur de l'OPair, la situation se présentait comme suit du point de vue des émetteurs (il faut rappeler qu'une entreprise peut abriter plusieurs types d'émetteurs): Cf. tableau 4 ci-dessus.

Pour certains émetteurs tels que par exemple les installations de production de chaleur au gaz et au mazout extra-léger et les installations chimiques, on observe un nombre de travaux supérieur au nombre d'installations non-conformes. Ce phénomène s'explique par le fait que nous avons qualifié de non-conformes les seuls émetteurs dont nous avons eu la preuve que le contrôle s'est révélé négatif. Parmi les assainissements réalisés, il y en a donc certains qui ont été probablement effectués sur des installations non-conformes que nous n'avons pas saisies comme telles; d'autres ne relevaient pas en priorité des exigences de protection de l'air mais d'un besoin de modernisation des installations dicté par la rationalité économique (apparition sur le marché d'un procédé plus efficient, obsolescence de l'équipement). Cette hypothèse est renforcée par le fait que les motifs économiques sont cités en deuxième position -après les pressions de l'administration- dans la liste des raisons qui ont conduit les entreprises à assainir leurs installations. En effet nous avons observé que les entreprises ont une propension à imputer aux exigences de la protection de l'environnement des travaux qui parfois n'ont qu'un rapport lointain avec ces exigences. Mais nous avons eu beaucoup de difficultés à déterminer les véritables motifs à la source des assainissements.

La lecture du tableau ci-dessus montre que les installations de production de chaleur par incinération des déchets, les installations au mazout lourd et celles utilisant des composés organiques volatils (COV) présentent le plus de problèmes d'assainissement (taux élevé d'arrêt et de changement de mode de production).

La première difficulté apparaît lorsque l'administration fixe un délai à l'entreprise pour la présentation d'un projet d'assainissement. Le non-respect de ce délai peut tenir à la négligence de l'entreprise elle-même, mais aussi à la dépendance

dans laquelle se trouve cette dernière à l'égard du spécialiste auquel elle s'est adressée. La remarque est également valable pour la réalisation de l'assainissement: l'entreprise peut temporiser ou pâtir de l'allongement des délais de livraison qui lui sont imposés par le fabricant de l'installation d'épuration par exemple.

Venons-en à la décision d'assainissement. Elle peut revêtir un caractère formel (32 cas) ou informel (39 cas). Même lorsque l'obligation d'assainir prend la forme d'une décision administrative, avec mention des voies de recours, il n'est pas rare qu'elle consacre le résultat d'une négociation entre l'administration et l'entreprise.

Dans ce domaine, l'exercice de l'administration d'autorité - application rigide des prescriptions légales et réglementaires aux destinataires - se révèle peu praticable. Si l'administration donne la priorité aux objectifs visés, à savoir la diminution des émissions et donc l'amélioration de la qualité de l'air, elle a intérêt à rechercher la collaboration des destinataires. Elle préférera une solution souple qui ne respecte pas en tous points la lettre de la réglementation à une attitude autoritaire susceptible d'inciter le destinataire à ne pas se conformer aux délais et à user de toutes les possibilités offertes par la procédure. C'est ainsi que l'autorisation d'un délai plus long que ne le prévoit l'ordonnance peut se révéler plus avantageuse du point de vue de la protection de l'air que l'imposition d'un délai strict dont on sait qu'il ne sera pas tenu.

Malgré cette souplesse, on constate que les délais impartis pour l'assainissement sont difficilement tenus: sur 73 entreprises concernées, 33 n'ont pas effectué à temps les travaux exigés, ce qui conduit l'administration à accorder de nouveaux délais. Le respect des délais est particulièrement difficile à tenir pour les UIOM, les incinérateurs de déchets et les procédés mettant en oeuvre les composés organiques volatils ainsi que les matières inorganiques.

L'absence de concordance entre le total de chaque type d'émetteurs des tableaux 4 et 5 s'explique par le fait que dans le tableau 5, seuls ont été pris en compte les émetteurs ayant fait l'objet d'une décision, alors que dans le tableau 4 nous trouvons des émetteurs dont l'assainissement a été réalisé sans que les entreprises y aient été contraintes par une décision formelle.

Tableau 5 Respect des délais selon le type d'émetteur

Type d'émetteur	oui	pas écoulé	non	négociation en cours
incinération des ordures ménagères	2		3	
incinération des déchets	4	3	9	
chauffage bois	5	1	4	
production de chaleur > 1 MW (gaz, mazout EL)	1	3	2	
production de chaleur > 1 MW (mazout lourd)	9	4	3	
composés organiques volatils (COV)	6	4	9	2
composés inorganiques chimie			2	1
fonderie		3	1	1
autres	4	5	6	1
total	32	24	40	5

Tableau 6 Nouveauxdélais selon le typed'émetteur

Type d'émetteur	nombre d'émetteurs au bénéfice d'un nouveau délai	nombre d'émetteurs soumis à un délai
incinération des ordures ménagères	2	5
incinération des déchets	5	16
chauffage bois	4	10
production de chaleur > 1 MW (gaz, mazout EL)	2	6
production de chaleur > 1 MW (mazout lourd)	2	16
composés organiques volatils (COV)	6	21
composés inorganiques	2	3
chimie	2	3
fonderie	2	5
autres	8	16
total	35	101

4.3 La situation actuelle.Tableau 7 Evolution de la conformité(nombre d'émetteurs)

Type d'émetteur	Situation actuelle		Situation actuelle	
	avant OPair	après OPair	OPair 1986	OPair 1992
incinération des ordures ménagères				
-oui	1		4	
-non	4	4	1	2
-partielle	-		1	3
incinération des déchets				
-oui	6	2	8	4
-non	5	13	3	4
-partielle	3		3	3
-pas contrôle, pas réponse	2	2	2	4
chauffage bois				
-oui	3	4	17	10
-non	2	11	3	6
-pas contrôle, pas réponse			1	3

**production
de chaleur>
1MW gaz,
mazout EL**

-oui	5	12	39	24
-non		3	4	18
-pas contrôle, pas réponse			1	7

**production
de chaleur>
1MW
mazout
lourd**

-oui	9	3	6	3
-non	5	22	8	7
-partielle	2		1	2
-pas contrôle, pas réponse	5			1

**composés
organiques
volatils
(COV)**

-oui	1	7	19	17
-non	2	18	11	17
-partielle	1		3	2
-pas contrôle, pas réponse	8	4	11	10

**composés
inorgan.**

-oui		1	2	1
-non	1	2	2	1
-partielle			2	1
-pas contrôle, pas réponse	1		4	4

chimie

i	3	4	10	8
-ou -non	-	7		
-partielle			4	4
-pas contrôle, pas réponse	3	1	4	6

fonderie

-oui	2	5	13	8
-non	3	7	2	1
-partielle	1		1	
-pas contrôle, pas réponse	3	-	1	4

autres

-oui	5	8	17	16
-non	1	13	12	13
-partielle	1		1	
-pas contrôle, pas réponse	4	1	1	1

La comparaison entre les différentes périodes est délicate. En effet, comme nous l'avons déjà mentionné, nous ne disposons pas de données complètes sur tous les émetteurs, notamment pour la période précédant l'entrée en vigueur de l'OPair et pour ce qui est de la conformité aux dispositions de l'OPair révisée (OPair 92).

La chute du nombre des installations conformes après l'entrée en vigueur de l'OPair est particulièrement sensible pour l'incinération des déchets et la production de chaleur à partir du bois et du mazout lourd. Par contre les installations au mazout extra-léger résistent bien aux nouvelles normes, un phénomène qu'on peut imputer à l'existence de contrôles périodiques antérieurs et à la lutte contre le gaspillage d'énergie. Les chiffres concernant les émetteurs de COV et de composés inorganiques ainsi que les fonderies ne sont pas pertinents vu le nombre important de non-réponses.

Globalement, on peut néanmoins estimer que la situation des émissions des installations fixes a connu une évolution à la baisse qui apparaît clairement si l'on compare la période qui suit immédiatement l'entrée en vigueur de l'ordonnance fédérale et l'état des émissions en 1992.

La rechute qu'on peut constater à l'entrée en vigueur de l'OPair 92 n'est pas due à une détérioration de la qualité des émissions mais aux exigences plus élevées qu'impose la nouvelle ordonnance.

En résumé, même si le modèle de procédure prescrit par l'OPair ainsi que les délais impartis par l'ordonnance n'ont guère été respectés, il est incontestable que depuis 1986 les émissions des installations industrielles et artisanales ont été réduites, soit par assainissement des installations, soit par abandon du procédé, comme par exemple les installations de combustion au mazout lourd qui ont vu leur nombre réduit de moitié.

Reste à apprécier l'impact effectif de l'OPair sur cette évolution et à dégager les autres facteurs susceptibles d'expliquer la réduction des émissions industrielles et artisanales. C'est ce que nous tenterons plus loin (Cf.6.) en analysant de manière plus qualitative le comportement des entreprises, essentiellement sur la base des entretiens avec leurs responsables.

5. L'appréciation des destinataires

La grande majorité des entrepreneurs (88%) déclare adhérer aux objectifs poursuivis par l'OPair. L'enthousiasme décline dès lors qu'il s'agit d'apprécier les modalités fixées pour atteindre ces objectifs: les normes sont jugées trop sévères (37%), trop fluctuantes (17.7%) et les délais impartis trop courts (17.7%). Ce sont incontestablement les problèmes de nature économique suscités par l'application de l'OPair -mentionnés prioritairement par plus de 40% des responsables interrogés- qui préoccupent le plus les entreprises; pour 16% des responsables, ces problèmes de nature économique se traduisent par une crainte de la concurrence étrangère. Par contre les entreprises ne semblent pas avoir été confrontées à d'éventuelles difficultés d'ordre technique, administratif ou juridique.

Plus de 40% des entreprises apprécient positivement la manière dont l'administration met en oeuvre l'OPair, alors que près de 26% ont des reproches à adresser aux services responsables.

Voilà en bref l'appréciation de l'OPair et de son application telle qu'elle ressort de l'analyse du questionnaire. Nous la compléterons bien sûr dans les points suivants.

6. De l'imDact

Nous avons précisé plus haut (Cf. supra 2.3 et 3.1) les limites de notre investigation, notamment l'accent mis prioritairement sur l'effectivité des mesures de protection de l'air. L'analyse de mise en oeuvre a révélé de nombreuses lacunes au titre de l'effectivité. Des lacunes qu'on peut imputer (a) à la complexité et à la densité de la réglementation dont l'application exhaustive exigerait des moyens administratifs et financiers ainsi que des compétences techniques nettement plus développés que ceux mis en place par les cantons; (b) à une volonté politique des autorités cantonales pas toujours à la hauteur des ambitions de la Confédération, une volonté peu confortée par les tergiversations du pouvoir central, plus pressé d'affirmer des objectifs exigeants que de prendre les mesures complémentaires propres à les réaliser (Cf. supra 1.5); enfin (c) à l'absence d'un dispositif efficace de sanctions qui laisse aux

destinataires une très large marge de manoeuvre face aux exigences de l'OPair (non-déclaration des émissions, non-respect des délais d'assainissement notamment).

Néanmoins nous avons pu montrer que l'existence de l'OPair et sa mise en oeuvre, si imparfaite soit-elle, ont contribué à une amélioration certaine de la situation d'émissions des établissements industriels et artisanaux. Dans le cadre de notre enquête, nous avons récolté des informations intéressantes sur les modalités d'adaptation des entreprises aux prescriptions de protection de l'air et sur les effets indirects de cette réglementation. Nous les mentionnons ci-dessous, même s'il ne nous est pas possible en l'état d'en préciser avec exactitude le poids et la contribution positive ou négative à la réalisation des buts visés par le législateur.

6.1 Protection de l'air et concurrence

L'OPair, parce qu'elle impose des prescriptions en général plus sévères que les autres pays, désavantage les entreprises actives sur les marchés d'exportation. Cette remarque, nous l'avons entendue très fréquemment dans la bouche de nos interlocuteurs.

Si l'on en croit les conclusions de Stritt et Jeanrenaud (1993:99s.), ce désavantage est marginal et ponctuel. Nous ne disposons pas de données qui puissent confirmer ou infirmer ces conclusions.

Rappelons néanmoins que dans une enquête qui portait sur 373 entreprises suisses, 31% d'entre elles estimaient que la protection de l'environnement induisait un avantage concurrentiel (GfM 1987:30-31).

Sur le terrain, nous avons rencontré des chefs d'entreprise qui soutiennent sans restriction les impératifs de la protection de l'air, conscients qu'ils sont que leurs concurrents économiquement plus faibles ne pourront assumer les charges financières des assainissements imposés. Cette observation recoupe celle de Lascoumes (1990) à propos de la branche de la papeterie en France. La législation américaine, pour combattre les distorsions de concurrence, prescrit que les sous-traitants étrangers des entreprises américaines doivent se conformer à leur législation nationale sur la protection de l'environnement. Cette condition est stipulée dans les contrats de sous-traitance, mais il ne semble pas qu'elle ait un effet substantiel puisque, sur les deux entreprises qui

nous ont signalé cette disposition, l'une ignorait la nature de ses émissions et l'autre n'était pas en conformité avec l'OPair.

Fréquente également, la critique à l'égard de l'inégalité de traitement entre entreprises du même type selon leur localisation cantonale renvoie non plus à la question de normes inégalement sévères mais à la mise en oeuvre différenciée d'une même réglementation dans l'espace. Si nous avons pu effectivement vérifier l'existence de pratiques divergentes selon les cantons, nous ne disposons malheureusement pas de données qui permettent d'étayer l'accusation de distorsion de concurrence intercantonale. Quant au problème de l'application non-homogène de l'OPAir, nous y reviendrons au point 7.3.

6.2 Protection de l'air et coûts de production

Si les exigences de l'OPair sont jugées négativement en termes de concurrence, c'est qu'elles impliquent des investissements considérés comme improductifs: au total, le coût unitaire de production augmente et cette augmentation doit être répercutée sur les prix de vente. Mais tel n'est pas le cas pour toutes les entreprises.

Certaines d'entre elles, en modifiant leur processus de production, en changeant leurs équipements ou en substituant un produit afin d'abaisser le niveau de leurs émissions, parviennent à abaisser leurs coûts.

Ainsi par exemple dans le secteur du nettoyage chimique, l'adoption d'installations en cycle fermé a permis une réduction significative de la consommation de composés chlorés, relativement coûteux. Des émissions trop importantes peuvent être le signe d'une utilisation suboptimale des matières premières: une briqueterie-tuilerie, en revoyant totalement son processus de production, a pu abaisser de 30% sa consommation énergétique.

Dans le secteur des imprimeries, le remplacement des encres à base de solvants par des encres issues d'huile minérale a réduit simultanément les coûts et les émissions. Même gain simultané dans l'industrie métallurgique et de traitement des métaux lorsqu'elle abandonne les solvants au profit de l'eau de savon pour le dégraissage des pièces.

Dans l'industrie chimique, où le traitement des déchets se révèle particulièrement coûteux et où les matières premières sont parfois

d'un prix élevé, l'accent a été mis sur la modification des processus de production, repensés dans l'optique de minimiser les émissions, non seulement pour satisfaire aux exigences légales mais aussi pour abaisser les coûts de production.

La contrainte financière de la protection de l'air a également conduit les usines d'incinération des ordures ménagères à reconsidérer leur mode de traitement. Ainsi l'installation d'une chaîne de tri avant incinération permet de réduire sensiblement les émissions de chlore, de fluor et de métaux lourds.

Lorsque la substitution n'est pas possible, la modification du processus de production trop onéreuse ou tout simplement pas prise en considération, -l'assainissement risque alors de se limiter à un report du problème. Ainsi les procédés de filtration et de lavage des fumées peuvent conduire à la production de résidus toxiques dont l'élimination est à la fois difficile et coûteuse.

6.3 Protection de l'air et innovation technique

En règle générale, les destinataires se prémunissent contre de nouvelles exigences réglementaires en arguant de difficultés techniques insurmontables. Mais tout aussi régulièrement on constate que l'édiction ou la simple menace de prescriptions nouvelles stimule l'innovation technique. L'exemple le plus frappant est sans doute celui du catalyseur pour les véhicules automobiles.

Cette remarque vaut également pour les règles de protection de l'air imposées aux entreprises industrielles et artisanales. Les contraintes légales rendent soudain possible ce qui n'était pas imaginable ou perçu comme irréalisable auparavant. Un produit de substitution fait son apparition lorsque son prédécesseur est frappé d'interdiction ou lorsque le coût de ce dernier devient prohibitif, soit directement soit du fait des frais supplémentaires engendrés par une prescription nouvelle. Une installation écologiquement plus performante fait son apparition sur le marché lorsque les perspectives de commercialisation sont suffisamment bonnes.

7. De la mise en oeuvre

Dans un précédent travail (Delley 1992), nous avons évoqué les problèmes de mise en oeuvre de l'OPair. Nous renvoyons à ces observations générales qui paraissent toujours valables. Les remarques qui suivent ne sont donc que complémentaires

7.1 La coordination administrative

La protection de l'environnement relève de plusieurs législations et, dans le cadre de la LPE, elle est concrétisée par de nombreuses ordonnances sectorielles. La LPE laisse aux cantons une large autonomie administrative dans l'organisation de la mise en oeuvre de la protection de l'environnement (art.42). C'est dire que les entreprises peuvent se trouver confrontées, simultanément ou plus souvent successivement, à plusieurs services, responsables chacun d'un aspect particulier. La complexité et la multiplicité des prescriptions suscitent chez certains destinataires un sentiment de surcharge si ce n'est de rejet: la protection de l'environnement est alors perçue plus comme une contrainte bureaucratique que comme une action efficace au service des objectifs visés.

Ainsi un service cantonal responsable de l'application de la législation fédérale sur le travail, constatant la non-conformité des installations (atteinte à la santé des travailleurs), ordonne la ventilation des locaux "de manière à ce que les rejets ne puissent revenir à l'intérieur", sans trop se soucier des dispositions relatives à la protection de l'air (OPair).

Ainsi une entreprise obtient une autorisation de construire, sans que le service de protection de l'environnement ait été consulté. A l'occasion d'un contrôle ultérieur, ce dernier constate que la hauteur de la cheminée est insuffisante.

Les services compétents de certains cantons accordent moins d'attention aux projets d'installations nouvelles qu'aux installations existantes, se bornant à rappeler aux requérants l'obligation de se conformer aux prescriptions de l'OPair. Cette différence de traitement est certes compréhensible: les installations nouvelles peuvent bénéficier de procédés d'épuration ou même de techniques de production plus efficaces, disponibles sur le marché; alors que les installations existantes, du fait de leur ancienneté et de leur

nombre, justifient une attention prioritaire. Néanmoins, on peut se demander si l'examen global des requêtes en autorisation de construire, sous l'angle de la protection de l'environnement, ne permettrait pas de réduire encore l'impact environnemental des installations nouvelles, et ce avec une efficacité accrue: résoudre les problèmes aux stades de la conception et de la construction des installations est probablement plus économique qu'une intervention ultérieure.

Pour ce faire, on peut imaginer une administration responsable de la gestion globale des dossiers d'entreprise au titre de la protection de l'environnement, en lieu et place d'une addition de services spécialisés, préoccupés par leur seul domaine de compétence. La remarque est également valable pour les entreprises existantes à assainir.

7.2. Le rôle des associations de branche et des organisations spécialisées

De nombreuses associations industrielles et organisations spécialisées sont étroitement associées à la préparation de la législation et de ses textes d'application, par le biais de groupes de travail mis en place par l'administration et dans le cadre de la procédure de consultation.

Ces associations et organisations jouent également un rôle dans la mise en oeuvre de l'OPair en tant qu'elles transmettent de l'information à leurs membres. A la question de savoir par quel canal elles ont été informées des mesures de protection de l'air et des problèmes liés à l'application de ces mesures, 35 entreprises ont mentionné leur association de branche, 23 une association locale et 16 des directives internes de leur groupe, sur un échantillon comprenant 124 entreprises.

L'information transmise par les associations revêt des formes diverses. Le plus souvent il s'agit de la simple communication de la prise de position de la branche dans le cadre de la procédure de consultation et de l'entrée en vigueur de l'OPair. L'information se fait quelque peu plus substantielle lorsque l'association organise un cycle de conférences ou des cours de formation à l'intention de ses membres.

Ainsi l'Association fribourgeoise pour la promotion de la sécurité dans les entreprises a proposé en 1987 un séminaire d'une journée sur la protection de l'environnement dans le canton, en collaboration avec l'Office cantonal de la protection de l'environnement. Ce même office a organisé un cycle de conférences à l'intention de la Chambre fribourgeoise du commerce et de l'industrie, une demi-journée étant consacrée à la protection de l'air. Mais il s'agit là d'une information de caractère relativement général.

L'information est plus ciblée lorsque, à l'exemple de l'Association suisse des entreprises de chauffage et ventilation, la branche diffuse des circulaires portant sur la protection de l'air dans le domaine d'activité spécifique de ses membres.

Avec l'Association suisse des spécialistes en teinture et la Société suisse des constructeurs de machines, l'information prend une dimension nouvelle. La première propose de véritables cours de formation à l'intention du personnel de l'industrie textile; elle diffuse aux entreprises les informations pertinentes relatives à la législation et des modèles de solutions qui se sont révélées efficaces dans la pratique. La seconde organise également des cours de trois jours à l'intention des responsables de la protection de l'environnement dans les entreprises.

Au-delà de l'information et de la formation, certaines associations font un pas supplémentaire pour faciliter le respect des dispositions légales par leurs membres, voir même en assumant des tâches de contrôle. C'est ainsi que l'Union suisse des carrossiers, dans un souci d'harmonisation de la procédure, a soumis aux autorités cantonales compétentes un projet de déclaration d'émissions. Sur la base de l'article 43 LPE, l'Association suisse des teintureriers a créé en 1989 un inspectorat pour le contrôle des valeurs d'émissions dans la branche. Dans une lettre-circulaire aux services cantonaux de l'environnement du 14 mai 1990, l'OFEFP recommande aux cantons qui ne disposent pas d'effectifs suffisants de passer contrat avec l'inspectorat, afin que ce dernier, organisé sur une base non lucrative, puisse équilibrer ses comptes.

Pour sa part, la Société suisse des fabricants de ciment, chaux et gypse dispose depuis 1964 déjà de sa propre organisation de mesure des émissions. Il faut préciser que cette branche était organisée jusqu'à récemment sous forme de cartel et que ses

membres étaient soumis, bien avant l'entrée en vigueur de l'OPair, à un règlement interne détaillé sur le dépoussiérage et à un contrôle de la part de l'Association. On peut noter que l'activité de cet inspectorat privé est reconnue par les autorités à qui il transmet les résultats de ses mesures.

L'Association suisse pour la sauvegarde de l'hygiène de l'eau et de l'air (VFWL) remplit une fonction semblable mais qui ne se limite pas à une branche particulière. Créée en 1968, elle regroupe des associations de branche et des entreprises désireuses de mettre en commun et de développer leurs connaissances dans le domaine de la protection de l'eau et de l'air. Elle dispense cours et séminaires dans tous les domaines de la protection de l'environnement et dispose également d'un inspectorat qui, à la demande, procède à la mesure des émissions et de la qualité des eaux, conseille et élabore des projets d'assainissement.

On peut encore mentionner l'Association suisse pour l'intégration de l'écologie dans la gestion d'entreprise qui cherche à promouvoir une perspective écologique dans toutes les dimensions de l'activité des entreprises (direction, organisation, personnel, équipement, développement et fabrication du produit, distribution et vente). Cette association, créée en 1990, illustre la tendance la plus récente en matière de protection de l'environnement, à savoir une approche préventive plutôt que thérapeutique.

Au vu des difficultés rencontrées par les administrations cantonales pour établir ne serait-ce que l'inventaire des émissions, le recours plus fréquent à des organisations spécialisées de branche et à des entreprises privées de mesure des émissions paraîtrait approprié. De même une implication plus grande des associations de branche dans l'élaboration de solutions spécifiques d'assainissement et dans l'évaluation de la fiabilité des différentes techniques disponibles faciliterait grandement le travail des destinataires et permettrait d'éliminer du marché de l'environnement les charlatans qui y ont fait leur nid.

7.3 De l'inégalité de traitement

Les responsables d'entreprises sont très sensibles à l'application différenciée des prescriptions de l'OPair selon les cantons: un canton classe tel procédé d'incinération dans une catégorie d'émetteurs, un

autre canton soumet le même procédé à une autre catégorie qui autorise un niveau d'émissions supérieur ou l'utilisation d'une gamme plus large de produits; telle entreprise est sommée de procéder à un assainissement alors que ses responsables savent qu'une entreprise du même type située dans un autre canton n'a même pas été contrôlée. Cette inégalité de traitement suscite un sentiment d'arbitraire chez les destinataires qui perçoivent alors les exigences de protection de l'air comme une contrainte bureaucratique sans grand rapport avec les buts visés.

Ce sentiment d'arbitraire est également exprimé par des responsables d'entreprises, généralement de petite taille, soumises à un assainissement à la suite de plaintes du voisinage, et qui s'indignent du fait qu'une installation voisine, source d'émissions importantes, n'a pas encore fait l'objet d'un contrôle et continue de polluer en toute impunité.

Laissons de côté les cas où l'inégalité relève de l'imagination des plaignants.

L'inégalité de traitement effective résulte de situations d'émissions ou d'immissions différentes selon les régions. L'urgence peut alors expliquer une intervention administrative à l'égard d'une entreprise ou d'un type d'émetteurs, intervention qui ne justifie pas la même promptitude dans une autre région ou un autre canton.

Dans notre précédente recherche sur la mise en oeuvre de l'OPair (Delley 1992), nous avons relevé les stratégies différentes choisies par les cantons pour appliquer le dispositif réglementaire de protection de l'air. Ces stratégies reflètent à la fois l'intensité de la volonté politique cantonale et l'importance des moyens humains et matériels disponibles. Une mise en oeuvre sélective, qui privilégie l'assainissement de certains types d'émetteurs (par exemple les installations de production de chaleur au mazout lourd) et des émetteurs qui font l'objet de plaintes, ne peut que susciter un sentiment d'injustice chez les destinataires impliqués. Ce même sentiment apparaît lorsque l'administration impose à certains des délais impératifs alors que, notamment faute de moyens techniques, elle se dispense de contrôler les émissions d'émetteurs importants -c'est le cas en particulier de certaines grandes entreprises chimiques-, laissant à ces derniers le soin de procéder aux assainissements qu'ils estiment nécessaires et cela selon leur propre rythme.

Ce sentiment d'injustice est d'autant plus fondé que la logique d'action de l'OPair s'appuie prioritairement sur la prévention, par la limitation générale des émissions, indépendamment de la qualité de l'air (Cf. supra 1.3). Cette logique postule donc un effort simultané de tous les émetteurs pour respecter les valeurs limites d'émissions. Or l'analyse de la mise en oeuvre montre précisément une absence de simultanéité. Faut-il mettre en cause la qualité de la mise en oeuvre ou la logique d'action de l'OPair? Nous tenterons de répondre à cette question au point 8 suivant. En l'état, notons qu'un minimum de coordination intercantonale pour le traitement d'installations semblables ou identiques -notamment lorsqu'il s'agit d'entreprises dont les succursales sont présentes dans de nombreux cantons- contribuerait à renforcer la crédibilité de la politique de protection de l'air auprès des destinataires.

L'inégalité de traitement est ressentie d'autant plus fortement si l'Etat ne soumet pas ses propres installations au même régime que les entreprises privées. A cet égard les collectivités publiques ont fait un effort tout particulier en assainissant ou en fermant les sources très importantes d'émissions que sont les usines d'incinération des ordures ménagères.

Si la différence de traitement crée des rentes de situation au profit des entreprises qui ne sont pas contrôlées -"Je sais que mon installation n'est pas conforme, mais tant que l'autorité ne m'impose pas un assainissement, je ne bouge pas, ce qui me permet d'amortir au maximum mon investissement"-, elle peut également provoquer des effets plus inattendus: une entreprise de distribution de produits pétroliers soumise à l'obligation d'équiper ses installations tessinoises d'un système de récupération des vapeurs d'essence, décide d'assainir simultanément sa filiale valaisanne sans attendre une décision administrative.

7.4 De l'usage du temps

En matière de protection de l'air, le Conseil fédéral n'a pas seulement concrétisé la législation dans une série d'ordonnances très détaillées. Il a encore inscrit le but poursuivi dans une stratégie d'action temporelle (Cf supra 1.4): les moyens engagés doivent contribuer aux objectifs recherchés dans des délais déterminés. Nous savons aujourd'hui que ces délais ne seront pas

tenus. Les raisons en sont multiples, notamment l'inadéquation des moyens d'action (Cf. infra 8.) et une mise en oeuvre lente et lacunaire. Les cantons ont tardé à mettre en place le dispositif administratif nécessaire à l'application et à prendre les mesures complémentaires exigées par l'état de l'air (Delley 1992).

On peut dès lors se demander si le fédéralisme d'exécution ne tolérerait pas une implication plus forte de la Confédération dans la préparation et l'accompagnement de la mise en oeuvre: une législation finalisée et complexe comme celle qui porte sur la protection de l'air implique une gestion planifiée de sa mise en oeuvre et non une délégation générale d'application aux cantons qui ne garantit pas la réalisation des objectifs proclamés.

L'usage du temps dans la mise en oeuvre de l'OPair reflète deux attitudes différentes, l'une conforme aux finalités de la réglementation, l'autre en opposition à ces finalités.

Lorsque l'administration temporise plutôt que d'imposer les délais d'assainissement que justifierait une interprétation stricte de l'ordonnance, elle ne fait pas forcément preuve de laxisme. Ainsi, plutôt que de décider d'un assainissement rapide, elle peut accorder un délai plus long dans l'attente d'une solution technique qui n'est pas encore au point mais dont elle sait qu'elle garantira un niveau d'émission sensiblement plus bas.

Reste de nombreux cas où les destinataires jouent délibérément sur le temps pour retarder des dépenses nouvelles. Ce jeu commence avec l'absence de déclaration des émissions, absence favorisée par le peu d'exigence manifestée en la matière par les administrations cantonales (Cf. supra 4.2.1). Il continue avec des retards dans la communication à l'autorité du plan d'assainissement exigé, puis dans le non-respect des délais fixés pour la réalisation de ce plan. Nous avons pu identifier un certain nombre d'entreprises déjà aux prises avec l'administration avant l'édiction de l'OPair et qui, malgré des injonctions répétées, continuent de produire des émissions largement au-dessus des normes, et ce longtemps après l'entrée en vigueur de l'ordonnance. Face à ce phénomène de résistance, l'administration semble relativement désarmée; plutôt que d'utiliser les sanctions, elle multiplie les décisions successives et prolonge les délais. Peut-être est-ce par crainte de se trouver impliquée dans des procédures interminables et dans l'espoir de voir aboutir plus rapidement une solution à l'amiable. Il n'en reste

pas moins que la timidité des autorités d'application traduit un clair déséquilibre entre les intérêts environnementaux et les intérêts économiques. La législation, en prévoyant explicitement que les mesures de réduction des émissions doivent tenir compte des critères économiques, ne favorise pas le respect des valeurs d'immissions auquel elle accorde pourtant une priorité absolue.

8. De l'adéquation des instruments d'action

Au terme de cette recherche, la réflexion sur l'adéquation des moyens de lutte contre la pollution atmosphérique nous paraît plus fructueuse que la critique des modalités de mise en oeuvre de la réglementation en vigueur. En effet, la densité normative qui caractérise l'OPair, le souci du détail qui a habité le législateur, le caractère uniforme des prescriptions -qu'elles s'adressent à une grande ou à une petite installation, qu'elles visent des émissions en continue ou ponctuelles-, confèrent une grande rigidité à cette ordonnance. La stratégie qui sous-tend l'ordonnance ne confère pas à l'administration l'autonomie nécessaire à la réalisation des buts visés et ne fournit pas aux destinataires les incitations suffisantes pour qu'ils adoptent un comportement optimal.

A cet égard, l'application souple des délais d'assainissement par l'administration et leur respect très relatif par les destinataires, tout comme l'interprétation large de certaines dispositions peuvent aussi traduire une réaction contre un tissu serré de prescriptions qui laissent peu de marge de manoeuvre aux acteurs en présence, y compris lorsqu'il s'agit d'aboutir au meilleur résultat environnemental avec le moindre coût. Ainsi, selon les termes de l'OPair (annexe 2, chiffre 81), une entreprise de production de café instantané ne peut utiliser comme combustible les déchets résultant de cette opération. Visiblement cette disposition n'a pas été conçue pour ce type de production. L'administration cantonale autorise néanmoins l'utilisation de ce combustible, avec la bénédiction de l'OFEFP, une solution qui permet d'économiser une quantité importante de combustible fossile.

Un autre exemple nous est fourni par une raffinerie de pétrole. Cette entreprise utilise du mazout lourd (10%) et du gaz liquide (90%) pour produire de la chaleur. Au sens de l'OPair, la combustion

de mazout lourd exige une installation de désulfuration. Après d'âpres négociations, la raffinerie obtient un allègement pour ses émissions de SO₂, compte tenu du fait que si elle passait au mazout léger ces émissions seraient plus importantes et que l'installation ne pourrait pas se voir imposer un procédé de désulfuration.

Dans les deux cas, l'objectif a prévalu sur les prescriptions. Ces exemples illustrent la difficulté pour le législateur d'assurer la cohérence entre les comportements prescrits et les buts visés.

Dans un domaine tel que celui qui nous occupe, caractérisé par une extrême diversité de situations (installations, processus de production, nature des émissions, coûts d'assainissement), la régulation par des prescriptions détaillées ("command and control") n'est pas à même de tenir compte de la complexité de son objet. Une régulation de ce type ne peut se faire que par généralisation, ce qui conduit inmanquablement à un déficit d'efficience: aux perturbations liées à l'obligation d'assainir, on ajoute les inconvénients économiques résultant d'une affectation suboptimale des investissements. La prévention générale telle qu'exigée par l'OPair induit des dépenses élevées, et en conséquence des réactions de résistance, tout en ne garantissant pas les meilleurs résultats. Une approche plus globale, qui viserait une amélioration de la qualité de l'air par une intervention sur les sources d'émissions susceptibles de réduire leurs rejets au moindre coût, combinerait efficacité et efficience. La voie est ouverte aux instruments de type économique (Strick, Jeanrenaud:35ss.).

Nous avons mentionné à quel point les administrations cantonales étaient parfois débordées par la multiplicité des tâches que leur impose l'OPair: identification des sources d'émissions, mesures des émissions, examen des projets d'assainissement, contrôle de la bienfaisance des assainissements. Cette surcharge a conduit les services cantonaux à développer une mise en oeuvre sélective, adaptée à leur capacité de travail, avec les inconvénients que cela implique (Cf. supra 7.3 et 7.4). Or la loi fédérale sur la protection de l'environnement prévoit la possibilité de déléguer à des tiers des tâches d'exécution (art.43). Cette possibilité, qui ne libère en aucune manière l'autorité compétente de sa responsabilité d'exécution, est encore peu utilisée. Une délégation plus systématique, portant par exemple sur l'établissement d'un cadastre des émissions, sur la mesure des émissions des établissements industriels et artisanaux,

sur la vérification des projets d'assainissement et sur les contrôles postérieurs aux assainissements, déchargerait les services cantonaux et favoriserait une mise en oeuvre plus exhaustive et plus rapide de l'OPair. Les administrations pourraient alors concentrer leurs efforts sur les tâches de décision d'une part et de conception de la politique de protection de l'environnement (coordination, mesures complémentaires).d'autre part.

Imaginons un pas supplémentaire. Aujourd'hui les services compétents donnent le feu vert aux projets d'assainissement présentés par les entreprises dont les émissions ne sont pas conformes aux valeurs limites de l'OPair. Pourquoi, sur la base du dossier et en tenant compte des problèmes techniques et économiques de l'entreprise, ne se limiteraient-ils pas à fixer un délai pour l'assainissement, laissant à l'entreprise la responsabilité du choix des moyens d'atteindre les objectifs prescrits? Dans le cadre de l'OPair, le dépassement des délais, aussi bien pour la présentation du projet d'assainissement que pour sa réalisation, est une opération payante pour les entreprises (Cf. supra 7.4). Cette logique est à inverser en faisant payer les destinataires dépassant les délais fixés, libre à ces derniers de se retourner contre des fournisseurs ne respectant pas les clauses contractuelles.

Reste que la concrétisation idéale du principe "pollueur-payeur" passe par des instruments basés sur les mécanismes de marché, : taxes d'incitation ou certificats de pollution. Ces instruments de type économique ne seraient pas en contradiction avec une large délégation des tâches d'exécution et déchargeraient également l'administration au profit de sa mission de pilotage de la politique de protection de l'environnement.

9. De l'évaluation

Revenons à l'évaluation, puisque tel est l'objet du PNR27. En effet, ce programme ne porte pas sur une politique particulière, un problème social ou technique spécifique mais sur une démarche, la démarche évaluative appliquée à l'action étatique, qu'il s'agit de tester. L'ambition du PNR27 consiste à développer cette approche d'un point de vue méthodologique, de manière à soutenir les efforts

de collectivités publiques à la recherche d'une efficacité accrue de leurs interventions.

Nous nous sommes posés la question de savoir si une évaluation des effets de la réglementation en matière de protection de l'air était nécessaire (Cf. supra 2.1) et possible (Cf. supra 2.2). Nous répondions alors affirmativement à ces deux questions, subodorant que l'évaluation ne devrait pas tant porter sur l'évolution de la qualité de l'air -est-ce qu'on peut observer une diminution des immissions? - que sur les facteurs normatifs et autres qui contribuent à cette évolution.

En effet, l'appréciation des résultats en termes d'immissions est relativement simple puisque ces dernières sont mesurées en continu et donnent lieu à une publication régulière. Dans le domaine de la protection de l'air, la visibilité des résultats est immédiate, contrairement à d'autres domaines comme celui de la politique sociale par exemple, où le contrôle des résultats exige d'une part un travail complexe de construction d'indicateurs reflétant les objectifs poursuivis, et d'autre part un effort considérable de récolte des données.

Théoriquement le modèle d'intervention défini par l'OPair -obligation généralisée faite aux destinataires de respecter les limites d'émissions et obligation pour les autorités de prendre des mesures complémentaires au cas où les valeurs d'immissions sont dépassées- ne peut que conduire à une amélioration de la qualité de l'air. Seule l'étude de la mise en oeuvre de ce modèle peut révéler quels sont les facteurs qui, de manière concrète, contribuent positivement ou négativement aux résultats observés. Dans ce sens notre étude a confirmé que l'évaluation d'une réglementation telle que l'OPair, qui postule un lourd appareil d'application, passe par une analyse de mise en oeuvre. Seule cette analyse est à même de mettre en évidence les facteurs qui freinent ou contrecarrent la réalisation des buts visés.

C'est pourquoi nous avons mis l'accent sur l'étude de l'effectivité, à savoir la conformité des comportements effectifs aux comportements prescrits. Cette approche fait ressortir les rôles respectifs des applicateurs et des destinataires dans le degré de réalisation du modèle d'intervention. A partir des comportements observés et des difficultés d'application enregistrées, il est alors possible d'évaluer l'efficacité des mesures, à la fois sous l'angle de

la qualité de l'application et de l'adéquation du modèle d'intervention aux objectifs poursuivis. De plus, l'analyse d'application met à jour les impacts économiques et techniques qui stimulent ou contrecarrent la réalisation des objectifs.

En conclusion, nous défendons le point de vue qu'une analyse de mise en oeuvre légère, ne prétendant pas à la représentativité statistique, suffit à dégager les principales difficultés rencontrées et leurs causes, qu'elles relèvent du comportement des applicateurs ou des destinataires ou encore du modèle d'intervention lui-même. Ce qui est demandé dans le cadre de l'évaluation d'une législation ou d'une politique publique, ce n'est pas une démonstration rigoureuse qui peut se prévaloir d'une démarche scientifique sophistiquée. D'ailleurs une telle démarche est-elle possible dans le champ socio-politique et si oui, n'implique-t-elle pas des moyens et un temps disproportionnés? Non, la demande porte sur des résultats vraisemblables et utiles pour l'action.

Il n'en reste pas moins que des données plus complètes et systématiques sur l'évolution des émissions des entreprises industrielles et artisanales contribueraient à rendre plus objectif le débat permanent sur l'imputation le partage des responsabilités en matière de pollution de l'air.

BIBLIOGRAPHIE

- BLANCHI F.: Pollution atmosphérique et droit privé, Lausanne, 1989
- BUSER M.: "Umweltschutzgesetzgebung und Wirtschaftsverbände", in Wirtschaft und Recht. 1984/85, 245s.
- DELLEY J.-D.: "La protection de l'air. Objectifs et moyens", in Droit de l'environnement: mise en oeuvre et coordination. Bâle, 1992, p.59-82.
- DELLEY J.-D., MADER L.: L'Etat face au défi énergétique, Lausanne, 1986
- Forschungsinstitut der schweizerischen Gesellschaft für Marketing: Unternehmensverhalten und Umweltschutz, Hergiswil, 1987
- KNOEPFEL P., DESCLOUX M.: Valeurs limites d'immissions: choix politiques ou détermination scientifique?. Lausanne, novembre 1988, Cahiers de l'IDHEAP n°48
- MONNIER E.: Evaluations de l'action des pouvoirs publics, Paris, 1987.
- OFPE, Valeurs limites d'immissions pour les polluants atmosphériques, Berne, juin 1968, Les cahiers de l'environnement n°52.
- OFEFP, La pollution de l'air en 1991, Berne, juin 1992, Cahiers de l'environnement n°179.
- Rapport "Stratégie de lutte contre la pollution de l'air", Berne, 10 septembre 1986
- RIGOLETH R.: Das Recht im Kampf gegen die Luftverschmutzung, Zurich, 1973.
- STRITT M.A., JEANRENAUD C.: L'effet des mesures de protection de l'environnement sur les coûts de production de l'industrie, Berne, 1993, Rapport sur les structures économiques publié par l'Office fédéral des questions conjoncturelles
- WEGMANN K.: "Der Umgebungsschutz nach Arbeitsgesetz" in Festschrift für Walter Hug, Berne, 1968, p.193-204.
- WIDMER Th.: Evaluation von Massnahmen zur Luftreinhaltepolitik, Zurich, 1991

ANNEXE

GRILLE D'ANALYSE DES ENTREPRISES

A. IDENTITE

Nom de l'entreprise:

NO

Début de l'exploitation

Adresse:

.....

Type de production:

Contact:

Tél. :

Fax:

Date de(s) l'entretien(s)

.....

Commune (numérotation OFS)

COM 1-11-11-1 [-//

Statut:	1 'privé'	<i>S T I</i>
	2 'public'	
	3 'semi-public'	
	9 'pas de réponses'	
	1 'entreprise unique'	<i>S T 2</i> <input type="checkbox"/>
	2 'filiale d'un groupe CH'	
	3 'filiale d'une multinat'	
	9 'pas de réponses'	

Vecteur de l'information:

Association de branche	<i>A S S O C I</i>	<input type="checkbox"/>
Chambre commerce/ assoc.loc	<i>A S S O C 2</i>	<input type="checkbox"/>
Directives internes	<i>A S S O C 3</i>	<input type="checkbox"/>

.....

Nb d'emplois de l'unité de production: *ETOT*

B. INFORMATIONS GENERALES

CANTON

- 1 'Genève'
- 2 'Vaud'
- 3 'Neuchâtel'
- 4 'Jura'
- 5 'Fribourg'
- 6 'Tessin'
- 7 'Valais'
- 9 'pas de réponses'/

Branche:

BR

- 11 'électricité gaz eau'
- 21 'alimentation'
- 23 'tabac'
- 24 'textile'
- 26 'bois'
- 27 'papier'
- 28 'graphique'
- 31 'chimie'
- 32 'mat.plast'
- 33 'minéraux non métalliques'
- 34 'métallurgie'
- 35 'machines'
- 36 'électr.'
- 37 'horlogerie'
- 38 'autres industries manufacturières'
- 52 'métaux précieux'
- 84 'traitement ordures ménagères'
- 91 'administration publique'
- 98 'autre'
- 99 'pas de réponses'/

Situation géographique:

SITU

- 1 'isolée'
- 2 'zone industrielle'
- 3 'zone urbaine mixte habitat-industrie'
- 4 'village'
- 9 'pas de réponses'/

Contrôle des immissions

CIMMI

1_J

- 1 'par l'entreprise'
- 2 'par le canton'
- 3 'entreprise et le canton'
- 4 'pas de contrôle'
- 9 'pas de réponses'/'

CIMM2

1_1

- 1 'en continu'
- 2 'ponctuellement'/'
- 9 'pas de réponse'/'

Age des installations

INSTALL

- 1 'installation pré-existante à l'OPair'
- 2 'installation mise en service après 86'
- 3 'situation mixte '
- 9 'pas de réponses'/'

Changement de localisation

LOCAL

L_J

- 1 'déménagement avant l'OPair'
- 2 'déménagement après 86'
- 3 'pas de déménagement'
- 4 'pas de dém.-extension ailleurs'
- 5 'installation fermée'
- 9 'pas de réponses'/'

SOURCES D'EMISSIONS

ETAT DE CONFORMITE EN 1992 (sur la base de l'OPair 86)

Conformité:	1 'oui, complètement'
	2 'oui, partiellement'
	3 'conforme si bonne exploitation'
	4 'pas de contrôle vraisemblablement conforme'
	5 'pas de réponse'
	6 'pas contrôlé'
	7 'pas de contrôle vraisemblablement non conf.'
	8 'non conforme'
	9 'procédé pas utilisé'

UIOM	<i>P1 CA</i>
Incinération Déchets (autres)	<i>P2 CA</i>
Production de chaleur, bois	<i>P3CA</i>
Production de chaleur, > 1MW gaz / mazout extra-léger	<i>P4CA</i>
Production de chaleur, > 1MW mazout lourd	<i>P5CA</i>
Usage COV	<i>P6CA</i>
Traitement de surface matière inorganique	<i>P7CA</i>
Chimie	<i>P8CA</i>
Fonderie	<i>P9CA</i>
Autre	<i>P1 OCA</i>

C. SITUATION DES EMISSIONS (avant l'OPair)

Y a-t-il eu des contrôles des émissions avant l'entrée en vigueur de l'OPair?

A OCAMI [_]

- 1 'oui, contrôles exhaustifs'
- 2 'oui, contrôles partiels'
- 3 'oui, seulement chauffages'
- 4 'non'
- 9 'pas de réponses'/'

Qui est à l'origine de la campagne de mesures ?

A O CA M2 [_]

- 1 'volonté autonome'
- 2 'administration'
- 3 'voisinage'
- 4 'autres'
- 5 '1+2'
- 9 'pas de réponses'/'

Si oui, quand? (année de la dernière s'il y a lieu):

A O DATE  [-]

RESULTATS DE CES CONTROLES:

Conformité:	1 'oui, complètement'
	2 'oui, partiellement'
	3 'conforme si bonne exploitation'
	4 'pas de contrôle vraisemblablement conforme'
	5 ' pas de réponse'
	6 'pas contrôlé'
	7 'pas de contrôle vraisemblablement non conf.'
	8 'non conforme'
	9 'procédé pas utilisé'

UIOM	<i>P1CB</i>
Incinération Déchets (autres)	<i>P2CB</i>
Production de chaleur, bois	<i>P3CB</i>
Production de chaleur, > 1MW gaz / mazout extra-léger	<i>P4CB</i>
Production de chaleur, > 1MW mazout lourd	<i>P5CB</i>
Usage COV	<i>P6CB</i>
Traitement de surface matière inorganique	<i>P7CB</i>
Chimie	<i>P8CB</i>
Fonderie	<i>P9CB</i>
Autre	<i>PI OCB</i>

Y a-t-il eu des plaintes de voisinage avant l'entrée en vigueur de l'OPair ? répondre par oui ou par non

1 'oui'
8 'non'
9 'pas de réponse'/

A OVOIS []

L'entreprise a-t-elle exécuté
des travaux d'assainissement ?:

1 'oui'
2 'réglages-entretien'
8 'non'
9 'pas de réponse'

A OASS

TYPE D'ASSAINISSEMENT:

- 1 'fil tres-dépoussiéreur-laveur'
- 2 'changement du brûleur ou combustible'
- 3 'install. postcombustion'
- 4 'changement procédé production'
- 5 'autres'
- 6 'multiple'
- l'abandon du procédé'
- 8 'non pas d'assainissement'
- 9 'pas de réponses/'

UIOM		<i>AOASSI</i>
Incinération Déchets (autres)		<i>A OA SS2</i>
Production de chaleur, bois		<i>AOASS3</i>
Production de chaleur, > 1MW gaz / mazout extra-léger		<i>A OA SS4</i>
Production de chaleur, > 1MW mazout lourd		<i>A OA SS5</i>
Usage COV		<i>AOASS6</i>
Traitement de surface matière inorganique		<i>AOASS7</i>
Chimie	▬	<i>AOASS8</i>
Fonderie		<i>A OA SS9</i>
Autre	▬	<i>AOASSIO</i>

Quelles étaient les raisons qui ont poussé l'entreprise à entreprendre des travaux d'assainissement
Donner une valeur par ordre croissant suivant l'ordre d'importance allant de 1 à n.

Pressions de l'administration	<i>AOR1</i>	<input type="checkbox"/>
Voisinage	<i>AOR2</i>	<input type="checkbox"/>
Directives internes à la branche; à l'entreprise	<i>AOR3</i>	<input type="checkbox"/>
Economiques	<i>AOR4</i>	<input type="checkbox"/>
Prise de conscience	<i>AOR5</i>	<input type="checkbox"/>
Autre raison (laquelle)	<i>AOR6</i>	<input type="checkbox"/>

D. SITUATION DES EMISSIONS (après l'OPair)

L'entreprise dispose-t-elle d'un cadastre (nature + quantité) de ses émissions?

CAD

- 1 'oui'
- 2 'oui, partiel'
- 8 'non'
- 9 'pas de réponses'/

L'entreprise a-t-elle communiqué cette information à l'administration (déclaration des émissions selon l'art. 12 OPair)?

DECLI2 *[_]*

- 1 'oui'
- 2 'oui, à la suite d'une demande écrite du canton'
- 8 'non'
- 9 'pas de réponses'/

L'entreprise procède-t-elle à des mesures d'émission en continu depuis l'entrée en vigueur de l'OPair ?

OPCONT *[_]*

- 1 'oui '
- 8 'non'
- 9 'pas de réponses'/

Y a-t-il eu des plaintes de voisinage depuis l'entrée en vigueur de l'OPair ?

OPVOIS

- 1 'oui'
- 8 'non'
- 9 'pas de réponses'/'

Depuis l'entrée en vigueur de l'OPair, y a-t-il eu une campagne de mesures:

OPCAMI [-]

- 1 'oui, une seule'
- 2 'oui, plusieurs'
- 3 'oui, plusieurs dont une de contrôle'
- 4 'visite d'un fonctionnaire sur le site'
- 7 'contrôles partiels'
- 8 'non'
- 9 'pas de réponses'/'

Si oui, quand? (première campagne ou visite)

OPCA M2 [] []

Qui est à l'origine de cette campagne de mesures?

OPCA M3 []

- 1 'volonté autonome'
- 2 'administration'
- 3 'autre'
- 9 'pas de réponses'/'

RESULTATS DE LA CAMPAGNE DE MESURES

Conformité: 1 'oui'
 2 'non-conforme < 1.5'
 3 'non-conforme 1.5 et 3'
 4 'non-conforme > 3'
 5 'non conforme'
 6 'pas contrôlé'
 9 'procédé pas utilisé/'

UIOM	PIC
Incinération Déchets (autres)	P2 C
Production de chaleur, bois	P3C
Production de chaleur, > 1MW gaz / mazout extra-léger	P4C
Production de chaleur, > 1MW mazout lourd	P5C
Usage COV	P6C
Traitement de surface matière inorganique	P7C
Chimie	P8C
Fonderie	P9C
Autre	P100

ASSAINISSEMENT (art. 8 et 10 OPair)

L'entreprise a-t-elle conçu un projet d'assainissement ?

OPASSI []

- 1 'oui total'
- 2 'oui partiel'
- 8 'non'
- 9 'pas de réponses'

Des travaux d'assainissements ont-ils été réalisés?

OPASS2 []

- 1 'oui total'
- 2 'oui partiel'
- 3 'nouvelles installations'
- 4 'entretien'
- 8 'non'
- 9 'pas de réponses'

Si oui quelles ont été les raisons qui ont été décisives ? Donner une valeur par ordre croissant suivant l'ordre d'importance allant de 1 à n.

Pressions de l'administration	OPRA1	[]
Voisinage	OPRA2	[]
Directives internes à la branche; à l'entreprise	OPRA3	[]
Economiques	OPRA4	[]
Prise de conscience	OPRA5	[]
Autre raison	OPRA 6	[]

TYPE D'ASSAINISSEMENT:

- 1 'filtres dépoussiéreur-laveur'
- 2 'changement du brûleurou combustible'
- 3 'install postcombustion'
- 4 'changement procédé production'
- 5 'autres'
- 6 'multiple'
- l'abandon du procédé'
- 8 'non', pas d'assainissement
- 9 'pas de réponses'/'

UIOM	<i>OPASSI</i>
Incinération Déchets (autres)	<i>OPASS2</i>
Production de chaleur, bois	<i>OPASS3</i>
Production de chaleur, > 1MW gaz / mazout extra-léger	<i>OPASS4</i>
Production de chaleur, > 1MW mazout lourd	<i>OPASS5</i>
Usage COV	<i>OPASS6.</i>
Traitement de surface matière inorganique	<i>OPASS7</i>
Chimie <input type="checkbox"/>	<i>OPASS8</i>
Fonderie	<i>OPA SS9</i>
Autre <input type="checkbox"/>	<i>OPASSIO</i>

L'administration compétente a-t-elle rendu une décision d'assainissement ?

DECIS 1_1

- 1 'oui formelle'
- 2 'oui informelle'
- 4 'lettre circulaire'
- 8 'non'
- 9 'pas de réponses'/'

Quand (année de la décision) ?

OPDATE [_J[_]

Délai d'assainissement complet (réponse globale)

DELHI [_11_I

Respect de cette décision (réponse globale)

RESPEC [_]

- 1 'oui '
- 2 'délai pas écoulé'
- 3 'délai pas respecté assainissement terminé'
- 4 'délai pas respecté assainissement en cours'
- 5 'les travaux n'ont pas commencé'
- 8 'non'/'

Teneur de cette décision:

DELAIS POUR LES DIFFERENTS PROCEDES MIS EN OEUVRE

<i>UIOM</i>	<i>DELI</i>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Incinération Déchets (autres)	<i>DEL2</i>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Production de chaleur, bois	<i>DEL3</i>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Production de chaleur, > 1MW gaz / mazout extra-léger	<i>DEL4</i>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Production de chaleur, > 1MW mazout lourd	<i>DELS</i>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Usage COV	<i>DEL6</i>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Traitement de surface matière inorganique	<i>DEL7</i>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Chimie	<i>DEL8</i>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Fonderie	<i>DEL9</i>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Autre	<i>DELIO</i>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

RESPECT DE CETTE DECISION POUR CHACUN DES PROCÉDES

- 1 'oui'
- 2 'délai pas écoulé'
- 7 'en cours de négociation'
- 8 'non'
- 9 'pas de réponses'

<i>UIOM</i>	REST
Incinération Déchets (autres)	RES2
Production de chaleur, bois	RES3
Production de chaleur, > 1MW gaz / mazout extra-léger	RES4
Production de chaleur, > 1MW mazout lourd	RES5
Usage COV	RES6
Traitement de surface matière inorganique	REST
Chimie	RES8
Fonderie	RES9
Autre	RESIO

LE CAS ECHEANT. PRECISER LE NOUVEAU DELAI

<i>UIOM</i>	<i>NDEL1</i>
Incinération Déchets (autres)	<i>NDEL2</i>
Production de chaleur, bois	<i>NDEL3</i>
Production de chaleur, > 1MW gaz / mazout extra-léger	<i>NDEL4</i>
Production de chaleur, > 1MW mazout lourd	<i>NDELS</i>
Usage COV	<i>RES6</i>
Traitement de surface matière inorganique	<i>RES7</i>
Chimie	<i>RES8</i>
Fonderie	<i>RES9</i>
Autre	<i>RESIO</i>

E. PERMIS DE CONSTRUIRE

L'entreprise a-t-elle déposé une demande de permis de construire depuis l'entrée en vigueur de l'OPair?

PERMJ 1_1

- 1 'oui'
- 2 'non'
- 9 'pas de réponses'/

Le service responsable de l'application de la LPE a-t-il donné un préavis?

PER M2 1_1

- 1 'oui favorable'
- 2 'oui, avec demande de modifications'
- 3 'oui, avec rappel de normes'
- 4 `problèmes AT'
- 5 `oui avec conditions'
- 6 `EIE'
- 8 'non'
- 9 'pas de réponses'/

F. APPRECIATION DE L' OPAIR

Nature des problèmes rencontrés (par ordre croissant d'importance):

1 'économique'	PROBI	<input type="checkbox"/>
2 'juridique'		
3 'technique'	PROB2	<input type="checkbox"/>
4 'administratif'		
9 'pas de réponses'/	PROB3	<input type="checkbox"/>

Appréciation de l'instrument, par ordre croissant d'importance (par l'entreprise):

OK avec les objectifs -sans restrictions	APPRI	<input type="checkbox"/>
OK avec les objectifs, mais normes trop sévères	APPR2	<input type="checkbox"/>
OK avec les objectifs, mais délais trop courts	APPR3	<input type="checkbox"/>
OK avec les obj., mais normes changent trop souvent	APPRI4	<input type="checkbox"/>
pas OK avec les objectifs	APPR5	<input type="checkbox"/>
connaît mal l'OPair	APPRI6	<input type="checkbox"/>
concurrence avec les pays voisins	APPR7	<input type="checkbox"/>

Appréciation de la stratégie cantonale par ordre croissant (par l'entreprise):

1 'bonne'	STRAT	<input type="checkbox"/>
2 'ne prend pas suffisamment en compte problèmes éco'		
3 'trop tatillonne'		
4 'trop lente'		
5 'manque d'information'		
9 'pas de réponses'/		

Appréciation des prestations fournies par l'association faitière

1 'très bonne'	ASSOC	<input type="checkbox"/>
2 'bonne'		
3 'absente'		
4 'mauvaise'		
5 'moyenne'		
9 'pas de réponses'/		

Contacts avec l'administration cantonale compétente: *NOADM* [-1]

- 1 'aucun contacts'
- 2 'contacts'/'

G. CONFORMITE DES INSTALLATIONS SELON OPAIR 1992

- Conformité:**
- 1 'oui, complètement'
 - 2 'oui, partiellement'
 - 3 'conforme si bonne exploitation'
 - 4 'pas de contrôle vraisemblablement conforme'
 - 5 'pas de réponse'
 - 6 'pas contrôlé'
 - 7 'pas de contrôle vraisemblablement non conf.'
 - 8 'non conforme'
 - 9 'procédé pas utilisé'/'

<i>UIOM</i>	<i>CONF1</i>	<input type="checkbox"/>
Incinération Déchets (autres)	<i>CONF2</i>	<input type="checkbox"/>
Production de chaleur,bois	<i>CONF3</i>	<input type="checkbox"/>
Production de chaleur, > 1MW gaz / mazout extra-léger	<i>CONF4</i>	<input type="checkbox"/>
Production de chaleur, > 1MW mazout lourd	<i>CONF5</i>	<input type="checkbox"/>
Recours matières organiques	<i>CONF6</i>	<input type="checkbox"/>
Traitement de surface matière inorganique	<i>CONF7</i>	<input type="checkbox"/>
Chimie	<i>CONF8</i>	<input type="checkbox"/>
Fonderie	<i>CONF9</i>	<input type="checkbox"/>
Autre	<i>CONF10</i>	<input type="checkbox"/>