

UNIVERSITE DE MONTREAL

UTILISATION D'INCITATIONS FINANCIERES POUR FAVORISER
LE RESPECT DE LA REGLEMENTATION ENVIRONNEMENTALE
DANS LE DOMAINE DES EAUX AU QUEBEC

PAR

LAURENT GAUTHIER

DEPARTEMENT DE SCIENCES ECONOMIQUES

FACULTE DES ARTS ET DES SCIENCES

MEMOIRE PRESENTE A LA FACULTE DES ETUDES SUPERIEURES
EN VUE DE L'OBTENTION DU GRADE DE
MAITRE ES SCIENCES (M. Sc.)

AVRIL 1985



Table des matières

	<u>Page</u>
Sommaire	1
<u>Chapitre 1</u>	
Introduction	6
1.1 Première partie: description de la politique québécoise du contrôle de la pollution des eaux	11
1.1.1 Réglementation directe	13
1.1.2 Présentation du règlement sur les fabriques de pâtes et papiers	17
1.1.3 Programme de relance	19
1.1.4 Programme d'assainissement	21
1.1.5 Juridiction fédérale dans le domaine de l'environnement	21
1.2 Deuxième partie: évaluation	
Introduction	27
1.2.1 Approche réglementaire versus approche discrétionnaire	30
1.2.2 Description et évaluation de la situation du secteur des pâtes et papiers par rapport aux exigences de la réglementation environnementale	32
1.2.3 Les incitations financières offertes par les deux paliers de gouvernement.	41
<u>Chapitre 2</u>	
Introduction	44
2.1 Impact des dépenses d'épuration sur le profit marginal	49
2.1.1 Incidence des dépenses d'épuration sur le niveau de production d'une firme	49
2.1.2 Choix entre deux possibilités d'épuration: réduction de la production ou changement de procédé	51
2.1.3 Influence de facteurs exogènes (connaissances technologiques et conditions économiques) sur l'option choisie pour épurer	53
2.2 La redevance optimale	57

	<u>Page</u>	
2.3	La redevance incitative	62
2.3.1	Impact de la redevance sur le niveau de dépollution	62
2.3.2	Justification théorique des dépenses d'épuration dans un système de redevance	64
2.3.3	La redevance à taux variable et l'effet punitif	67
2.3.4	Proposition de deux systèmes de redevance	76
2.4	Evaluation des différentes possibilités d'intervention pour protéger l'environnement	83

Chapitre 3

	Introduction	92
3.1	Organisation administrative de la gestion des eaux en France	96
3.2	La redevance redistributive	103
3.3	Présentation du programme d'intervention de l'agence Rhin-Meuse	109
3.4	Evaluation du programme d'intervention de l'agence Rhin-Meuse	115
3.5	Comparaison entre la redevance redistributive et la redevance à taux variable	118
3.6	De la redevance redistributive à la redevance incitative	122

Chapitre 4

	Introduction	124
4.1	Epuration des eaux usées	130
4.1.1	Surveillance du rendement des stations d'épuration	130
4.2	Pollution industrielle	133
4.2.1	Structure réglementaire: approche discrétionnaire	133
4.2.2	Programme d'aide	136
4.2.2.1	Programme d'assistance financière	137

	<u>Page</u>
4.2.2.2 Favoriser le développement de nouvelles technologies d'épuration	141
4.2.3 Financement du programme d'assistance financière	143
Conclusion: dépenses d'épuration improductives versus maximisation des retombées économiques.	146
<u>Conclusion</u>	148

Liste des tableaux

		<u>Page</u>
Figure 2.1.1	Incidence des dépenses d'épuration sur le niveau de production d'une firme	49
Figure 2.1.2	Choix entre deux possibilités d'épuration: réduction de la production ou changement de procédé	51
Figure 2.1.3.1	Influence d'un facteur exogène sur le choix d'épuration: le cas d'un changement des conditions économiques	54
Figure 2.1.3.2	Influence d'un facteur exogène sur le choix d'épuration: le cas d'une amélioration des connaissances technologiques	55
Figure 2.2	Modèle de Haveman-Kneese-Freeman	59
Figure 2.3.1	Impact de la redevance sur le niveau de dépollution	62
Figure 2.3.2	Justification théorique des dépenses d'épuration dans un système de redevance	64
Figure 2.3.3	Redevance à taux variable	69
Figure 2.3.4	L'effet punitif	74
Figure 2.3.5	L'effet allocatif	77
Tableau 3.1	Schéma des liaisons externes des agences de bassin	102
Figure 3.2	La redevance redistributive	104
<u>Annexes</u>		
Annexe 1	Les principaux articles de la loi de l'environnement	25
Annexe 2	Données sur l'industrie des pâtes et papiers	40

Sommaire

L'objectif de ce mémoire est de favoriser l'adoption de certains concepts économiques dans la formulation des politiques de contrôle de la pollution des eaux du Québec. Une double approche est utilisée. Premièrement, on retrouve une analyse de la politique environnementale des eaux du Québec et de la France. Cette double présentation permettra d'évaluer chaque expérience. L'apport de l'expérience française peut être d'un certain secours, lorsqu'on sait que ce pays a engagé une lutte originale, depuis plusieurs années, contre la pollution de ses eaux. Deuxièmement, il s'agit d'introduire les développements de la théorie économique dans le domaine du contrôle de la pollution. La revue de la documentation sera orientée plus particulièrement sur l'étude de la redevance. Deux raisons motivent ce choix. D'un côté, la revue de la documentation permettra une analyse théorique de ce concept et, d'autre part, l'expérience française en présente une utilisation pratique.

L'argument de base soutenu dans ce mémoire provient de la constatation qu'il est nécessaire d'employer des mesures incitatives, essentiellement financières, pour favoriser le respect des exigences de la réglementation environnementale au Québec. La solution proposée est d'instituer un système de redevance, en fonction des besoins propres au Québec, et qui permettrait de dégager des fonds pour financer les industries dans le domaine du contrôle de la pollution.

Ce mémoire est divisé en quatre chapitres. Au premier chapitre se trouve une description du contrôle de la pollution dans le domaine des eaux au Québec. Cette partie vise à circonscrire le mode d'intervention du

ministère de l'environnement du Québec. On remarque que le ministère procède par deux voies: l'approche discrétionnaire et l'approche réglementaire. On pourra voir dans cette partie que les deux approches peuvent se chevaucher. Concernant l'approche réglementaire, le secteur des pâtes et papiers est pris en exemple. Parallèlement, il est important d'énoncer les principaux programmes d'action du ministère de l'environnement. Le programme d'assainissement constitue l'instrument de planification ayant pour fonction d'harmoniser les différentes exigences imposées aux intervenants afin d'établir une certaine qualité des eaux. Il y a également le programme de relance qui offre une subvention aux municipalités pour qu'elles se dotent d'usine d'épuration. Enfin, il est spécifié quelle est la juridiction fédérale dans le domaine de l'environnement. Dans la deuxième partie, nous analysons les raisons qui ont amené les économistes à douter de l'efficacité de la réglementation directe, en vigueur au Québec, pour la réalisation des objectifs environnementaux aux échéances prévues par la loi et les règlements. Pour appuyer cette thèse, nous évaluons l'impact des incitations financières qui ont été accessibles pour le secteur des pâtes et papiers. Le constat de cette expérience révèle toute l'importance que revêt ce type d'intervention pour accélérer la réalisation des objectifs de dépollution. Egalement, un regard critique est porté sur les principaux programmes d'aide gouvernementale qui peuvent avoir une incidence environnementale. Un bilan plutôt négatif à cet égard nous amène à conclure qu'il serait nécessaire d'établir un programme d'aide spécifique à l'environnement.

Le deuxième chapitre offre une revue de la documentation sur la théorie du contrôle de la pollution. La première partie traite des différentes solutions dont peuvent disposer les entreprises pour réduire le niveau de

leur rejets polluants. Pour que le choix de l'entreprise soit optimal, celle-ci doit opter pour la solution qui minimise ses dépenses pour fin de dépollution. La deuxième partie concerne la redevance optimale. Le niveau de pollution optimal est réalisé par l'établissement d'un arbitrage entre l'évaluation monétaire des dommages à l'environnement et les coûts de dépollution. L'intérêt principal de la redevance optimale est d'établir un contrôle de la pollution en fonction des différentes capacités assimilatrices de l'environnement vis-à-vis de cette pollution. La troisième partie traite de la redevance incitative. En fait, cette redevance est dérivée de la redevance optimale. Les problèmes quant à une utilisation pratique de la redevance optimale ont conduit certains économistes à établir une redevance qui ne nécessite pas l'évaluation monétaire des dommages à l'environnement. Un système de redevance incitatif est déterminé en fonction de la réalisation d'objectifs environnementaux. Conséquemment, l'information dont doit disposer le planificateur se limite à évaluer la relation entre les coûts d'épuration et le niveau de qualité de l'environnement. Puisque la redevance incitative est un concept pratique, il sera discuté en détail des implications de cet instrument de gestion au niveau de l'entreprise ainsi que de sa capacité d'être ajustée en fonction des priorités géographiques en termes de qualité des eaux. La quatrième partie traite des différentes possibilités d'intervention pour le contrôle de la pollution. Il s'agit de définir les limites à la décentralisation des prises de décision concernant le niveau de qualité de l'environnement. C'est dans cette partie qu'il sera discuté de la relation entre la redevance et son impact sur le choix de localisation des entreprises.

Le troisième chapitre traite de la gestion environnementale des eaux en France. Souvent, le système de redevance est opposé à celui de la

réglementation directe. On est porté à croire qu'il est nécessaire de faire un choix entre les deux systèmes. Pourtant, en France, les deux systèmes se côtoient. Le système de redevance qu'on retrouve en France se distingue de la redevance incitative. En fait, c'est une redevance de type redistributif. Dans ce chapitre, sont exposées les caractéristiques propres à une redevance redistributive. On remarque que la voie réglementaire prend une place moins importante dans le bon fonctionnement du système. La première partie concerne la structure administrative dont s'est dotée la France pour gérer un tel système. Le but de cette présentation est de montrer le lien entre la structure organisationnelle et les priorités du système. La deuxième partie traite de la stratégie d'intervention de l'agence environnementale. On pourra voir comment la redevance est mise à profit pour faciliter la réalisation des objectifs environnementaux. De plus, il est effectué une comparaison entre la redevance redistributive et la redevance incitative.

Le dernier chapitre propose une alternative à l'orientation du contrôle de la pollution des eaux du Québec. Une première partie aborde les problèmes reliés au traitement épuratoire des eaux usées effectué par les stations d'épuration. En tenant compte de l'expérience française et américaine, on remarque que l'organisme de réglementation doit s'impliquer pour que le rendement des stations d'épuration soit tel que prévu. Cette partie expose la problématique québécoise dans ce domaine. La deuxième partie s'inspire de deux propositions du ministère de l'environnement et concerne la dépollution effectuée par les industries:

- 1) établir des normes minimales par secteur industriel;
- 2) instituer un programme d'assistance financière.

La première proposition nécessite une orientation particulière de la

structure réglementaire du ministère de l'environnement. La proposition d'établir un programme d'assistance financière découle des problèmes financiers rencontrés par les industries pour réaliser les objectifs prévus au programme d'assainissement. A mon avis, le programme d'assistance financière doit être institué de manière permanente et être intégré à l'approche utilisée pour définir les exigences de dépollution imposées aux pollueurs. Vu de cette perspective, le financement de ce programme par les pollueurs doit être envisagé. Sous certaines conditions, des accommodations au principe pollueur-payeur sont tolérées par l'OCDE. Conséquemment, je propose une solution intermédiaire entre l'option du ministère de l'environnement, où la contribution du pollueur au financement du programme n'est pas requise, et l'application du principe pollueur-payeur. Egalement, un programme d'aide financière doit être disponible aux intervenants qui favorisent le développement de nouvelles technologies d'épuration.

Chapitre 1

Introduction

Ce premier chapitre traite de la problématique québécoise dans le domaine du contrôle de la pollution des eaux. Il est déversé dans les eaux du Québec une quantité importante de pollution en provenance des industries et des municipalités. Ceci a pour conséquence de réduire considérablement la qualité des eaux du Québec et, donc, de réduire les usages multiples reliés à cette ressource.

Pour remédier à cette situation, il est nécessaire d'établir un contrôle des rejets polluants déversés dans les cours d'eau. Cette responsabilité incombe au ministère de l'environnement.

Dans la première partie de ce chapitre, il s'agit d'exposer au lecteur les outils dont s'est doté le ministère de l'environnement pour vaquer à cette tâche.

Le profane ne trouvera pas dans ce chapitre une présentation d'un système de gestion des eaux intégré.

Si l'on se base sur le contenu de la loi de l'environnement, on serait en mesure de constater une relation de type confrontation entre l'organisme de réglementation et les pollueurs. Ceux qui ne se soumettraient pas aux exigences de dépollution définies par l'organisme de réglementation seraient passibles d'amendes: ce que je définis comme étant le caractère punitif de la loi de l'environnement. Cet outil pour assurer que les

pollueurs se conforment aux exigences de dépollution est sous utilisé dans une très large mesure.

En fait, on remarque plutôt une tendance vers une relation de concertation entre l'organisme de réglementation et les pollueurs. Les exigences de dépollution semblent être négociables.

De plus, on semble être conscient qu'il peut exister des problèmes financiers susceptibles de permettre aux pollueurs de s'objecter aux exigences de dépollution et, par conséquent, de ralentir la réalisation des objectifs prévus dans le cadre du programme d'assainissement des eaux. Ainsi, on retrouve certaines incitations financières, sous des formes variées, en provenance des gouvernements provincial et fédéral. Cependant, ces incitations souffrent de leur manque d'intégration et sont souvent mal connues des pollueurs.

A mon avis, les incitations financières devraient faire partie intégrante de la procédure visant à accélérer le processus pour que les pollueurs se conforment aux exigences de dépollution.

Dans ce premier chapitre, il n'est proposé aucune alternative. Il est important auparavant d'initier le lecteur à la théorie économique concernant les incitations financières, et également à l'expérience française dans ce domaine. (Chapitres 2 et 3)

Le but de ce premier chapitre est de montrer que le contrôle de la pollution des eaux du Québec est dans une phase transitoire. Actuellement, le Québec est en train de se doter d'une infrastructure en dotant des

municipalités clés de stations d'épuration. Présentement, le ministère de l'environnement est confronté à un certain dilemme: doit-on exiger la même dépollution aux pollueurs raccordés aux stations d'épuration qu'à ceux qui rejettent leur pollution directement dans les cours d'eau? Si l'on fait une distinction entre ces deux types d'intervenants, qu'advient-il durant la période qui précède la mise en opération des usines d'épuration? Va-t-on laisser les pollueurs raccordés aux stations d'épuration rejeter leur pollution directement dans le cours d'eau, malgré que l'on exige une moins grande dépollution de leur part?

Il est clair que le ministère de l'environnement veut se doter d'outils souples et cherche, en autant que cela soit possible, à minimiser les répercussions de type financier subies par les pollueurs.

L'industrie des pâtes et papiers, de par la nature de ses activités, doit pourvoir elle-même à l'épuration de la pollution qu'elle rejette dans les cours d'eau. Il a donc été plus facile pour le ministère de l'environnement d'intervenir et on remarque qu'il s'est engagé prioritairement à réduire la pollution provenant de cette industrie. De plus, les fabriques de pâtes et papiers ont pu bénéficier d'incitations financières. Le lecteur trouvera dans ce chapitre une description et une évaluation du programme d'aide financière qui a été accessible à l'industrie des pâtes et papiers.

J'ai mentionné plus tôt l'existence de certaines incitations financières offertes par les deux paliers de gouvernement. A la fin de ce chapitre, j'expose les principales incitations financières disponibles. Certaines d'entre elles sont incluses dans des programmes d'aide à carac-

tère général. Lorsqu'il a été possible de le faire, j'ai cherché à évaluer quel a été l'impact environnemental de ces programmes. Le bilan est plutôt négatif.

Vu la phase transitoire de toute la problématique du contrôle de la pollution des eaux du Québec, la structure réglementaire du ministère de l'environnement est souple. Ceci permet une plus grande marge de manoeuvre pour utiliser des outils de court terme afin de réaliser des objectifs environnementaux. En fait, actuellement, le ministère de l'environnement n'a pas à analyser l'impact de ses actions en fonction des améliorations effectives de la qualité des eaux.

Cependant, il viendra un temps où la structure réglementaire du ministère de l'environnement devra se raffermir. Lorsque les usines d'épuration seront en opération et fonctionnelles, il sera important que l'apport de pollution en provenance du secteur industriel soit contrôlé d'une manière plus effective. Il ne faut pas croire que les stations d'épuration vont résoudre tous les problèmes de pollution. Celles-ci sont adaptées pour épurer un certain type de pollution. Dans certains cas, les pollueurs devront traiter une partie de leurs rejets polluants avant de les déverser dans les réseaux d'égout.

Qu'advient-il des pollueurs qui rejettent directement leurs rejets dans les cours d'eau? Ceux-ci seront confrontés à des exigences plus élevées. Est-ce que la structure réglementaire actuelle est suffisamment bien adaptée pour demander à ces pollueurs des exigences de dépollution beaucoup plus contraignantes? A mon avis, l'organisme de réglementation peut opter pour une relation de conciliation avec les pollueurs. Il semble que cette

attitude est plus profitable lorsqu'un échange d'informations entre les deux parties est nécessaire. Pour que la négociation ne profite pas au pollueur, l'organisme de réglementation doit avoir des positions bien établies. Il ne faut pas nier qu'il existe beaucoup d'incertitudes quant à la détermination des exigences de dépollution. C'est à ce niveau qu'un programme d'assistance financière bien articulé doit jouer son rôle. Les problèmes financiers sont parfois la cause première du retard des pollueurs à se conformer aux exigences de dépollution. Offrir une source de financement aux pollueurs permet à l'organisme de réglementation de négocier avec ceux-ci en pouvant leur offrir une aide financière en échange.

1.1 Première partie: description de la politique québécoise du contrôle de la pollution des eaux

Introduction

Lorsqu'on envisage la situation du Québec, il est nécessaire de décrire où en est rendue l'intégration des différentes mesures pour un contrôle effectif de la qualité des eaux du Québec. Le problème doit être abordé en considération du fait qu'il existe un lien entre la pollution d'origine industrielle et la pollution qui provient du rejet des eaux usées des différentes municipalités du Québec. Ce lien est de considérer le problème de la qualité des eaux en fonction des usages éventuels que l'on associe à certains tronçons des cours d'eau du Québec. La réalisation d'un objectif de qualité élevée pour une région nécessite au départ un traitement des eaux usées en provenance des municipalités. Tant que cet aspect du problème n'est pas résolu et qu'il constitue un frein au recouvrement des usages des eaux, inévitablement, la procédure pour le contrôle de la pollution d'origine industrielle ne sera pas établie en fonction d'objectifs environnementaux. Ceci ne signifie pas qu'il n'existe pas une procédure adéquate pour réduire la pollution d'origine industrielle, mais l'approche utilisée découle d'une stratégie adaptée en fonction des capacités épuratoires des technologies disponibles dans ce domaine. Certaines statistiques sont éloquentes à cet égard. Actuellement, seulement 6% des eaux usées sont traitées au Québec. Ce pourcentage si faible est principalement dû aux rejets des eaux usées sans traitement épuratoire en provenance de la communauté urbaine de Montréal¹.

(1) Le Devoir, vendredi 29 juin 1984, Québec et la CUM dépenseront \$600 millions pour traiter les eaux usées.

Cependant, la décision de doter les municipalités d'usines d'épuration est relativement récente; sont dirigés en ce sens une large part des investissements dans le domaine de l'environnement et des efforts du ministère de l'environnement. On prévoit pouvoir être en mesure de traiter un fort pourcentage des eaux usées d'ici quelques années.

Eventuellement, la procédure pour le contrôle de la pollution d'origine industrielle devra suivre le pas et être mieux adaptée aux objectifs environnementaux et aux usages que l'on associe à chaque cours d'eau.

L'objectif de la première partie de ce chapitre est de définir le type de réglementation dont s'est doté le ministère de l'environnement du Québec comme soutien légal à toutes ses interventions. Par la suite, on peut plus facilement cerner comment, dans la pratique, deux types d'action réglementaire sont employés, au niveau de l'approche industrielle, pour imposer aux pollueurs des conditions quant à la nature et la quantité de leurs déversements polluants. Ensuite, on peut décrire les interventions du ministère de l'environnement du Québec pour encourager les municipalités à se doter d'usine d'épuration. Le lien entre l'approche industrielle et le traitement des eaux usées est le programme d'assainissement. Ce programme vise essentiellement à harmoniser les différentes exigences imposées aux intervenants afin de réaliser des objectifs de qualité des eaux. Finalement, l'énoncé, dans ses grandes lignes, de la juridiction fédérale dans le domaine de l'environnement montre que c'est la province qui possède le véritable pouvoir d'intervenir dans ce domaine.

1.1.1 La réglementation directe

La réglementation directe est la voie liée, dans une très large mesure, au mécanisme d'intervention proprement gouvernemental. La loi de l'environnement est la pierre angulaire pour soutenir, légalement, les interventions du ministère de l'environnement du Québec. Sans tenter de circonscrire le contenu de la loi sur l'environnement, on peut néanmoins définir la nature des interdictions qui y sont formulées. En fait, la loi de l'environnement est un énoncé de politique qui indique des intentions sans pour autant décrire les détails de la mise en oeuvre des engagements.

C'est au niveau des règlements qu'il est possible de juger de la sévérité de la réglementation. Une terminologie plutôt sévère est employée dans la loi sur l'environnement pour décrire les infractions à la loi. Il peut être trompeur de s'y fier pour se faire une idée de l'impact réel de la réglementation directe.

Une des caractéristiques principales de la réglementation directe est le pouvoir, au niveau gouvernemental, de modifier l'orientation des politiques quand l'incidence économique ou politique des engagements prévus entraîne des conséquences inopinées. Un élément illustre, dans le cas québécois, cet état de fait: un organisme de réglementation centralisé.

Lorsqu'on décrit le ministère de l'environnement du Québec, du point de vue organisationnel, on remarque que le pouvoir décisionnel est assuré, dans une très large mesure, par l'organe central du ministère. Dans un contexte environnemental, ceci signifie qu'il est possible de définir des objectifs qui peuvent avoir des répercussions directes et importantes sur

les stratégies de base et la façon de procéder des organismes régionaux. L'envers de la médaille est le désengagement de ces derniers organismes en termes de prises de décision, bien qu'ils possèdent une meilleure connaissance des problèmes environnementaux propres à leur région.

Lorsqu'on mentionne que l'organisme de réglementation est en mesure de changer l'orientation de ses politiques, on peut faire référence à l'évolution de la stratégie employée pour s'assurer le respect de la réglementation des divers intervenants. Initialement, on a souligné avec insistance le caractère punitif¹ de la loi de l'environnement. Celui qui contrevenait à la loi était passible d'amende(s). Avec les années, on s'aperçoit que très peu de contrevenants ont été poursuivis. En contrepartie, il s'est établi un dialogue entre le ministère de l'environnement et les entreprises polluantes pour en arriver à une solution sur les moyens à prendre afin de réduire les déversements d'agents polluants. Etant donné que ce travail est limité à l'étude de la gestion de la qualité des eaux, le règlement sur les fabriques de pâtes et papiers est pris comme exemple pour décrire le mode d'intervention du ministère de l'environnement.

(1) Qu'est-ce que le caractère punitif de la loi de l'environnement: cette terminologie que j'utilise se veut une représentation de la politique qu'on est en mesure de s'attendre du ministère pour qu'il assure le respect de la réglementation environnementale. La loi de l'environnement détient un caractère punitif dans la mesure où ceux qui ne respectent pas les exigences incluses dans les règlements sont susceptibles d'être mis à l'amende. (Voir annexe 1, article 106, p. 25)

Dans le cadre de ce travail, la politique actuelle du Québec dans le domaine des eaux est divisée en deux types d'intervention concernant les rejets industriels. Il y a l'approche réglementaire (règlement et directives) et, deuxièmement, l'approche discrétionnaire (certificat d'autorisation, programme d'assainissement approuvé et ordonnance).

L'approche réglementaire constitue le cadre normatif de la politique actuelle. Il existe deux règlements sur les rejets industriels en eaux:

- 1) règlement sur la fabriques de pâtes et papiers;
- 2) règlement relatif aux effluents liquides des raffineries de pétrole.

(N. B.: il sera discuté en détail, à la partie suivante, en quoi consiste le règlement sur les pâtes et papiers et ses implications.)

Les directives sont des limitations sur les effluents en termes de concentration maximale de contaminants à ne pas dépasser. Il en existe pour l'industrie minière et les réseaux d'égout. A propos de l'industrie minière, aucune distinction n'est faite dans la directive si les effluents sont rejetés dans les réseaux d'égout ou directement dans les cours d'eau.

Des directives sont en préparation pour certains secteurs industriels:

- établissements des produits de la viande;
- établissements de mise en contenant des fruits et légumes;
- industries du lait et ses dérivés;
- industries du poisson;
- industries chimiques;

- sciage et travail du bois;
- industries textiles;
- industries de finition métallique.

L'approche discrétionnaire: tous les secteurs industriels susceptibles d'avoir un impact sur la qualité des eaux ne sont pas soumis à un règlement ou à une directive. Donc, dans cette situation, le ministère de l'environnement émet un certificat d'autorisation qui n'est plus valable si l'entreprise modifie son procédé de production.

En fonction des circonstances ou de l'urgence des impératifs d'épuration, l'entreprise peut être soumise à un certificat d'autorisation, à un programme d'assainissement approuvé ou à une ordonnance.

L'approche discrétionnaire permet de définir des exigences de dépollution cas par cas. Chaque entreprise est étudiée séparément. Plusieurs facteurs peuvent intervenir dans l'élaboration du niveau d'épuration formulé dans le certificat d'autorisation: établissement nouveau ou existant, âge de l'usine, type de procédé, quantité ou qualité des contaminants, technologie de traitement disponible, répercussion dans le milieu, coûts impliqués et possibilités financières de l'entreprise, etc.

On remarque qu'une somme importante d'informations est nécessaire pour établir le niveau d'épuration. L'organisme de réglementation dépend du pollueur pour disposer de ces informations et celles-ci servent à définir les exigences de dépollution. Cet échange d'informations permet au pollueur de négocier avec l'organisme de réglementation pour minimiser ses coûts d'environnement.

Un reproche que l'on peut formuler à l'approche discrétionnaire est qu'il n'existe pas de point de repère, lors du processus de négociation, pour identifier une norme minimale d'épuration qu'un secteur industriel doit respecter.

1.1.2 Présentation du règlement sur les fabriques de pâtes et papiers

Le règlement sur les fabriques de pâtes et papiers impose à ce secteur d'activité certaines obligations afin de réduire l'impact environnemental des déversements d'agents polluants. La présentation de ce règlement permet de montrer les deux types de procédure qu'utilise le ministère de l'environnement pour exercer un contrôle de la pollution.

Une fabrique de pâtes et papiers est soumise, par la réglementation, à respecter des normes d'effluent en fonction de chaque unité de procédé. Donc, la fabrique de pâtes et papiers doit s'assurer, pour chaque étape de la production, que le procédé employé respecte les exigences de la réglementation. La norme exigée est fonction du poids de produit. Par exemple, pour un procédé spécifique, la norme est de tant de kilogrammes par tonne de produit fabriqué. Cette norme doit être respectée sur une base quotidienne et sur une base mensuelle. La norme exigée pour un certain procédé est variable et dépend du type de fabrique de pâtes et papiers (fabrique de pâtes mécaniques, de pâte sulfatée (kraft) bisulfite ou de pâte mi-chimique).

Les normes d'effluent sont divisées en deux groupes:

- 1) normes d'effluent pour les matières en suspension;

- 2) normes d'effluent pour les matières ayant une demande biochimique en oxygène 5 jours (DB05).

Dans le cas des normes d'effluent pour les matières en suspension, toutes les fabriques de pâtes et papiers devraient être en conformité avec la réglementation pour décembre 1983.

Dans le cas des normes d'effluent pour les matières ayant une DB05, une distinction est faite entre deux niveaux d'exigence. La norme de première étape, pour chaque unité de procédé, est égale à deux fois la norme de deuxième étape, en terme de poids (kilogramme). Contrairement aux normes d'effluent pour les matières en suspension, il n'y a pas dans ce cas-là de date précise pour se conformer à la réglementation. Une nouvelle fabrique de pâtes et papiers qui déverse ses effluents en eau salée doit respecter les normes de première étape. Pour les fabriques existantes de pâtes et papiers, celles-ci doivent se conformer à la même réglementation, mais avec la possibilité d'être soumise à des normes moins contraignantes le cas échéant¹. Une nouvelle fabrique de pâtes et papiers qui déverse ses effluents dans le fleuve St-Laurent en amont de Montréal ou en eau douce doit respecter les normes d'effluent de deuxième étape. Il en est de même pour les fabriques existantes de pâtes et papiers, avec toujours la possibilité d'une évaluation discrétionnaire de la part du ministère de l'environnement, pour analyser si, selon les circonstances, certains adoucissements des exigences de la réglementation sont nécessaires.

Le mécanisme de vérification et d'inspection des déversements de

(1) Voir en annexe de cette première partie de chapitre (p. 25) l'article 25 de la loi de l'environnement.

pollution des intervenants, afin d'évaluer si ceux-ci sont en conformité avec la réglementation, n'est pas aussi complexe qu'il est possible de croire. La vérification sur une base mensuelle des déversements de pollution, en fonction de chaque unité de procédé, exigerait un suivi excessif de la part du ministère de l'environnement. En réalité, le ministère se concentre plutôt sur la norme exigée sur une base quotidienne. La fabrication de pâtes et papiers est susceptible d'être poursuivie par le ministère de l'environnement si, en fonction d'une tonne de produit, la sommation du poids des déversements de pollution de toutes les unités de procédé est supérieure à la sommation des normes de toutes les unités de procédé.

Pour l'instant, la présentation du règlement sur les fabriques de pâtes et papiers a permis de clarifier deux types de procédure. Il y a la réglementation elle-même, qui impose certaines exigences, particulièrement pour les nouvelles fabriques de pâtes et papiers, et une autre procédure qui laisse une porte ouverte aux fabriques existantes de pâtes et papiers pour négocier les exigences de la réglementation.

1.1.3. Le programme de relance

Le programme de relance a pour objectif d'offrir une subvention à 300 municipalités du Québec pour qu'elles se dotent d'usine d'épuration. Le montant de la subvention peut représenter jusqu'à 90% des coûts d'immobilisation de la station d'épuration avec la possibilité d'obtenir des tarifs préférentiels pour les frais d'électricité.

Avant d'expliquer la stratégie employée pour inciter les municipalités à adhérer à ce programme, on peut se questionner à savoir en quoi un pro-

gramme de subventions aux municipalités, pour qu'elles se dotent de station d'épuration, constitue un programme de relance. D'abord il faut remarquer que le programme a été lancé à une période où l'activité économique était plutôt faible. De toute évidence, la mise sur pied de ce programme a agi comme stimulant économique de type New Deal et favorise la création d'emplois. De plus, cette façon d'agir, massivement, permet de susciter l'intérêt des investisseurs québécois afin d'obtenir une expertise dans ce domaine et de s'assurer que les retombées économiques du programme de relance profitent au Québec. On remarque, dans ces quelques commentaires, l'inter-relation entre "développement et environnement" dans la conception du ministère de l'environnement des actions en faveur de l'environnement.

Quant au choix des municipalités éligibles au programme de relance, peu d'informations sont disponibles à ce sujet. On affirme toutefois que celles-ci ont été sélectionnées en fonction de critères environnementaux. Si on prend l'exemple d'un cours d'eau, la subvention est accordée en priorité à la municipalité en amont afin que celle-ci puisse mettre en opération sa station d'épuration avant celles des autres municipalités en aval. Il faut remarquer que les municipalités n'ont aucune obligation de participer au programme de relance. Malgré la politique d'ensemble du ministère, il peut arriver qu'une municipalité en aval d'un cours d'eau, qui manifeste l'intention de souscrire au programme de relance, puisse recevoir la subvention même si les travaux pour les stations d'épuration en amont ne sont pas complétés.

1.1.4 Le programme d'assainissement

Le programme d'assainissement est une politique d'intervention où sont

insérés les principes qui régissent les actions du ministère de l'environnement à la grandeur du Québec. Ce qu'il faut retenir est qu'au départ, en choisissant des cibles prioritaires, le programme de relance aborde simultanément le problème du traitement des eaux usées pour les municipalités et la pollution industrielle et agricole. Le ministère de l'environnement agit sur les deux fronts. Par la suite, lorsque la politique de rattrapage sera suffisamment avancée, des ajustements seront envisagés, et des correctifs pourront être apportés aux interventions initiales, en fonction des différents usages que l'on associe aux cours d'eau.

Ceci m'amène à faire la distinction entre deux types d'objectif:

- 1) l'objectif de dépollution qui vise la réduction du niveau général des rejets polluants pour un secteur industriel, sans faire référence à une amélioration effective de la qualité des eaux;
- 2) l'objectif de qualité des eaux qui implique une réduction des rejets polluants en fonction de la récupération de certains usages des cours d'eau.

1.1.5 La juridiction fédérale dans le domaine de l'environnement

Lorsqu'il est question de la juridiction fédérale dans le domaine de l'environnement, les positions des différents auteurs qui traitent du sujet sont diverses. Certains comme Sims et Smith¹ trouvent que la relation entre les deux paliers de gouvernement est embrouillée. Pour A. Thompson²,

(1) Sims et Smith, The impact of environmental regulation on productivity, Discussion paper n° 241, sept. 1983, CEC.

(2) Thompson, A., Environmental regulation in Canada, an assessment of the regulation process, CEC, 1980.

Le rapport entre les deux paliers de gouvernement se résume comme suit:

- 1) il existe peu de conflits entre les deux paliers de gouvernement;
- 2) avec la loi (canadian water act effluent charge provision), le gouvernement fédéral peut intervenir, en cas de litige, sur les actions à entreprendre au sujet de problèmes environnementaux situés aux frontières de deux provinces, sans l'accord de celles-ci;
- 3) l'agence fédérale s'implique surtout dans les dossiers suivants:
 - pêche côtière;
 - produits toxiques (transport et stockage).

Selon A. Thompson, le rôle principal du gouvernement fédéral est d'influencer, par des incitations financières diverses, les décisions d'investissement des entreprises de manière à ce qu'elles soient favorables à la protection de l'environnement.

Selon un autre rapport, celui de Victor-Burrell¹, l'agence fédérale insiste sur la protection des poissons comme motif dans la lutte contre la pollution. La réglementation du Québec se référant à un concept plus général de la qualité des eaux est, par le fait même, plus sévère:

Il est à noter que les normes et objectifs fédéraux sont conçus comme des minimums et, jusqu'à date, font partie d'une stratégie environnementale qui penche du côté de la prudence, et ceci en fonction de la protection des poissons et non en fonction du respect de l'environnement en général. (p. 13, traduction)

Il est également possible, pour des considérations de capacité d'assimilation et autres, que le service de protection de l'environnement (SPE)

(1) Victor et Burrell, Environmental protection regulation, water pollution, and the pulp & paper industry, Technical report n° 14, CEC, 1981.

d'environnement Canada intervienne en modifiant les exigences (normes-objectif) établies pour une fabrique de pâtes et papiers, par exemple. La loi sur les pêches permet au (SPE) d'obtenir un décret dispensant une compagnie de l'obligation de se soumettre à la réglementation.

Ce qu'on peut retenir de la juridiction fédérale à travers les différentes études mentionnées ci-haut, est que l'organisme fédéral en matière d'environnement détient un rôle de surveillance. Ceci est particulièrement apparent dans le rapport de Victor-Burrell. La réglementation fédérale établit un genre de fourchette où son intervention n'est pas nécessaire tant que la réglementation provinciale se situe à l'intérieur des frontières (normes minimales et maximales).

A propos du commentaire de A. Thompson sur le rôle du gouvernement canadien en matière d'environnement, on pourra voir dans la deuxième partie de ce chapitre que le gouvernement provincial offre également des incitations financières.

Les incitations financières ne sont pas des mesures qui proviennent directement du ministère de l'environnement. Cependant, il est spécifié dans la loi de l'environnement (voir annexe 1, p. 25, article 104c) que le ministre de l'environnement du Québec peut consentir des prêts ou accorder des subventions. Cette possibilité est rarement mise en pratique, sauf cas exceptionnel, comme la subvention accordée à l'usine Noranda. Récemment, le ministère de l'environnement a décidé d'accorder une subvention de 1,5 million de dollars à l'usine Noranda dans le but d'aider à la recherche et au développement d'un nouveau procédé qui permettrait de rentabiliser une usine d'acide sulphurique. Un dénouement favorable des recherches entrai-

nerait une récupération considérable de l'émission d'anhydride sulfureux, une des principales causes des pluies acides. La formule d'aide choisie par le ministère de l'environnement est le fruit d'une longue négociation avec cette entreprise afin que celle-ci réduise de 40% son émission d'anhydride sulfureux. L'incapacité financière de l'usine Noranda d'effectuer les réaménagements nécessaires pour satisfaire aux exigences de dépollution et l'incertitude quant à la rentabilité et à la réussite des résultats des recherches effectuées, ont fait en sorte qu'une action incitative s'imposait pour débloquer le dossier.

Annexe 1**Les principaux articles de la loi de l'environnement**

- Article 20: Nul ne doit émettre, déposer, dégager ou rejeter ni permettre l'émission, le dépôt, le dégagement ou le rejet dans l'environnement d'un contaminant au-delà de la quantité ou la concentration prévue par le règlement du gouvernement.
- Article 22: Nul ne peut ériger ou modifier une construction, entreprendre l'exploitation d'une industrie quelconque, l'exercice d'une activité ou l'utilisation d'un procédé industriel ni augmenter la production d'un bien ou d'un service s'il est susceptible d'en résulter une émission, un dépôt, un dégagement ou une modification de la qualité de l'environnement, à moins d'obtenir du sous-ministre un certificat d'autorisation. (...)
- Article 25: Lorsqu'il constate la présence dans l'environnement d'un contaminant visé à l'article 20, le sous-ministre peut ordonner au responsable de la source de contamination de cesser définitivement ou temporairement ou de limiter, selon les conditions qu'il impose, l'émission, le dépôt, le dégagement ou le rejet de ce contaminant. (...)

Article 27: Le sous-ministre peut, lorsqu'il estime nécessaire pour assurer la protection ou l'assainissement de l'environnement, ordonner au responsable d'une source de contamination d'utiliser toute catégorie ou type d'appareil qu'il indique aux fins de réduire ou d'éliminer l'émission, le dépôt, le dégagement ou le rejet d'un contaminant. (...)

Article 104 c): Le ministre peut consentir des prêts et accorder des subventions à toute personne pour la construction, l'acquisition et l'exploitation de tout système de gestion des déchets ou de traitement des eaux. (...)

Article 106: Une personne physique qui enfreint l'un ou l'autre des articles 20, 21, 22, 31.1, 68, 72, 73, 91, 123, 154 ou 189, ou une ordonnance rendue en vertu des articles 25, 26, 27, 28, 29, 49 ou 114.1 est coupable d'une infraction et passible, sur poursuite sommaire d'une amende:

- a) d'au moins 200 \$ et d'au plus 5 000 \$ pour la première infraction;
- b) d'au moins 400 \$ et d'au plus 10 000 \$ pour toute infraction subséquente.

1.2 Deuxième partie: évaluation

Introduction

Précédemment, on a abordé de façon descriptive les grandes lignes du mécanisme d'intervention du ministère de l'environnement du Québec. Cette deuxième partie n'est pas une évaluation des actions entreprises jusqu'à maintenant dans le cadre du programme d'assainissement. Pour le moment, ce programme est à sa première étape et consiste en des interventions simultanées au niveau de l'approche industrielle et du traitement épuratoire des eaux usées. Le problème soulevé dans ce mémoire concerne la deuxième étape du programme d'assainissement où des mesures correctrices sont apportées aux interventions effectuées lors de la première étape pour adapter les différentes contraintes environnementales, imposées aux intervenants, en fonction des usages attribués aux différents cours d'eau. Lors de la deuxième étape du programme d'assainissement, l'importance de certains facteurs deviendra prépondérante par rapport aux nécessités du mode d'intervention actuel. Une attitude plus ferme devra être adoptée concernant les facteurs suivants: les délais de réalisation des travaux d'épuration, la nécessité de trouver de nouvelles solutions plus efficaces pour réduire les déversements d'agents polluants, des exigences environnementales plus contraignantes pour les entreprises lorsque celles-ci déversent leurs effluents dans des cours d'eau où les objectifs de qualité des eaux sont élevés.

Dans le cadre de la deuxième partie de ce chapitre, l'évaluation de la situation du secteur des pâtes et papiers est effectuée, dans le but de faire ressortir les moyens utilisés pour inciter les intervenants à se

conformer à la réglementation. Une évaluation des principales incitations financières dans le domaine de l'environnement est également insérée, et il est montré pourquoi celles-ci ne sont pas aptes à influencer de manière significative et favorablement les décisions d'investissement des entreprises.

A propos de l'évaluation du secteur des pâtes et papiers, l'intérêt de cet exposé est de montrer l'importance de l'utilisation d'incitation financière pour accélérer le processus visant la réalisation d'objectifs de dépollution. Bien que les résultats obtenus sont très encourageants, le fait que les incitations financières, pour réduire les déversements d'agents polluants, ont été insérées dans un programme de subvention à objectifs multiples, rend cette expérience difficilement renouvelable. Les conclusions qu'on peut tirer de cette expérience est qu'il aurait été plus souhaitable que la spécificité environnementale du programme eut été mieux définie. A mes connaissances, le secteur des pâtes et papiers est le seul secteur à avoir pu bénéficier d'incitation financière pour alléger le poids monétaire lié au respect de la réglementation. Dans l'avenir, ce type d'incitation financière devrait être accessible à tous les secteurs d'activité susceptibles d'avoir un impact sur la qualité des eaux. Pour que cela soit possible, il est essentiel de trouver un mode de financement équitable. Les fonds mis à la disposition des intervenants doivent être puisés parmi les pollueurs. Cet argument fait référence au principe pollueur-payeur. Selon l'OCDE, ce principe signifie: "...que le pollueur devrait se voir imputer les dépenses relatives aux susdites mesures arrêtées par les pouvoirs publics pour que l'environnement soit dans un état acceptable." Ainsi, le pollueur doit internaliser les coûts d'environnement. Dans la mesure où le pollueur les assume, celui-ci peut répercuter la

hausse de ses coûts aux consommateurs en augmentant le prix de son produit. Ceci amène Barde et Gerelli à mentionner qu'il serait préférable de dire que le pollueur est le premier payeur. De plus, l'emploi de subventions pour aider les entreprises à internaliser les coûts d'environnement est déconseillé par l'OCDE. Ceci aurait pour conséquence de créer des distorsions importantes dans le commerce et les investissements internationaux.

Actuellement, l'aide gouvernementale est orientée vers les centres de recherche ou ceux qui ont l'intention de développer de nouveaux procédés d'épuration. L'évaluation des différents programmes d'aide montre le peu d'engouement qui existe actuellement pour ce type de recherche, et la nécessité de repenser ces aides si l'on veut obtenir des résultats concrets.

Avant d'aborder les deux évaluations mentionnées ci-haut, il est important de souligner l'ambiguïté existante au niveau du mode d'intervention actuel. Lorsqu'on cherche à évaluer l'orientation future du mode d'intervention du ministère de l'environnement, certaines interrogations surgissent à propos de l'approche qui prévaudra. Car, actuellement, il existe deux grandes tendances: l'approche réglementaire et l'approche discrétionnaire. Les propos qui suivront ont pour but de confronter ces deux approches et de montrer leurs complémentarités et également leurs faiblesses. Ceci nous amène à nous interroger sur la nécessité de faire un choix entre ces deux approches dans la perspective d'un contrôle de la pollution orienté directement en fonction de la réalisation d'objectifs de qualité des eaux.

1.2.1 Approche réglementaire versus approche discrétionnaire

Dans la première partie de ce chapitre, on a pris l'exemple du règlement sur les pâtes et papiers pour décrire la double procédure employée dans la réduction des déversements contaminants de ce secteur d'activité. Il faut cependant remarquer qu'il n'existe pas de règlement pour tous les secteurs industriels susceptible d'avoir un impact sur la qualité des eaux. Donc, dans ces circonstances, le ministère doit intervenir de façon purement discrétionnaire, mais avec le pouvoir que la loi lui confère, pour établir les conditions quant à la nature et la quantité des déversements polluants. Actuellement, cette façon de procéder est empreinte de beaucoup de considérations en égard à la situation financière des entreprises. En fait, il s'établit un genre de négociation entre les deux parties pour définir les contraintes quant aux rejets de pollution, mais aussi concernant les échéanciers de réalisation des travaux d'épuration.

F. Schrecker¹ analyse cette négociation entre l'organisme de réglementation et les entreprises polluantes comme étant biaisée en faveur de ces dernières. Et ceci, car l'organisme de réglementation ne détient pas toute l'information concernant les caractéristiques des entreprises (coûts d'épuration, volume de production et d'émission des rejets, etc.).

Selon F. Schrecker:

Au niveau de la négociation entre l'agence environnementale et l'entreprise, le manque de ressources financières décernées à la connaissance des caractéristiques des entreprises, entraîne que les agences environnementales doivent s'en remettre dans une très large mesure aux données fournies par l'industrie.
(p. 13)

(1) Schrecker F., L'élaboration des politiques en matière d'environnement, Commission de réforme du droit du Canada. Série protection de la vie, 1984.

Il faut mettre en relief le caractère particulier des dépenses relatives à l'épuration chez les entreprises. Celles-ci ont un avantage financier, qui peut représenter des sommes importantes, à retarder l'échéance pour se conformer à la réglementation. Toutes ces dépenses d'épuration ont pour conséquence de réduire la marge des profits de l'entreprise. Ainsi, le fait que l'organisme de réglementation ne met pas à profit le caractère punitif de la loi de l'environnement entraîne que l'atteinte d'objectifs de dépollution va s'échelonner sur une période beaucoup plus longue. Sims et Smith¹ décrivent de façon assez juste l'arbitrage qui existe chez la firme entre la possibilité d'être mise à l'amende(s) pour ne pas s'être conformée à la réglementation et, d'autre part, l'épargne qu'elle réalise à tarder d'effectuer des dépenses d'épuration:

Thus if firm does not comply with environmental standards it runs the rather small risk of prosecution and ultimately a fine. But it is unlikely that the magnitude of the fine will exceed the cost savings from delaying compliance.
(p. 14)

Dans des conditions idéales, l'approche discrétionnaire permet à l'organisme de réglementation de définir des exigences, en termes de dépollution, afin que l'entreprise adopte une certaine technologie d'épuration très efficace. Autrement, il peut se produire la situation où l'entreprise répond aux exigences de la réglementation sans rechercher l'option qui permettrait de réduire au maximum les déversements polluants.

Il faut admettre que la réglementation est axée sur les capacités des techniques d'épuration. Comme dans le cas du règlement sur les pâtes et papiers, le type de contraintes imposé, d'avoir une norme de rejet en fonction du poids du produit, fait référence aux possibilités de la technologie

(1) Sims et Smith, op. cit.

d'épuration et des nouveaux procédés de production. Une fabrique de pâtes et papiers qui possède une grande capacité de production est susceptible de polluer davantage. Donc, l'approche réglementaire n'impose pas une contrainte sur la quantité totale de pollution produite par une fabrique de pâtes et papiers.

On peut s'interroger à savoir si l'approche discrétionnaire est une voie dont le ministère de l'environnement va privilégier l'utilisation ou, au contraire, si ce n'est qu'un moyen à court terme pour pallier à un manque au niveau de la réglementation.

1.2.2 Description et évaluation de la situation du secteur des pâtes et papiers par rapport aux exigences de la réglementation environnementale

1.2.2.1 Description

Le secteur des pâtes et papiers est un domaine d'activité particulièrement important pour l'économie québécoise. Les fabriques de pâtes et papiers sont disséminées dans la plupart des régions. On peut facilement conclure que l'incidence de ce secteur est non négligeable sur la qualité des eaux du Québec.

Comme mentionné plus tôt, ce secteur d'activité a fait l'objet d'effort particulier, sous forme d'aide gouvernementale, pour assurer que les objectifs de dépollution puissent être réalisés dans un certain laps de temps. La stratégie employée ne se limitait pas à résorber le retard de cette industrie par rapport aux exigences de la réglementation environ-

nementale, mais visait également à résoudre les problèmes reliés au redressement de la position concurrentielle de l'industrie.

Ce qui importe de savoir sur le programme de modernisation des fabriques de pâtes et papiers est qu'il consiste en une subvention pouvant atteindre 25% des coûts d'immobilisation approuvés d'un projet. Les fonds consacrés au programme étaient accessibles de 1979 à mars 1984. Pour être admissible à la subvention, le requérant devait présenter un programme d'investissement corporatif pour les cinq années subséquentes. Les projets susceptibles d'être subventionnés devaient se classer dans une des quatre catégories suivantes: modernisation, procédé de pâtes, protection de l'environnement, conservation de l'énergie.

Les objectifs de dépollution pour l'industrie de pâtes et papiers consistent à réduire le rejet des matières en suspension à 235 tonnes par jour et à réduire la demande biochimique en oxygène à 780 tonnes par jour.

Les données fournies par le ministère de l'environnement¹ nous amènent à conclure que les objectifs de dépollution seront atteints au cours de l'année 1985 ou 1986. Le programme de modernisation est grandement responsable de cet état de fait. Les estimations des déversements de matières en suspension en tonne par jour pour mars 1985 sont inférieures de plus de moitié aux déversements effectués en 1981. Ces statistiques sont potentiellement très optimistes si l'on considère la progression d'année en année de la réduction des déversements de matières en suspension. Entre mars 1984 et mars 1985, ces déversements devraient diminuer de 200 tonnes par jour,

(1) Les données en question sont en annexe de cette deuxième partie qui traite du secteur des pâtes et papiers.(p. 40)

tandis que de 1981 à mars 1984, ils n'ont diminué que de 125 tonnes par jour. Selon le ministère de l'environnement, la progression rapide vers la réalisation des objectifs de dépollution est principalement due à la conjoncture économique plus favorable actuellement.

Pour décrire adéquatement l'impact du programme de modernisation, il est nécessaire d'aborder séparément les efforts pour réduire les déversements de matières en suspension et, d'autre part, ceux fournis relativement aux matières ayant une DB05. Il semble, pour les raisons qui vont suivre, que le programme de modernisation n'a pas eu le même impact sur ces deux types de pollution.

A propos des matières en suspension, le requérant, pour être admissible au programme de modernisation, devait faire la preuve qu'il était en mesure de se conformer à la réglementation avant décembre 1983. Le requérant qui ne prévoyait pas pouvoir respecter cette date limite inscrite au règlement n'était tout simplement pas éligible au programme de modernisation. Vu que ce programme visait différents objectifs, le requérant qui soumettait un projet conforme aux critères d'admissibilité du programme se voyait accorder la subvention. Donc, la plupart des requérants ont fait, en premier lieu, des demandes de subvention pour des projets favorisant la rentabilité de leur entreprise. Une fois la rentabilité de la fabrique de pâtes et papiers accrue, des fonds ont été dégagés pour répondre aux exigences de la réglementation environnementale. Il semble que la conjoncture économique qui a prévalu pendant la période du programme, particulièrement durant l'année 1982, ait accentué le retard dans la réalisation des travaux d'épuration. Les hauts taux d'intérêt en vigueur durant cette période ont forcé les dirigeants de cette industrie à réévaluer leurs plans d'investis-

sement et à échelonner, sur une période plus longue, la réalisation de leurs projets d'épuration.

Donc, lorsqu'on évalue la situation concernant les matières en suspension, on s'aperçoit que plusieurs fabriques de pâtes et papiers qui ont participé au programme de modernisation ne sont pas en conformité avec la réglementation en mars 1984. On remarque, sur le tableau 2, qu'il n'y a que deux tiers des sommes prévues pour les projets visant la réduction des déversements de matières en suspension qui ont été dépensés (mars 1984). Donc, on peut déduire que les fabriques de pâtes et papiers qui recevront les subventions non dépensées à ce jour ne sont pas en conformité avec la réglementation. Ceci peut sembler contradictoire si l'on fait référence à la contrainte implicite à l'octroi de la subvention et qui consistait à respecter la date limite, inscrite au règlement, pour se conformer à la réglementation sur les matières en suspension (décembre 1983).

Concernant les matières ayant une demande biochimique en oxygène 5 jours (DBO5), la contrainte imposée à l'octroi de la subvention se limitait à la nécessité d'inclure une provision pour satisfaire les normes de première étape¹ pour la période 1984-1985. Cependant, il n'existe pas de date inscrite au règlement concernant les matières ayant une DBO5. Ceci signifie que les fabriques de pâtes et papiers n'ont pas une contrainte temporelle à respecter pour se soumettre aux exigences de la réglementation environnementale. Toutefois, on remarque une progression appréciable vers l'atteinte des objectifs de dépollution concernant les matières ayant une

(1) Pour se remémorer en quoi consiste les normes de première étape, voir la première partie de ce chapitre lorsqu'il est question de la réglementation directe.

DB05. Ceci provient du fait qu'il est possible de réduire ce type de pollution en modifiant les procédés de production. Ainsi, des projets qui ont pour but d'améliorer la rentabilité de l'entreprise peuvent avoir une répercussion sur le niveau des déversements de matières ayant une DB05. Dans le cas des matières en suspension, les moyens utilisés pour lutter contre ce type de pollution font référence à des équipements qui sont spécifiques à cette tâche. Donc, lorsqu'on observe, au tableau 2, le montant alloué pour réduire les déversements de matières ayant une DB05, il faut prendre en considération que ces fonds ne servent pas exclusivement à des fins environnementales, mais permettent également aux fabriques de pâtes et papiers d'accroître leur rentabilité.

Finalement, même si le pouvoir de dissuasion du ministère de l'environnement est moins élevé du fait qu'il n'existe pas de date au règlement pour se conformer à la réglementation sur les matières ayant une DB05, on remarque une progression vers la réalisation des objectifs de dépollution quelque peu semblable à celle observée pour les matières en suspension. Néanmoins, le ministère de l'environnement a l'intention de mettre une date au règlement pour les matières ayant une DB05. Ceci pourrait avoir comme conséquence d'inciter les fabriques de pâtes et papiers qui ne sont pas conformes avec la réglementation, à accélérer la réalisation des travaux nécessaires.

Quoiqu'il en soit, il semble, d'après des spécialistes, que le règlement sur les fabriques de pâtes et papiers, ne soit qu'un objectif de dépollution. Pour qu'il y ait dépollution réelle, plusieurs autres étapes non prévues devront être réalisées. (URBA, édition spéciale: l'assainissement des eaux, vol. 5, n^o 8, septembre 1984.)

1.2.2.2 Evaluation

L'exemple du secteur des pâtes et papiers montre bien que le caractère punitif de la loi de l'environnement ne suffit pas pour permettre au ministère de l'environnement de réaliser des objectifs de dépollution dans des délais raisonnables. On a vu à travers la description ci-haut que, même dans un contexte où les fabriques de pâtes et papiers ont pu bénéficier de subventions, celles-ci ont effectué les investissements dans le domaine de l'environnement en dernier lieu.

Avant d'évaluer les caractéristiques propres au programme de modernisation, on peut se questionner sur l'éventualité de l'emploi de mesures coercitives, tel l'imposition d'amendes, pour amener les fabriques de pâtes et papiers non conformes à la réglementation à effectuer les actions qui s'imposent. Le cas de la réglementation sur les matières en suspension montre finalement que l'emploi de mesures coercitives constitue un dernier recours pour le ministère de l'environnement. Autant que possible, le ministère consent à accorder certains délais à l'entreprise si celle-ci affiche de bonnes dispositions pour satisfaire aux exigences de la réglementation.

Pour le ministère de l'environnement, mettre à l'amende les fabriques de pâtes et papiers est difficilement réalisable dans la mesure où une partie importante de cette industrie n'est pas conforme avec la réglementation. De là, toute l'importance du programme de modernisation qui a permis de s'approcher considérablement de l'objectif de dépollution fixé pour cette industrie. Eventuellement, il sera plus aisé pour le ministère de l'environnement d'appliquer le caractère punitif de la loi de l'environ-

nement lorsqu'il n'y aura que quelques intervenants qui tarderont à se conformer à la réglementation environnementale.

Le programme de modernisation a contribué à créer une incitation particulière chez les fabriques de pâtes et papiers pour qu'elles se conforment à la réglementation environnementale. L'aide couvrait la plupart des problèmes financiers de cette industrie. Donc, l'octroi de subvention pour améliorer la rentabilité de l'industrie a permis un marchandage pour que des dépenses d'épuration de la pollution soient effectuées. L'efficacité du programme de modernisation aurait pu être plus considérable si les subventions avaient été accordées sous conditions. Il aurait fallu exiger de la part des firmes l'assurance formelle que des dépenses d'épuration, convenues avec le ministère de l'environnement, soient réalisées.

D'autre part, les problèmes de pollution de cette industrie doivent être abordés de façon intégrée. Une réglementation sévère quant à la pollution des eaux peut avoir comme conséquence d'inciter l'usine de pâtes et papiers à opter pour un procédé qui rejette ses déchets dans l'atmosphère. Le programme de modernisation a péché en voulant réaliser de trop nombreux objectifs. Les projets éligibles au programme ont dû être sélectionnés et plus d'importance a été accordée à la pollution des eaux. Donc, éventuellement, les objectifs de dépollution des eaux sont réalisés au détriment de la pollution atmosphérique.

Globalement, on peut s'interroger à savoir si subventionner l'industrie pour réaliser des objectifs de dépollution est une solution viable à long terme. Peut-on généraliser ce procédé à l'ensemble des industries à

chaque fois qu'il sera nécessaire d'employer des mesures incitatives pour accélérer la réalisation des objectifs de dépollution? Ce mémoire a pour objectif de répondre à cette question. Dans les chapitres qui vont suivre, les développements conceptuels et dans la pratique des incitations financières spécifiques au domaine de l'environnement vont guider mon analyse et permettre de proposer une alternative en tenant compte de la spécificité de la réglementation québécoise dans ce domaine.

Annexe 2Tableau 1

Matières en suspension en tonnes par jour:

1981	575 t/j	
1982	535 t/j	
1983	508 t/j	
mars 1984	450 t/j	
éval. mars 1985	250 t/j	Objectif prévu par la réglementation: 235 t/j.

Demande biochimique en oxygène (DBO) en tonnes par jour:

1981	1340 t/j	
1982	1180 t/j	
1983	1085 t/j	
mars 1984	1030 t/j	
éval. mars 1985	850 t/j	Objectif prévu par la réglementation: 780 t/j

Tableau 2 (mars 84)

- a) Investissement prévu pour les matières en suspension: 164 millions de dollars
somme dépensée: 104 millions de dollars
- b) Investissement prévu pour la DB05: 740 millions de dollars
somme dépensée: 380 millions de dollars
- (i.e. l'aide pour Donolo-Clermont et Domtar non comprise)

1.2.3 Les incitations financières offertes par les deux paliers de gouvernements

A propos de l'aide gouvernementale accessible à tous, il y a l'exemption de la taxe de vente pour les équipements ou le matériel nécessaire à la réduction des rejets de polluants. Il y a également le programme d'amortissement accéléré (PAA). Ce programme permet à la firme qui produit une déclaration d'impôt sur le revenu de procéder à l'amortissement du coût total du matériel, des équipements ou procédés dont l'objectif est de lutter contre la pollution de l'air ou de l'eau. Les dépenses engagées peuvent couvrir la prévention, la réduction ou la suppression de la pollution. L'amortissement est réparti sur une période de trois ans (première année 25%, deuxième année 50%, troisième année 25%). Les bénéfices perçus par une telle mesure sont variables d'une entreprise à l'autre.

Deux remarques peuvent être effectuées sur ces types d'assistance financière. Premièrement, la plupart des économistes s'accordent pour dire que l'impact de ces aides est plutôt faible, même si cela a pour conséquence de baisser les coûts de dépollution des intervenants. Tant qu'il existe, au niveau de la firme, la possibilité de retarder l'échéance pour se conformer aux directives du ministère de l'environnement, les aides financières auront peu d'influence sur le comportement de celle-ci. Même des coûts de dépollution plus faibles ne constituent pas un facteur incitatif suffisant lorsqu'on considère que les dépenses spécifiques à l'épuration de la pollution représentent une perte nette pour la firme.

Deuxièmement, la possibilité d'avoir une diminution des coûts de dépollution par l'achat d'équipement d'épuration peut avoir comme consé-

quence d'influer sur le choix de la firme quant à une option autre que celle qui minimise les coûts de dépollution. L'aide gouvernementale favorise l'achat d'équipement d'épuration, bien qu'il puisse exister une autre solution qui, à priori, sans cette aide, est moins onéreuse.

Un autre aspect de l'aide gouvernementale concerne le développement et la recherche de nouvelles technologies d'épuration plus efficaces. Du côté du gouvernement fédéral, il y a eu pendant la période 1977-1983, le programme d'expansion des entreprises (PEE). Ce programme garantissait, entre autres, le partage des coûts pour les projets de recherche et de développement ayant pour but de réduire la pollution en provenance du secteur manufacturier. L'attrait financier du programme était considérable: pour les firmes avec des ventes supérieures à 10 millions, la contribution financière était de 50% des coûts admissibles. Dans les autres cas, l'aide financière était de 75% des coûts admissibles. Cependant, le requérant n'avait aucun droit sur le fruit de la découverte. Tous les intervenants pouvant bénéficier de la découverte y avaient librement accès. Le bilan du programme est plutôt négatif lorsqu'on fait référence à l'aide pour les projets relatifs à la protection de l'environnement. Durant toute la période du programme 1977-1983, il n'y a eu qu'un seul projet qui a bénéficié de l'aide gouvernementale. La firme en question a soumis un projet pour développer un nouveau procédé pour recycler le papier.

Actuellement, un nouveau programme a été mis en place: le programme de développement industriel et régional (PDIR). C'est un programme très vaste et dont l'aide peut couvrir toutes les étapes de l'élaboration d'un projet. L'aide est accordée en fonction des priorités en termes de développement régional. Le niveau de l'aide est donc fonction de trois

critères: du taux de chômage local; du revenu par habitant et de la capacité financière de la province. Le requérant doit prouver qu'il ne peut entreprendre son projet sans l'aide du PDIR. De plus, le projet doit déboucher sur la commercialisation du produit de la découverte. Donc, lorsqu'on évalue la dimension environnementale du programme, le requérant doit, soit développer un nouveau procédé d'épuration, soit soumettre un projet de modernisation qui aura pour conséquence de réduire les rejets de déchets émanant de la production. Dans ce dernier cas, les équipements d'épuration nécessaires pour pallier à la nouvelle capacité de production de la firme peuvent être incorporés dans l'aide accessible par le programme. Cependant, en aucun cas le PDIR n'accorde une aide à une firme qui veut se doter d'équipements d'épuration.

Au niveau provincial, il y a l'aide financière de la société de développement industriel (SDI). Les projets admissibles aux différents programmes de la SDI, particulièrement en ce qui a trait au domaine de l'environnement, ressemble à ce qui est offert par le PDIR. La forme d'aide est cependant différente et consiste principalement en des prêts à moyen et long terme à des taux préférentiels.

Eventuellement, il sera nécessaire de formuler un programme d'aide financière spécifique au domaine de l'environnement. Ce programme doit être en mesure de guider le requérant pour qu'il puisse faire un choix optimal. Le prochain chapitre expose, par l'intermédiaire d'une analyse de l'entreprise, quels sont ces différents choix et comment il est possible d'inciter les entreprises à se conformer à la réglementation tout en minimisant les coûts de dépollution.

Chapitre 2

Introduction

De plus en plus, les études et les recherches permettent d'avoir conscience de l'ampleur des problèmes environnementaux générés par l'activité économique. Tout le problème réside dans le fait que le système de marché n'est pas à même d'instaurer un mécanisme autorégulateur qui permettrait d'établir un arbitrage entre les conséquences ou les externalités du développement économique et les dommages à l'environnement. Rien ne permet de déterminer le coût d'opportunité qui existe entre les effets dommageables de l'activité économique à l'environnement et les pertes qui s'ensuivent des usages multiples des ressources naturelles.

D'où le développement du concept des coûts externes qui permet d'identifier les coûts générés par l'activité économique du pollueur et subis par des gens et des firmes qui ne sont pas liés à cette activité. Ces coûts peuvent être considérés comme étant externes aux prises de décision du pollueur. L'intervention gouvernementale est essentielle pour éviter que les coûts externes ne soient ignorés des pollueurs. La problématique peut être analysée en termes de flux monétaire. En fait, contrairement aux transactions normales qui ont cours sur le marché, le pollueur est capable d'ignorer le flux des coûts externes parce qu'il n'y a pas de flux (équivalent) de paiement exigé du pollueur pour l'inciter à introduire ces coûts à l'intérieur de ses prises de décisions. Quant à l'analyse économique, l'entreprise recherche la maximisation de ses profits. Donc, les prises de décision du pollueur sont orientées en fonction de l'évaluation des coûts et bénéfices des différents niveaux et des formes de son activité. Puisque

L'internalisation des coûts d'environnement représente une contrainte supplémentaire et diminue la latitude que détient l'entreprise pour maximiser son profit, le pollueur est plutôt passif sinon récalcitrant pour adopter les mesures qui s'imposent afin de réduire l'émission de pollution qu'il rejette dans l'environnement.

L'implication de l'économiste en matière d'environnement est double:

Premièrement, au niveau macro économique, toutes les dépenses consacrées à maintenir l'environnement dans un état acceptable sont considérées comme improductives mais essentielles. Donc, sans remettre en question la détermination des objectifs de qualité des eaux, il s'agit pour l'économiste de voir à ce qu'ils soient réalisés au moindre coût possible. En fait, ceci est le critère fondamental pour évaluer l'efficacité de la politique de contrôle de la pollution. Dans la mesure où les circonstances le permettent, la politique de contrôle de la pollution devrait intégrer une analyse axée sur la recherche de la minimisation des coûts d'épuration. Du point de vue théorique, ceci peut être énoncé de la façon suivante: les exigences de dépollution devraient être formulées de manière à égaliser les coûts marginaux d'épuration entre les divers intervenants. Il en résulterait un même niveau global de dépollution, mais en exigeant une plus grande part de la dépollution aux entreprises ayant des coûts d'épuration faibles. On pourra voir dans ce chapitre que ce concept ne peut être appliqué en toutes circonstances.

Au niveau micro économique, l'économiste s'intéresse à la relation entre l'organisme de réglementation et l'entreprise. Il s'agit de voir à ce que les exigences de dépollution imposées à la firme soient formulées de

manière à ce que celle-ci puisse analyser sa situation en termes de coûts et opter pour l'alternative de dépollution la moins dispendieuse. Ainsi, l'internalisation des coûts d'environnement nécessite la prise en charge par l'entreprise de l'évaluation des différentes alternatives de dépollution. Et ceci, car l'entreprise est plus à même d'analyser les multiples facettes de son outil de production et de trouver l'option qui minimise ses coûts d'épuration.

Un point à souligner sur la théorie économique de l'environnement concerne les exigences de dépollution imposées aux firmes. Au cours de ce chapitre, le lecteur doit conserver en mémoire que les exigences de dépollution sont déterminées en fonction de la réalisation d'objectifs de qualité des eaux. En d'autres termes, l'organisme de réglementation impose une limite fixe de rejets polluants (quantité, concentration). Donc, peu importe les conditions particulières des firmes, celles-ci se doivent de respecter ces exigences. On pourra voir dans la première partie de ce chapitre que l'entreprise peut être soumise à réduire sa capacité de production.

Egalement, lorsqu'on émet l'hypothèse que les firmes recherchent la maximisation de leur profit, il est sous entendu qu'il n'y a que des considérations financières qui sont susceptibles d'influencer le comportement des firmes. Donc, dans ce chapitre, il n'est aucunement fait mention de la responsabilité sociale du pollueur ou de l'impact des groupes de pression pour influencer celui-ci à réduire ses rejets de pollution.

Dans ce chapitre, il est important d'initier le lecteur à l'intégration de la dimension environnementale et le comportement de l'entreprise.

Le modèle de Burrows, dans la première partie de ce chapitre, permet d'exposer les facteurs clés nécessaires à la prise de décision du pollueur pour qu'il minimise ses coûts d'environnement.

Plus tôt, il a été spécifié le problème des coûts externes en terme de flux monétaire. Donc, une alternative proposée par les économistes est d'instituer un mécanisme qui permettrait d'exiger un flux de paiement au pollueur afin qu'il internalise les coûts d'environnement. Ce mécanisme est communément appelé le système de redevance. Par ailleurs, ce système serait institué de manière à réaliser des objectifs de qualité des eaux. Il est important pour le lecteur de comprendre que la deuxième partie de ce chapitre est d'une importance secondaire, mais permet de constater l'évolution du principe de la redevance. C'est pourquoi le modèle de redevance de cette partie est exposé brièvement. Toutefois, le concept de la redevance optimale sera repris dans la quatrième partie de ce chapitre.

A la troisième partie de ce chapitre, il est développé le principe de la redevance incitative. Les implications de l'utilisation de cette redevance sont exposées de façon plus complète. Le lecteur ne trouvera pas dans cette partie une valorisation sans borne de la redevance incitative. L'utilisation de cette redevance comme principal instrument de contrôle de la pollution peut entraîner certaines distorsions, principalement en rapport avec l'orientation du développement technologique dans ce domaine.

La dernière partie de ce chapitre aborde sous différents angles les possibilités d'intervention pour protéger l'environnement. Il s'agit également d'insérer une analyse d'un système de contrôle de la pollution dans son contexte géographique: aborder le problème de la décentralisation de

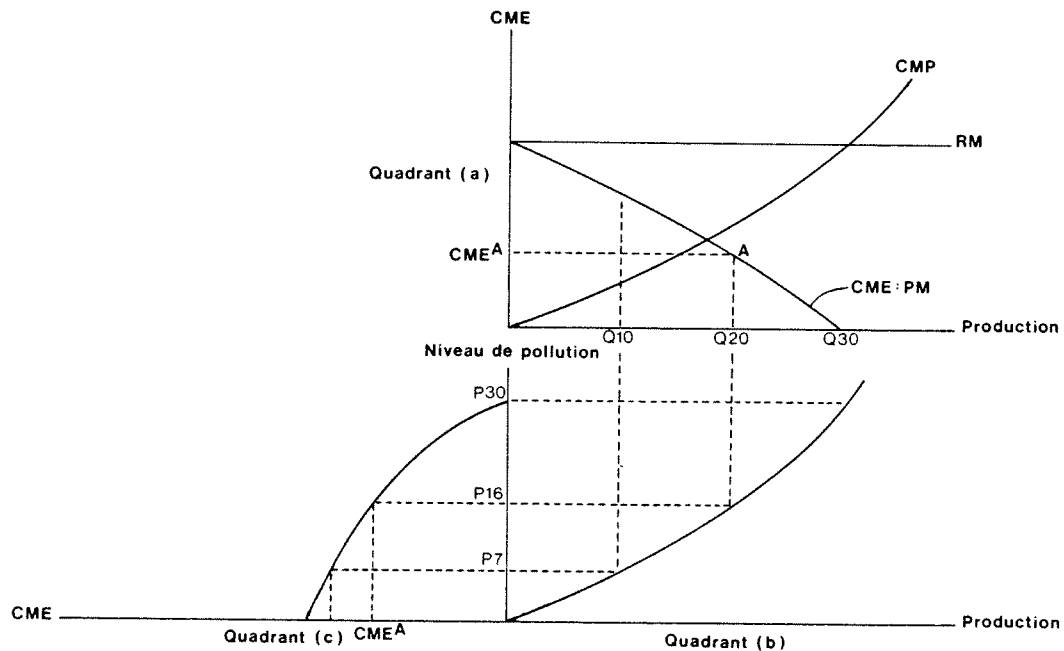
ce type de contrôle au niveau des régions. Enfin, le système de redevance peut avoir une répercussion sur le choix de localisation des entreprises et accroître par le fait même les possibilités de protéger l'environnement.

2.1 Impact des dépenses d'épuration sur le profit marginal

2.1.1 Incidence des dépenses d'épuration sur le niveau de production d'une firme

P. Burrows¹ a développé un modèle qui permet de faire la relation entre les dépenses dans le domaine de l'épuration de la pollution et les différentes possibilités dont dispose la firme pour minimiser l'incidence de ces dépenses sur le niveau des profits. Cette première présentation du modèle expose uniquement la relation entre l'impact de l'épuration sur le niveau de production. Présentation graphique du modèle:

Figure 2.1.1: incidence des dépenses d'épuration sur le niveau de production d'une firme.



RM: revenu marginal.
 CMP: coût marginal de production.
 CME: coût marginal d'épuration = profit de la production marginale d'unités de bien.
 PM: profit marginal.

(1) Paul Burrows, The economic theory of pollution control, MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 1980.

Dans le quadrant (a), la courbe CME correspond au profit marginal et est déterminée par la différence entre le coût marginal de production (CMP) et le revenu marginal (RM) de chaque bien.

Le profit maximal accessible par la firme est réalisé lorsque celle-ci produit 30 unités de bien. La production d'une unité supplémentaire réduirait le profit de la firme car le coût marginal de production est supérieur au revenu marginal. Donc, si on prend l'exemple d'une firme qui produit 40 unités de bien, l'incidence sur le niveau des profits d'une réduction de la production pour satisfaire les exigences de la réglementation environnementale de 10 unités de bien est nul. Par contre, si on exige une réduction de 20 unités de bien, la firme subit une perte de profit qu'elle réalise en produisant de 21 à 30 unités de bien. Il est donc possible d'interpréter la courbe CME, qui correspond également au profit marginal, comme étant les coûts marginaux d'épuration, dus à une réduction de la production.

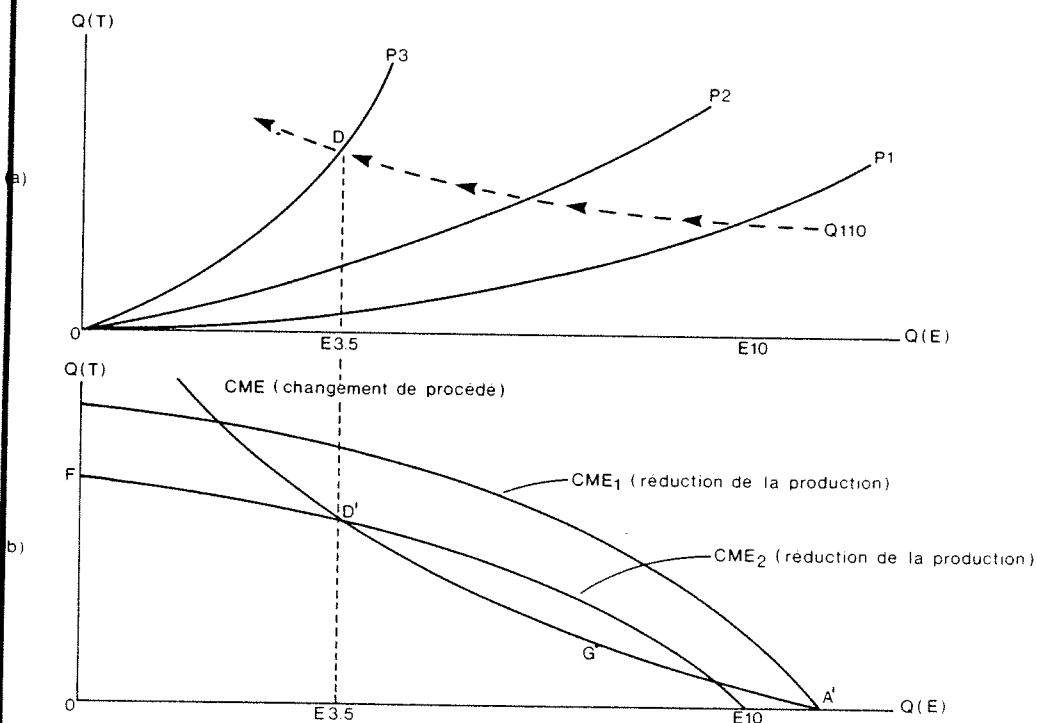
Si on introduit dans l'analyse le fait que la relation entre l'output et la pollution n'est pas linéaire, le coût marginal d'épuration est déterminé sur l'axe horizontal, au quadrant (c). L'exemple ci-haut illustre la situation où le niveau de pollution, associé à une augmentation d'une unité de bien, s'accroît lorsque l'output augmente. La courbe au quadrant (c) nous indique que lorsque l'épuration augmente, rendue possible par une réduction de la production, il y a augmentation du coût marginal d'épuration. Et ceci car la baisse de la production de la première unité de bien réduit plus considérablement le niveau de pollution que la baisse de production d'une deuxième unité de bien, et ainsi de suite. Il existe également une deuxième raison. Le fait que les coûts marginaux de production sont croissants implique que la dernière unité de bien produite génère

moins de profit. Donc, plus la réduction de la production est importante, plus la perte de profit sera proportionnellement plus considérable, d'où augmentation du coût marginal d'épuration.

2.1.2 Choix entre deux possibilités d'épuration: réduction de la production ou changement de procédé

Les solutions dont dispose la firme pour réduire le niveau de pollution de l'environnement ne se limite pas à la réduction de la production. La firme a toujours la possibilité de réduire le niveau de pollution en employant un procédé moins polluant. Présentation graphique:

Figure 2.1.2: choix entre deux possibilités d'épuration: réduction de la production ou changement de procédé.



Q(T): quantité d'input-travail.
 Q(E): quantité d'input-environnement.
 P: procédé de production.

Comme point de départ de l'analyse, on peut supposer que la firme utilise le procédé de production le plus polluant (P_1), c'est-à-dire qui nécessite l'utilisation d'input-environnement en plus grande quantité par rapport à l'utilisation d'input-travail. La maximisation du profit est réalisée en produisant la quantité Q_{110} de bien.

Le choix de la firme quant au niveau de production peut être modifié si on exige de celle-ci d'effectuer une réduction du rejet de polluants. La firme peut dépolluer, tout en gardant le même procédé de production, en se déplaçant sur la courbe (P_1), au quadrant (a). Ceci implique une réduction de la production lorsqu'on se déplace vers l'origine (0).

L'autre possibilité dont peut disposer la firme, tout en conservant la même production Q_{110} , est de changer de procédé de production. Pour ce faire la firme doit se déplacer sur l'isoquant Q_{110} . Le coût du changement de procédé de production est déterminé par la pente de la courbe de l'isoquant. Plus l'isoquant Q_{110} a une pente négative, plus le coût du changement de procédé de production, qui correspond à la valeur du supplément d'input-travail comme facteur de substitution, est important. D'où la détermination de la pente de la courbe CME (changement de procédé), au quadrant (b), qui s'accroît de droite à gauche, à partir de A.

Toujours en supposant que la firme ait utilisé au départ le procédé de production (P_1), celle-ci, dans le quadrant (b), se situe au point A. L'alternative la moins dispendieuse pour entreprendre une réduction du niveau de pollution, à partir du point A' est d'effectuer un changement de procédé de production, car la courbe CME (changement de procédé) est plus basse que la courbe CME (réduction de la production). La firme minimise

ainsi les coûts d'épuration. Cependant, au fur et à mesure que le changement de procédé implique l'utilisation moins importante d'input-environnement, la courbe du coût marginal de production augmente, dû à l'accroissement de l'utilisation d'input-travail nécessaire pour le changement de procédé. Et ceci car le changement de procédé nécessite une plus grande quantité d'input-travail, ce qui a pour conséquence de réduire le niveau du profit marginal et déplacer la courbe CME (réduction de la production) vers le bas à CME2 (réduction de la production).

Sur les deux quadrants, quant E3.5 est atteint, au point D et D', il devient plus avantageux pour la firme de conserver le procédé de production P3 et de réduire la production dans le cas où il est nécessaire de réduire la pollution au-delà de E3.5.

D'où la véritable courbe CME qui minimise les coûts d'épuration: FD'GA' sur le quadrant (b).

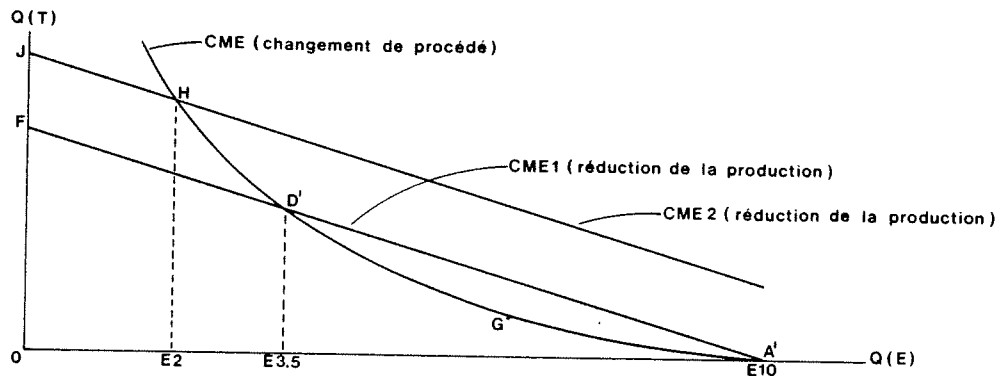
2.1.3 Influence de facteurs exogènes (connaissances technologiques et conditions économiques) sur l'option choisie pour épurer

Deux facteurs peuvent modifier l'analyse de la firme qui veut minimiser ses frais d'épuration: les connaissances technologiques et les conditions économiques. S'il y a une amélioration des connaissances technologiques ou une croissance économique, alors une plus grande utilisation du changement de procédé est requise pour réduire le niveau de pollution.

Prenons l'exemple de conditions économiques qui favorisent la prospérité de l'entreprise. La firme durant cette période bénéficie de profits

considérables. L'augmentation de la demande entraîne une augmentation de la valeur du bien. Ceci a pour conséquence qu'il est plus coûteux de dépolluer en réduisant la production. Au niveau du graphique ci-joint, il y a déplacement de la courbe CME1 (réduction de la production) à la courbe CME2 (réduction de la production).

Figure 2.1.3.1: influence d'un facteur exogène sur le choix d'épuration: le cas d'un changement des conditions économiques



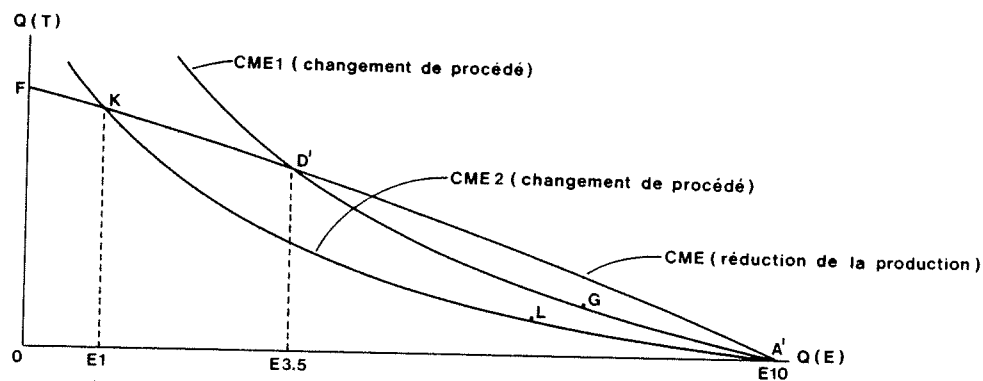
CME: coût marginal d'épuration.
 Q(T): quantité d'input-travail.
 Q(E): quantité d'input-environnement.

Conséquemment, la courbe CME qui minimise les coûts d'épuration de la firme devient JHD'GA' au lieu de FD'GA'. Si la firme doit réduire l'utilisation d'input-environnement au-delà de E3.5, les coûts minimums pour épurer ont augmenté. Donc, la manière la plus économique de réduire l'utilisation d'input-environnement jusqu'à E2 est maintenant effectuée par le changement de procédé de production. Durant la période qui a prévalu avant la croissance économique, la firme avait avantage à réduire sa production pour une utilisation inférieure à E3.5 d'input-environnement.

Qu'advient-il lorsqu'il y a innovation technologique? L'innovation technologique dans le domaine de l'épuration a pour conséquence de déplacer vers la gauche la courbe CME (changement de procédé). D'où la nouvelle courbe qui minimise les coûts marginaux d'épuration devient FKLA' au lieu

de $FD'GA'$. Il est possible de constater, sur le graphique, que le nouveau procédé de production permet une dépollution à des coûts marginaux d'épuration moins élevés. Entre E_{10} et E_1 , le changement de procédé de production est la solution la plus économique.

Figure 2.1.3.2: influence d'un facteur exogène sur le choix d'épuration: le cas d'une amélioration des connaissances technologiques.



CME: coût marginal d'épuration.
 $Q(T)$: quantité d'input-travail.
 $Q(E)$: quantité d'input-environnement.

L'analyse des options de l'entreprise pour dépolluer est, en pratique, plus élaborée. Il existe deux types de dépense d'épuration distincts. Il y a les dépenses pour l'achat d'équipement d'épuration. Ce genre d'équipement est, en général, installé à la fin du processus de production et permet de réduire l'effet dommageable du rejet de polluants. L'autre type de dépense est réellement un changement de procédé de production. Il existe plusieurs types de dépense que l'entreprise peut effectuer en modifiant son procédé de production. La firme peut:

- récupérer et valoriser les sous-produits;
- recycler totalement l'eau et les polluants;
- adopter un procédé qui engendre moins de pollution.

De plus, la firme peut se raccorder à une station d'épuration. Dans ce cas, si on prend l'exemple de certaines municipalités au Canada, la firme peut être amenée à payer une redevance si la pollution émise par celle-ci est supérieure à un certain seuil appelé "concentration normale". Pour réduire la facture de redevance à payer à la municipalité, la firme peut effectuer les mesures mentionnées ci-haut. Des études ont démontré que les entreprises ont, en général, une incitation à réduire leur niveau de pollution lorsqu'elles sont confrontées à payer une redevance¹.

(1) Dewee D., Evaluation of policies for regulating environmental pollution, p.54.

2.2 La redevance optimale

La redevance optimale présente un intérêt particulier du fait qu'elle constitue une tentative de déterminer le niveau optimal de la qualité de l'environnement en fonction de la détermination d'un arbitrage entre les coûts de la réduction du niveau de la pollution et une évaluation monétaire des dommages causés par la pollution.

La présentation du concept de redevance optimale par Kneese, Haveman et Freeman¹ permet de clarifier la relation qui existe entre le coût du contrôle de la pollution, des dommages causés par la pollution, de la concentration des rejets dans l'environnement et le taux de rejets polluants dans l'environnement.

Pour simplifier l'analyse et définir les conditions qui doivent être réalisées pour une application éventuelle du modèle, certaines hypothèses ont été émises. Les hypothèses sont les suivantes:

- 1) il n'y a qu'un seul polluant rejeté dans l'environnement;
- 2) les dommages causés par le rejet du polluant sont dus à sa concentration dans l'environnement;
- 3) les effets des divers degrés de concentration dans l'environnement de ce polluant sont connus et il est possible de faire une évaluation monétaire des dommages;

(1) Kneese, Haveman, Freeman, The Economics of environmental policy, John Wiley and sons, 1974, p. 85.

- 4) l'évaluation monétaire peut être interprétée comme la disposition à payer des gens affectés par les rejets de pollution, de manière à éviter les effets dommageables. En d'autres termes, cela correspond à l'agrégation maximale de la disposition à payer des gens pour restaurer l'environnement à son état naturel.

L'hypothèse qu'il n'y a qu'un seul polluant simplifie l'analyse car la combinaison de plusieurs polluants rejetés dans l'environnement peut modifier l'effet dommageable d'un polluant pris isolément. En effet, l'interaction de plusieurs polluants dans l'environnement peut créer un effet de synergie, d'où une multiplication des effets dommageables.

Le planificateur doit, avant même d'appliquer la redevance optimale, posséder certaines informations préliminaires:

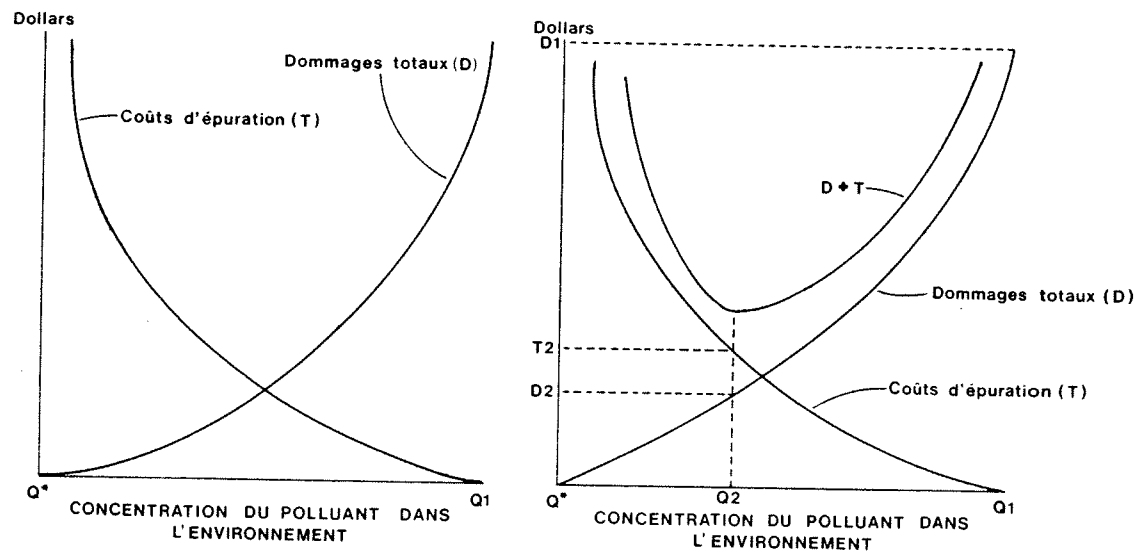
- premièrement, l'évaluation du niveau des dommages est effectuée avec l'aide d'un indice de concentration du polluant dans l'environnement. Il est donc nécessaire de détenir de l'information sur la relation entre le taux de rejet polluant par l'activité économique et, d'autre part, la concentration du polluant dans l'environnement. Pour ce faire, le planificateur doit développer un modèle de dispersion et de capacité d'assimilation du système environnemental;
- deuxièmement, le planificateur doit établir la relation entre le taux de rejet du polluant dans l'environnement et les coûts d'épuration qui lui sont associés. L'évaluation des coûts d'épuration doit correspondre à la combinaison des options qui minimisent les dépenses de dépollution. Une fois ces deux relations déterminées,

le planificateur doit pouvoir établir la relation entre les coûts d'épuration et le niveau de qualité de l'environnement. Ceci correspond à la courbe CTE (Coûts totaux d'épuration), au quadrant (a);

- troisièmement, le planificateur doit détenir une évaluation monétaire des dommages engendrés par le rejet polluant dans l'environnement: évaluation de la disposition à payer des gens. Toutefois, pour Burrows¹, le coût des dommages de la pollution correspond à la réduction de la valeur des activités de consommation et de production affectées par le polluant. Ceci correspond à la courbe des dommages totaux (D), au quadrant (a).

Présentation du modèle:

Figure 2.2: modèle de Haveman-Kneese-Freeman



(1) P. Burrows, op.cit.

Au quadrant (a), est représentée la relation entre les coûts d'épuration et les dommages totaux. Un déplacement vers la droite, sur l'axe horizontal, représente un accroissement de la concentration du polluant dans l'environnement (i.e.: détérioration de la qualité de l'environnement) et une augmentation des dommages totaux. Un état de concentration élevée de pollution, point Q_1 , implique qu'il y a peu de dépenses effectuées pour réduire le niveau de pollution. En contrepartie, Q^* représente un état de l'environnement dépourvu de pollution. Sans politique de contrôle de la pollution, le niveau de qualité de l'environnement dépend du niveau et de la nature de l'activité économique.

Supposons qu'à une certaine période, l'activité économique et l'utilisation des ressources qui lui est associée impliquent un niveau de pollution égal à Q_1 . La pollution peut être réduite et la qualité de l'environnement améliorée en assumant les coûts du contrôle de la pollution.

Le niveau optimal du contrôle de la pollution est atteint lorsque le coût total de dépollution est à son minimum. Le coût total du contrôle environnemental est la somme des dommages totaux et des coûts totaux d'épuration ($D+T$). Ceci correspond à la somme verticale des dommages totaux et des coûts totaux d'épuration au quadrant (b). La courbe des coûts totaux du contrôle environnemental est à son minimum au point Q_2 et correspond au niveau optimal de la qualité de l'environnement. Les coûts d'épuration représentent la somme T_2 et doivent être assumés de manière à engendrer une amélioration de la qualité de l'environnement égale à (Q_1-Q_2) et une réduction des dommages environnementaux égale à (D_1-D_2) .

Réduire le niveau de concentration du polluant dans l'environnement,

au-delà du niveau optimal Q_2 , a pour conséquence d'augmenter les coûts d'épuration subis par ceux qui supportent les coûts du contrôle de la pollution. Ces coûts additionnels ont pour conséquence d'engendrer des coûts supérieurs aux bénéfices perçus pour réaliser ce niveau plus élevé de qualité de l'environnement.

Sans entrer dans la polémique entourant la possibilité d'établir une politique de contrôle environnemental à partir de ce modèle, il est important de souligner qu'il y a eu peu de tentatives concrètes faites en ce sens¹. Les inconvénients majeurs de ce modèle proviennent de la somme considérable d'informations qu'il est nécessaire de détenir et, d'autre part, de la détermination de la courbe des dommages totaux qui a soulevé beaucoup de controverses. Des économistes, comme Baumol et Oates², ont formulé la possibilité d'effectuer des modifications au modèle, qui permettraient d'obtenir un certain niveau de qualité de l'environnement, sans la nécessité de détenir de l'information sur les coûts des dommages. L'objectif visé par Baumol et Oates est d'établir une redevance (T) en fonction de la réalisation de certains objectifs environnementaux. Cette redevance est communément appelée la redevance incitative.

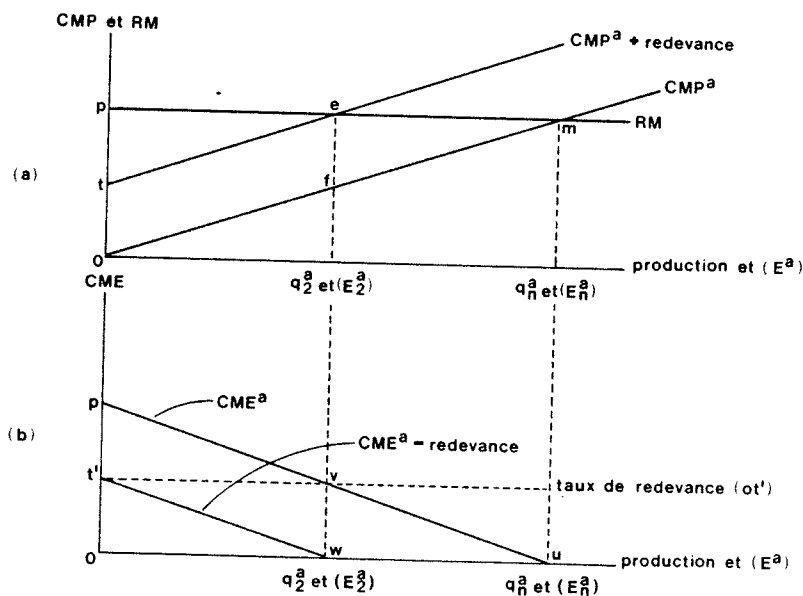
- (1) Manègre J.F., L'évaluation économique des projets publics de dépollution: le cas de la Yamaska nord, mémoire de maîtrise en sciences économiques à l'Université de Montréal, 1978.
- (2) Baumol et Oates, The use of standards and prices for protection of the environment, The Swedish Journal of Economics, 1971, vol. 73.

2.3 La redevance incitative

2.3.1 L'impact de la redevance sur le niveau de dépollution

L'analyse de la redevance incitative est, en premier lieu, effectuée avec l'hypothèse que la technologie est fixe. Ceci a pour but de simplifier la présentation du modèle¹. L'hypothèse d'une technologie fixe permet d'instituer la relation suivante: une unité de pollution est fonction d'une unité de bien. Cependant, avec une technologie flexible, cette relation n'est plus vérifiée. Donc, dans le cas où il y a une redevance sur l'output, et que la solution la moins coûteuse est de changer de procédé de production, alors la firme n'aura pas l'incitation escomptée à dépolluer en minimisant les coûts d'épuration. Présentation graphique du modèle:

Figure 2.3.1: impact de la redevance sur le niveau de dépollution



$CMP^a + redevance$: coût marginal de production plus la redevance.
 RM : revenu marginal.
 CME^a : courbe originale du coût marginal d'épuration.
 $CME^a - redevance$: courbe CME^a moins la redevance.
 CMP^a : coût marginal de production initial.
 E^a : unité de pollution.

(1) P. Burrows, op. cit.

En l'absence de politique de contrôle de la pollution, la firme choisirait l'output le plus élevé (Q_n^a), et le niveau de pollution (E_n^a), qui maximise le profit (i.e.: correspond au point (u), où le coût marginal d'épuration est égal à 0).

Supposons que le gouvernement impose une redevance $ot=fe$, au quadrant (a), par unité de pollution (i.e. qu'une unité de pollution est fonction d'une unité d'output, avec une technologie fixe). Ceci a pour conséquence de modifier le comportement de la firme. Celle-ci est maintenant obligée d'opérer à la courbe du coût marginal privé incluant la redevance ot , et qui correspond à la courbe $CMP^a + redevance$. Cette courbe est parallèle à la courbe CMP originale (CMP^a), mais plus élevée par le montant ot .

Puisque le coût marginal d'épuration est la perte de profit due à la réduction de l'output, la redevance a pour effet de déplacer la courbe CME^a vers le bas, au quadrant (b), d'un montant égal à $wv=t'p$, d'où la courbe $CME^a - redevance$.

La nécessité d'opérer à la courbe $CME^a - redevance$, au quadrant (b), implique que la firme a une incitation à ne pas polluer au-delà de E_2^a , tout en produisant l'output Q_2^a . Toute pollution plus élevée que E_2^a impose une redevance wv qui est supérieure à la perte de profit due à la dépollution. La courbe $CME^a - redevance$ devient alors inférieure à zéro.

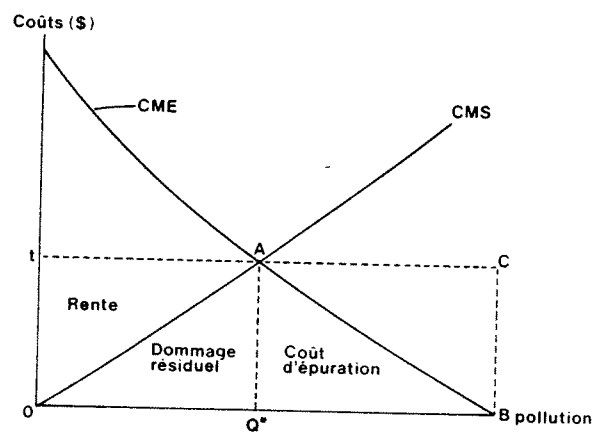
Le montant de redevance que doit payer la firme lorsque celle-ci a une production de Q_2^a est de Q_2^a multiplié par la redevance unitaire wv .

2.3.2 Justification théorique des dépenses d'épuration dans un système de redevance

Jusqu'à maintenant, la redevance incitative est traitée au niveau de son impact sur l'entreprise. Le mécanisme par lequel la firme est amenée à réduire le rejet polluant a été défini dans un modèle où la technologie est fixe. L'hypothèse d'une technologie flexible implique qu'il est nécessaire d'ajuster la redevance directement en fonction de la pollution. Il est important de définir l'explication théorique des dépenses d'épuration de la firme dans un système de redevance.

Comme il a été mentionné antérieurement, la redevance incitative n'implique pas la recherche des coûts des dommages à l'environnement. Cependant, d'un point de vue théorique, on peut néanmoins supposer l'existence de cette courbe des coûts des dommages. La justification théorique des dépenses de la firme dans un système de redevance s'appuie sur la redevance optimale. Présentation graphique¹:

Figure 2.3.2: justification théorique des dépenses d'épuration dans un système de redevance.



CME: coût marginal d'épuration

CMS: coût marginal social (i.e.: correspond au coût marginal des dommages causés par la pollution).

(1) Barde et Gerelli, Economie et politique de l'environnement, Presses universitaires de France, 1977, p. 167.

L'analyse découle d'une approche marginale. Les dépenses dans le domaine de l'épuration pour une firme qui émet la quantité OB de pollution avant épuration correspond à la surface $OtAB$. Ot correspond au taux de la redevance. La firme a réduit son niveau de pollution jusqu'à un niveau optimal oQ^* .

Donc, la firme paie le coût d'épuration Q^*AB et, également, la redevance correspondant à la pollution résiduelle non traitée $OtAQ^*$. Il est important de spécifier que le paiement de redevance ne s'applique qu'à la pollution rejetée dans l'environnement.

La surface OAQ^* correspond au paiement de redevance en rapport aux dommages résiduels causés par le rejet OQ^* de pollution. D'un point de vue théorique, on peut analyser cette surface comme étant l'indemnisation pour les dommages causés par la pollution. La firme a intérêt, pour une émission de pollution inférieure à OQ^* , de verser une compensation égale aux dommages résiduels plutôt que de dépolluer, car les coûts d'épuration sont supérieurs aux coûts des dommages. En pratique, il n'y a pas d'indemnisation réelle entre la firme et ceux qui subissent les dommages.

La surface OtA , selon Barde et Gerelli¹, correspond à un paiement à la collectivité en contrepartie d'une rente, dont la firme a bénéficié en utilisant l'environnement.

Prenons un exemple pratique. Supposons l'existence d'une firme qui émet une trop grande quantité de pollution (OB). Qu'advient-il lorsque

(1) Barde et Gerelli, op. cit.

cette firme est soumise à un système de redevance où le taux de la redevance est égal à t ? En rejetant la quantité OB de pollution, la firme doit contribuer au système de redevance pour un montant équivalent à la surface $OtCB$. Si l'entreprise recherche la maximisation de son profit, celle-ci va entreprendre des dépenses d'épuration correspondant à la surface ABQ^* et rejeter une quantité de pollution OQ^* . Car la contribution au système de redevance Q^*ACB est supérieure aux dépenses d'épuration ABQ^* .

Réduire en deçà de Q^* les rejets de pollution n'est pas avantageux pour la firme puisque les coûts d'épuration sont supérieurs à la contribution au système de redevance ($CME > Ot$).

Malgré la justification théorique des paiements de redevance exigés d'une firme polluante, les déboursés d'argent que celle-ci doit assumer sont importants. Les réticences au niveau des responsables gouvernementaux quant à l'imposition aux firmes d'un fardeau financier aussi élevé a nuit considérablement à l'acceptation du principe de la redevance incitative. L'aspect le plus important de la redevance incitative est de pouvoir réduire le niveau de pollution tout en permettant à la firme de minimiser ses coûts d'épuration. C'est ainsi que le développement théorique de la redevance incitative a été orienté vers la minimisation des paiements de redevance. Autrement dit, pour réduire les paiements de rentes et pour les dommages résiduels.

Les paiements de redevance ne sont pas considérés par les économistes comme une mauvaise allocation des ressources. Plus précisément, ces paiements ne sont pas perçus comme un coût pour la collectivité, car on peut

supposer que le gouvernement réalloue ces fonds aussi efficacement dans le système économique que les entreprises qui contribuent à la redevance. Néanmoins, s'il est établi un système d'aide aux entreprises qui induit celles-ci à effectuer des choix non optimaux en terme de dépenses pour réduire la pollution, alors il y a mauvaise allocation des ressources. De plus, les paiements de redevance ne sont pas nécessairement puisés à même les profits du pollueur. Si l'élasticité-prix de la demande du bien est égale à zéro, le pollueur peut transférer entièrement aux consommateurs les coûts de la redevance. Celui-ci peut hausser le prix du bien qu'il produit sans que son niveau de production soit affecté.

2.3.3. La redevance à taux variable et l'effet punitif

Comme déjà souligné, pour que la redevance incitative puisse réaliser certains objectifs environnementaux, il est nécessaire que le planificateur établisse la relation entre les coûts d'épuration des entreprises et la qualité de l'environnement. La redevance incitative ajustée en fonction des coûts de dépollution convie la firme à réduire son niveau de pollution. Il est important de réaliser, lorsqu'on évalue les différents types d'entreprise, que les coûts d'épuration peuvent varier considérablement d'un type d'entreprise à l'autre. Donc, établir un système de redevance à taux unique, pour tous les intervenants, malgré le fait que les différentes entreprises puissent avoir des courbes de coût marginal d'épuration très différentes, entraîne que chaque entreprise ne réduira pas le niveau de pollution de façon équivalente. Un système de redevance à taux unique implique, par exemple, que soit établi un tarif X\$ par poids de pollution rejeté dans l'environnement. Ce tarif est invariable peu importe le niveau

de pollution de la firme. Ceci explique la ligne pointillée entre t et A au graphique ci-haut (figure 2.3.2.). Le poids de la pollution peut être déterminé en fonction d'un certain indice. Le plus employé est la demande biochimique en oxygène (DBO).

Ceci nous amène à introduire la proposition de certains auteurs¹ qui ont formulé un modèle qui permettrait d'accroître l'incitation à la dépollution, tout en cherchant à minimiser les paiements de redevance (rente et dommages résiduels). Il s'agit d'établir une nouvelle relation entre le taux de la redevance, le coût marginal d'épuration et l'épargne marginale.

L'épargne marginale consiste en la réduction des paiements de redevance réalisée par la firme en diminuant le rejet polluant. L'épargne marginale est dérivée du système de redevance. La firme réduit son niveau de pollution jusqu'au niveau où l'épargne marginale réalisée en réduisant la pollution est égale au coût marginal d'épuration (point A à la figure 2.3.2.).

L'originalité de la proposition des auteurs est d'instituer un système de redevance à taux variable. A chaque niveau de pollution est associé un taux de redevance. Si l'entreprise réduit son niveau de pollution d'une unité, le taux de redevance devrait théoriquement décroître selon un certain barème.

Donc, l'entreprise qui effectue des travaux d'épuration peut réduire sa contribution à la redevance de deux façons:

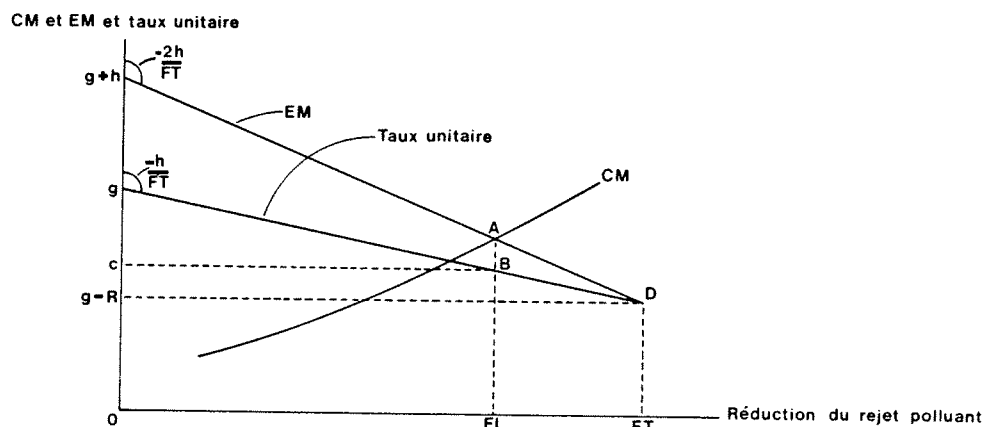
(1) Brill Reville Liebman, An effluent charge schedule: cost, financial burden, and punitive effect, Water Resources Research, octobre 1979.

- 1) la firme n'a plus à payer une redevance pour la pollution éliminée par les travaux d'épuration;
- 2) la pollution résiduelle non traitée est imposée à un taux de redevance plus faible.

Le taux de la redevance est variable dans la mesure où l'entreprise modifie son niveau de rejet polluant. Si l'entreprise est à l'équilibre (point a), le taux de redevance est égal à $cc=b$ FL. La firme rejette dans l'environnement la quantité $(FT-FL)$ de pollution. Le taux de redevance associé à ce niveau de rejet polluant est de oc . Le paiement de redevance est égal : $(FT-FL) \times oc$.

Si la firme décide de ne pas réduire, en aucune façon, son niveau de pollution, celle-ci se voit obligée de payer une redevance où le taux unitaire est beaucoup plus élevé. Un cas extrême est lorsque la firme pollue à son niveau maximum (o). Les paiements de redevance seraient de : $og \times o$ FT. Présentation graphique du modèle:

Figure 2.3.3: redevance à taux variable.



- CM: coût marginal.
 EM: épargne marginale.
 FT: réduction totale du rejet polluant.
 gD: courbe qui détermine le taux unitaire de redevance.

Le modèle nécessite la connaissance des coûts marginaux d'épuration. Il faut faire l'hypothèse que ceux-ci s'accroissent rapidement. Le taux de redevance est fonction d'un taux unitaire (\$/kg DBO) qui décroît linéairement avec le niveau de pollution.

Taux unitaire de redevance: $g-h.e$

Épargne marginale: $(g+h-2.h.e).FB$

Paiement total de redevance: $\text{taux unitaire} \cdot (1-e).FB$

g = taux maximum de redevance.

h = (variation du) taux de redevance unitaire par unité de dépollution.

e = % de diminution du niveau de pollution.

FB = rejet polluant de l'entreprise avant d'entreprendre toute épuration.

Avec un système à taux variable, il existe une incitation supplémentaire à dépolluer puisque toute dépollution s'accompagne d'une diminution du taux de la redevance. On remarque, sur le graphique, que la courbe de l'épargne marginale est au-dessus de la courbe qui détermine le taux unitaire de la redevance. Ceci est dû au fait qu'il existe un facteur supplémentaire (diminution du taux de la redevance) qui contribue à augmenter les bénéfices perçus (diminution des paiements de redevance) lors de la dépollution.

La possibilité d'avoir une incitation supplémentaire à la dépollution (baisse du taux de redevance) permet, selon les auteurs, d'obtenir un certain niveau d'épuration en exigeant des entreprises des paiements de redevance inférieurs.

La proposition des auteurs est intéressante et met en relief la possibilité d'établir un système de redevance dont l'impact financier est moins important sur les entreprises. Malgré l'attrait d'un système de redevance à taux variable, on peut s'interroger sur les problèmes dynamiques qui peuvent survenir.

A la figure 2.3.3, on remarque que la courbe qui détermine le taux unitaire de la redevance est à pente négative. Donc, au fur et à mesure que la firme dépollue, le taux de la redevance diminue et devient, par le fait même, moins incitatif. En contrepartie, chaque dépense additionnelle pour réduire la pollution est confrontée à des coûts marginaux d'épuration de plus en plus élevés. Donc, bien que l'entreprise détienne un facteur incitatif supplémentaire pour dépolluer, l'atteinte des objectifs de dépollution du planificateur peut ne pas être réalisée, dans la mesure où l'épuration totale de la pollution d'une firme dépend de différents investissements autonomes. Prenons l'exemple d'une firme qui peut dépolluer jusqu'à un niveau acceptable en effectuant un seul gros investissement. Cette firme sera conforme à l'objectif du planificateur. De plus, les paiements de redevance pour la pollution résiduelle non traitée est moindre grâce au taux décroissant de la redevance. D'un autre côté, prenons le cas d'une firme qui doit effectuer plusieurs types d'investissement pour dépolluer jusqu'à un certain niveau. L'incitation à la dépollution est très forte pour les premiers investissements puisque le taux de la redevance est assez élevé. Cependant, au fur et à mesure que le taux de redevance baisse et les coûts d'épuration s'élèvent, l'incitation à la dépollution diminue considérablement. Donc, il est possible dans un contexte dynamique, où la firme peut augmenter sa production et avoir accès à de nouvelles possibilités d'épuration, que la redevance à taux variable

soit inefficace pour inciter la firme à dépolluer à un niveau acceptable. Le problème réside dans la détermination initiale du taux de redevance. Il est essentiel, pour maintenir l'incitation, que le taux de redevance soit déterminé avec précision. Il faut que la diminution de l'incitation de la redevance soit compensée par le gain (diminution des paiements de redevance) que la firme perçoit d'un taux décroissant de la redevance. Pour qu'il en soit ainsi, il est probable que le taux de redevance maximum (g) d'un système de redevance à taux variable soit plus élevé qu'il ne l'est dans un système à taux constant.

Pour appuyer mon argumentation, on peut citer la contribution de W. Magat¹ à propos de l'impact de la redevance sur une firme dans un contexte dynamique. Selon l'auteur, lorsqu'il y a croissance économique, il serait nécessaire d'ajuster à intervalle régulier, le taux de la redevance pour maintenir un certain niveau d'épuration. Un taux de redevance constant est utilisé dans son analyse. Le problème soulevé par W. Magat est aggravé dans le cas d'une redevance à taux variable. L'auteur part du principe qu'une entreprise augmente sa production pour satisfaire à la demande de son produit. Il va de soi que l'augmentation de la production entraîne, ceteris paribus, une augmentation des rejets polluants. Donc, l'entreprise doit appliquer certaines mesures afin de conserver le niveau de rejet polluant qui a précédé l'augmentation de la production du produit. Selon Magat, il n'y aura pas d'augmentation du niveau de rejet polluant, avec une redevance à taux constant, excepté dans le cas où l'entreprise est confrontée à une faible substituabilité du travail entre la production du produit et la recherche pour réduire la pollution. Et également, lorsque

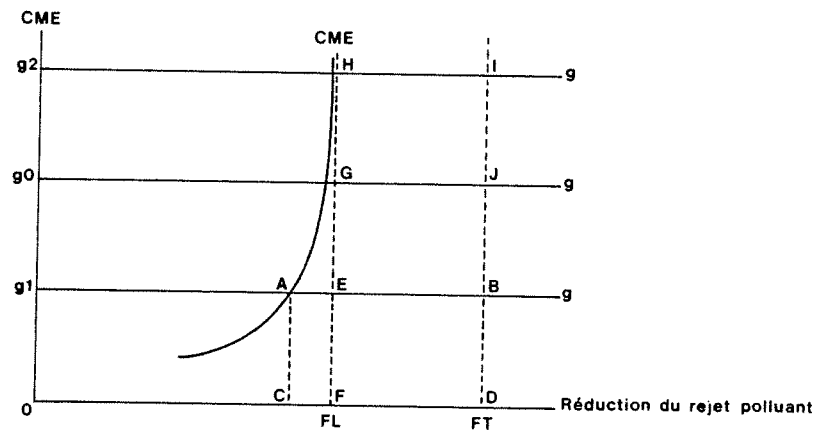
1) W. Magat, Pollution control and technical advance: a dynamic model of firm, Journal of Environmental Economics and Management, vol. 5, n° 1, mars 1978.

le rendement à l'échelle est fortement décroissant. Prenons le cas où ces deux conditions ne sont pas respectées: (1) quand le travail est facilement substituable entre la production du produit et la recherche pour réduire la pollution, et (2) quand les rendements à l'échelle sont croissants. A ces conditions, lorsque la firme accroît sa capacité de production, le taux d'accroissement des rejets polluants sera supérieur au taux d'accroissement de la production du produit. Il en est ainsi, car la possibilité de facilement substituer du travail entre la recherche pour réduire la pollution et la production du produit entraîne qu'il est plus intéressant pour la firme de concentrer ses efforts à la production du produit, d'autant plus que l'augmentation de sa valeur, avec les rendements à l'échelle croissants, compense le coût à payer pour le rejet polluant additionnel¹.

Brill, Revelle et Liebman ont également proposé de réduire l'effet punitif de la redevance. Pour donner une base de comparaison, l'effet punitif correspond à la surface $OtAQ^*$ de la figure 2.3.2. Il s'agit d'imposer une redevance qui a pour but unique de réduire le niveau de pollution de la firme. Les paiements de rente ou ceux des dommages résiduels sont superflus. La proposition des auteurs découle de la constatation qu'il existe un certain stade où peu importe que le taux de la redevance soit très élevé, la firme n'est plus en mesure de réduire son niveau de pollution.

(1) Voir également la première partie de ce chapitre où il est question de l'impact de la croissance économique sur les coûts d'épuration. Lorsqu'il y a croissance économique, le coût d'opportunité de se doter d'équipement d'épuration est plus élevé. Donc, si le taux de la redevance est inchangé, il est alors probable qu'il y aura augmentation des rejets polluants.

Figure 2.3.4: l'effet punitif.



CME: coût marginal d'épuration.

On remarque sur le graphique ci-haut qu'il a été utilisé trois taux de redevance (g_0 , g_1 , g_2). Le système de redevance est à taux constant. Le taux de redevance qui permet de réaliser un niveau maximum de dépollution avec un paiement de redevance minimum est g_0 . Le paiement de redevance dans ce cas-ci est: GJDF. Avec un taux de redevance plus élevé g_2 , la firme effectue le même niveau de dépollution que dans le cas précédent (g_0), mais doit contribuer à la redevance d'un montant plus élevé égal à HIGJ. Le paiement total de redevance, avec un taux de redevance g_2 , est égal à la surface: HIDF. Dans le cas de g_0 et g_2 , les paiements de redevance sont un effet punitif car ces paiements ne peuvent encourager un niveau de dépollution supérieur.

En contrepartie, un taux de redevance g_1 n'incite pas la firme à réduire son niveau de pollution jusqu'au maximum accessible (FL). Le paiement de redevance dans ce cas-ci est la surface ABDC. Selon les auteurs, le taux de redevance g_1 induit un paiement de redevance incitatif égal à: AEFC, et ce paiement peut concourir à exercer une pression sur la

firme pour réduire son niveau de rejet polluant jusqu'à FL. Et, un paiement punitif égal à EBDP, car la firme paie une redevance pour niveau de rejet incompressible.

Donc, la proposition des auteurs serait d'évaluer le niveau maximum de dépollution qu'une entreprise peut réaliser. Une estimation des meilleures performances au niveau de la dépollution, dans un secteur industriel, peut servir de guide pour déterminer l'effet punitif. Donc, sans diminuer l'incitation à la dépollution, à partir du moment où l'entreprise atteint le niveau de dépollution FL, le montant des paiements de redevance pourrait être réduit à zéro.

Le problème de la définition de l'effet punitif provient du fait que le modèle est axé sur les potentialités présentes de la technologie dans le domaine de l'épuration. Il est important de faire la distinction entre les potentialités de la technologie actuelle et les objectifs de dépollution du planificateur. Pour certains secteurs industriels, il est possible que la technologie actuelle soit suffisamment développée et qu'il s'agisse de s'assurer que ces industries en fassent usage. Tandis que pour d'autres secteurs industriels, la capacité épuratoire de la technologie actuelle est insuffisante par rapport aux objectifs de dépollution du planificateur.

Ceci nous amène à réévaluer l'effet punitif. Il ne s'agit pas de nier qu'il peut exister un niveau de pollution incompressible, mais plutôt d'examiner comment les paiements de redevance considérés comme un effet punitif peuvent finalement agir comme un stimulant pour l'entreprise afin de mettre au point un nouveau procédé qui permettrait de réduire les coûts marginaux d'épuration.

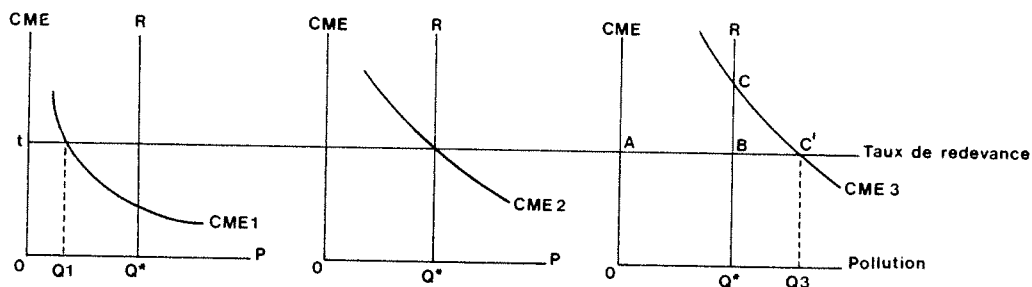
Reprenons l'exemple précédent et le graphique sur l'effet punitif. Supposons que l'objectif du planificateur corresponde à un niveau de dépollution qui se situe entre FL et FT. L'imposition d'un taux de redevance g_2 entraîne un paiement de redevance important pour l'entreprise. Dans l'état actuel des connaissances technologiques, l'entreprise ne dispose d'aucun moyen pour réduire son paiement de redevance. Cependant, ce paiement de redevance peut servir de stimulant pour inciter l'entreprise à développer une nouvelle technologie qui permettrait d'abaisser la courbe des coûts marginaux d'épuration. Des coûts marginaux d'épuration plus faibles permettraient éventuellement à cette firme d'être en mesure de réaliser les objectifs de dépollution du planificateur. Pour que la firme soit disposée à investir dans la recherche et le développement, il faut que les coûts engagés dans la R-D soient compensés par la diminution des paiements de redevance qui résultera des nouvelles capacités d'épuration.

2.3.4 Proposition de deux systèmes de redevance

Avant de concevoir la redevance au niveau de son application comme un instrument de politique de contrôle de la pollution, il est important auparavant de faire la relation entre l'évaluation des différentes possibilités d'épuration et l'impact de la redevance sur l'entreprise. On peut conclure que la redevance incitative permet à l'entreprise d'évaluer les différentes options qui s'offrent à elle pour réduire son niveau de pollution et choisir l'alternative qui minimise les coûts d'épuration. Le niveau de dépollution dépend du rapport entre les paiements de redevance et les coûts d'épuration.

Un argument développé par Baumol et Oates en faveur de la redevance incitative réside dans la possibilité de réduire les coûts d'épuration, au niveau de la collectivité, en profitant des écarts dans les coûts d'épuration entre les différentes industries. L'objectif de minimisation des coûts d'épuration fait référence à la somme des dépenses des industries pour le contrôle de la pollution. Donc, du fait qu'il est moins coûteux pour certaines firmes de dépolluer, on exigerait une plus grande épuration de leur part. L'argument économique se formule de la façon suivante: le système de redevance implique l'égalisation des coûts marginaux d'épuration entre tous les intervenants. Si chaque intervenant alloue un même montant d'argent pour dépolluer, ceci implique que ceux qui ont des coûts d'épuration faibles vont réduire leurs rejets de pollution plus considérablement.

Figure 2.3.5: l'effet allocatif.



CME: coût marginal d'épuration.
 R: norme imposée avec l'approche réglementaire.
 t: taux de redevance.
 p: pollution.

Il s'agit d'établir un seul système de redevance à taux constant pour toutes les industries. Sur le graphique, sont représentées trois usines ayant des coûts marginaux d'épuration différents. Le niveau de pollution Q^* représente un type de réglementation qui exigerait la même contrainte de

dépollution pour toutes les industries. Dans le cas où les entreprises doivent se conformer à cette réglementation, on remarque que l'usine 3 doit faire face à des coûts marginaux d'épuration beaucoup plus élevés. Si l'usine 3 pollue au niveau Q_3 , la réglementation oblige celle-ci à entreprendre des dépenses pour dépollution égales à la surface $c'cQ^*Q_3$. On remarque, dans le cas de l'usine 1, étant donné la position beaucoup plus basse de la courbe du coût marginal d'épuration, que cette usine est amenée à effectuer des dépenses moins importantes pour satisfaire la réglementation (Q^*).

Avec un système de redevance à taux constant ($0t$), la situation est changée. Sauf dans le cas de l'usine 2, où on remarque que peu importe la politique de contrôle de la pollution, celle-ci est incitée à dépolluer jusqu'au niveau Q^* . L'usine 3, dans un système de redevance, est incitée à polluer au niveau Q_3 . L'usine 3 n'a pas intérêt à réduire sa pollution en-deçà de Q_3 , car le coût marginal d'épuration d'une unité supplémentaire de pollution est supérieur à la redevance unitaire à payer. En d'autres termes, il est moins coûteux de payer la redevance que de réduire le niveau de pollution. En revanche, l'usine 1, qui possède des coûts d'épuration plus faibles, est incitée à dépolluer plus considérablement, jusqu'au niveau Q_1 .

Donc, on s'aperçoit que globalement le même niveau de dépollution a été atteint. Le niveau supplémentaire de pollution rejeté par l'usine 3 est compensé par une diminution accrue du rejet polluant de l'usine 1. Ce niveau global de dépollution est réalisé en minimisant les dépenses pour la dépollution, puisque l'usine 1 entreprend une part plus importante de l'épuration, mais à des coûts inférieurs à ceux de l'usine 3.

Il faut cependant remarquer que le coût pour l'entreprise est plus élevé dans un système de redevance. Prenons l'exemple de l'usine 3 où les coûts d'épuration ont diminué avec le système de redevance. Il faut spécifier qu'en contrepartie l'usine 3 doit contribuer à la redevance d'un montant égal à la surface $ac'Q30$. Si la surface $0abQ^*$ est supérieure à la surface bcc' alors l'usine 3 doit allouer une somme d'argent plus importante (coût d'épuration + paiement de redevance) avec un système de redevance que si elle était soumise à la réglementation spécifiée ci-haut.

Avec ce système de redevance, il est nécessaire de considérer les problèmes de pollution de façon globale. On ne considère pas l'impact local des rejets supplémentaires effectués par l'usine 3. Si cette usine rejette ses effluents directement dans un cours d'eau, il peut être dommageable d'instituer ce système de redevance.

On peut également s'interroger à savoir quel est le taux de redevance qui permettrait de réaliser les objectifs de qualité des eaux. Selon Baumol et Oates¹, il serait nécessaire d'utiliser une méthode itérative et faire varier le taux de la redevance jusqu'à ce que les objectifs de qualité des eaux soient atteints.

Il va de soi, lorsqu'on se rappelle la détermination de la redevance optimale, qu'il existe des conditions environnementales variées, d'où différents niveaux possibles de dommages à l'environnement en fonction de la localisation de l'entreprise. Dans le domaine des eaux, la position de l'entreprise sur le cours d'eau est un facteur qui influence le niveau des

(1) Baumol et Oates: The use of standards and prices for protection of the environment, SJE, mars 1971)

dommages à l'environnement d'un rejet polluant donné. Plus une entreprise est située en amont d'un cours d'eau, plus l'impact du rejet polluant est important. On peut également envisager la situation d'une entreprise localisée en amont d'une réserve faunique ou des prises d'eau pour la consommation résidentielle. Pour contrecarrer cette opposition à la minimisation des coûts d'épuration par l'établissement d'un taux de redevance pour toutes les industries, P. Burrows¹ suggère d'établir un taux de redevance plus élevé pour la région en amont du cours d'eau. De cette façon, le niveau de dépollution sera plus élevé, tout en permettant de bénéficier de la différence dans les coûts d'épuration des industries qui sont situées dans cette région. Ce type de système de redevance est particulièrement avantageux lorsque les industries ne rejettent pas directement leurs effluents dans le cours d'eau. Si, par exemple, toutes les industries d'une région sont raccordées à un réseau d'égout et que tous les rejets sont canalisés vers une station d'épuration, alors égaliser les coûts marginaux d'épuration ne pose plus aucune problème.

La deuxième proposition de système de redevance possède des critères d'optimalité tout autre. Il s'agit de scinder les industries en différentes catégories. Chaque catégorie représente un type d'industrie où les coûts d'épuration sont équivalents. Un taux de redevance est appliqué en fonction de chaque catégorie. Ce type de système de redevance assure qu'aucune industrie du type (usine 3) ne rejette des quantités de pollution trop considérables. L'inconvénient d'une telle approche est qu'il n'est plus possible de profiter des différents coûts d'épuration entre les industries pour minimiser les dépenses totales dans le domaine de l'épuration. Les

(1) P. Burrows, op.cit.

avantages d'un tel système de redevance sont doubles. Premièrement, il y a assurance que chaque usine effectuera une dépollution qui équivaut aux exigences d'un système réglementaire. Agir par catégorie d'industrie pour définir le taux de la redevance est avantageux puisque la détermination du taux de la redevance est facilitée du fait que chaque catégorie d'industrie possède les mêmes coûts d'épuration. Deuxièmement, déterminer le taux de la redevance, par catégorie d'industrie, permet une meilleure orientation du développement technologique dans le domaine du contrôle de la pollution. Si le planificateur juge que la technologie d'épuration est insuffisante pour un type d'industrie, alors augmenter le taux de redevance peut concourir à inciter cette industrie à effectuer des recherches pour trouver de nouveaux procédés d'épuration. Tandis que dans le cas de la première proposition, il y a un effort technologique démesuré imposé aux industries ayant des coûts d'épuration faibles. Prenons l'exemple de l'effet punitif à la figure 2.3.4. Il est possible que l'établissement d'un taux de redevance unique pour toute une région, implique qu'il soit nécessaire, pour atteindre un objectif de qualité des eaux, d'établir un taux de redevance égal à g_2 . L'industrie avec des coûts d'épuration faibles doit effectuer une dépollution jusqu'au niveau FL. Cette industrie doit continuer à contribuer à la redevance d'un montant équivalent à la surface H1DF. Ce paiement constitue un effet incitatif pour développer une technologie d'épuration plus efficace et moins coûteuse. Le problème ne réside pas dans le fait que les industries ayant des coûts d'épuration faibles soient incitées à innover. Ce type d'industrie effectue au départ une part importante de la dépollution. Donc, si la pollution est rejetée directement dans le cours d'eau, il est probable que ce type d'industrie crée des dommages minimes à l'environnement. Avec ce système de redevance, les industries ayant des coûts d'épuration élevés ont une plus

faible incitation à innover dans ce domaine et pourtant ce sont celles-ci qui sont susceptibles de créer le plus de dommages à l'environnement.

Avant d'aborder la quatrième partie de ce chapitre, il est important de souligner, à propos de la redevance, que l'ajustement du planificateur pour créer une incitation quelconque dépend d'une vérité des prix. Donc, pour maintenir l'incitation à la dépollution en période d'inflation, il est essentiel d'indexer le taux de la redevance en fonction de la variation de l'indice des prix. Si la redevance n'est pas ajustée avec le taux d'inflation, l'augmentation des coûts de dépollution (hausse du prix des équipements d'épuration, hausse des salaires) aura pour conséquence de rendre les investissements dans la dépollution trop dispendieux par rapport aux paiements de redevance.

2.4 Evaluation des différentes possibilités d'intervention pour protéger l'environnement

L'évaluation d'une politique de contrôle de la pollution est souvent associée à son caractère de freinage de l'activité économique. Celle-ci est soumise à des situations de compromis par rapport à des politiques gouvernementales qui visent à stimuler le développement économique. Le degré d'intervention d'une politique de contrôle environnemental est analysé en fonction de la capacité de celle-ci de perturber l'activité économique. L'impact de la politique environnementale ne se limite pas à définir les conditions environnementales lors de l'implantation d'un projet de développement, mais également influence le type de développement.

On peut imaginer qu'il soit possible d'instituer une politique de contrôle environnemental, soutenue avec fermeté par la population et les instances politiques, suffisamment puissante pour réorienter le type de développement économique. Un contrôle environnemental peu soucieux de la situation financière des entreprises serait à même de créer suffisamment de remous pour constater, à moyen terme, un changement de la structure industrielle où les entreprises polluantes seraient en moins grand nombre.

On a vu dans la partie de ce chapitre qui traite de la redevance, que le niveau des profits des industries est moins élevé dans un tel système. D'un point de vue théorique, cette situation représente une internalisation des coûts, au sein des entreprises, de la lutte contre la pollution. S'il était établi un système de redevance qui permettrait d'internaliser de façon exacte les coûts de pollution, avec le niveau de profit correspondant, alors il y aurait un nombre optimal de firmes dans chaque industrie.

Selon P. Burrows:

This profit level will lead to a socially efficient size of the industry and the socially industry pollution level. (op. cit. p. 117)

Eventuellement, les bouleversements encourus conviendraient à une évaluation plus critique des répercussions de l'activité économique sur l'environnement. Sans bercer dans l'utopie et s'imaginer que les exigences environnementales soient si élevées que les entreprises polluantes seraient obliger de fermer leurs portes, certaines actions peuvent être entreprises pour influencer le type de développement. Un exemple réaliste serait de régler le système de marché afin d'empêcher les situations où les changements de procédé, qui maximisent le revenu, s'effectuent au détriment de l'environnement. On peut citer l'exemple du passage de contenants en verre à des contenants en plastiques non recyclables. Pour montrer que cette option est déjà intégrée dans la procédure du contrôle environnemental du ministère de l'environnement du Québec, on peut citer l'exemple du règlement sur les fabriques de pâtes et papiers où un changement de procédé ne doit pas entraîner un rejet polluant en quantité supérieure à l'ancien procédé, à moins que les normes prévues par le règlement soient respectées.

Les actions en faveur de l'environnement peuvent être perçues sous différentes perspectives. A l'instant, on vient d'énoncer un volet des différents types de procédures, qui ont pour but d'établir des contraintes au système de marché afin de préserver l'environnement.

On peut s'interroger sur la possibilité d'une politique de contrôle environnemental qui permettrait une décentralisation de la gestion de l'environnement en fonction des connaissances du milieu. On peut, pour faire une mise en situation, émettre l'hypothèse suivante:

- 1) que la responsabilité du contrôle de la pollution revient à la région et que l'organisme régional peut définir le niveau de qualité de l'environnement.

Deux possibilités sont envisageables pour déterminer le niveau de qualité de l'environnement:

- 1) la redevance optimale;
- 2) les seuils écologiques (capacité d'absorption du milieu).

Comme il a été mentionné dans la deuxième partie de ce chapitre sur la redevance optimale, l'évaluation des dommages à l'environnement est fonction de la disposition des gens à payer. Donc, à la limite, c'est la population d'une région qui détermine le niveau de qualité de l'environnement. L'organisme régional doit établir une connaissance bien précise des atteintes à l'environnement pour que la population puisse faire une évaluation monétaire des dommages. Donc, l'organisme régional s'en remet à la population pour établir les différentes exigences environnementales imposées aux pollueurs. L'utilisation de la redevance optimale nécessite une évaluation des coûts d'épuration. La réglementation directe ou la redevance peuvent être utilisées pour que le niveau d'épuration corresponde à l'égalisation des coûts d'épuration et l'évaluation des dommages à l'environnement (voir deuxième partie de ce chapitre).

En fait, l'avantage de la redevance optimale est de pouvoir définir un niveau de qualité des eaux sans nécessairement faire référence aux seuils écologiques. (i.e.: seuils écologiques signifie un plafond, au niveau de la quantité ou de la concentration de pollution, qu'il ne faut pas dépasser car les dommages à l'environnement seraient irréversibles, en plus de créer

des effets cumulatifs). Et ceci dans la mesure où les répercussions de l'activité économique, qui modifie l'environnement, ne génèrent pas de perturbations écologiques trop importantes. Ainsi, selon C. Cooper¹, la redevance optimale établit un consensus social sur l'importance d'un désastre écologique. Donc, il est essentiel, selon l'auteur, de respecter un seuil écologique si la population, en divulguant sa préférence avec l'aide de la disposition à payer, en a jugé ainsi.

Le problème avec l'évaluation monétaire des dommages à l'environnement est la sous-évaluation des phénomènes environnementaux affectés par la pollution et dont la quantification monétaire est subjective². On peut aussi s'interroger à savoir si la population d'une région peut être seul juge de l'évaluation des dommages à l'environnement. Il existe également des problèmes quant à la perception des problèmes environnementaux. Certains rejets polluants peuvent engendrer des dommages importants sans être facilement perceptibles par la population (visuel ou odorant). A la limite, l'analyse doit évaluer les imperfections des évidences par rapport au niveau du risque.

Le problème majeur est de présenter à la population un questionnaire qui puisse traduire, avec l'aide d'une échelle de valeur représentative,

- (1) Charles Cooper, Professor Pearce on "the limits of cost-benefit analysis as a guide to environmental policy, a comment, *Kyklos*, vol. 34, 1981, fasc. 2, p. 274-278.
- (2) A. Fisher et R. Raucher, Comparaison of alternative methods of evaluating the intrinsic benefits of improved water quality, Office of policy analysis, U.S. (EPA), 1982.

l'arbitrage qu'elle désire entre "développement et environnement". Enfin, il faut mettre en relief que la connaissance des dommages présents est insuffisante pour s'assurer un contrôle à la marge de l'environnement. Il existe des effets de synergie, d'accumulation, qui génèrent malgré un rejet polluant constant une détérioration plus que proportionnelle de la qualité de l'environnement. Pour conclure, il semble qu'il soit beaucoup plus sage d'établir un contrôle de la pollution qui soit guidé par la prudence et basé sur des principes mieux quantifiables.

En contrepartie, une politique environnementale orientée sur le respect des seuils écologiques imposerait des contraintes importantes à l'activité économique sans que la population, dans bien des cas, perçoive vraiment les bénéfices d'une telle politique. Ce type de politique conservacionniste permettrait de maintenir l'environnement dans son état actuel. Pour l'économiste, la politique environnementale a pour but de servir la population présente et future. Donc, les implications d'une telle politique sont trop importantes pour que les économistes y souscrivent.

Au niveau de l'analyse économique, la détermination locale des problèmes environnementaux soulève certaines inquiétudes¹:

The geographic specific character of most environmental problems invites a regional solution but the constraint on local policy imposed by interjurisdictional competition may seriously inhibit the implementation of appropriate measures. (p. 227)

D'où la nécessité d'un organisme central qui peut agir avec neutralité sur les orientations environnementales des régions. Il est plus facile

(1) Baumol-Oates, Economics, environmental policy, and the quality of life, Englewood cliff, N.J. Prentice Hall, 1979.

dans un tel cas de formuler une solution à des problèmes environnementaux qui touchent plus d'une région. Par exemple, une politique élaborée au niveau de la région peut créer des possibilités de conflits entre régions voisines. La flexibilité dans la vigueur des moyens utilisés pour lutter contre la pollution entraîne qu'une région peut subir les coûts engendrés par la pollution des régions avoisinantes¹.

Dans un article sur les progrès de la gestion environnementale française², on mentionne que la décentralisation crée une éventualité de manipulation des permis d'exploitation. L'organisme régional peut ainsi atténuer de façon injustifiée les exigences environnementales lors de l'implantation d'une entreprise et ceci dans le but d'attirer les investissements dans la région. Par conséquent, en France, l'organisme central détient un droit de veto sur les conditions émises dans le permis d'exploitation.

Ceci nous amène à parler de l'incidence de la politique environnementale sur le choix de localisation des entreprises. On peut citer certains travaux³ conçus de manière à réconcilier les facteurs de localisation d'une entreprise en fonction de la minimisation de l'impact sur l'environnement. Ainsi, l'impact environnemental serait une variable décisionnelle importante dans le choix de localisation de l'entreprise. L'étude en

- (1) Hebert Horst, Economics of the environment, Chapitre 10: Regional aspects of environmental allocation, Toronto, Lexington Books, 1981.
- (2) Barde, Brown, Teniere-Buchot, Water pollution control policies are getting results, Ambio, vol. 8, n° 4, 1979.
- (3) Une étude citée par B. Desaignes, J.C. Toutain, Gérer l'environnement, publiée avec le concours de CNRS - Economica, 1978. L'étude a été effectuée par Isard-Alii, Ecologic-economic analysis for regional development, The free press, New York, 1972.

question évalue les différents choix de localisation en intégrant une évaluation monétaire des dommages à l'environnement et ceci dans le cadre d'une analyse coût-bénéfice. Donc, l'étude définit un arbitrage entre les dommages à l'environnement et les bénéfices anticipés d'une localisation particulière.

Dans la partie sur la redevance incitative, on a mentionné la possibilité d'établir un système avec plusieurs taux de redevance. En fait, une différenciation importante des taux de redevance peut avoir un impact important sur le choix de localisation des entreprises.

La possibilité de la redevance d'agir sur le choix de localisation des entreprises entraîne la nécessité d'avoir une connaissance bien déterminée des cours d'eau et des fonctions qu'on associe à chaque cours d'eau. Lorsqu'on établit une différenciation géographique des taux de redevance, il va de soi que l'incitation à la dépollution est moins importante dans les régions où le taux de la redevance est faible. Comme il a déjà été mentionné dans la partie sur la redevance incitative, en général il est préférable d'avoir un taux de redevance plus élevé en amont d'un cours d'eau, puisque les dommages sont plus importants étant donné que les rejets polluants parcourent une plus grande distance à l'intérieur des terres. Il faut également insérer dans l'analyse les usages des cours d'eau. On peut prendre en exemple la pêche côtière dans l'estuaire d'un cours d'eau. Bien qu'on soit situé en aval du cours d'eau, il peut être essentiel d'établir des taux de redevance élevés si l'activité économique est importante dans cette région. Maintenir un niveau de qualité des eaux élevé est nécessaire pour préserver le secteur de la pêche dans cette région.

Une région avec un taux de redevance faible permet, lorsqu'un investisseur recherche un choix de localisation pour son entreprise, d'accroître les bénéfices d'implantation dans une telle région par rapport à une autre où les taux de redevance sont plus élevés.

A. Kneese¹ a développé l'idée de favoriser l'atteinte de rendement à l'échelle dans le traitement des eaux usées par la concentration industrielle. Dans certaines zones spécifiques, la concentration industrielle serait encouragée par l'établissement d'un faible taux de redevance. Selon Kneese, cette spécialisation des rivières découlerait d'une prédisposition naturelle d'un tronçon à la concentration industrielle:

Dans la zone où l'industrie est déjà répartie d'une manière qui conduit en fait à la spécialisation plus ou moins poussée des rivières, l'institution de redevances de déversement basée sur les coûts marginaux à court terme pour la collectivité encouragerait ce phénomène. Les faibles redevances sur certaines rivières inciteraient à s'y implanter et l'accroissement de la valeur des terrains favoriserait un développement concentré. Il en résulterait l'instauration d'une sorte de "zonage naturel". (p. 167)

La possibilité d'entreprendre un traitement collectif des eaux usées permettrait de réduire les coûts d'épuration individuels de diverses entreprises. De plus, l'établissement d'un taux de redevance plus faible peut être institué car l'objectif de qualité des eaux, dans cette zone géographique, est moins élevé.

Cependant, comme en fait état A. Kneese, les bénéfices d'une telle approche peuvent être de court terme. Des réajustements dans le taux de redevance doivent être mis de l'avant lorsque les usages d'un cours d'eau sont menacés.

(1) A. Kneese, Economie et gestion de la qualité des eaux, Paris, Dunod, 1967.

Dans des zones de développement où il y a accroissement de l'activité économique, il est avantageux de hausser le taux de la redevance si les usages de l'eau sont menacés. Le nivelage des différents taux de redevance aurait pour conséquence d'encourager une certaine diffusion des entreprises.

Dans les zones où les objectifs de qualité des eaux sont élevés, les hauts taux de redevance ont pour effet de décourager les entreprises à s'y implanter. L'entreprise a toujours la possibilité d'entrer dans ces zones et de subir les exigences de dépollution plus fortes (haut taux de redevance), mais bénéficier d'économies externes (proximité d'autres entreprises) qui rendent tout de même cette localisation avantageuse.

La capacité de la redevance d'influencer sur le choix de localisation d'une entreprise est surtout destinée aux nouvelles entreprises qui recherchent un site pour établir leur usine. Comme on vient de le mentionner, ce sont les entreprises "footloose" qui peuvent vraiment profiter de la différenciation dans les taux de redevance, puisque ces entreprises ne sont pas dépendantes d'une localisation particulière. Il existe cependant un danger concernant ces entreprises dans le fait d'exiger une qualité de l'environnement trop élevée, et c'est la perspective "sans frontière" du choix de localisation des entreprises. Pour qu'une entreprise décide de s'implanter dans un pays, il est nécessaire que les avantages financiers soient supérieurs à ceux accessibles dans d'autres pays. L'établissement d'un système de contrôle de la pollution trop contraignant peut nuire à l'entrée de capitaux étrangers dans ce pays.

Chapitre 3

Introduction

Ce troisième chapitre est consacré au système de gestion des eaux de la France. Le lecteur peut s'interroger à savoir en quoi l'introduction de l'expérience française, dans le domaine du contrôle de la pollution des eaux, contribue à ce mémoire. La raison est toute simple. En fait, la France s'est dotée d'un système de gestion des eaux qui fait appel à l'utilisation d'incitations financières. Dans le chapitre précédent, il a été spécifié les caractéristiques du système de redevance vues d'une perspective théorique. Il est important que le lecteur perçoive comment, dans la pratique, le principe de redevance trouve son utilité.

Le type de redevance dont fait usage la France est assez différent de ce que le lecteur a pu observer dans le chapitre précédent. Les principes économiques propres au système de redevance sont beaucoup moins perceptibles avec la redevance française. Toutefois, cette redevance expose certains écueils que seules l'expérience et la pratique permettent de soulever.

La fonction principale de la redevance française est de recueillir les fonds pour financer les activités de l'organisme de réglementation. En contrepartie, il est mis à la disposition des pollueurs un programme d'aide financière. Le lecteur pourra remarquer que le lien entre la redevance française et l'incitation économique à la dépollution nécessite l'intervention de l'organisme de réglementation.

La redevance française soulève la relation conflictuelle entre la recherche de l'incitation économique à la dépollution et l'établissement d'un système où des principes d'équité prédominent. La France s'est dotée d'une structure administrative pour gérer la qualité des eaux de type décentralisé. Ceci signifie qu'un certain consensus doit être établi de manière à ce que les régions soient d'accord sur les sommes à payer à l'organisme de réglementation et d'autre part sur l'allocation de ces fonds. Donc, on ne peut passer sous silence l'organisation administrative puisque celle-ci influence l'orientation du système de redevance.

Les trois premières parties de ce chapitre sont descriptives. La première partie traite de l'organisation administrative. La deuxième partie expose le cadre général de la redevance française et la troisième partie est la présentation du programme d'intervention de l'organisme de réglementation.

A partir de ce moment, le lecteur doit avoir une bonne perspective de la redevance française. Quels sont les enseignements que l'on peut tirer de cette partie descriptive?

- 1) Principes d'équité: la redevance respecte le principe pollueur payeur puisque le programme d'intervention de l'organisme de réglementation est financé par les pollueurs. Deuxièmement, le système de redevance permet d'établir un équilibre concurrentiel entre les pollueurs qui effectuent des dépenses d'épuration et ceux qui ne le font pas.

- 2) Incitation à la dépollution: l'organisme de réglementation adopte la même attitude vis-à-vis du pollueur ou de la communauté locale qui se dote d'une usine d'épuration. L'organisme de réglementation utilise des mesures incitatives pour que les intervenants soient en mesure d'effectuer la dépollution exigée et, également, emploie des mesures pour que le rendement des installations d'épuration soit approprié.

Au deuxième chapitre, il a été défini comment la firme a un avantage financier à effectuer des dépenses d'épuration. Avec la redevance française, la firme perçoit cette incitation à dépolluer par l'intermédiaire du programme d'intervention de l'organisme de réglementation. En réalité, l'incitation économique à la dépollution n'est pas un facteur suffisant pour expliquer la dépollution qui s'effectue en France. Dans ce chapitre, j'insiste sur le mécanisme par lequel une firme peut être confrontée à une réelle incitation économique à dépolluer. Il faut cependant mettre en garde le lecteur que ce mécanisme est à un stade d'expérimentation en France et utilisé sur une petite échelle.

Quoiqu'il en soit, cette voie pour atteindre l'incitation économique à dépolluer paraît détenir des avantages marqués par rapport à l'utilisation de la redevance incitative. Ce type de redevance est beaucoup plus souple et laisse à l'organisme de réglementation suffisamment de latitude pour pouvoir effectuer des ajustements sans modifier l'ensemble du système.

En fait, la redevance française ou la redevance redistributive diverge à ce point de la redevance incitative qu'il est nécessaire d'établir une comparaison entre les deux types de redevance. J'ai choisi la redevance à

taux variable pour faire cette comparaison car, à mon avis, la redevance française détient certains critères d'optimalité que l'on a associé à cette redevance.

Pour conclure ce chapitre, j'émet mon hypothèse sur l'orientation future de la redevance française.

3.1 Organisation administrative de la gestion des eaux en France

La France n'est pas le seul pays européen à utiliser la redevance. L'Allemagne et la Hollande sont deux pays qui en font une utilisation quelque peu différente. Le choix de la France, dans le cadre de ce travail, pour décrire l'aspect institutionnel et les potentialités comme instrument de gestion des eaux, de la redevance, est essentiellement dû à la disponibilité de l'information. L'étude de l'utilisation de la redevance des autres pays peut fournir des indications sur l'aptitude de ces systèmes à atteindre une certaine optimalité dans la réalisation des objectifs environnementaux. Cependant, l'étude du cas français est suffisante pour indiquer les caractéristiques majeures d'un système de redevance.

On ne peut discuter du système de redevance français sans mentionner l'aspect organisationnel. La particularité de la France, au niveau de la gestion des eaux, est que la responsabilité administrative n'est pas assumée par le ministère de l'environnement. Il a été mis sur pied six agences financières de bassin pour administrer le système de redevance et pour pourvoir aux actions qui ont pour but d'établir une certaine qualité des eaux. Le mandat des agences de bassin est défini à l'article 14 de la loi:

Il est créé, au niveau de chaque bassin ou groupement de bassins, une agence financière de bassin, établissement public administratif, doté de la personnalité civile et de l'autonomie financière, chargé de faciliter les diverses actions d'intérêt commun au bassin ou groupements de bassins...

Comme l'indique l'article 14, l'agence financière de bassin doit veiller au financement de ses activités. Il a donc été établi un système de financement (la redevance) où la contribution financière des intervenants est étroitement liée aux activités de l'agence.

Pour l'instant, on n'élaborera pas sur les potentialités de la redevance comme instrument pour réaliser certains objectifs environnementaux. Il s'agit de décrire comment et qui décide de l'enveloppe financière dont dispose l'agence financière de bassin.

Il est important dès maintenant de résumer les relations entre les principaux organismes responsables de la gestion des eaux en France. Ci-joint¹, un schéma des liaisons externes des agences financières de bassin. On remarque qu'au niveau national, il y a l'administration centrale qui représente les options du gouvernement et du ministère de l'environnement. En cas de désaccord avec les décisions prises par les agences financières de bassin, le ministère de l'environnement a le pouvoir d'intervenir. Au niveau du bassin, on remarque trois principaux organismes responsables:

- 1) la mission déléguée de bassin représente les options gouvernementales au niveau du bassin;
- 2) le comité de bassin est un organisme de consultation indépendant;
- 3) l'agence financière de bassin est un organisme décisionnel. Cependant, pour les décisions importantes, notamment concernant les taux et l'assiette de redevance, l'agence financière de bassin doit avoir l'accord du comité de bassin.

(1) voir tableau 3.1 à la page 102.

Les organismes au niveau régional ont des fonctions plus techniques et liées aux connaissances spécifiques des eaux.

Souvent, dans les écrits, l'agence financière de bassin est considérée comme le gouvernement de l'eau. Tandis que le comité de bassin représenterait le parlement de l'eau.

En fait, l'agence financière de bassin est représentée par un directeur et un conseil d'administration. Au conseil d'administration, il y a le président et trois types d'intervenants représentant différents intérêts:

- 1) les représentants de l'état: ceux-ci peuvent provenir du comité de bassin (10 personnes);
- 2) les représentants des différentes catégories d'usagers: 5 personnes;
- 3) les représentants des collectivités locales: 5 personnes.

On remarque que les représentants de l'Etat sont en nombre supérieur aux autres représentants. Sans avoir la majorité, ceux-ci peuvent avoir une influence importante sur le choix des décisions à prendre. L'agence de bassin est l'organe de gestion économique et technique du bassin.

Il existe également au sein de l'agence de bassin des organismes qui permettent d'établir des liaisons avec les instances préfectorales au niveau des régions et également au niveau départemental (voir schéma: comités techniques régionaux de l'eau). Il faut spécifier cependant que les liaisons de l'agence de bassin et les services départementaux sont dénuées de tout formalisme.

Le comité de bassin

Tout comme le conseil d'administration de l'agence financière de bassin, le comité de bassin est formé des mêmes trois types de représentant. Cependant, au comité de bassin, chaque type de représentant est en nombre égal. Le nombre de membres au comité de bassin varie d'un bassin à l'autre et dépend du nombre de communes et de l'importance de la population dans chaque bassin. Pour les représentants des collectivités locales, il y a une représentativité territoriale.

Le comité de bassin a une double fonction dans la mesure où cet organisme n'est pas uniquement lié, au niveau de la consultation, à l'agence financière de bassin. Dans certains cas, le premier ministre et les ministres intéressés peuvent consulter le comité de bassin sur toutes les questions faisant l'objet de la loi du 16 décembre 1964. Cependant, contrairement aux rapports obligatoires qui s'établissent entre l'agence et le comité de bassin, l'administration gouvernementale n'est pas liée en droit par l'avis que le comité de bassin est susceptible de donner. Il semble cependant que dans la pratique¹:

Les comités de bassin se sont affirmés comme une instance régionale dont les avis ont été pris systématiquement en considération par l'administration et sont devenus "des lieux de passage obligés" chaque fois que des options dans la politique de l'eau devaient être prises...

L'agence financière de bassin est en droit de saisir le comité de bassin sur tous les domaines rattachés à ses activités. Toutefois, l'agence doit obligatoirement recueillir l'avis du comité de bassin lorsqu'il est

(1) Loic Nicolazo Crach; Lefrou, Les agences financières de bassin, Ed P. Johanet, 1977.

question des barèmes, l'assiette et les taux des redevances susceptibles d'être perçus.

Ainsi, le comité de bassin, avec la capacité de s'objecter au système de redevance établi par l'agence de bassin, est à même d'influer sur l'orientation du programme. En d'autres termes, l'agence de bassin doit obtenir l'approbation des options du programme par le comité de bassin.

Il existe une procédure qui permet aux deux organismes de s'ajuster en cas d'un rejet initial des propositions soumises par l'agence de bassin. Si le désaccord persiste, il n'y a aucune procédure juridique qui permette d'arriver en bout de ligne à une solution. Donc, il semble que dans la pratique, les deux organismes travaillent conjointement, par un échange d'informations, et en organisant des commissions mixtes concernant l'évaluation des différents problèmes reliés aux activités de l'agence de bassin.

L'administration

En fait, l'administration est le terme pour désigner les organismes qui représentent les options du gouvernement et du ministère de l'environnement.

Au niveau national, le suivi de l'activité des agences financières de bassin est réalisé par le service des problèmes de l'eau (SPE) au sein de la direction de la prévention des pollutions et nuisances (DPPN) du ministère de l'environnement. Les rapports entre (SPE) et les agences financières de bassin sont doubles:

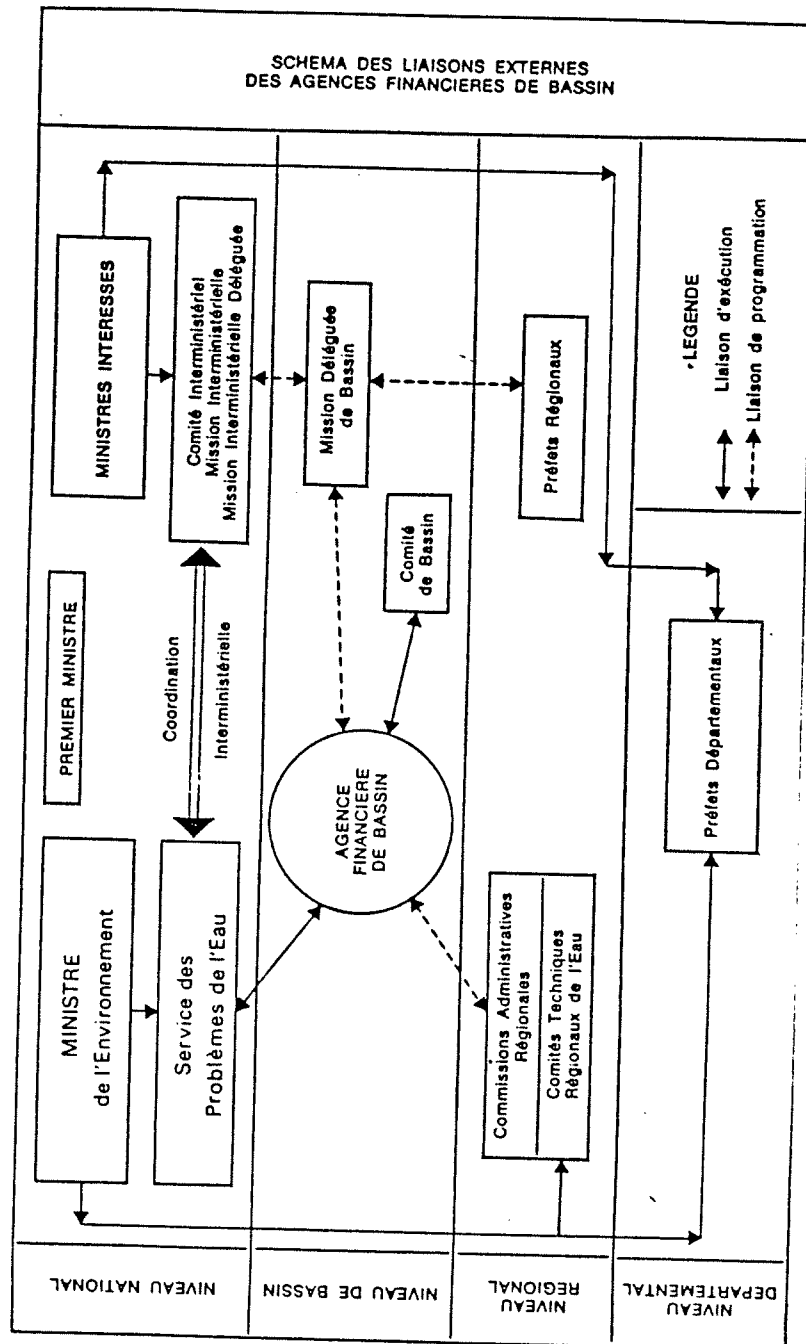
- 1) les liens de tutelle: il est important de spécifier que l'autorité de tutelle est déjà exercée au sein même du conseil d'administration des agences financières de bassin puisqu'il y figure des représentants du ministère de l'environnement parmi lesquels les fonctionnaires appartenant à la (DPPN). Formellement, les pouvoirs de tutelle sont très larges. Le SPE est en droit d'intervenir directement sur toutes les décisions des agences de bassin et peut contrôler leur exécution.

- 2) Le SPE sert d'intermédiaire à la disposition des agences financières de bassin vis-à-vis des autres ministères et ce dans le cadre de la coordination interministérielle.

Dans la pratique, il semble que le pouvoir de tutelle exercé par la SPE a été très limité. Il a été employé surtout dans les premiers temps de la création des agences de bassin, notamment sur les règles de fonctionnement du mécanisme institué par la loi.

Au niveau du bassin, le rapport qui s'établit entre l'administration et l'agence financière de bassin est réalisé par l'intermédiaire de la mission déléguée de bassin. La responsabilité de cet organisme est surtout reliée à l'établissement des plans d'aménagement général des bassins. La mission déléguée de bassin peut être également amenée à donner son avis dans le cadre de la procédure d'instruction d'autorisation de rejets (permis).

Tableau 3.1: schéma des liaisons externes des agences de bassin.



Source: LOIC, Crach NICOLAZO, et LEFROU. Les agences financières de bassin, éd. P. Johanet, 1977.

3.2 La redevance redistributive

Au sommaire, on a mentionné que le système français de gestion des eaux est composé de deux voies distinctes. Il y a la voie réglementaire: en France, l'autorité préfectorale a la responsabilité de délivrer les autorisations de rejets et ceci après enquête publique et consultations des administrations compétentes. L'autorisation de rejets permet de définir, pour chaque pollueur, les conditions quant à la quantité et la qualité des déversements polluants. Il y a, d'autre part, la voie économique (incitations financières) qui constitue un complément pour faciliter l'application de la réglementation. En France, les interventions réglementaires et économiques sont séparées. Dans le cadre de ce travail, il ne sera question que de la voie économique.

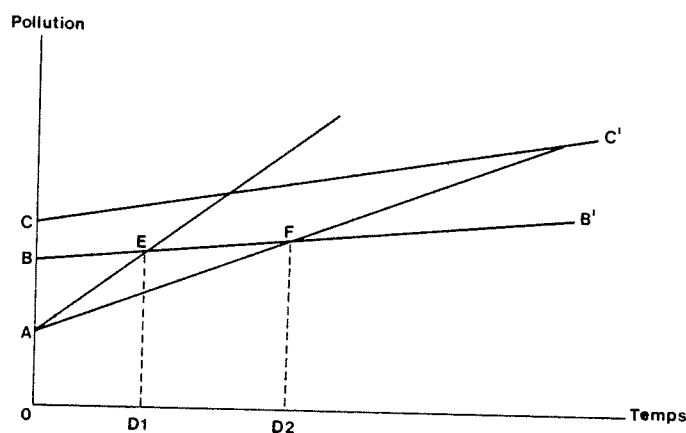
La voie économique correspond au système de redevance utilisé par la France comme complément à la réglementation. Ce système est communément appelé "la redevance redistributive". Comme son nom l'indique, la redevance redistributive se caractérise par le fait que les ressources financières fournies par la redevance sont redistribuées. Contrairement à la redevance incitative, les taux utilisés avec une redevance redistributive ne sont pas suffisamment élevés pour réaliser directement un objectif de dépollution. Conséquemment, l'agence environnementale, qui dispose des fonds provenant de la perception de la redevance, met à la disposition des pollueurs un programme d'intervention pour financer leurs dépenses d'épuration.

Dans le cas de la redevance incitative, la fixation du taux de redevance a pour fonction d'inciter le pollueur à effectuer un certain niveau

d'épuration qui correspond à un objectif donné. La réalisation des objectifs environnementaux est envisagée différemment avec une redevance redistributive. Selon l'OCDE¹, un tel système de redevance correspond à une politique de rattrapage. Les programmes de rattrapage sont établis en fonction d'une technologie d'épuration, d'une enveloppe financière et d'un délai de réalisation.

La présentation graphique suivante² illustre le mécanisme par lequel l'agence environnementale entend réaliser ses objectifs:

Figure 3.2: la redevance redistributive.



- CC': l'évolution de la pollution prévue compte tenu de l'épuration déjà effectuée (OA).
 AC=OC-OA: le retard à rattraper.
 AB: objectif du rattrapage.
 BB': objectif techniquement réalisable. Avec la technologie disponible, l'efficacité du traitement permet une épuration en fonction de cette courbe.

AE et AF représentent deux possibilités de rattrapage selon les enveloppes financières, d'où deux délais de réalisation: D1 et D2. En supposant que l'agence environnementale se dote d'une enveloppe financière importante, correspondant à la droite AE, la réalisation des objectifs environnementaux

(1) OCDE, 1980, La pratique de la redevance de pollution, Paris.
 (2) OCDE, 1980, op.cit.

est prévue pour la période D1. Moins l'agence environnementale dispose d'une enveloppe financière importante, plus les délais pour réaliser les objectifs environnementaux sont importants.

En France, la voie économique est la responsabilité des agences financières de bassin. Celles-ci ont la responsabilité de déterminer l'enveloppe financière nécessaire pour réaliser leurs objectifs environnementaux. Ceci nous amène à discuter du mécanisme institué pour percevoir la redevance.

Les agences financières de bassin possèdent deux sources de financement pour percevoir la redevance:

- 1) redevance de prélèvement et de consommation nette: y contribuent ceux qui prélèvent ou consomment de l'eau;
- 2) redevance pollution: (pollution domestique et pollution industrielle) y contribuent ceux qui sont responsables de la pollution des eaux.

Dans le cadre de ce travail, seulement la redevance pollution nécessite un développement plus détaillé. Dans le cas de la redevance pollution, il est important de définir deux aspects essentiels à l'évaluation de la contribution financière de chaque intervenant:

- 1) les paramètres de la qualité des eaux;
 - 2) la mesure des déversements.
-
- 1) Les paramètres de la qualité des eaux: en France, l'assiette des redevances de pollution est évaluée en poids de polluant déversé (nombre de kilogrammes/jour). Il a donc été constitué un indice de base qui tient

compte des deux paramètres principaux: les matières en suspension et les matières oxydables. A cet indice, on peut ajouter une mesure des substances inhibitrices et toxiques. Il existe d'autres paramètres qui tiennent compte de la salinité ou de l'échauffement des eaux. A chaque paramètre est associé un taux de redevance. L'assiette de redevance est l'addition des différents paramètres, avec le poids et le taux propres à chaque paramètre. Prenons l'exemple des matières en suspension, le paiement de redevance par jour correspond au taux de redevance spécifique aux matières en suspension (en francs par kg) multiplié par le poids des matières en suspension en kg durant un jour. La composition de l'assiette de la redevance est variable et dépend du type de déversement et de la position géographique du pollueur.

- 2) La mesure des déversements: comme spécifié ci-haut, la redevance pollution est composée de la pollution industrielle et de la pollution domestique. La mesure des déversements est différente dans chacun des cas.

Pour la pollution domestique, il est fixé une évaluation de la pollution pour chaque habitant appelée "équivalent-habitant". A cette évaluation est associée un taux d'agglomération. Plus la ville possède une forte population, plus le coefficient d'agglomération est élevé. Donc, le paiement de redevance domestique est supérieur pour les résidents des grandes villes.

Pour la pollution industrielle, une mesure exhaustive des déversements de chaque pollueur entraînerait des coûts administratifs excessifs. Afin de minimiser ces coûts, l'agence utilise deux types de mesure:

a) une estimation directe: cette mesure est utilisée pour les pollueurs de première importance. Puisque plus de 50% de la pollution en France est produite par environ 350 établissements, il a été jugé inutile d'étendre la mesure directe à toutes les entreprises. En fait, sur les 15000 établissements qui contribuent à la redevance, seulement 2000 d'entre eux font l'objet d'une mesure directe de la pollution¹. La mesure des déversements est évaluée à partir d'une estimation d'une durée de 24 heures. La mesure consiste à mesurer le débit et à analyser les échantillons. A l'aide de chaque échantillon, la mesure des paramètres de la redevance est effectuée.

b) une estimation forfaitaire: dans le cas de l'estimation forfaitaire, aucune mesure n'est effectuée. A partir des données qui caractérisent le type d'activité de l'entreprise (production, quantité de matières premières, etc.), l'agence établit à l'aide d'un système informatisé, la contribution à la redevance de l'industriel.

Dans le cas de l'estimation directe, comme celui de l'estimation forfaitaire, l'industriel peut contester les résultats obtenus par l'agence. Lors de la réévaluation, si les résultats de la nouvelle mesure ne contribuent pas à diminuer l'assiette de la redevance de l'industriel, alors celui-ci devra faire les frais des coûts d'estimation. Dans le cas contraire, l'estimation forfaitaire, par exemple, sera remplacée par les nouveaux résultats obtenus.

(1) Jacques Gagnon, Rapport de stage à la tutelle des agences financières de bassin, France, janvier 1984.

Un autre point important à signaler est la différenciation géographique dans la détermination du taux de la redevance. On peut faire référence à la quatrième partie du chapitre précédent pour se remémorer les principes qui soutiennent une telle politique. Dans le cas français et de la redevance redistributive, il est question également de voir à ce que la contribution financière d'une région au système de redevance représente une somme équivalente à ce que l'agence de bassin, par l'entremise de son programme d'intervention, est disposée à allouer dans cette même région.

Comme on pourra le remarquer dans la présentation du programme d'intervention de l'agence financière de bassin Rhin-Meuse, l'aide accordée par cette agence est variable et ceci en fonction de deux zones de priorité environnementale: zone à objectifs de qualité normaux et zone à objectifs de qualité élevés. Pour la zone à objectifs de qualité élevés, l'aide de l'agence à une entreprise ou à une collectivité locale est plus importante. On peut supposer que les taux de redevance sont plus élevés dans ces zones. On a constaté, à la première partie de ce chapitre, que l'organisation administrative des agences financières de bassin permet d'infléchir les décisions en faveur de l'équité du système au détriment, dans certains cas, de la recherche d'incitation économique.

Une caractéristique importante du système français consiste en ce que la redevance est appliquée en fonction du poids de la pollution avant épuration. Pour toute action d'épuration, il existe une assiette de prime qui permet au pollueur de récupérer une partie des paiements de redevance et ceci en fonction du niveau d'épuration qu'il entreprend.

3.3 Présentation du programme d'intervention de l'agence Rhin-Meuse

Chaque agence financière de bassin possède son propre programme d'intervention contre la pollution. L'aide financière peut varier d'une agence à l'autre mais, dans l'ensemble, les mêmes services sont offerts.

L'exemple de l'agence Rhin-Meuse peut être suffisamment révélateur pour décrire le type d'intervention des agences. Ayant à ma disposition le Recueil de textes relatifs aux aides financières de l'agence Rhin-Meuse pour la période 1982-1986, il m'est possible d'énoncer les principales formes d'aide.

Il est important de signaler certains types d'aide qui sont offerts par l'agence, sans entrer dans les formalités de l'octroi de celles-ci. Ainsi, l'agence peut offrir une assistance financière pour les travaux suivants:

- 1) transport et traitement centralisé des déchets industriels;
- 2) opération d'aménagement des ressources en eau (offert aux industriels et aux collectivités locales);
- 3) protection des ressources en eau (offert aux collectivités locales);
- 4) opération d'aménagement des rivières (offert aux collectivités locales et leurs groupements);
- 5) réparation des dégâts causés à certains équipements par les inondations et aux collectivités locales pour la mise en place de système d'annonce de crues (offert au maître d'ouvrage);
- 6) réalisation urgente de travaux destinés à rétablir la qualité de l'eau distribuée.

Cependant, l'aide principale fournie par l'agence s'adresse aux collectivités locales (dotation d'usine d'épuration) et aux industriels (dotation d'équipements d'épuration et développement de technologie propre).

Aides aux collectivités locales

En ce qui a trait à l'aide aux collectivités locales, l'aide financière que dispense l'agence s'étend à toute une gamme de travaux connexes à la construction de l'usine d'épuration. L'agence peut subventionner sous conditions, les travaux suivants:

- 1) collecteurs intercommunaux;
- 2) réseaux d'assainissement nouveaux, dans la mesure où les conditions de réalisation respectent les règles techniques fixées par l'agence;
- 3) les réseaux d'assainissement pour les travaux d'amélioration qu'ils nécessitent;
- 4) les études permettant de définir le mode d'assainissement et d'épuration à envisager.

Pour déterminer le montant de la subvention aux collectivités locales pour la dotation d'une usine d'épuration, l'agence se fonde sur la formule suivante:

$$C = aN + b$$

C = montant subventionnable à retenir;

N = capacité théorique de la station d'épuration en habitant-équivalent;

a = coût proportionnel de la station en francs par habitant-équivalent de capacité théorique;

b = coût fixe en francs.

L'habitant-équivalent signifie une certaine quantité de pollution qu'on associe à chaque habitant. La pollution industrielle est également traduite en habitant-équivalent. Ceci permet d'avoir un seul indice pour représenter la quantité de pollution qui devra être traitée par la station d'épuration. a et b sont tributaires des conditions économiques et, d'autre part, de la catégorie de taille et d'équipement des ouvrages.

De plus, le taux de subvention est déterminé en fonction de deux zones de priorité environnementale:

- zone N: objectifs de qualité normaux. Le taux de subvention de l'agence Rhin-Meuse atteint 30%;
- zone E: objectifs de qualité élevés. Le taux de subvention offert par l'agence atteint 45%.

Aussi, pour encourager l'utilisation optimale de la station d'épuration, l'agence offre une prime aux maîtres d'ouvrage. Le calcul de la prime se fait ainsi:

$$\text{Prime} = P1 K1 T1 + P2 K2 T2 + P3 K3 T3$$

P1: matières en suspension)
 P2: matières oxydables)
 P3: matières azotées) correspond aux poids à l'entrée de l'usine d'épuration

K1, K2, K3: rendement moyen d'épuration.

T1, T2, T3: taux de la prime tributaire des modulations géographiques.

Aides aux industriels

Dans bien des cas, l'aide de l'agence se résume à offrir aux industriels la possibilité d'acquérir les fonds nécessaires pour financer les investissements dans la dépollution. Les aides de l'agence sont accordées sous forme d'avances, de subventions et de prêts. En fait, l'agence de bassin offre des choix aux industriels afin que ceux-ci optent pour ce qui s'adapte le mieux à leur situation financière.

Le programme d'aide de l'agence Rhin-Meuse, par exemple, accorde en premier lieu pour les ouvrages d'épuration:

- une avance de 40 à 50% (correspond à un prêt sans intérêt pour dix ans).

Ensuite, l'aide peut être augmentée et l'industriel a le choix entre trois possibilités:

- 1) une subvention de 15 à 25%;
- 2) une avance de 30 à 35%;
- 3) un prêt de 40 à 50%.

Il faut signaler que l'importance du montant accordé dépend toujours de la zone d'objectifs de qualité. Pour la zone E, l'agence de bassin peut financer entièrement les travaux. Ex.: avance de 50% + prêt de 50% = financement de 100% des travaux.

Les prêts sont également consentis pour une durée de 10 ans, à un taux d'intérêt préférentiel. La subvention qui peut sembler de prime abord, comme la solution la plus avantageuse, perd quelque peu de son attrait lorsqu'on sait que l'imposition en France, pour cette forme d'aide atteint

50%. Ainsi, J. Gagnon¹ fait la remarque suivante:

Les avances et les prêts ne subissent aucune diminution au titre de l'impôt sur les sociétés et les intérêts versés sont déductibles du revenu imposable. Beaucoup d'industriels en vertu des avantages sur le plan fiscal préfèrent ces dernières formes d'aide (prêt et avances).

D'autre part, il existe un programme d'aide particulier pour les opérations d'épuration faisant appel à des technologies propres. Ceci fait référence à tout processus qui vise:

- a) à la récupération et la valorisation des sous-produits;
- b) aux recyclages totaux de l'eau et des polluants;
- c) à la mise en oeuvre de procédés de production dits propres n'engendrant que peu ou pas de pollution.

L'octroi de subvention pour l'adoption de technologie propre est déterminé en fonction de la formule suivante:

$$I_s = .61 + 3 i$$

I_s : montant subventionnable à retenir par l'agence;

I : montant HT (coût réel) des investissements proposés;

i : réduction i est négatif ou accroissement i est positif, du coût de production résultant de la mise en oeuvre du processus de technologie propre.

L'agence offre également une aide à l'exploitation des ouvrages ou l'aide au bon fonctionnement des ouvrages d'épuration permettant de réduire la pollution d'origine industrielle. Toutefois, l'aide de l'agence, pour le bon fonctionnement, est limitée à certains procédés d'épuration bien

(1) Jacques Gagnon, Rapport de stage à la tutelle des agences financières de bassin en France, Ministère de l'environnement, janvier 1984.

définis. Le calcul de l'aide de l'agence s'applique à partir de la formule suivante:

$$\text{aide} = E.N.C.$$

- E: coût annuel d'épuration défini par l'agence en fonction du procédé de traitement et de la taille des installations pour chaque unité de matière polluante éliminée quotidiennement.
- N: flux journalier de pollution éliminé. Sauf cas particulier N est égal à l'assiette de la prime pour épuration prise en compte dans le calcul des redevances de pollution.
- C: coefficient d'aide au bon fonctionnement fixé en fonction du rendement K retenu et du type d'installation.

Dans le recueil de textes, l'agence de bassin spécifie une partie de son pouvoir discrétionnaire quant à l'octroi de l'aide au bon fonctionnement:

De plus, l'agence a la possibilité de ne pas tenir compte, dans le calcul de l'aide au bon fonctionnement, des quantités de pollution incluses dans l'assiette de la prime pour épuration, et correspondant à une mauvaise gestion de l'outil de production entraînant des pertes anormales de matières polluantes.

De plus, conjointement au programme d'aide, l'agence met à la disposition des requérants une assistance technique pour guider l'industriel sur les possibilités d'épuration. Dans le cas d'une station d'épuration, les techniciens de l'agence peuvent offrir leurs services pour améliorer son rendement épuratoire. Les services rendus par l'assistance technique sont financés à 50% par l'agence.

3.4 Evaluation du programme d'intervention de l'agence Rhin-Meuse

Pour avoir une perspective plus générale du système de redevance français, il faut isoler les éléments qui le caractérisent. En premier lieu, le programme d'intervention permet aux intervenants qui manifestent l'intention de dépolluer, l'accès à une source directe de financement. L'entreprise qui dispose de plusieurs projets d'investissement n'est pas contrainte à faire un choix en fonction de celui qui représente le rendement sur investissement plus élevé. Le programme d'intervention de l'agence permet d'accroître l'aptitude de l'entreprise à obtenir du financement. Les projets d'investissement de nature productifs et les dépenses d'épuration ne sont donc pas en concurrence directe. Evidemment, l'intérêt d'effectuer des dépenses d'épuration est moins élevé lorsque les taux de redevance ne sont pas incitatifs.

Pour établir un lien avec la première partie du chapitre précédent, l'analyse du programme d'intervention de l'agence Rhin-Meuse laisse transparaître une recherche pour instituer un programme d'aides qui permette à l'intervenant d'effectuer un choix optimal (i.e.: minimisation des coûts d'épuration) en fonction des différentes possibilités d'épuration.

Un autre aspect intéressant du système français, il représente une certaine forme d'équité. Lorsqu'on évalue ce que constitue pour l'entreprise les dépenses d'épuration qu'elle doit encourir, ce fardeau financier peut avoir des conséquences négatives sur sa position concurrentielle. En contrepartie, l'entreprise qui s'abstient d'effectuer des dépenses dans l'épuration bénéficie d'une marge de manoeuvre plus grande,

étant donné qu'elle n'est pas soumise à des dépenses non productives. Par conséquent, le système de redevance permet de rétablir l'équilibre concurrentiel entre ceux qui sont coopérants et ceux qui refusent de fournir les dépenses nécessaires pour dépolluer. Ces derniers sont obligés de contribuer à la redevance en fonction de leur niveau de déversements polluants, sans avoir accès au programme d'intervention de l'agence, ni bénéficier de l'aide au bon fonctionnement.

A propos de l'aide au bon fonctionnement, dans certains cas, cette forme d'aide est un moyen efficace pour compenser le niveau non incitatif de la redevance redistributive et rétablir l'incitation. En fait, on peut se demander comment il se fait qu'une partie importante des intervenants participe au programme d'intervention de l'agence même si les taux de redevance sont trop faibles pour rentabiliser les investissements dans la dépollution (réduction des paiements de redevance inférieure aux coûts d'épuration). Dans la plupart des cas, si on fait abstraction de l'aide au bon fonctionnement offerte par l'agence, l'industriel lorsqu'il évalue sa situation à la marge, constate que le coût unitaire de dépollution est trop élevé par rapport à la redevance unitaire. Il n'est donc pas avantageux pour l'industriel d'investir dans la dépollution. Cependant, lorsque l'entrepreneur incorpore l'aide au bon fonctionnement qu'il peut recevoir, l'évaluation de sa situation n'est plus la même. La combinaison de la réduction des paiements de redevance, si celui-ci dépollue, et de l'aide au bon fonctionnement offerte par l'agence engendre une véritable incitation à la dépollution.

Néanmoins, l'agence de bassin ne se limite pas uniquement à inciter les intervenants à doter leur usine d'équipement d'épuration, elle veille à

ce qu'il soit utilisé de façon efficace. Une partie de l'aide au bon fonctionnement est accordée en fonction du rendement des installations d'épuration. Il en est de même pour les stations d'épuration où le maître d'ouvrage est encouragé à accroître le standard d'efficacité de ses installations en pouvant bénéficier d'une prime d'épuration qui est tributaire du rendement épuratoire obtenu. D'autre part, le maître d'ouvrage peut disposer de l'aide des techniciens de l'agence.

Un des aspects délicats du système de redevance français, toute la question concernant l'octroi des primes; le système de contrôle de la situation réelle de chaque entreprise doit être suffisamment à point pour s'assurer qu'il n'y ait pas de tentatives, des divers intervenants, pour maximiser l'assiette de prime qu'ils sont susceptibles de recevoir.

3.5 Comparaison entre la redevance redistributive et la redevance à taux variable¹

Il est intéressant de faire une parallèle entre la redevance française et la redevance à taux variable. Une première différence entre les deux types de redevance concerne le niveau de pollution utilisé pour l'établissement de l'assiette de la redevance. Dans le cas de la redevance à taux variable, celle-ci est appliquée à partir des déversements de polluants après épuration, en d'autres termes, le niveau effectif de déversements polluants. Dans le cas français, l'évaluation de la contribution à la redevance se fait en fonction du poids du polluant avant épuration. En contrepartie, une prime est accordée par l'agence à l'industriel pour la réduction du poids de polluant réalisée.

En France, la globalité des fonds accessibles à l'entreprise qui dépollue est comprise dans l'aide au bon fonctionnement et dépend de trois facteurs:

- 1) du coût d'épuration;
- 2) de la pollution éliminée (prime pour épuration);
- 3) du rendement des installations.

On remarque que la redevance française détient une des qualités de la redevance à taux variable et c'est le pouvoir d'offrir une compensation pécuniaire aux pollueurs supérieure à la réduction des paiements de redevance qui découle de la dépollution. Ainsi, il peut exister une incitation

(1) Brill Revelle, Liebman, An effluent charge schedule: cost, financial burden, and punitive effect, WRR, octobre 1979.

supplémentaire à dépolluer telle que définie pour la redevance à taux variable.

On peut prendre un exemple simple pour illustrer les deux situations. Prenons le cas français pour débiter:

Supposons que le paiement de la redevance est de un dollar par kilogramme de polluant et que l'entreprise en déverse 10 kg. La contribution de l'entreprise à la redevance est de 10\$. Cependant, les installations d'épuration permettent de réduire de 5 kg le rejet de polluant. En supposant que le taux de la prime soit égal à celui de la redevance, l'entreprise reçoit 5\$ de l'agence. En tenant compte des coûts d'épuration et du rendement des installations, l'entreprise reçoit 2\$ supplémentaires. Lorsqu'on fait le bilan, la contribution nette à la redevance n'est plus que de 3\$. Ainsi, la diminution de la contribution à la redevance (7\$) est plus importante que la réduction des paiements de redevance due à la dépollution (5\$).

Dans le cas de la redevance à taux variable, l'entreprise déverse, avant épuration, 10 kg de polluant. Le taux de redevance est de un dollar par kilogramme pour un déversement de 10 kg de polluant et le taux de redevance diminue de 10 cents pour chaque épuration de 1 kg supplémentaire. Supposons que l'entreprise se dote d'un équipement d'épuration qui élimine 5 kg de polluant, la contribution à la redevance n'est plus que de 2,50\$ (.50\$ multiplié par le déversement de pollution après épuration 5 kg).

Malgré la simplification extrême des deux exemples, on s'aperçoit, dans le cas de la redevance à taux variable, que la détermination initiale

du taux de la redevance influence directement le comportement de l'entreprise. En déterminant le taux de la redevance, il est nécessaire d'atteindre directement l'objectif de dépollution donné. De plus, il n'existe aucun programme de financement avec la redevance à taux variable. Une réévaluation du taux de la redevance pour tenir compte de la baisse de l'incitation à la dépollution due à l'inflation ou à un réajustement des objectifs de dépollution, rendu nécessaire à cause de la croissance économique, est beaucoup plus déstabilisant avec une redevance à taux variable, car une réévaluation du taux de la redevance implique nécessairement une augmentation des paiements de redevance pour tous les intervenants. L'évaluation de l'intervenant par rapport au système de redevance est complètement modifiée.

Dans le cas de la redevance française, il existe un avantage qui provient du pouvoir discrétionnaire de l'agence. Celle-ci peut modifier le niveau d'incitation sans nécessairement réévaluer les taux de la redevance. Autrement, l'agence peut augmenter le taux de la redevance et en contrepartie atténuer l'impact financier des pollueurs ayant des coûts d'épuration élevés. En fait, il n'y a pas de relation directe entre le taux de la redevance et la contribution nette à la redevance. Ainsi, il est possible qu'une augmentation du taux de la redevance résulte d'une diminution des paiements nets de redevance en tenant compte des efforts effectués par l'entreprise pour diminuer sa pollution. L'entreprise n'a aucune garantie sur le niveau de l'aide de l'agence. Dans une certaine mesure, l'agence a la capacité de juger si le rendement des installations d'épuration est suffisant dans un contexte technologique en évolution. L'agence est en mesure d'exercer une incitation à la dépollution lorsque certaines actions

peuvent être entreprises. En fait, l'aide au bon fonctionnement a deux effets:

- 1) Si l'agence n'est pas satisfaite des efforts fournis par l'entreprise, elle peut réduire son aide et donc accroître l'incitation à dépolluer (augmentation des paiements de redevance);
- 2) Si l'entreprise est disposée à effectuer des dépenses pour dépolluer, l'aide que l'agence peut offrir, accroît l'incitation (diminution du coût unitaire de dépollution).

3.6 De la redevance redistributive à la redevance incitative

Selon l'OCDE, l'évolution du système français tend vers l'établissement de taux de redevance incitatifs. L'atteinte de taux de redevance incitatifs est un objectif à long terme. La redevance redistributive a été instituée pour faciliter la mise en oeuvre d'une politique de rattrapage. Cette façon d'agir, par étape, permet d'éviter les problèmes économiques qui pourraient résulter d'une charge financière subite trop lourde imposée aux industriels. Il semble, par ailleurs, que le manque de connaissance des coûts des différents procédés d'épuration, nécessaire à l'établissement d'un système de redevance incitatif, ait favorisé la redevance redistributive:

Il faut également noter que les coûts des différents procédés d'épuration des eaux, aussi bien pour les collectivités que pour les industries, étant maintenant relativement connus, la détermination d'un taux incitatif, en fonction d'un objectif donné, est maintenant tout à fait possible. (OCDE 1980, op.cit. p. 119)

D'après l'OCDE, le système français de redevance est à un stade où l'expérience acquise permet la mise en opération d'un système de redevance incitative. Cette nouvelle orientation nécessite des changements majeurs. Une étude¹ sur le niveau incitatif de la redevance française soulève certains problèmes dynamiques qui peuvent survenir lors de tels changements. Lorsqu'on examine la situation française, cette étude révèle que certaines industries (sucrieries et distilleries de betteraves), en raison des coûts d'épuration faibles, perçoivent déjà une incitation à dépolluer. Voici quelques conclusions tirées de cette étude:

(1) Jacques Gagnon, Rapport de stage à la tutelle des agences financières de bassin, janvier 1984.

Un taux efficace d'incitation des redevances n'est généralement pas atteint, bien que ce taux tende vers l'objectif pour les industries agro-alimentaires et le dépasse même pour les sucreries et les distilleries de betteraves en raison du coût de dépollution très bas. En l'absence d'aides aux industries, les taux de redevances devraient quadrupler (si on excepte les sucreries) pour devenir vraiment incitatifs. p. 26

Donc, l'évolution vers l'établissement de taux de redevance incitatifs implique une réévaluation du système de perception de la redevance pour assurer que les industries ayant des coûts d'épuration faibles ne soient pas pénalisées. Le nouveau système de redevance doit tenir compte des différences entre les coûts d'épuration entre les industries pour ne pas infliger des coûts superflus (effet punitif) aux industries ayant des coûts d'épuration faibles. Augmenter les taux de redevance actuels, pour atteindre un niveau incitatif, imposerait un fardeau financier important à ces industries.

On peut interpréter différemment l'évolution du système de redevance française. Il s'agit de poursuivre l'orientation actuelle de la redevance redistributive afin de rechercher l'incitation économique avec l'aide du programme d'intervention des agences financières de bassin.

Chapitre 4

Introduction

Malgré les difficultés de gérer la qualité des eaux, il ne faut pas perdre de vue que les dépenses d'assainissement doivent être optimisées. Il faut synchroniser la réalisation des différentes dépenses d'assainissement pour que le tout converge, à une période déterminée, vers des résultats tangibles (amélioration de la qualité des eaux).

Le programme d'assainissement prévoit desservir 80% de la population. Selon des estimations approximatives fournies par le ministère de l'environnement, une fois le programme d'assainissement complété, 200 des 3000 entreprises polluantes ne seront pas branchées à un réseau d'égout. Une entreprise branchée à un réseau d'égout ne canalise pas nécessairement ses rejets vers une station d'épuration. En fait, le programme d'assainissement vise surtout les entreprises qui rejettent leurs polluants dans des zones où les problèmes de pollution sont importants. Donc, certains réseaux d'égout ne seront pas pourvus de stations d'épuration et les déversements d'agents polluants seront rejetés directement dans les cours d'eau. Une statistique plus révélatrice aurait été de différencier les pollueurs entre ceux qui rejettent leurs polluants directement dans les cours d'eau et ceux dont les rejets sont canalisés vers une station d'épuration.

On doit admettre que les stations d'épuration vont opérer une part importante de la dépollution totale. Même si les stations d'épuration ont été conçues en tenant compte de l'apport de la pollution industrielle, certaines industries devront effectuer un prétraitement avant de déverser

leurs rejets dans les réseaux d'égout. Il n'y a pas toujours compatibilité entre le traitement épuratoire de la station d'épuration et la pollution provenant des industries. Puisque les municipalités ont la charge des frais de fonctionnement et d'entretien des stations d'épuration, l'apport de la pollution d'origine industrielle accroît les coûts assumés par celles-ci. D'une certaine façon, on peut considérer les pollueurs branchés à une station d'épuration comme s'ils étaient subventionnés pour dépolluer.

Dans certaines villes canadiennes, Edmonton par exemple, si les rejets de polluants dépassent une certaine quantité ou concentration, le pollueur doit payer une redevance pour les frais additionnels assumés par la ville afin d'épurer cette pollution.

En prévision de la mise en opération de la station d'épuration de la communauté urbaine de Montréal, un projet de règlement est en élaboration pour que certaines industries effectuent un prétraitement de leurs rejets polluants. Les industries qui déversent une concentration de polluant supérieure à la norme prévue dans le règlement devront réduire leurs rejets de polluants. Il n'est pas encore prévu d'instituer un système de redevance tel que spécifié ci-haut.

Toutefois, le ministère de l'environnement encourage les municipalités à établir un système de redevance pour la pollution d'origine industrielle. L'avantage d'une telle mesure est d'abaisser les coûts assumés par les municipalités et, du même coup, réduire la nécessité d'une hausse des taxes due à l'épuration de la pollution.

Si l'on examine la situation sous une perspective économique, on peut

mettre à profit certains enseignements des propositions émises aux chapitres précédents.

Le système de redevance dont il est fait mention dans cette introduction vise à permettre aux administrateurs des stations d'épuration de récupérer une partie des coûts d'épuration. La redevance à payer par une entreprise est fonction de: la quantité de pollution qu'elle émet et les coûts correspondants assumés par la station d'épuration.

Si une entreprise doit effectuer un prétraitement de la pollution qu'elle rejette, il est peu probable que ce système de redevance contribue à créer une incitation économique à la dépollution. L'entreprise peut être amenée à réduire ses rejets polluants pour minimiser la redevance à payer, mais ce système de redevance n'est pas institué de manière à ce que le prétraitement de la pollution soit réalisé.

Une autre proposition serait d'exiger un prétraitement de la pollution, tout en cherchant à réduire les coûts sociaux. Prenons l'exemple du projet de règlement de la communauté urbaine de Montréal mentionné ci-haut. Ce type de règlement pourrait être conçu de manière à ce que les industries ayant des coûts d'épuration faibles effectuent une part importante du prétraitement. Supposons que l'on réévalue les exigences de dépollution pour que le prétraitement effectué par les industries ayant des coûts d'épuration faibles soit plus élevé et compense pour les exigences moins contraignantes imposées aux industries ayant des coûts d'épuration élevés. Pour que cette proposition soit acceptable d'un point de vue environnemental, il est nécessaire de tenir compte de la composition des contaminants de ces deux catégories d'industrie. La répartition des charges pour le

prétraitement doit tenir compte de ce facteur. Le cas de chaque station d'épuration doit être étudié séparément puisque chacune d'elles possède une clientèle différente.

La conception de ce type de règlement doit être formulée de manière à ce que les dépenses d'épuration imposées aux industriels soient minimisées. Ceci est dans l'intérêt des municipalités puisque l'impact sur l'activité économique est réduit.

La problématique de ce dernier chapitre concerne l'ensemble de la stratégie pour le contrôle de la pollution des eaux. Deux parties se sont dessinées pour caractériser deux principaux types d'intervention.

La première partie expose les problèmes reliés au rendement des stations d'épuration. Le programme d'intervention français a mis en évidence deux facteurs qui rendent nécessaire l'implication de l'organisme de réglementation pour que le rendement des stations d'épuration soit adéquat. Il est établi un parallèle avec les outils dont s'est doté le ministère de l'environnement pour vaquer à cette tâche. Malgré que l'ampleur des moyens utilisés au Québec est moindre, il est difficile d'évaluer si des problèmes vont nécessairement surgir.

La deuxième partie aborde le problème de la dépollution effectuée par les industries. L'alternative proposée dans cette partie s'inspire de deux propositions formulées par le ministère de l'environnement. Ces deux propositions visent à améliorer le mode d'intervention pour assurer que les pollueurs se conforment aux exigences de dépollution. Premièrement, il s'agirait d'établir des normes minimales par secteur industriel. Deuxième-

ment, il faudrait instituer un programme d'assistance financière. La première proposition implique un choix quant à la structure réglementaire qui doit prévaloir. Etablir des normes minimales est la pointe du iceberg de tout le processus réglementaire. Au premier chapitre, j'ai fait remarquer au lecteur la nécessité d'effectuer un choix quant à l'approche utilisée pour la réglementation environnementale. Dans cette partie, je prends position en faveur de l'approche discrétionnaire pour des raisons d'efficacité. Cette approche permet d'établir une relation de conciliation entre l'organisme de réglementation et les pollueurs. Le désavantage d'une telle approche est qu'il existe une plus grande incertitude quant à la formulation des exigences de dépollution. Pour contrebalancer cette lacune et répondre aux objections des pollueurs à une dépollution plus contraignante, l'organisme de réglementation doit accroître l'aspect planification de son programme environnemental. La deuxième proposition est d'instituer un programme d'assistance financière. Le ministère de l'environnement conçoit ce programme comme un outil de court terme. Des problèmes d'ordre financier ont surgi et compromettent la réalisation des objectifs prévus au programme d'assainissement. A mon avis, le programme d'assistance financière doit être institué de façon permanente et intégré à la structure réglementaire. L'approche discrétionnaire insère dans la grille d'évaluation pour définir les exigences de dépollution des critères d'ordre financier. Le programme d'assistance financière aurait pour objectif de normaliser les interventions du ministère de l'environnement afin d'éviter que le processus de conciliation ne soit trop influencé par les difficultés financières des pollueurs. Avec l'aide de la proposition du ministère de l'environnement, je formule les caractéristiques générales du programme d'assistance financière qu'il serait nécessaire d'instituer. Une aide financière doit également être offerte aux intervenants qui favorisent le

développement de nouvelles technologies d'épuration. Ceci constitue le deuxième volet du programme d'aide proposé. Instituer un programme d'assistance financière en permanence implique qu'il soit nécessaire, pour ne pas contrevenir au principe pollueur-payeur, que le financement du programme soit assuré par les pollueurs. Etant donné les échéances brèves pour réaliser les objectifs prévus au programme d'assainissement, une solution intermédiaire est proposée entre l'option du ministère de l'environnement, où la contribution des pollueurs au financement du programme n'est pas requise, et le principe pollueur-payeur.

4.1 Épuration des eaux usées

4.1.1 Surveillance du rendement des stations d'épuration

Une politique de contrôle de la pollution des eaux inclut la dépollution effectuée par les stations d'épuration.

Au troisième chapitre, on a pu remarquer qu'il y a deux facteurs qui expliquent le mauvais rendement des stations d'épuration:

- 1) le facteur économique: opérer une station d'épuration entraîne des coûts non négligeables aux municipalités (coûts de fonctionnement et d'entretien). Il peut se produire la situation où les administrateurs de la station d'épuration ne possèdent pas un budget suffisant pour assurer la dépollution prévue;
- 2) le facteur technique: la station d'épuration constitue un amalgame d'équipements parfois très sophistiqués. Les administrateurs peuvent sous-utiliser les installations par manque de connaissances techniques.

Au chapitre précédent, le lecteur a pu constater quels sont les moyens utilisés par les agences de bassin pour réduire l'impact de ces deux facteurs et améliorer le rendement des stations d'épuration. Premièrement, l'agence de bassin alloue une "prime" au maître d'oeuvre de la station d'épuration en fonction du rendement épuratoire de ses installations. Deuxièmement, elle met à sa disposition un service d'aide technique. Si le mauvais rendement de la station d'épuration est dû à des problèmes de cet ordre, l'agence de bassin peut aider à les résoudre.

Avant d'aborder la problématique québécoise dans ce domaine, il est important de communiquer au lecteur un petit relevé historique:

Les responsables du ministère de l'environnement sont conscients des problèmes de mauvais rendement des stations d'épuration par le passé. Aux Etats-Unis, de fortes subventions ont été accordées pour la construction des stations d'épuration. On constate cependant que leur mise en opération a fait défaut. C'est ainsi qu'une étude effectuée sur 3 500 stations d'épuration a révélé qu'après un an d'exploitation, 50% des stations d'épuration ne tenaient pas de dossier d'exploitation adéquat. De plus, parmi celles dont le dossier était tenu convenablement, 30 à 50% ne satisfaisaient pas aux normes de dépollution pour lesquelles elles avaient été construites. Les statistiques québécoises sont également peu reluisantes: sur les 250 stations d'épuration construites au Québec depuis 1960, 80% d'entre elles sont inefficaces et plusieurs inopérantes¹.

Le programme de relance permet au ministère de l'environnement de s'impliquer davantage au sujet des problèmes reliés au mauvais rendement des stations d'épuration. Le gouvernement du Québec subventionne de 80 à 90% la construction des stations d'épuration et peut accorder une réduction de 25% de la facture d'électricité. Ceci permet au ministère de l'environnement d'imposer certaines conditions à l'octroi des subventions. A la lecture du contrat de subvention offert aux municipalités, il est clair que le ministère de l'environnement a voulu s'assurer que l'utilisation des stations d'épuration serait adéquate. Pour comprendre la problématique, il

(1) GENDRON, J.P., Méthodologie de surveillance des usines d'épuration, Conférence présentée à l'occasion du congrès de l'Association Québécoise des Techniques de l'Eau, Ministère de l'environnement, direction de l'assainissement des eaux, mars 1983.

faut connaître les conditions particulières de l'octroi des subventions. En fait, la municipalité doit elle-même contracter un prêt sur vingt ans. Le gouvernement s'engage à payer annuellement la subvention à l'institution financière où le prêt a été consenti. Donc, si la municipalité ne remplit pas les conditions incluses dans le contrat de subvention, qui font référence à une utilisation efficace de la station d'épuration, le gouvernement peut cesser de payer la subvention. Il faut admettre que ce moyen de pression est politiquement difficile d'application.

En contrepartie, le suivi environnemental, dont la méthodologie est en élaboration, soulève toute l'importance accordée par le ministère de l'environnement du Québec pour faire en sorte que les stations d'épuration soient utilisées à un haut standard d'efficacité. Le suivi effectué par le ministère impliquerait la mise sur pied pour chaque station d'épuration d'un dossier d'exploitation. La municipalité devra soumettre les statistiques et les échantillonnages. De plus, un contact humain devrait s'établir pour que l'opérateur de la station d'épuration puisse "discuter" de ses problèmes avec une personne compétente reliée à l'organisme de contrôle.

L'expérience permettra de constater si le ministère de l'environnement s'est doté d'outils suffisamment efficaces pour que le rendement des stations d'épuration corresponde aux attentes.

4.2 Pollution industrielle

4.2.1 Structure réglementaire: l'approche discrétionnaire

Au premier chapitre, le lecteur a pu constater quelle est la structure réglementaire actuelle du ministère de l'environnement. Dans ce dernier chapitre, je prends position en faveur de l'approche discrétionnaire. A mon avis, pour que cette approche porte fruit les deux conditions suivantes doivent être remplies:

- 1) instituer des normes minimales par secteur industriel;
- 2) établir un programme d'aide financière.

Dans cette partie, je vais justifier pourquoi l'approche discrétionnaire est avantageuse par rapport à l'approche réglementaire. Ensuite, je vais énoncer quel type de structure réglementaire il est nécessaire d'instituer pour que l'approche discrétionnaire soit fonctionnelle.

Avec l'approche discrétionnaire, la définition des exigences de dépollution est fonction d'une grille d'évaluation assez complète. En général, c'est le pollueur qui possède l'information permettant à l'organisme de réglementation de formuler des exigences. Selon Guy Benveniste¹, la coopération entre les deux parties est une nécessité: "To achieve effective regulation that is implemented, the regulator always needs the cooperation of the regulated" (p. 99). L'approche discrétionnaire intègre dans son évaluation le lien entre les exigences de dépollution et les objectifs de qualité des eaux. En fait, l'impact environnemental du rejet

(1) BENVENISTE, Guy, Regulation and planning: the case of environmental politics, University of California, 1981.

de polluants peut différer en fonction de la localisation du pollueur. Egalement, la qualité des eaux du tronçon où se situe le pollueur peut être une variable déterminante.

Au premier chapitre, on a pu remarquer que l'approche réglementaire pour l'industrie des pâtes et papiers définit des axes assez généraux pour différencier les pollueurs en fonction de leur localisation (eau douce - eau salée; amont-aval de Montréal).

Paul Downing¹ aborde l'étude de l'approche réglementaire en termes de pouvoir de négociation et d'efficacité. Selon l'auteur, une des caractéristiques de cette approche est d'imposer des normes uniformes pour chaque secteur industriel. Cette façon de procéder diminue la capacité des entreprises de négocier les exigences de la réglementation. Cependant, le lien entre les normes et la qualité des cours d'eau est ignoré:

It's efficient to compare the costs of controlling emissions to the benefits in terms of an improved environment. Efficiency may require more or less control than a technology based standard in specific instances. While bargaining is reduced, efficiency may not be improved. (p. 282)

Qu'advient-il si l'on transpose le raisonnement de Downing en fonction de l'approche discrétionnaire. On réalise qu'il est possible de disposer d'un système où des critères d'efficacité sont respectés. Cependant, plus la grille d'évaluation tient compte de nombreux facteurs, plus l'incertitude est grande quant aux résultats de la négociation entre les pollueurs et l'organisme de réglementation.

(1) DOWNING, Paul B., Bargaining in pollution control, Policy Studies Journal, vol. 11, 1983, p. 577-586.

On a déjà dit que les intervenants disposent des données de base à la négociation. Pour rétablir l'équilibre des forces, l'organisme de réglementation doit posséder certains atouts.

Une raison qui permet de faciliter les possibilités de négociation est l'incertitude où est confronté l'administrateur qui établit les exigences de dépollution cas par cas. Une solution proposée est d'encadrer les limites possibles de la négociation. Le ministère de l'environnement est conscient de ce type de problèmes et se propose d'adopter des normes minimales¹:

Il est nécessaire d'adopter des normes minimales de base s'adressant à tous les pollueurs afin que les différents gestionnaires puissent avoir des critères de référence identiques dans leur intervention. (p. 5)

Avec ce type de réglementation, une dépollution de base est assurée. Aucun pollueur ne se voit contraint à dépolluer plus qu'il ne le doit.

Le processus de conciliation doit jouer en fonction des exigences supplémentaires qui vont suivre. Certains pollueurs, pour des causes diverses, objectifs de qualité des eaux et autres, seront amenés par l'organisme de réglementation à effectuer une épuration plus forte.

Selon Daneke², pour que le processus de conciliation soit une démarche satisfaisante, il est essentiel que l'organisme de réglementation ait une structure réglementaire unifiée et intégrée. En d'autres termes, l'orga-

(1) GAGNON, Jacques, Les normes d'effluents industriels, Normalisation environnementale, Ministère de l'environnement, 24 février 1984.

(2) DANEKE, Gregory, Whither environmental regulation?, Journal of Public policies, 4, 2, 139-151.

nisme de réglementation doit formuler un programme environnemental bien structuré. Quels sont les objectifs de qualité des eaux pour chaque cours d'eau? Quels sont les critères qui permettent de faire le lien entre les objectifs de qualité des cours d'eau et les exigences de dépollution? Toujours selon Daneke, il faut accentuer l'aspect planification de la politique de contrôle environnemental: "The determination and implementation of technically feasible and politically desirable environmental programs." (p. 146)

Les objectifs de qualité des eaux doivent être réalistes et réalisables. Etablir des exigences de dépollution qui dépassent ce que les pollueurs sont en mesure d'effectuer risque de ralentir considérablement la négociation entre les deux parties et retarder le recouvrement des usages des cours d'eau.

Un point faible du processus de conciliation est qu'il intègre des facteurs d'ordre financier. Le pollueur peut s'opposer aux exigences de dépollution en exposant sa situation financière et montrer son incapacité de trouver du financement pour entreprendre des travaux d'épuration. Dans le cadre de la négociation entre les deux parties, l'organisme de réglementation doit pouvoir proposer des solutions. C'est pourquoi il est nécessaire d'établir un programme d'aide financière.

4.2.2 Programme d'aide

Le programme d'aide proposé est scindé en deux volets:

- 1) programme d'assistance financière;
- 2) développement de nouvelles technologies d'épuration.

4.2.2.1 Programme d'assistance financière

Le programme serait conçu de manière à répondre aux besoins des intervenants lorsque des considérations financières empêchent ceux-ci d'effectuer des dépenses d'épuration. La conception du programme doit être telle que l'organisme de réglementation puisse avoir une marge de manoeuvre quant à l'octroi de l'aide. La détermination du contenu de l'aide doit faire partie intégrante du processus de conciliation. Dans le cadre de la négociation entre les deux parties, l'organisme de réglementation peut aider le pollueur à formuler le type d'épuration qui minimise ces dépenses. En d'autres termes, l'assistance financière ne doit pas limiter les horizons possibles quant à l'option choisie pour épurer. On a vu au début du deuxième chapitre que le pollueur avait plusieurs choix: technologies propres, équipements d'épuration, changements de procédé, branchement à un réseau d'égout. Le programme doit être incitatif pour permettre d'offrir une aide plus avantageuse lorsque le pollueur se montre coopérant avec l'organisme de réglementation. Cette coopération s'articule sur deux points: les échéanciers pour accomplir les travaux d'épuration et le niveau de dépollution.

Au premier chapitre, l'expérience de l'aide financière accordée à l'industrie des pâtes et papiers a été décrite. On a constaté qu'une meilleure connaissance environnementale des administrateurs du programme aurait permis d'accroître l'efficacité des réalisations à caractère environnemental. Si l'on adopte l'approche discrétionnaire, il est important que le programme d'assistance financière soit géré par l'organisme de réglementation. Le cas d'une fabrique de pâtes et papiers est classique pour montrer

la difficulté d'évaluer les multiples éventualités de dépollution. Les dépenses d'épuration peuvent satisfaire à des critères de qualité du cours d'eau, mais aggraver les problèmes de pollution atmosphérique. L'administrateur doit pouvoir évaluer ce type d'arbitrage. De plus, si l'on tient compte des conditions environnementales propres à la localisation de la fabrique, les connaissances techniques des administrateurs du programme doivent être d'autant plus élevées.

L'avantage principal d'instituer un programme d'assistance financière est de normaliser les interventions de l'organisme de réglementation. En fait, une conjoncture économique défavorable nuit grandement au processus de conciliation. Les pollueurs peuvent aisément exposer leurs problèmes financiers pour diminuer les exigences de dépollution. Le programme d'assistance financière peut servir de tampon aux fluctuations de l'activité économique et son impact sur la réglementation environnementale.

Des membres du ministère de l'environnement¹ ont évalué à 422,2 millions de dollars les coûts assumés par le gouvernement sur dix ans pour financer le programme d'assistance financière qu'ils proposent.

(1) GAGNON, Jacques et Serge HAMEL. Programme d'assistance financière à l'assainissement des eaux usées industrielles, Ministère de l'environnement, juin 1984.

L'allocation des fonds se répartit comme suit:

		<u>Somme allouée en millions</u>
Etablissement hors réseau d'égout avec rejets concentrés en DB05	Prêts sur dix ans sans intérêt. Renonciation de 35% du prêt pour technologie propre.	47,6
Autres établissements industriels	Prêts sur 10 ans au taux bancaire. Renonciation de 35% du prêt pour technologie propre.	13,5
Fabrique de pâtes et papiers:		
- première étape de dépollution;	20% de subvention.	53,1
- deuxième étape de dépollution.	Prêts sans intérêt sur 10 ans.	<u>308</u>
	Total:	422,2

i.e. Il faut noter que l'industrie minière n'est pas incluse dans le programme d'assistance financière. Alors, qu'advient-il de cette industrie?

Des coûts additionnels peuvent se rajouter si l'on tient compte de l'enveloppe monétaire dont doit disposer le gouvernement pour administrer ce programme. L'avantage premier du programme est de fournir une source privilégiée de financement pour ceux qui effectuent des dépenses d'épuration. Dans la proposition du ministère de l'environnement, cet aspect des dépenses assumées par le gouvernement n'est pas suffisamment développé.

A mon avis, le programme d'assistance financière doit être mieux intégré à la politique d'ensemble du contrôle de la pollution des eaux. Le programme d'assistance financière doit distinguer les intervenants en fonction des différents facteurs qui influencent le niveau des exigences de dépollution. Ainsi, différentes possibilités d'aide doivent être envisagées.

La proposition du ministère de l'environnement permet de différencier

deux types d'intervenant. Les établissements hors réseau d'égout et ceux qui vont bénéficier des stations d'épuration pour épurer leurs rejets polluants. Puisque ceux-ci sont subventionnés indirectement pour dépolluer, il est légitime qu'ils obtiennent une aide moindre pour leur prétraitement. Cependant, dans l'éventualité où les municipalités établissent un système de redevance pour récupérer une partie des coûts d'épuration qu'elles assument, il faudra réévaluer l'aide offerte aux intervenants branchés à ces stations d'épuration.

Le programme d'intervention français distingue les intervenants en fonction de deux zones de qualité des eaux. Au programme d'assainissement, on prévoit établir, pour certains tronçons de cours d'eau, des objectifs de qualité des eaux plus élevés. Les intervenants situés sur ces tronçons ne doivent-ils pas bénéficier d'une aide financière plus importante?

Le programme d'assistance financière doit encourager les pollueurs à se conformer aux exigences de dépollution aux échéances prévues par le ministère de l'environnement. Offrir une aide standard échelonnée sur un certain laps de temps risque d'inciter les firmes à attendre aux derniers instants du programme pour y souscrire. Pour remédier à cette situation, l'organisme de réglementation devrait détenir une certaine marge de manoeuvre concernant le niveau de l'aide offerte. Pour chaque critère qui influence le niveau de l'aide dont peut disposer un pollueur, l'organisme de réglementation aurait le choix entre un certain intervalle d'aide. Par exemple, au lieu d'offrir une subvention de 20%, l'organisme de réglementation pourrait offrir une subvention entre 15 et 25%. Si le pollueur ne respecte pas les échéances pour se conformer aux exigences de dépollution, alors l'aide qu'il est susceptible de recevoir serait moindre.

Le programme d'assistance financière proposé par le ministère de l'environnement incite de façon systématique les firmes à employer une technologie propre. A mon avis, le pollueur doit choisir l'option qui minimise ses dépenses d'épuration. L'aide offerte par le gouvernement ne doit pas influencer ce choix. Une incitation particulière doit être envisagée lorsque l'utilisation d'une technologie propre implique des éléments innovateurs qui peuvent avoir des répercussions sur la technologie d'épuration d'un secteur d'activité.

En résumé, le programme d'assistance financière doit:

- être géré par l'organisme de réglementation;
- être conçu de manière à créer une incitation à la dépollution;
- permettre aux pollueurs d'effectuer une dépollution qui minimise leurs dépenses d'épuration en tenant compte de l'aide gouvernementale;
- être adapté aux critères d'évaluation utilisés pour définir les exigences de dépollution;
- offrir une aide minimale lorsque le pollueur est à l'aise financièrement;
- encourager l'utilisation de technologie d'épuration québécoise.

4.2.2.2 Favoriser le développement de nouvelles technologies d'épuration

Au premier chapitre, les incitations financières pour l'innovation de la technologie d'épuration ont été énoncées. Le caractère diffus de ces incitations réduit considérablement la portée ou l'intérêt que le secteur privé est susceptible de démontrer pour développer ce type de technologie.

Il faut mettre en relief le caractère particulier des investissements dans le domaine de la protection de l'environnement. Les investisseurs sont confrontés à un marché nouveau et incertain. La rentabilité des investissements est fonction de la vigueur et de la fermeté de l'organisme de réglementation à établir un contrôle effectif de la pollution. C'est pourquoi le gouvernement a un rôle moteur à jouer dans ce domaine. L'effort pour l'innovation de la technologie d'épuration provient en grande partie d'initiatives gouvernementales. Pour créer un dynamisme chez le secteur privé, il est important de formuler un programme d'aide exclusivement environnemental. L'organisme de réglementation doit diriger les investisseurs en fonction des nécessités de son programme d'assainissement. Le développement de nouvelles technologies d'épuration doit tenir compte des besoins propres au Québec et des avantages éventuels en termes d'exportation. Il serait nécessaire de faire des études de marché pour identifier quelles sont les voies prometteuses.

Il ne suffit pas d'offrir des incitations financières à l'innovation technologique (subvention, prêt, avance), il faut encourager, par différents moyens, les pollueurs à opter pour une épuration qui nécessite certains éléments novateurs. L'organisme de réglementation pourrait garantir les risques financiers assumés par les pollueurs qui utilisent une technologie nouvelle. De telles mesures sont utilisées aux Etats-Unis pour l'assainissement urbain. Ainsi, l'emploi de nouvelles technologies est fortement subventionné même si les coûts sont 15% plus élevés que les technologies conventionnelles. L'organisme de réglementation américain assure totalement le remplacement ou la mise au point de la nouvelle technologie si celle-ci s'avère inefficace. (voir Crowley, p. 194)

Au Québec, la détermination du choix de la technologie d'épuration permet certaines initiatives provenant des pollueurs. Ceux-ci peuvent formuler leur préférence quant à la méthode utilisée pour épurer. Cependant, l'option choisie doit avoir une capacité épuratoire équivalente aux exigences du ministère de l'environnement. Dans certains cas, le ministère de l'environnement va de l'avant et souscrit à des projets pilotes où la firme expérimente un procédé nouveau dont les performances sont incertaines. Ce type d'initiative devrait être encouragé par une participation financière du gouvernement. Lorsque le pollueur soumet un projet pilote pour l'épuration de ses propres rejets polluants, l'organisme de réglementation doit évaluer si cela n'a pas pour but de retarder les échéances pour satisfaire aux exigences de dépollution.

Bien qu'il soit de toute première importance de développer une expertise québécoise dans le domaine de l'épuration, d'autres pays disposent d'équipement dont la capacité épuratoire est supérieure. La diffusion de l'information concernant les technologies d'épuration étrangères est très informelle. On aurait pu croire à l'existence d'un système particulier d'assistance entre les différents ministères de l'environnement du Canada et des agences étrangères pour centraliser l'information afin de détenir les derniers développements technologiques en matière d'équipements ou de procédés d'épuration.

4.2.3 Financement du programme d'assistance financière

En juin 1984, une proposition¹ de programme d'assistance financière a

- (1) GAGNON, Jacques et Serge HAMEL. Programme d'assistance financière à l'assainissement des eaux usées industrielles, Ministère de l'environnement, juin 1984.

été élaborée par des membres du ministère de l'environnement. On remarque que la participation des pollueurs n'est pas requise pour financer ce programme. On justifie cet éloignement du principe pollueur-payeur par l'argument voulant que le programme d'assainissement soit dans une phase transitoire au Québec. Le fait qu'on ait limité dans le temps les échéances pour les efforts de dépollution implique des difficultés financières plus considérables. Ainsi, l'OCDE qui est l'organisme chargé de la surveillance de l'application du principe pollueur-payeur accepte, dans certaines circonstances, que la dépollution soit subventionnée.

Bien que le ministère de l'environnement soit justifié de ne pas faire appel aux pollueurs pour financer le programme d'assistance financière, il existe à mon avis certaines raisons pour qu'il en soit autrement.

Ma définition de l'encadrement du programme d'assistance financière au sein de la structure réglementaire signifie implicitement qu'il ne s'agit pas d'une mesure de court terme. Dans ces conditions, la participation financière des pollueurs à ce programme doit être envisagée.

Quel type de redevance faut-il instituer? Est-ce qu'il faut rechercher l'incitation économique à la dépollution? Si l'organisme de réglementation possède une structure réglementaire intégrée et un programme environnemental bien articulé, alors une redevance redistributive est suffisante pour permettre de réaliser les objectifs prévus au programme d'assainissement.

Durant l'étape du programme d'assainissement où les efforts de dépollution nécessitent une enveloppe financière importante, on pourrait exiger

qu'une contribution de 50% des pollueurs au financement du programme.

Afin de respecter le principe pollueur-payeur, la contribution d'un pollueur au financement du programme est fonction de la quantité de pollution qu'il émet. Dans les premiers temps, une évaluation forfaitaire est suffisante pour évaluer la contribution financière de chaque intervenant, puisqu'on n'exige d'eux qu'une participation partielle au financement du programme.

Guy Benveniste¹ suggère quatre raisons pour lesquelles une firme s'oppose à effectuer des dépenses d'épuration:

Firms resist proposed higher-cost improvements when (1) their consequences are unknown, (2) there is a possibility that competitors will benefit, (3) the regulating agency is politically unstable and standards may be changed, and (4) enforcement of regulations is uncertain. (p. 60)

Instituer un système de redevance permet aux pollueurs qui coopèrent avec l'organisme de réglementation de ne pas être désavantagés par rapport à leurs concurrents qui tardent à effectuer des dépenses d'épuration. Les avantages que peut retirer un pollueur d'un système de redevance et d'une assistance financière peuvent grandement faciliter la négociation avec l'organisme de réglementation. Le pollueur qui effectue des dépenses d'épuration perçoit deux types d'avantages:

1) il contribue moins au financement du programme puisqu'il émet moins de pollution;

(1) BENVENISTE, Guy. Regulation and planning: the case of environmental politics, University of California, Boyd and Fraser, 1981.

2) le programme d'assistance financière étant conçu de manière à être incitatif, le pollueur peut obtenir de meilleures conditions de financement.

Un système de redevance permet de répartir le fardeau financier de la dépollution entre les pollueurs. Avec des conditions d'aide identiques, les pollueurs ayant des coûts d'épuration élevés épargnent davantage avec un programme d'assistance financière que ceux qui ont des coûts d'épuration faibles. Donc, le programme d'assistance financière permet de minimiser l'incidence des dépenses d'épuration sur la position concurrentielle des pollueurs qui sont susceptibles d'être le plus affectés.

Conclusion: dépenses d'épuration improductives versus maximisation des retombées économiques

A tort, les dépenses d'environnement sont uniquement considérées comme un facteur qui limite la croissance économique. Evidemment, lorsque le pollueur installe des équipements d'épuration, celui-ci assume des coûts à caractère improductif. Parfois, les dépenses d'environnement obligent la firme à rationaliser son outil de production et des retombées économiques peuvent en résulter. Au lieu d'installer des équipements d'épuration à la fin du processus de production, la firme peut accroître sa productivité par l'emploi d'un nouveau procédé de production moins polluant.

Un contrôle effectif de la pollution des eaux a pour conséquence d'intégrer un secteur d'activité à composante environnementale et permettre une diversification de la structure économique québécoise. L'impact au niveau de l'emploi et de la productivité des firmes soumises à un contrôle

de la pollution plus contraignant doit être compensé par le développement des activités reliées à la production et à l'innovation d'équipements et de procédés d'épuration.

Le rôle du ministère de l'environnement est de taille. La stratégie de cet organisme doit être coordonnée de manière à ce que les objectifs de qualité des eaux soient réalisés tout en recherchant à minimiser les dépenses d'épuration assumées par les industries. D'un autre côté, son action doit favoriser l'émergence d'une nouvelle activité économique afin que les retombées économiques reliées à l'achat des équipements d'épuration profitent au Québec.

Conclusion

L'alternative proposée dans ce mémoire est basée à partir du cheminement du ministère de l'environnement concernant sa stratégie pour contrôler la qualité des eaux. C'est pourquoi une grande partie des recherches retrouvées dans ce travail ont été consacrées à la description du mode d'intervention du ministère de l'environnement. Ceci a permis de fonder la nécessité d'entreprendre certains changements à propos de deux problèmes en particulier. Premièrement, qu'il faut instituer un programme d'assistance financière permanent puisque cet outil de gestion est inhérent au système réglementaire québécois. Deuxièmement, qu'il serait important de mettre sur pied un programme d'aide gouvernementale pour les intervenants qui favorisent l'innovation de la technologie d'épuration. L'aide doit répondre aux besoins spécifiques à ce champ d'activité.

Pour soutenir mon argumentation, j'ai présenté une revue de la documentation de la théorie économique du contrôle de la pollution. Cette présentation a permis de définir quelles sont les différentes contraintes propres à un système de contrôle de la pollution. Les différentes alternatives retrouvées dans cette partie n'ont pas été retenues. Et ceci, principalement car l'expérience française a montré que l'intervention de l'organisme de réglementation est essentielle pour favoriser le respect de la réglementation environnementale. Néanmoins, ces propositions ont guidé mon analyse lorsque j'ai formulé les caractéristiques du programme d'aide en deux volets.

Ma démarche est distincte puisqu'elle constitue une recherche pour résoudre les problèmes reliés à l'intégration de critères d'ordre financier dans la définition des exigences de dépollution imposées aux pollueurs.

Bibliographie

- Aide 1984. Répertoire des programmes d'aide fédéraux comprenant un supplément des programmes offerts par la province de Québec, Banque fédérale de développement.
- BARDE, J.P., G.M. BROWN, et Buchot TENIERE. Water pollution control policies are getting results, *Ambio*, vol. 8, n° 4, 1979.
- BARDE, J.P., et E. GERELLI. Economie et politique de l'environnement, Presses universitaires de France, 1977.
- BAUMOL, et OATES. Economics, environmental policy, and the quality of life, Prentice Hall, 1979.
- BAUMOL, Oates. The use of standards and prices for protection of the environment, *The Swedish Journal of Economics*, vol. 73, 1971.
- BEAVIS, B., et M. WALKER. The standards and prices approach to pollution control: a comment, *Scan. J of E*, vol. 78, 1976.
- BELANGER, François, et Raymond LEWANDOSKI. Aspects économiques du contrôle des effluents des usines agro-alimentaires, cas type: Taillefer, Magog, p.447-468. Voir comptes rendus des assises annuelles 1984 de l'AQTE.
- BENVENISTE, Guy. Regulation and planning: the case of environmental politics, University of California, Berkeley, Boyd and Fraser publishing company, San Francisco, 1981.
- BRILL, REVELLE, et LIEBMAN. An effluent charge schedule: cost, financial burden, and punitive effect, *Water Resources Research*, octobre 1979.
- BURROWS, Paul. The economic theory of pollution control, the MIT Press, Cambridge, Massachussetts, 1980.
- Comptes rendus des assises annuelles 1984 de l'Association québécoise des techniques de l'eau, L'eau, notre héritage, Chateau Frontenac, Québec 7-8-9, mars 1984.
- COOPER, Charles. Professor Pearce on "the limits of cost-benefit analysis as a guide to environmental policy" a comment, *Kyklos*, vol. 34, fasc. 2, p. 274-278.
- CROWLEY, Michel, J.L. SASSEVILLE, et Denis COUILLARD. Le processus de choix des technologies au programme d'assainissement des eaux du Québec, P. 173-198. Voir comptes rendus des assises annuelles 1984 de l'AQTE.
- DANEKE, Gregory A. Whither environmental regulation?, *Journal of public policy*, 4,2, p. 139-151.
- DESAIGUES, B., et J.C. TOUTAIN. Gérer l'environnement, publié avec le concours du CNRS, *Economica*, 1978.

- DEWEE, Donald. Evaluation of policies for regulating environmental pollution, Conseil Economique du Canada, Working paper no. 4, septembre 1980.
- DOWNING, Paul B. Bargaining in pollution control, Policy Studies Journal, vol. 11, 1983, p. 577-586.
- DOWNING, Paul B. Environmental economics and policy, Little Brown and Company, Boston, Toronto, 1984.
- Entente auxiliaire Canada-Québec sur la modernisation de l'industrie des pâtes et papiers (1979-1984), OPDQ, Expansion économique régionale.
- FISHER, Ann, et R. RAUCHER. Comparison of alternative methods of evaluating the intrinsic benefits of improved water quality, Office of policy analysis, U.S. (EPA), 1982.
- FREEMAN, HAVEMAN, et KNEESE. The economics of environmental policy, John Wiley and sons, 1974.
- GAGNON, J. Rapport de stage à la tutelle des agences financières de bassin en France, Direction de la normalisation environnementale, Ministère de l'environnement, janvier 1984.
- GAGNON, Jacques. Les normes d'effluents industriels, février 1984.
- GAGNON, J. L'action incitative des agences financières de bassin dans la lutte contre la pollution industrielle des eaux, Direction de la prévention des pollutions, France, janvier 1984.
- GAGNON, J., et Serge HAMEL. Programme d'assistance financière à l'assainissement des eaux usées industrielles, juin 1984.
- GENDRON, J.P. Méthodologie de surveillance des usines d'épuration, mars 1983, et Transfert de la surveillance des usines municipales d'épuration des eaux d'égoûts aux directions régionales, Direction de l'assainissement des eaux, Ministère de l'environnement, mars 1984.
- GENEVRA, Richardson. The enforcement process, Policy Studies Journal, vol. 11, septembre 1982.
- GOUIN, Denise. La détermination des objectifs de traitement dans un projet d'assainissement, Sciences et techniques de l'eau, vol. 17, n° 4, novembre 1984.
- GRAHAM, D.A. Cost-benefit analysis under uncertainty, American Economic Review, vol. 71, n° 4, septembre 1981.
- HARRINGTON, W, et A.J. KRUPNICK. Stationary source pollution policy and choices of reform, Natural Resources Journal, vol. 21, juillet 1978.
- HOWE, C.W., et D.R. LEE. Priority pollution rights: Adapting pollution control to a variable environment, Land Economics, vol. 59(2), mai 1983.

- KAPP, K.W. Political economy of environment. Problems of method, Paris, The Hague Mouton, 1972.
- KNEESE, V.A. Economie et gestion de la qualité des eaux, Paris, Dunod, 1967.
- LOIC, Crach NICOLAZO, et LEFROU. Les agences financières de bassin, publié par Pierre Johanet, édité en 1977, réédité en 1982.
- MAGAT, W. Pollution control and technological advance: a dynamic model of firm, Journal of Environmental Economics and Management, vol. 5, n° 1, mars 1978.
- O.C.D.E. La pratique des redevances de pollution, Paris, 1980.
- O.P.D.Q. L'eau et l'aménagement du territoire, 1980.
- Recueil de textes relatifs aux aides financières de l'agence Rhin-Meuse pour la période 1982-1986
- Règlements sur les fabriques de pâtes et papiers, Editeur officiel du Québec, 1983.
- RICKETTS, H., et M.G. WEBB. Pricing and standards in the control of pollution, Scandinavian Journal of Economics, vol. 86, 1978.
- ROULEAU, S. Favoriser le respect des normes par l'introduction d'un concept économique, Normalisation environnementale, Ministère de l'environnement, octobre 1983.
- RUIZ, G., NARVAEZ, et J.A. GALLEGO. Crisis economica, desarrollo y medio ambiente, Economie et société, La crise économique contemporaine, Cahier de l'I.S.M.E.A., série HS n° 25, Institut de sciences mathématiques et d'économies appliquées, p. 1647-1669.
- SANDBACH, F. Principles of pollution control, ed. Longman, 1982.
- SCHRECKER, T.F. L'élaboration des politiques en matière d'environnement, Commission de réforme du droit du Canada, série protection de la vie, 1984.
- SIEBERT, Horst. Economics of the environment, Toronto, Lexington Books, 1981.
- SIMS, W.A., et J.B. SMITH. The impact of environmental regulation on productivity, Discussion paper no. 241, Conseil économique du Canada, septembre 1983.
- THOMPSON, A. Environmental regulation in Canada, an assessment of the regulation process, Conseil économique du Canada, 1980.
- TREBILCOCK, HARTLE, PRICHARD, et DEWEE. Le choix des instruments d'intervention, n° EC22-101/1982F, Conseil économique du Canada, 1982.
- URBA. L'assainissement des eaux, vol. 5, n° 8, septembre 1984.

VICTOR, P.A., T.N. BURRELL, J. EVENS, et C. FIGUEIREDO. Environmental protection regulation, water pollution, and the pulp paper industry, Technical report no. 14, Conseil économique du Canada, 1981.

Remerciements

Plusieurs personnes ont permis la réalisation de ce mémoire. Je tiens avant tout à remercier mes deux directeurs de recherche, René Parenteau et Pavel Turcan. Ils ont su maintenir ma motivation et leurs exigences m'ont stimulé afin d'améliorer la qualité de ma recherche. Je remercie Jacques Peltier pour m'avoir initié à l'économie de l'environnement, et également Gilles Boileau pour ses connaissances pratiques sur la problématique environnementale au Québec. Je désire remercier Gérald Tremblay, du ministère de l'environnement, pour sa disponibilité à répondre à mes questions, et également Jacques Gagnon pour son dévouement à la cause de l'environnement et ses multiples conseils qui m'ont été fort utiles. En dernier lieu, il faut souligner le travail de dactylographie de Nicole Duron et le travail de graphisme de mon frère Benoît, cartographe.

