



KABORE Guieswendé Léa

**LES INCITATIFS ECONOMIQUES POUR LA
REDUCTION DES REJETS INDUSTRIELS :
Application pour une gestion durable des
ressources en eau au Burkina Faso**

Mémoire présenté

à l'université internationale de langue française au service
du développement africain

Université Senghor

pour l'obtention du Master en Développement

DÉPARTEMENT ENVIRONNEMENT

SPECIALITÉ : GESTION DE L'ENVIRONNEMENT

Encadreur : Dr Caroline GALLEZ

Membres du jury:

Pr Brahim MEDDEB (Université SENGHOR, Alexandrie, Egypte)

Dr Caroline GALLEZ (Université SENGHOR, Alexandrie, Egypte)

Pr Jean-Pierre REVERET (UQUAM, Montréal, Canada)

Alexandrie
Egypte

2005-2007

DEDICACE

À ma chère fille, Siam Gloria que j'ai quittée à sa troisième année et qui a dû supporter mes 19 mois d'absence,

À ma mère COMPAORE Talata Marie Denise

À mon père KABORE Tampiga Pascal

Avec toute mon affection et mon amour

*À toutes les femmes qui n'ont pas eu
la chance d'aller à l'école*

À Dieu, pour la santé et la persévérance tout

Epigraphe

« C'est dans des pays en développement que les industries hautement polluantes à forte intensité de ressources enregistrent l'expansion la plus rapide. Les gouvernements de ces pays devront donc renforcer considérablement leurs capacités de gestion de l'environnement et des ressources. Même là où existent des politiques, des lois ou des règlements pour la protection de l'environnement, il peut arriver qu'ils ne soient pas mis en application d'une façon systématique »

(Rapport de la commission mondiale sur l'environnement et le développement, Notre avenir à tous, 1987, p275)

SIGLES ET ABBREVIATIONS

AA :	Attestation d'assainissement
AFD :	Agence française pour le développement
AOX :	Composé halogénés absorbables
CCIA :	Chambre de commerce, d'industrie et d'artisanat du Burkina
CONAGESE :	Conseil national pour la gestion de l'environnement
CONED :	Conseil national pour l'environnement
CUM :	Communauté urbaine de Montréal
DBO5 :	Demande biologique en oxygène en 5 jours
DCO :	Demande chimique en oxygène
DEUI :	Déversement des eaux usées industrielles
DGRNE :	Direction générale des ressources naturelle et de l'environnement
EES :	Evaluation environnementale stratégique
EIER :	Ecole inter-états de l'équipement rural
EMA :	Environmental Management Act
FIAB	Fédération des industries agroalimentaires
FODEPI :	Fonds de dépollution industrielle
GIRE :	Gestion intégrée des ressources en eau
GPI :	Groupement professionnel industriel
GPM :	Groupement professionnel des miniers
HAP :	Hydrocarbure aromatique polycyclique
INSD :	Institut National de la statistique et de la démographie
MECV :	Ministère de l'environnement et du cadre de vie
MEDDP :	Ministère de l'environnement, du développement durable et des parcs
MEF :	Ministère de l'environnement et de la faune
MES :	Matière en suspension
MOFF :	Menaces, opportunités, forces, faiblesses
MTD :	Meilleure technologie disponible
OCDE :	Organisation de coopération et de développement économique
ONEA :	Office national de l'eau et de l'assainissement
PFP :	Permit Fees Program
PPP :	Principe de pollueur payeur
PRRI :	Programme de réduction de rejets industriel
PSAB :	Plan stratégique d'assainissement de Bobo Dioulasso
PSAO :	Programme stratégique d'assainissement de Ouagadougou
SME :	Système de management environnemental
SP/CONAGESE :	Secrétariat Permanent du Conseil national pour la gestion de l'environnement
SWOT:	Strengths, weaknesses, opportunities and threats,
TDEUI :	Taxe sur le déversement des eaux usées industrielles
UNITAR:	United Nations Institute for Training and Research
MET :	Ministère de l'Environnement et du tourisme
PANE :	Plan d'Action National pour l'Environnement
WMPF :	Waste Management Permit Fees

RESUME

L'eau, ressource rare au Burkina Faso, est de plus en plus polluée suite à l'émergence des industries dans certains secteurs d'activités (extractives, métallurgiques etc.). Ceci entraîne non seulement une baisse de la disponibilité en eau douce mais aussi des risques sanitaires importants, faisant de la pollution de l'eau un facteur limitant pour le développement durable. C'est pourquoi l'objectif principal de ce mémoire est de contribuer à la réduction de la pollution industrielle de l'eau par le recours aux instruments économiques, principalement la taxe et les incitations financières. Au Burkina, la législation a institué une redevance sur les rejets industriels et un fonds de dépollution industrielle (FODEPI). Cependant le taux de la taxe unitaire n'est pas fixé, et les industries ne s'intéressent guère au FODEPI qui devrait pourtant leur permettre de réduire leurs coûts de dépollution. Ce mémoire a tenté de déterminer un taux de redevance et a mené une analyse sur l'incitation financière qui a été instaurée pour amorcer le processus d'acceptation de la taxe sur les rejets industriels et pour ne pas entraver la compétitivité des entreprises. La présente étude s'est basée sur une recherche documentaire, la collecte de données au niveau des différentes structures administratives (l'ONEA, la CCIA, l'INSD, la direction générale de l'environnement) du Burkina et du Canada lors du stage de première année. La saisie de données effectuée sous ACCESS a permis de faire un dénombrement de toutes les industries du Burkina. A l'issue, la ville de Ouagadougou a été retenue comme échantillon représentatif en vue de l'application de la taxe de Pigou. L'outil MOFF a été d'un grand recours pour identifier les forces, les faiblesses, les menaces et les opportunités des politiques de gestion de la qualité de l'eau au Burkina Faso. La redevance par contaminant rejeté est déterminée sur la base de l'analyse de trois cas : Colombie Britannique, Québec, Wallonie. Les résultats obtenus permettent de retenir que l'assiette de taxation devrait porter sur vingt-quatre contaminants. Il n'est pas aisé de déterminer un taux de la taxe suivant la théorie de Pigou (détermination du taux de la taxe à partir de la courbe marginale d'épuration et des dommages). Toutefois, un intervalle de taux de taxe a été déterminé pour huit (8) polluants pour une perspective d'application au Burkina Faso. Lorsque l'on considère le taux supérieur, on se rend compte que les recettes qui seraient générées par l'application de ce taux de la taxation permettent de couvrir les coûts variables et les coûts fixes d'exploitation au niveau de la station d'épuration, et même de dégager un surplus pour l'investissement. Il serait toutefois souhaitable de fixer une taxe unitaire pour chacun des seize (16) polluants restant et les taxer progressivement. Si les coûts de mesures réelles des quantités de contaminants rejetés par les industries sont élevés, on pourrait insérer des limites de rejets dans les permis d'exploitation et s'en servir comme base de calcul du montant de la redevance.

Mots clefs : *Ressource en eau au Burkina Faso, Pollution industrielle, Taxe de Pigou, redevance, incitatifs économiques, Fonds de dépollution industrielle, Taxe en Wallonie, Redevance en Colombie Britannique, Attestation d'Assainissement du Québec, réduction des rejets industriels.*

TABLE DES MATIERES

DEDICACE.....	i
SIGLES ET ABREVIATIONS.....	iii
.....	iii
RESUME.....	iv
TABLE DES MATIERES.....	v
LISTE DES TABLEAUX.....	viii
LISTE DES FIGURES.....	viii
LISTE DES ANNEXES.....	ix
AVANT PROPOS.....	x
REMERCIEMENTS.....	xi
INTRODUCTION GENERALE.....	1
1.La pollution industrielle.....	1
2.L’industrie dans le processus de développement.....	2
3.Problématique.....	4
4.Objectifs poursuivis.....	6
5. La méthode.....	6
6.Résultats attendus.....	7
CHAPITRE 1: REVUE DE LA LITTERATURE SUR LES OUTILS DE GESTION DE LA POLLUTION INDUSTRIELLE.....	8
1.1.Historique.....	8
1.2.Les théories économiques de traitement des externalités de pollution.....	9
1.3.Historique de la mise en application de la théorie économique.....	12
1.4.Les instruments de gestion de la pollution industrielle de l’eau.....	13
1.4.1.Les instruments réglementaires.....	14
1.4.2. Les instruments économiques.....	14
1.5.Analyse et comparaison des outils.....	16
Chapitre 2: La taxe Pigouvienne pour la réduction de la pollution industrielle.....	22
2.1. Pourquoi l’approche de la taxe Pigouvienne pour réduire la pollution industrielle de l’eau au Burkina22	23
2.2.Historique de l’approche de Pigou.....	23
2.3.Les Fondements théoriques de la taxe de Pigou.....	23
2.4.La détermination d’un taux de taxation selon Pigou.....	24
2.5.Optimum de pollution et optimum économique	25
2.6.Relation de la théorie de Pigou avec la problématique de l’eau.....	26
CHAPITRE 3: LE PRINCIPE DU POLLUEUR PAYEUR, UNE APPLICATION DE LA TAXE PIGOUVIENNE AU QUEBEC, EN COLOMBIE BRITANNIQUE ET EN WALLONIE POUR UNE PERSPECTIVE D’ADAPTATION AU BURKINA.....	27
3.1.Le contexte de l’étude de cas.....	27
3.2.La méthode de recherche.....	28
3.3.L’identification des instruments de réduction de rejets industriels	28
3.4. Le contexte réglementaire	32
3.4.1.Le cadre réglementaire au Québec et en Colombie Britannique dans le Canada.....	32
3.4.2.Le cadre réglementaire de la gestion de la pollution de la Wallonie en Belgique.....	33
3.5.L’attestation d’assainissement du Québec et la redevance.....	34
3.5.1.Contexte de la mise en place de l’attestation d’assainissement du PRRI.....	34
3.5.2.Présentation	34
3.5.3.La réglementation.....	34
3.5.4.Détermination de la charge polluante	35
3.5.5.La taxe proportionnelle à la quantité de contaminants rejetés	36
3.5.6.Analyse des différentes taxations dans le cas de rejet en réseau et « hors réseau ».....	38
3.5.7.Critique du fonctionnement de l’aspect incitatif de cet instrument.....	41

3.5.8.Utilisation des recettes de la redevance : Existe-t-il une raison légale qui empêche la création d'un fonds spécialisé pour les recettes de la taxe?	41
3.5.9.Commentaires.....	42
3.6.The Waste Management Permit Fees en Colombie Britannique.....	44
3.6.1.Contexte de la mise en place du Waste Management Permit Fees.....	44
3.6.2.Présentation du programme.....	44
3.6.3.Évolution du Permit Fees Program.....	44
3.6.4.Le fonctionnement du Waste Permit Fees.....	45
3.6.5.Mesure des contaminants.....	45
3.6.6.Le Waste Management Fees et aspect incitatif.....	46
3.6.7.Exemple de calcul pour une industrie rejetant en rivière.....	48
3.6.8.Analyse.....	49
3.7. La taxe sur le déversement des eaux usées industrielles et domestiques en région Wallonne	50
3.7.1.La réglementation.....	50
3.7.2.Les contaminants visés par la taxe sur les déversements des eaux usées industrielles.....	50
3.7.3.La détermination de la charge polluante	51
3.7.4.La taxation.....	53
3.7.5.Comment sont utilisées les recettes de la taxe.....	54
3.8.Analyse globale des trois instruments	54
3.8.1.Détermination de la redevance selon les trois instruments.....	54
3.8.2.Explication des tableaux 3.8 et 3.9.....	59
3.8.3.Analyse de l'aspect incitatif de trois instruments.....	59
3.9.La grille SWOT (Strengths, weaknesses, opportunities and threats,.) pour l'analyse des trois instruments.....	61
Chapitre 4 : La pollution industrielle et son traitement actuel au Burkina.....	64
4.1.Le Burkina Faso, son Réseau hydrographique et ses écosystèmes particuliers aquatiques.....	64
4.2.L'Etat de la répartition des industries sur le territoire national.....	67
4.3.L'Etat des lieux de la pollution industrielle de l'eau.....	70
4.4.Le traitement de la pollution: les politiques de réduction de la pollution.....	73
4.4.1.Le cadre juridique:.....	73
4.4.2.Législation et réglementation nationales sur la pollution de l'eau.....	73
4.4.3.Le cadre institutionnel (ONG, gouvernement, population, industries).....	77
4.4.4.Le système d'assainissement collectif dans la ville de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso.....	78
4.4.5.Les incitations financières : Le Fonds de Dépollution Industrielle au Burkina	80
Chapitre 5 : Quelle contribution à la politique de réduction de la pollution industrielle en élaboration.....	85
5.1.Analyse : les Menaces, Opportunités, Forces et Faiblesses (MOFF) de la politique de réduction de la pollution industrielle du Burkina Faso.....	85
5.1.1.L'analyse du cadre institutionnel à l'aide de la grille MOFF.....	85
5.1.2.L'analyse du cadre réglementaire et législatif.....	86
5.2.Les recommandations d'amélioration du cadre institutionnel.....	87
5.3.Les recommandations d'amélioration du cadre législatif	88
5.4.La détermination de l'assiette de taxation.....	89
5.5.Application de la théorie économique pour la détermination du taux de taxation.....	91
5.5.1.Estimation de la dépréciation des immobilisations corporelles (Station d'épuration et réseau d'égout)	92
5.5.2.La station d'épuration.....	93
5.5.3.La détermination de la droite de coûts d'épuration.....	94
5.5.4.Présentation des résultats de la taxe.....	96
5.5.5.Présentation des montants de la redevance.....	96
5.5.6. Résultats de la taxe unitaire des contaminants rejetés.....	97
5.6.Comment devrait fonctionner la taxe au Burkina Faso.....	98
Conclusion et recommandation.....	100
Bibliographie.....	102
Annexes.....	105

LISTE DES TABLEAUX

LISTE DES FIGURES

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Questionnaire électronique au PRRI.....	106
Annexe 2 : Questionnaire à une industrie de pâte et papier au Québec	108
Annexe 3 : Questionnaire au Permit Fees Program de la Colombie britannique	110
Annexe 4 : Questionnaire au Burkina : ONEA, Chambre de commerce et industries.....	113
Annexe 5 : Les provinces par rapport aux bassins versants	115
Annexe 6 : Décret portant condition de perception et fixation des taux de la taxe unique et de la redevance annuelle perçues sur les établissements classés.....	116
Annexe 7 : Organigramme de la DGACV	119

AVANT PROPOS

Dans le cadre du mémoire pour l'obtention du diplôme de MASTER en Développement, option Gestion de l'Environnement, nous avons été amenée à réfléchir sur les instruments économiques incitatifs pour la réduction des rejets industriels. Cela s'explique à juste titre:

Depuis la sécheresse de 1973, la pluviométrie annuelle ne cesse de décroître (PANE, MET, 1992) mettant le Burkina Faso dans une situation de manque d'eau. Pendant que la pénurie s'accroît, les besoins en eau augmentent et la qualité de l'eau se dégrade suite au développement du secteur industriel et à l'implantation d'usines, compromettant la santé d'une population déjà pauvre. La pollution industrielle de l'eau, la santé publique liée à l'eau sont des enjeux au Burkina. Si la pluviométrie est liée à un processus naturel sur lequel l'homme n'a pas d'influence, par contre la pollution industrielle de l'eau est un phénomène anthropique et pourrait être contrôlée. Notre engouement de s'attaquer à la pollution industrielle est lié au fait que la source de pollution est facilement identifiable et on peut y agir afin d'avoir une nette réduction de la pollution de l'eau.

En plus, la destruction des sites touristiques comme *la mare aux silures sacrés de Sya* à Bobo par des rejets industriels est un événement que nous avons vécu comme une frustration et une impuissance à intervenir. Des plaintes de la population environnante des zoning sont restées lettre morte pour les industries qui ne sont soumises à aucune contrainte.

Le stage de trois (3) mois que nous avons effectué au Projet de Recherche sur les Politiques (PRP) à Ottawa nous a permis de faire deux études de cas d'instruments économiques de réduction de la pollution. Ainsi nous avons pu rencontrer des responsables de programme de réduction des rejets industriels.

Dans le contexte du développement durable dans lequel s'est engagé le Burkina Faso, les questions environnementales ont trouvé un écho favorable; le gouvernement consacrera un ministère entier à *l'environnement et au cadre de vie* et des actions sont en cours d'exécution dans le cadre de la gestion de la pollution de l'eau. Un décret de 2001 fixe les normes de rejets de polluants dans l'air, l'eau et le sol. Le décret de mai 2006 pris en conseil des ministres *portant conditions de perception et fixation des taux de la taxe unique et de la redevance annuelle perçues sur les établissements classés* ne définit pas le calcul du droit proportionnel de la redevance indexé sur le taux de pollution.

Le présent document se veut un outil d'accompagnement de la réflexion en cours au Burkina sur la réduction de la pollution industrielle de l'eau et la disponibilité en eau douce qui sont des enjeux majeurs dans la mesure où l'eau se raréfie surtout avec les impacts des changements climatiques.

REMERCIEMENTS

Un proverbe de chez nous dit qu'« un seul doigt ne saurait ramasser de la farine », c'est ainsi que nous tenons à remercier tous ceux qui nous ont aidée à ramasser la farine; nous voulons parler de ceux qui grâce à leur encadrement, soutien, conseil, appui de tout ordre ont permis de réaliser ce mémoire.

Nous voudrions citer particulièrement Dr Caroline GALLEZ chef du département Environnement, pour sa patience, sa disponibilité et la qualité de son encadrement;

- Pr Brahima MEDDEB, pour avoir bien voulu nous acheminer des documents du Burkina,
- Pr Taladidia THIOMBIANO pour les conseils académiques au moment du choix de ce thème,
- M. Bernard CANTIN pour le suivi lors du stage au Projet de Recherche sur les Politiques (PRP) à Ottawa, M. Ian CAMPBELL, Mlle Meriem, Louis Philippe et Elizabeth au PRP pour leur assistance;
- M. Denis TOE Directeur des Evaluations Environnementales au Ministère de l'environnement, M. SANI Naroua du cabinet Deloitte and Touch-Burkina, pour leur contribution dans la collecte de données;
- Mme Djeneba OUEDRAOGO, Mme Alice LAGUEMVARE, Gauthier KABORE, Appolinaire KABORE et Moussa NIKIEMA pour leur implication dans la collecte de données sur le terrain au Burkina.
- Merci à Christian TENDENG, à Parfait ILOKI, à Appolinaire GBAGUIDI, à Béné KOUADIO, à Bonaventure YAMEOGO, à Landry ALAGBE, à Khamath KAMA, à Valence NGOUANA pour leurs conseils et appui technique.
- Merci spécialement à Kombé Aliou MBIA, pour sa précieuse lecture.

Nos remerciements vont également au Directeur du Bureau d'études Appui-Recherche-Action, M. Vincent KABORE qui a bien voulu nous accorder l'autorisation afin de poursuivre cette formation de qualité à l'Université SENGHOR.

Merci à Judith SANFO qui nous a porté l'information sur l'avis de concours de recrutement à SENGHOR et à Mireille ZONGO, Mme Lydie OUEDRAOGO, Josiane BADO pour leur constante présence auprès de ma famille.

INTRODUCTION GENERALE

La population mondiale a doublé entre 1960 et 2000 (FNUAP, 2001), alors que l'état des ressources naturelles ne s'est pas amélioré dans le meilleur des cas et a empiré à certains égards (perte de biodiversité, épuisement des ressources non renouvelables). Des mutations dans le monde telles que la révolution industrielle ou la globalisation sont des éléments de nature à influencer sur les relations de l'homme avec la nature. Le constat est que l'homme a plus que besoin des ressources naturelles pour faire face à son évolution et à son rythme. Au cours des siècles précédents, d'une parfaite complicité, d'harmonie et de symbiose avec la nature; l'homme, pour satisfaire ses besoins, a commencé à poser des actions mettant en péril les ressources naturelles. Sa relation avec l'environnement est devenue une forme de domination et d'exploitation perturbant ainsi les cycles naturels. L'évolution des perturbations environnementales est perçue historiquement en trois générations: Une première qui a concerné la qualité du milieu, principalement liés à l'assainissement et l'hygiène, occasionnant des problèmes de santé publique. Une deuxième génération de perturbation touchant la quantité des ressources naturelles. L'homme a intensément exploité la ressource naturelle créant ainsi un déséquilibre des écosystèmes; on peut citer en exemple la déforestation. Enfin la troisième génération atteint les cycles naturels globaux (spatialités). Ce sont les effets de déséquilibre planétaire dont les changements climatiques, la diminution de la couche d'ozone etc. Toutes ses perturbations quelle que soit leur génération sont d'actualité avec une ampleur différente selon le niveau de développement du pays. Qu'en est-il de la pollution industrielle qui est une perturbation environnementale ?

1. La pollution industrielle

La pollution telle que définie par le dictionnaire Petit Robert est une dégradation d'un milieu par l'introduction de polluants. De cette définition on perçoit la notion de changement du milieu ou de détérioration de la qualité du milieu à la suite de l'introduction ou de l'existence anormale de certains éléments (contaminants) dans l'environnement. On distingue la pollution de l'air, du sol et celle de l'eau. La pollution des eaux peut être classée en quatre types¹.

- ✓ la pollution physique comprenant la pollution mécanique, thermique et radioactive.
- ✓ la pollution chimique organique dont les composés organiques de synthèse et ceux issus des métabolismes humains, animal et végétal.
- ✓ la pollution chimique minérale comprenant l'azote et ses composés minéraux, le phosphore et ses composés minéraux, les métaux lourds

¹ Fascicule du cours d'assainissement à Senghor, M Radoux, avril 2006.

✓ la pollution biologique dont les bactéries, les virus, les zooparasites

Dans cette catégorisation, les trois premières sont attribuées aux industries. La charge de pollution peut être continue et plus ou moins concentrée. Elle peut être discontinue souvent concentrée ou de débit variable du fait du cycle de fabrication variable.

Toute activité économique est polluante et la pollution zéro n'existe pas. Selon P. Bontems & G. Rotillon (1998), avant l'industrialisation, les ressources communes étaient très nombreuses et souvent exploitées de manière satisfaisante. L'implantation des industries a un impact sur la qualité de l'eau, du sol, de l'air etc.

2. L'industrie dans le processus de développement

L'industrialisation est souvent associée à l'extension du secteur des biens manufacturiers et de transformation. Cet aspect met l'accent sur la valorisation de matières premières locales, leur transformation à l'aide de capital et du travail.

W. Rostow considère le développement comme un processus linéaire qui passe par cinq (5) étapes parmi lesquelles l'industrialisation occupe une place importante, car c'est elle qui finalement, par le dégagement d'excédents, doit entraîner le *décollage* de la société. Dans la classification courante des pays, les pays « développés » sont ceux dont l'économie est essentiellement basée sur l'industrie et/ou le secteur tertiaire. Généralement le sous-développement est perçu comme une inaptitude à s'industrialiser (Lahsen. A & Patrick M, 1995). Des auteurs mettent l'accent sur les externalités des industries qu'elles soient positives ou négatives : Positives quand il s'agit d'amélioration des conditions de vie de la population et négatives pour une détérioration de la qualité de vie, c'est le cas de la pollution due aux activités industrielles et les conséquences sur l'environnement (A Marshall, *principe d'économie politique*, 1890, cité par Lahsen. A & Patrick M, 1995).

C'est cet aspect de l'industrie, la pollution comme externalité négative donc en tant que coût supporté par des victimes, qui fait l'objet d'une problématique qu'il convient de gérer.

La commission mondiale sur l'environnement et le développement (1987) mentionnait que les pollutions sont complexes, diffuses et reliées ; les effets de la pollution plus répandus, plus cumulatifs et plus chroniques. Ainsi, il faudrait renforcer les mesures visant à réduire et à préserver la pollution industrielle. « Autrement, les dommages causés à la santé par la pollution pourraient devenir intolérables dans certaines villes et les menaces aux biens et aux écosystèmes continueraient de s'amplifier ». De ce fait, les gouvernements ont initialement adopté des politiques

axées principalement sur des mesures réglementaires puis se sont tournés vers les instruments économiques qui sont entre autre la taxation, les redevances, des subventions antipollution etc.

Par conséquent, quelle est la situation de la politique d'environnement du Burkina Faso quand on connaît les perspectives du développement industriel et l'état des ressources naturelles principalement l'eau ?

Ce mémoire présente tout d'abord la situation critique de l'eau douce au Burkina.

Dans le chapitre 1, il aborde les théories économiques des questions d'externalités négatives. Il présente également la revue de la littérature sur les outils de gestion de la pollution de l'eau et fait une comparaison de ceux-ci à travers une grille d'analyse élaborée à cet effet.

Le chapitre 2 justifie le choix de la théorie de Pigou comme outil de gestion de la pollution industrielle de l'eau. Il décrit selon cette théorie, comment déterminer la redevance à payer par le pollueur.

Le chapitre 3 présente des études de deux cas d'application d'instruments économiques au Canada et un cas en Belgique. Ces études ont permis de comprendre le fonctionnement de ces instruments, d'en faire une analyse critique à travers l'outil Menace, Opportunité, Forces et Faiblesses (MOFF) pour en tirer des leçons. Il fait surtout une analyse comparative du calcul du montant de la redevance pour les trois (3) cas en prenant l'exemple d'une industrie *X* dont les caractéristiques des contaminants (concentration, quantité) sont connues.

Le chapitre 4 présente les résultats du dénombrement des industries du Burkina (répartition sur le territoire, par bassin versant, par secteur d'activité etc.) pour avoir une vue de la pollution industrielle et ses effets sur l'environnement. Ainsi les écosystèmes aquatiques particuliers du Burkina ont été dénombrés pour permettre d'appréhender les impacts d'une pollution industrielle de l'eau. Enfin la politique actuelle de réduction de la pollution industrielle au Burkina Faso est analysée dans ce chapitre, en passant de la réglementation aux incitations financières.

Enfin le Chapitre 5 apporte des éléments de contribution (recommandations d'amélioration) à la politique d'environnement en élaboration au Burkina, à partir d'une analyse des forces, faiblesses, menaces et opportunités de la politique actuelle. Dans ce chapitre nous proposons un calcul du *droit proportionnel au taux de pollution*, en nous appuyant sur l'expérience du Québec, de la Colombie Britannique (Canada) et de la Wallonie (Belgique).

3. Problématique

Le volume d'eau mobilisable par an et par habitant est de 850 m³ d'après le bilan des ressources en eau effectué en 2001. Ce qui indique une situation de pénurie d'eau puisque les Nations Unies identifient le seuil de pénurie à 1000 m³ (Secrétariat international de l'eau, p2, 2005). Le besoin en eau dû à l'émergence et l'expansion de secteurs d'activités industrielles augmente cette pénurie. Cette pénurie d'eau est d'autant plus alarmante dans la mesure où elle s'accompagne de pollution de diverses origines (urbaine, agricole, industrielle) qui empêcherait l'utilisation de la ressource en eau quand bien même elle serait disponible, compromettant ainsi l'essor économique, la santé et le milieu naturel.

En référence aux données de la Centrale Intelligence Agency (CIA, 2006), au Burkina Faso, l'agriculture occuperait 90 % de la population active mais contribue à 32,2% du Produit Intérieur Brut (PIB); les secteurs de l'industrie et des services qui absorbent 10 % de la population active participent à 67,8 % du PIB dont 19,6 % pour l'industrie et 48,2 % pour le secteur des services. L'agriculture absorbe donc une grande part de la population active mais n'est pas en mesure de dégager un surplus économique conséquent. A part égale de consommation de main d'œuvre, le secteur de l'industrie a un avantage concurrentiel dans la contribution au PIB par rapport au secteur de l'agriculture. Cependant, il ne faut pas perdre de vue que l'industrie est source de pollution entraînant des dommages qui ne sont pas évidents à évaluer économiquement. Selon une étude du ministère de l'environnement du Burkina (Magazine H2O, 2005), 87% des eaux usées sont d'origine industrielle avec une capacité de charge polluante de 90% et par conséquent des impacts évidents sur l'écosystème, l'environnement, la santé et l'économie. A titre d'exemple, on peut citer la pollution des eaux du Dafra à Bobo Dioulasso en 1995 par une usine de fabrication de savon et d'huile qui avait été à l'origine de la mort de silures. Ces poissons réputés pour leur aspect sacré sont une source de revenus grâce au tourisme.

La pollution industrielle des cours et plans d'eau constitue une contrainte pour l'approvisionnement en eau potable. Des investissements de plus en plus élevés sont faits par le gouvernement dans le cadre du traitement de l'eau, ce qui se répercute sur le prix de l'unité d'eau potable.

La pollution de l'eau compromet l'atteinte de l'Objectif 7 du millénaire, à savoir 'assurer un environnement durable'. Une des cibles de cet objectif, est l'intégration des principes du développement durable, et un approvisionnement durable en eau potable.

Le Burkina s'est engagé à préserver l'environnement lors de la ratification d'accords internationaux tels que la *convention sur la biodiversité*, la *convention sur les changements climatiques*, la *convention des nations unies sur la lutte contre la désertification*, la *convention sur les espèces menacées en voie de disparition*, la *convention sur les déchets dangereux*, la *convention sur la protection de la couche d'ozone*, la *convention sur les zones humides*. Il a par ailleurs pris l'engagement d'appliquer les *principes pollueur payeur* et de *précaution*. Le principe de précaution stipule que «l'absence de certitude, compte tenu des données scientifiques et techniques du moment ne doit pas retarder l'adoption de mesures effectives et proportionnées visant à prévenir un risque de dommages graves et irréversibles à l'environnement à un coût économiquement acceptable ».

Dans cette optique et en vertu de la ressource en eau menacée par la pollution industrielle, le Burkina a adopté en décembre 2000 le principe du pollueur payeur lors de la 3^{ème} édition des journées «eaux usées» pour faire participer financièrement les industries au programme de dépollution. Ce principe veut que le pollueur paie les réparations des dommages causés à l'environnement. La taxe de Pigou permet de mettre en œuvre le principe du pollueur payeur (PPP).

Le Burkina a adopté un code de l'environnement en 1997 annonçant l'instauration d'une taxe sur la pollution industrielle. Mais il faudra attendre mai 2006 pour voir se concrétiser l'adoption d'un *décret portant sur les conditions de perception et fixation des taux de la redevance annuelle et de la taxe unique*. La taxe unique est perçue lors de toute demande d'autorisation, son taux est connu et varie en fonction de la classe d'appartenance de l'établissement. Cependant, les modalités du calcul de la redevance proportionnelle au taux de pollution, plus complexes, ne sont pas fixées. C'est la tâche à laquelle devrait s'atteler un groupe d'experts. Dans le cadre de notre étude, les questions suivantes ont été abordées :

Comment pourrait-on améliorer le cadre institutionnel et juridique pour la mise en œuvre de la volonté de réduction de la pollution industrielle du gouvernement ?

Quel est le taux de taxation à adopter ?

Comment sera déterminée l'assiette de taxation sur la pollution de l'eau? Quels paramètres de pollution viser? Comment faire adhérer les industries à cette politique de la taxe?

Quelles sont les mesures d'accompagnement de la politique de taxation afin que les industries y soient plus réceptives?

Parmi les outils en place, un fonds de dépollution industrielle a été institué en 2002 pour accompagner les industries. Quel bilan peut-on faire ?

4. Objectifs poursuivis

L'objectif général est de réduire la pollution industrielle de l'eau par les instruments économiques et le renforcement de la politique burkinabé de lutte anti-pollution.

Les objectifs spécifiques sont :

- Définir une assiette et un taux de taxation
- Améliorer les conditions d'accès au Fonds de Dépollution Industriel, mécanisme de financement qui accompagne la taxe pour les industries

Le présent document définira la notion de gestion de la pollution de l'eau due aux effluents industriels, fera un aperçu des instruments de gestion de la pollution, et s'attardera sur la taxe pigouvienne comme instrument économique de réduction de la pollution de l'eau. En s'appuyant sur une étude de cas d'instruments économiques dans les provinces du Québec et de la Colombie Britannique au Canada et en région Wallonne de Belgique, et sur la base de l'état des lieux de la gestion de la pollution industrielle de l'eau au Burkina Faso ; l'identification des imperfections du fonctionnement des instruments de gestion de la pollution au Canada, en Belgique et au Burkina permettra de faire des propositions d'amélioration de la politique de réduction de la pollution au Burkina Faso.

5. La méthode

Phase 1: La première étape a consisté à faire de la recherche documentaire afin de cadrer l'étude, de mieux comprendre la problématique de la pollution des eaux par les industries et les instruments économiques pour la réduire. Nous avons élaboré des grilles d'analyse afin de comparer les instruments économiques et choisir celui qui semble le plus approprié à résoudre notre problématique.

Phase 2: Le stage de trois (3) mois au Canada nous a permis d'aller sur le terrain. En s'informant de ce qui se fait en matière de réduction de la pollution industrielle dans deux provinces canadiennes et en Région wallonne de Belgique, la grille MOFF a permis d'analyser les instruments de réduction de la pollution en mettant en évidence les imperfections et les atouts.

Enfin, s'intéressant au Burkina qui est notre cadre d'étude, il a été nécessaire de faire l'état des lieux de la pollution industrielle de l'eau et les politiques en cours. Ainsi, nous avons fait des recherches sur internet, collecté des données au Burkina à travers des questionnaires électroniques, recueilli des informations au ministère de l'environnement du Burkina et recueilli des données auprès des acteurs concernés par la mise en œuvre de la politique de réduction de la pollution

industrielle (Office National de l'Eau et de l'Assainissement, Chambre de Commerce d'Industrie et d'Artisanat du Burkina).

Phase 3 : Elle concerne le traitement de données. Nous avons répertorié tous les écosystèmes aquatiques particuliers pouvant être touchés par la pollution industrielle pour tenir compte des sensibilités des milieux récepteurs.

Pour cibler l'échantillon sur lequel devrait se faire le calcul du taux de la redevance, nous avons, à l'aide du répertoire des industries du Burkina, constitué une base de données sous ACCESS. Cela nous a permis de considérer la ville de Ouagadougou compte tenu du nombre important d'usines et de l'existence d'une station d'épuration. Nous avons pu tracer la courbe de coût marginal d'épuration à partir des données collectées sur la ville de Ouagadougou.

6. Résultats attendus

- Une proposition d'un taux de taxation proportionnel à la quantité rejetée de polluant ;
- Une assiette de taxation ;
- Une analyse de l'incitation financière (*Fonds de Dépollution Industrielle*) aux industries en vue de la réduction de la pollution ;
- Des recommandations d'amélioration du cadre institutionnel et réglementaire pour la réduction de la pollution industrielle de l'eau.

CHAPITRE 1: REVUE DE LA LITTÉRATURE SUR LES OUTILS DE GESTION DE LA POLLUTION INDUSTRIELLE

Ce chapitre présente les différentes théories de lutte contre la pollution industrielle et les outils de gestion de la pollution industrielle. Une grille d'analyse a été élaborée pour comparer les instruments de gestion de la pollution industrielle. Ceci a permis de faire un choix judicieux de l'instrument le mieux approprié pour résoudre la problématique posée.

1.1.Historique

La dégradation de l'environnement résultant de la surexploitation des ressources naturelles par les industries en quête de développement et de diversification de leurs économies entraîne très souvent un problème d'articulation de lien entre le développement et la conservation de la biodiversité, l'intégrité des écosystèmes naturels et l'amélioration des conditions de vie des populations.

De cette problématique, il convient alors de dégager des théories économiques qui permettent de résoudre la question de la dégradation de l'environnement. Si d'une part le marché fait ressortir l'aspect de la rareté des biens et services marchands, d'autre part celle des biens environnementaux n'est pas reflétée dans les prix sur le marché.

Ces phénomènes non pris en compte par la loi de l'offre et de la demande peuvent « influencer le comportement des agents économiques et affecter leur fonction d'utilité, en l'absence de toute transaction » selon A. Marshall. Dans son ouvrage *principe d'économie politique (1890)*, il a mis ainsi en évidence la notion « d'économie externe » pour montrer les bienfaits de paramètres externes sur la production des entreprises.

Par contre, Pigou (1932) a fait remarquer que les effets externes pouvaient aussi être négatifs. Dans son ouvrage les « Economics of welfare » (1920), il met en lumière la « notion symétrique de déséconomie² externe qui traduit les coûts ou désavantages que l'activité d'un agent impose à un autre en l'absence de toute compensation financière, de tout échange marchand » (Barde, 1992).

La question de l'environnement, tardivement abordée par les économistes a permis toutefois à K W Kapp de s'interroger sur les déséconomies sociales occasionnées par les industries et supportées par les ouvriers et leur famille. B. Jouvenel a abordé quant à lui en 1957 les questions de services et de biens libres qui sont difficilement mesurables (Lahsen. A & P. Mundler, 1997) parce que n'appartenant pas à la sphère monétaire.

² Les impacts négatifs des activités industrielles sur la population

Il est unanime de reconnaître que les activités industrielles provoquent des impacts considérables sur l'environnement (ressource en eau par exemple). La question se pose alors de savoir comment supprimer ces externalités³ négatives ou tout au moins les diminuer.

Certaines théories économiques proposent de tenir compte de ces externalités dans les décisions des agents économiques par un signal de prix, c'est-à-dire les réintroduire dans le marché pour corriger ce que bon nombre appelle des *défaillances du marché*⁴.

1.2. Les théories économiques de traitement des externalités de pollution

Deux tendances se dégagent dans la résolution des problèmes de pollution considérée par certains économistes comme des défaillances du marché:

Pour y remédier, Pigou (1920) préconise l'intervention de l'Etat sous forme de taxation des déséconomies externes. Le pollueur devrait payer la pollution qu'il engendre de par ses activités. Le PPP⁵ est un produit des *Economics of welfare* de Pigou. Il considère que les prix des biens et services sur le marché devraient refléter les coûts de production, y compris les coûts de ressources naturelles utilisées. De principe économique au départ, le PPP est devenu de fait un principe juridique qui ressort souvent dans les textes légaux nationaux et internationaux (Barde, 1992).

Ce mécanisme, repris et institutionnalisé par l'OCDE en 1972 comme une recommandation mentionne que le pollueur doit supporter les coûts et mesures de réduction de la pollution fixés par l'Etat pour que l'environnement soit dans un « état acceptable ». La recommandation de 1974 de l'OCDE précise que les pays membres ne devraient pas aider les pollueurs à supporter les coûts de dépollution (OCDE, 1989).

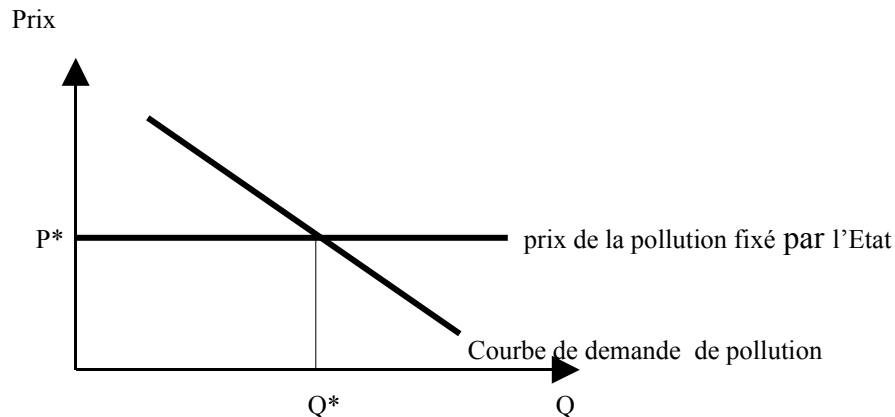
Dans le cas de Pigou, le prix de la pollution est fixé par l'Etat. A partir de ce prix, les industries ajustent leur demande ou quantité de pollution. La figure 1.1 est une illustration. Elle montre une courbe de demande de pollution et un prix (P^*) fixé par l'Etat. Les pollueurs par rapport au prix fixé (la taxe) vont réguler leur demande de pollution. Sur le graphique ci-dessous, avec une taxe P^* , les pollueurs ramènent leur pollution à Q^*

³ C'est une situation dans laquelle les activités d'un agent occasionnent des effets sur un autre sans que ceux-ci soient compensés monétairement. Ces effets peuvent être positifs ou négatifs.

⁴ Un disfonctionnement du marché.

⁵ C'est un principe de l'OCDE selon lequel le pollueur devrait participer aux efforts de dépollution.

Figure 1. 1 : Détermination du prix optimum



Source : Tacheix, Senghor, 2005.

Cependant l'identification du pollueur reste un problème et n'a pas été précisé par l'OCDE. Barde, (1992) pense qu'il conviendrait d'agir plutôt sur les agents économiques qui détiennent le pouvoir technologique et économique de réduction de la pollution plutôt que d'agir sur les « pollueurs physiques » (cas d'un utilisateur de véhicule ou d'un agriculteur qui utilise des pesticides). En somme, le pollueur est facilement identifiable dans le cas de pollution ponctuelle comme les installations fixes de transformation et de production (industries). Il n'est cependant pas évident d'indexer celui-ci dans les cas de la pollution diffuse (exemple de l'agriculture).

En 1960, R. Coase en réplique à Pigou dans son ouvrage « the problem of social cost » trouve plutôt que les effets externes ne sont pas dus à une défaillance du marché mais plutôt à une absence de droits de propriété sur les biens communs. Il rejette toute intervention de l'Etat dans la fixation de prix et pense que le marché devrait pouvoir se réguler si certaines conditions sont réunies (droit de propriété clairement définis, coût de transaction nul). Il propose que la législation définisse les droits de propriété de chacun qui pourrait en disposer et échanger sur un marché. Instinctivement, il ressortira alors un prix qui n'est pas fixé administrativement mais par la confrontation de l'offre et de la demande sur le marché.

Le théorème de Coase dit :

Si les droits de propriété sont bien définis et si les coûts de transaction sont nuls, les agents corrigent spontanément les externalités. L'allocation des ressources est efficace.

Donc :

S'il y a des effets externes, il importe peu de savoir qui a le droit d'être pollué ou de ne pas être pollué, pour autant que le législateur reconnaisse clairement le droit de l'un à polluer ou à ne pas être pollué, et que ce droit puisse être librement négociable dans le cadre de contrats libres.

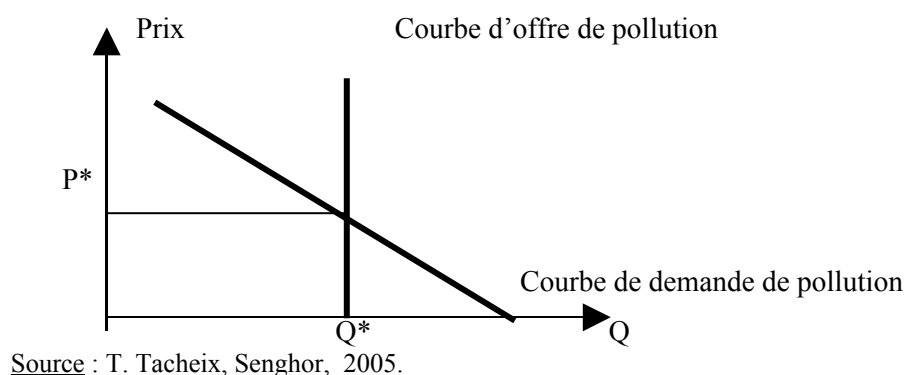
Dans la même dynamique que Coase, Hardin dans son article « la tragédie des communaux » (Hardin, 1968) démontre dans l'exemple de parcelle et de champ appartenant à la commune que chaque individu aura intérêt à faire paître le maximum de bétail. Le constat est que chaque surplus de bétail va faire baisser le pâturage. C'est donc une surexploitation qui va entraîner une détérioration des biens communs environnementaux. Dans cette situation, la somme des intérêts individuels ne conduit pas à l'intérêt collectif, la preuve est que tout le bétail va mourir. Il en conclut que des biens sans réglementation risquent d'être détruits. Il trouve que l'Etat est un mauvais gestionnaire environnemental, et que très souvent l'administration surévalue les risques pour plus de moyens ou impose des normes plus sévères pour qu'on ne lui impute la faute; d'où le besoin d'instaurer des droits de propriété communs mais pas des droits de polluer.

Une des applications du théorème de Coase est le *permis de pollution*. C'est Dales (1968), qui proposa le premier l'instauration de quotas de pollution à la disposition des agents économiques qui pourraient se les échanger à travers des négociations. Au lieu de fixer des limites et des droits d'émission, l'Etat émet des droits de polluer. Il fixe à priori la quantité « acceptable ou souhaitable de pollution au moyen de la quantité de permis mis sur le marché. Cette quantité correspond à l'offre de pollution ». Le prix s'ajuste sur le marché avec l'objectif de pollution. Mais pour fixer la quantité de pollution tolérable il convient de connaître les coûts des dommages, ce qui est difficile dans la réalité. Dans la pratique l'Etat fait recours à la norme selon l'idée qu'on se fait de la fonction de dommages (Barde, 1992).

La figure 1.2 explique théoriquement comment fonctionne le système de permis de droits de polluer.

Dans le cadre de permis, la quantité Q^* de pollution tolérable est connue. C'est celle que l'Etat fixe au travers d'une norme. Elle constitue l'offre de pollution. Le Prix P^* s'ajuste sur le marché par la confrontation de l'offre et de la demande de pollution.

Figure 1. 2 : Détermination de la quantité optimale



Selon le rapport de la commission mondiale pour l'environnement et le développement (1987), l'industrie et le gouvernement gagneraient à coopérer dans la mesure où l'industrie joue un grand rôle dans la modification des ressources. Ces deux parties pourraient mettre en place des conseils consultatifs qui aideraient les parties concernées dans la mise en place de politique, de lois et de réglementation pour un développement soutenable.

Les instruments économiques sont des outils largement utilisés dans les domaines des politiques d'environnement. Grâce à ces instruments, des charges financières sont répercutées sur les pollueurs et sont souvent de gros incitatifs à la réduction des rejets. Toutefois des incitations financières accordées aux pollueurs permettent de réduire considérablement la pollution. L'OCDE lors de sa conférence de 1984 a affirmé que les instruments économiques pourraient favoriser l'innovation, pourraient être efficaces et semblaient appropriés comme politiques de l'environnement préventives (OCDE, 1989).

Compte tenu de ce qui précède, on peut se poser des questions de savoir : (i) Qu'est-ce qui a déclenché la mise en application des théories économiques ? (ii) Qu'est-ce qui a motivé l'utilisation des instruments économiques comme politique de gestion environnementale ? (iii) Quels sont les instruments de politiques d'environnement ?

1.3.Historique de la mise en application de la théorie économique

Vers les années 1960, il y a eu une prise de conscience des perturbations environnementales suite à la dénonciation par certains auteurs. Critiqués comme étant des alarmistes, ce cri des auteurs a pourtant retenu l'attention. En 1962 le livre *Printemps silencieux* de Rachel Carson dénonçait les effets de l'utilisation de certains produits chimiques (DDT) et de leurs effets sur l'environnement. Très vite les industries chimiques se sont défendues avec force et ont mené une campagne de déni et de propagande.

Elle est suivie en 1972 par le célèbre rapport Meadows & al commandité par le Club de Rome dont le titre en français est 'Halte à la croissance', ouvrage dans lequel les auteurs dénoncent la capacité de charge limitée de la terre et les effets que cela pourrait entraîner si la croissance se maintenait au même rythme (Barde, 1992)

Vers la moitié des années 70 les gouvernements ont commencé à mettre en place des politiques axées sur des mesures réglementaires mais cela n'a pas donné les effets escomptés. Ils ont alors analysé une série d'instruments économiques (taxe, amende, subvention et subsides, droits de polluer) pour appuyer la réglementation en s'appuyant sur le PPP (CMED, 1987).

1.4. Les instruments de gestion de la pollution industrielle de l'eau

Les physiocrates considéraient que seule la terre était une source de richesse. Avec les classiques, l'industrie devient une source de richesse par la transformation des ressources naturelles. L'explosion démographique et la révolution industrielle du siècle précédent a amené les auteurs du rapport Meadows « *Halte à la croissance* » du club de Rome à prôner la croissance zéro comme remède à la pression écologique, au risque de se retrouver dans une situation d'irréversibilité. Cependant d'autres pensent plutôt que la croissance économique peut aider à la gestion de l'environnement. Barde (1972) se demandait si au lieu de freiner la croissance économique, il ne serait pas préférable d'en changer la nature et d'en affecter une partie du fruit à la protection de l'environnement. Il pense que « si l'économie devient ainsi désincarnée, séparée de la nature et de toute référence éthique, elle se forge des outils d'analyse, un cadre conceptuel et une rigueur qui pourront ultérieurement être déployés au service d'une meilleure gestion de l'environnement ». p23.

On voit qu'environnement, croissance économique et développement sont intimement liés. Les phénomènes environnementaux d'externalités sont alors à prendre en compte dans l'économie pour une meilleure gestion de l'environnement.

Que renferme la notion d'externalité ? En fait elle désigne une situation où la production ou la consommation d'un agent entraîne des effets positifs ou négatifs sur une tierce sans aucune compensation financière.

Des auteurs se sont penchés pour trouver des outils de gestion de la pollution. Pendant que Pigou (1920) propose une taxe qui serait imposée par les pouvoirs publics, Coase (1960) pense que le marché est en mesure de résoudre ce problème à condition que les droits de propriété soient bien définis et en l'absence de coûts de transaction. Une chose est certaine, les prix des biens sur le marché ne reflètent pas les coûts réels de production.

Pour faire prendre en compte les coûts de la pollution, ces instruments économiques sont nés à la suite des instruments réglementaires; ils sont des applications de la théorie de Pigou ou de Coase.

Autour des années 1970 naissaient les instruments volontaires pour la gestion de l'environnement que nous n'allons pas présenter dans le cadre de ce travail.

1.4.1. Les instruments réglementaires

Les auteurs distinguent traditionnellement plusieurs types de normes visant à limiter la pollution (Lahsen & Mundler, 1997; Barde, 1992; Gallez, 1998; T. Thiombiano, 2004).

a) Les normes sur polluants sont :

- Les normes d'émission fixent la quantité maximale de rejets de polluants. Elles peuvent prendre le caractère d'interdiction, par exemple le cas des produits dangereux, c'est une obligation de *résultat*.

- Les normes de qualité précisent les caractéristiques auxquelles doivent répondre les milieux récepteurs que sont l'eau, l'air, le sol, et de certains paramètres. C'est une définition des objectifs à atteindre.

b) Les normes de procédés indiquent les procédés de production, les techniques et les équipements antipollution que les industries polluantes sont tenues de mettre en place.

c) Les normes de produits fixent les caractéristiques auxquels doivent répondre les produits dangereux pour l'environnement en terme d'utilisation ou de rejets sous forme de déchets.

1.4.2. Les instruments économiques

On distingue différents types d'instruments économiques selon plusieurs auteurs (Lahsen & Mundler, 1997; OCDE, 1989; Barde, 1992; Gallez, 1998):

- **La taxe: Application de la taxe de Pigou**

Une redevance est une taxe perçue pour chaque unité de pollution déversée. Elle devrait donc être fonction de la quantité de pollution ou du dommage causé par cette pollution. (Lahsen & Mundler, 1997). Une redevance peut avoir un aspect incitatif (réduction de la pollution) ou financier (collecte de fonds). Elle peut avoir un impact incitatif ou de redistribution (OCDE, 1989). Les différents types de redevance d'après la littérature sont :

- **La redevance de déversement** (ou redevance de pollution ou d'émission) : ce sont des sommes dues pour des rejets de polluants directement dans l'environnement (air, eau, sol). Elles sont calculées en fonction de la quantité ou de la qualité des rejets. Ce type de redevance se rencontre très souvent dans le secteur de l'eau.

- **La redevance pour services rendus** : ce sont des paiements pour service rendu, par exemple pour le traitement collectif ou public des rejets de polluants. Cette redevance se rencontre dans le cas du traitement collectif des déchets, ou des eaux usées.

- **La redevance sur produit** : Elle est intégrée dans le coût des produits jugés très polluants à un stade du processus de fabrication ou à la consommation. La plupart des redevances sur produit utilisées en Europe ont un aspect financier.

- **La redevance administrative** : ce sont des paiements acquittés auprès des services administratifs pour l'obtention d'une autorisation (par exemple les permis d'exploitation, ou pour le dépôt de certains produits).

- **La redevance sous forme de différenciation par l'impôt** : C'est une fiscalité discriminatoire suivant le degré de pollution des produits. Elle se traduit par des prix favorables pour des produits jugés moins polluants et inversement. Cette redevance a un aspect incitatif.

- **Les aides financières**

Les aides financières ont pour principal objectif d'encourager les pollueurs à changer de comportement ou à aider les entreprises qui éprouvent de la difficulté à se conformer aux normes. On distingue:

- **Les subventions** : c'est une aide financière non remboursable accordée aux industries si elles s'engagent à réduire leur pollution;

- **Les allègements fiscaux** : Ce sont des exonérations fiscales;

- **Les prêts à intérêts réduits** : ce sont des prêts consentis à un taux d'intérêt inférieur au taux du marché aux pollueurs qui prennent certaines initiatives antipollution.

- **Amortissement accéléré** : Permet aux industries de récupérer vite le montant de l'investissement.

- **Système de consignation**

On applique une surtaxe à un produit potentiellement polluant et le montant de la taxe est restitué quand la pollution est évitée. C'est un système de prévention prometteur.

- **Création de marché : Application du théorème de Coase**

On crée un marché où les agents économiques s'échangent des droits. Nous distinguons :

- **L'échange de droits d'émission**: Chaque pollueur dispose de quotas de pollution qui sont les mêmes limites de pollution que dans les réglementations ordinaires. Toutefois, quand ces limites ne

sont pas atteintes, les pollueurs peuvent revendre leurs quotas restant sur le marché. L'échange de droit d'émission peut remplacer la redevance de pollution.

- **L'intervention sur le marché:** Ce sont des interventions sur les prix lorsque ceux-ci baissent au dessous d'un certain niveau afin de maintenir l'existence du marché.

- **L'assurance de responsabilité:** Du fait de la responsabilité légale des dommages environnementaux du pollueur il peut se créer un marché. Le pollueur transfère les risques de pénalités pour dommages à une compagnie d'assurance qu'elle paie en fonction de l'ampleur du dommage.

- **Incitation financière à la mise en conformité**

Cette catégorie a un caractère plutôt légal que purement économique.

- **Les taxes de non-conformité:** c'est une taxe imposée quand le pollueur ne respecte pas certaines réglementations.

- **Le dépôt de bonne fin:** C'est un paiement aux autorités en attendant la mise en conformité avec la réglementation imposée. Les autorités effectuent un remboursement à la vue de la conformité établie.

1.5.Analyse et comparaison des outils

Le tableau 1.1 ci-dessous est une grille d'analyse des instruments de gestion de la pollution. Nous avons choisi des critères permettant de comparer les instruments. Ces critères sont *la facilité à élaborer la politique*, *la facilité à appliquer la politique*, le *public cible* qui peut être visé par l'instrument, les *moyens et coût de contrôle de l'application de l'instrument*, les *avantages et les inconvénients* pour la gestion de l'environnement. Ces critères sont appréciés par des valeurs qualitatives (Fort, Moyen, Faible) dépendamment de son applicabilité aisée aux industries.

Pour la facilité à élaborer la politique, l'appréciation variera de *fort* quand il est facile à mettre la politique en place à *faible* pour le cas contraire.

La facilité d'application de la politique aux industries sera qualifiée de *fort*, et le cas où l'instrument n'est pas adapté aux industries sera évalué *faible*.

Pour la cible, *fort* désignera que l'outil est parfaitement adapté aux industries qu'aux autres secteurs, *faible* signifiera l'inadéquation d'application aux industries. Pour le coût de contrôle, *fort* indiquera un coût de contrôle faible ; un coût de contrôle exorbitant, élevé sera apprécié *faible*.

Tableau 1. 1: Grille d'analyse des outils de gestion de la pollution

Critères Instruments	Facilité à mettre la politique en place	Facilité à appliquer	Cible	Coût de contrôle	Avantages sur la Gestion de l'environnement	Inconvénient sur la GE
Réglementaire directe	<u>Moyenne</u> car on peut disposer d'info sur la qualité de l'eau afin de mettre une norme - Coûts et conditions de production nécessaires comme information pour fixer la norme. Cette info est coûteuse et les risques d'erreurs existent	<u>Moyenne</u> : Difficile de faire respecter les normes Difficile de prendre le pollueur la main dans le sac	<u>Forte</u> : Tout public sans distinction	<u>Faible</u> car coûteux en terme de personnel et de moyens financiers. Difficile de prendre les pollueurs la main dans le sac. Faible parce qu'il faut plus investir dans le contrôle	- Réglementation traditionnelle - Réglementation négociée - Moins contraignant Les industriels peuvent peser sur la norme (négociation) donc la préfère à la taxe - Permet de contourner le calcul des dommages car peut se baser sur des paramètres physiques - moyen le plus sûr de prévention des effets irréversibles et des pollutions les plus dangereuses (interdiction totale) -maximum de garantie quand au résultat si les critères de fixation des normes et si les moyens de mise en œuvre et de contrôles sont suffisants	- Faible efficacité économique parce que ce n'est pas le moins coûteux d'atteindre des résultats donné -Peu d'encouragement technologique - Moins contraignant par rapport à l'objectif environnemental - Unanimes que le contrôle et sanction sont insuffisants pour imposer le respect des normes -Coût élevé d'information -Statique et non incitatif -Lourdeur administrative des contrôles et des sanctions
Economique : La redevance	<u>Faible</u> car incertitudes : manque d'info sur le coût des dommages environnementaux Décalage entre théorie et pratique. Risque de réticence des industries	<u>Forte</u> car facilité d'application quand on arrive à fixer la taxe. C'est une contrainte pour les industries	<u>Forte</u> car pratique pour tout public particulièrement adaptée aux industries	<u>Fort</u> car ce sont les industriels qui font la déclaration de leur contaminants donc un coût de contrôle et de suivi moindre pour l'Etat par ailleurs il peut faire du contrôle inopiné	- Minimise le coût global de lutte antipollution donc avantageuse pour la collectivité - résolution de conflit de l'antagonisme entre le bien-être collectif et l'intérêt privé au profit de la collectivité - Une incitation permanente à la réduction de la pollution - Une source de revenu pour l'Etat	- Incertitudes sur impacts environnementaux - Incertitude sur les avantages et les coûts - Inflige une charge financière supplémentaire au pollueur - Non avantageuse pour l'industrie pris individuellement donc hostilité
Economique : aide financière	<u>Faible</u> car la condition est la disponibilité de moyens financiers par le gouvernement	<u>Forte</u> : Facile à mettre en place	<u>Forte</u> : Secteur polluant telles que les industries	<u>Fort</u> : Contrôle aisé	- engouement des industries pour réduire la pollution - investissement antipollution - encourage les industries à payer la taxe car aide financière en retour	- le risque que les industries exigent en retour les produits de la taxe comme un droit et non en terme de récompense des bonnes initiatives en faveur de l'environnement
Economiques : création de marché	<u>Faible</u> : Difficulté pour la répartition des quotas de départ des permis négociables	<u>Faible</u> : Complicé de mesurer la pollution Négociation difficile dans le cadre du Burkina Faso	<u>Forte</u> : Tous les secteurs	<u>Faible</u> : le coût de contrôle est élevé à cause de l'asymétrie d'information	- On obtient la quantité de dépollution désirée - Diminution de l'intervention de l'Etat, synonyme d'économie	Non maîtrise des coûts de transaction Population analphabète et n'est pas suffisamment consciente de ses droits donc négociation difficile

En dépit des inconvénients, les économistes pensent que la réglementation est à privilégier quand il s'agit d'empêcher l'irréversible ou pour tenir compte de l'impératif d'éthique. Cependant ce n'est pas le moyen le moins coûteux d'atteindre un objectif donné d'où la recherche d'une meilleure efficacité par la taxe et redevance selon Barde (1992). La redevance est un instrument à privilégier car c'est un double dividende pour l'Etat. Les aides financières sont un bon outil pour aider les industries en difficultés financières à se conformer aux réglementations.

S'agissant du système de consignation et l'incitation à la mise en conformité, il y a un risque pour un Etat dont l'objectif est de renflouer sa caisse, alors il n'encouragera pas l'industrie à se conformer aux normes.

L'analyse donne des scores qualitatifs équitables pour ses deux catégories d'instruments (redevance et incitation financière); trois critères sont *très favorables* et un critère *moins favorable*. En conclusion la redevance et les incitations financières d'après cette grille seraient mieux appropriées pour la gestion de la pollution industrielle de l'eau. Mais comme le disait S Faucheux et J.M Noël (1995), « rien n'interdit évidemment d'utiliser simultanément au sein d'une même politique les différents instruments, qu'il s'agisse d'instruments économiques (combinaison de taxes et de subventions) ou de l'usage simultané de normes et d'instruments économiques » p205.

Le tableau 1.2 ci-dessous est un tableau de comparaison des instruments économiques. Il s'agit de la redevance selon Pigou, du droit de polluer (une application de Coase) et les aides financières. Les éléments de comparaison du tableau nous renseignent sur l'aspect incitatif, contraignant, et les avantages et inconvénients dans la gestion de la pollution de l'eau.

Tableau 1. 2: Comparaison des instruments économiques appliqués à l'industriel

	Aspect incitatif	Aspect contraignant	Avantages dans la GE	Inconvénients de la GE	Facilité de mise en œuvre	Instrument approprié aux industries ?
Taxe (ou redevance)	Incitatif si taxe élevée	Très contraignant	Double dividende: - Permet l'atteinte des objectifs de réduction de la pollution - Source de revenus pour l'Etat Incite à l'utilisation des Meilleures Technologies Disponibles Coût pour la société faible	Identification d'un taux optimum de taxation difficile car Coût de dommages difficile à déterminer. Alternative avec la norme existante en passant par une taxe efficace.	Mesure des polluants effectués par industries ou Etat ? selon le cas l'application peut être difficile	Très appropriées aux pollutions ponctuelles (les industries). Appropriée à toute industrie quelle que soit sa taille et son secteur d'activité
Les aides financières : la subvention	Très fort	Non contraignant : souscription volontaire	Respect très souvent des engagements de réduction de la pollution	N'est pas conforme au Principe Pollueur Payeur	Très forte	Appréciée par les industries, souvent exigée par les industries
Droits de polluer	Moyen	Contraignant et volontaire	Liberté d'échanger ses droits	La base de l'allocation des droits de pollution au départ	Difficile car cela suppose de pouvoir évaluer et tracer les pollutions de chaque industrie par un expert	Très appropriée aux grandes industries uniquement. Difficile d'application pour les industries des pays les moins avancés (PMA).

Source : D'après les informations tirées de Barde, 1998 et Bontems, 1995.

Parmi les instruments d'application de ces théories, quels sont les plus appropriés dans le cadre de la politique de réduction de la pollution au Burkina Faso ?

Mais comment faire le choix entre les théories exposées, interventionnisme à la Pigou ou interventionnisme modéré ou libéralisme de Coase ?

Conclusion : La redevance calculée selon la théorie de Pigou sera privilégiée pour la réduction de la pollution industrielle d'après la grille de comparaison. Les incitations financières pourraient être analysées sous forme de mesure d'accompagnement du principe pollueur payeur. La redevance présente, se rappelle-t-on, l'avantage d'un *double dividende*:

- Elle permet l'atteinte des objectifs de réduction de la pollution et
- C'est une source de revenus pour l'Etat

Elle incite à l'utilisation de Meilleures Technologies Disponibles et offre un coût d'épuration global au moindre coût pour la société.

Le chapitre suivant nous permettra de justifier d'avantage le choix de la taxe de Pigou dans le cadre de notre étude. Des analyses d'autres économistes viennent conforter le choix de la redevance comme instrument de réduction de la pollution industrielle de l'eau.

CHAPITRE 2: LA TAXE PIGOUVIENNE POUR LA RÉDUCTION DE LA POLLUTION INDUSTRIELLE

Dans le chapitre précédent nous avons passé en revue une multitude d'instruments de gestion de la pollution industrielle. Notre choix qui s'est porté sur la théorie de Pigou nécessite qu'on s'y attarde afin de le justifier davantage et d'expliquer ses fondements.

2.1. Pourquoi l'approche de la taxe Pigouvienne pour réduire la pollution industrielle de l'eau au Burkina

Notre analyse à partir de la grille nous permet de privilégier la redevance à la manière de Pigou. Un aspect selon Martin Weitzman (1974), nous permet d'avantager la taxe écologique par rapport au permis négociable.

Pour déterminer l'instrument adéquat, il préconise de comparer la courbe des coûts de dommages et la courbe des coûts de réduction de la pollution, à condition de connaître leur allure. Lorsque les coûts des dommages croissent plus vite que ceux de la réduction de la pollution, mieux vaut être sûr de contrôler les émissions en recourant aux permis négociables.

Quand ce sont les coûts de réduction de la pollution qui croissent plus vite, il faudrait recourir à l'écotaxe afin de plafonner le coût de l'effort de dépollution.

De ce fait et dans le contexte burkinabè, trois raisons nous poussent à accorder une importance à la taxe de Pigou :

- Depuis une dizaine d'années, le Burkina connaît une augmentation exponentielle des coûts d'investissement de dépollution. Plus de 4, 76 milliards de FCFA dans la ville de Ouagadougou en 2002 ; 3,5 milliards FCFA à Bobo-Dioulasso pour la construction d'un système de traitement collectif des eaux usées à prédominance industrielle (réseau d'égouts et de stations d'épuration par lagunage), sans compter les coûts annuels de fonctionnement de ces installations. A Ouagadougou, ces coûts sont de 177,98 millions de francs CFA par an à peu près 0,023 % du budget de l'Etat burkinabé.

On sait que les dommages se traduisent au Burkina par une augmentation des dépenses en soins de santé, la perte de biodiversité et sites touristiques due à la pollution industrielle de l'eau, des dépenses de traitement de l'eau de consommation, l'incapacité pour les agriculteurs de mener des activités de contre saison (maraîchage). Ces dommages sont difficiles à évaluer financièrement, cependant on sait combien ça coûte d'épurer les eaux usées dans un système de traitement collectif.

Les dommages ont pu être gérés par la population sur le plan national mais pour le traitement des eaux usées le Burkina a recours aux bailleurs de fonds. Ce qui montre l'importance de ces coûts et le manque de surplus (malgré les activités qui ont pollué) au niveau de l'économie pour permettre

au Burkina d'autofinancer la construction d'une station d'épuration. Par conséquent, notre hypothèse est que les coûts d'épuration dépassent relativement les coûts des dommages. Dans cette situation il s'agira de mettre en place une écotaxe comme le souligne Weitzman, pour plafonner les coûts de dépollution. Mais aussi, cette taxe ou redevance devrait inciter à la réduction de la pollution afin de réduire les dommages à l'environnement.

- Les industries sont sensibles aux questions financières, et donc une taxe proportionnelle à la quantité de polluants pourrait être un incitatif fort à la réduction de la pollution

- Recourir au marché à l'aide de droit de polluer ne sera pas aisé dans la mesure où le Burkina Faso a un taux élevé d'analphabétisme qui empêcherait la compréhension de l'optique des négociations des permis. Les acteurs n'ont pas une bonne connaissance de leurs droits et ne se rendent pas compte de leur pouvoir ou de la pression qu'ils devraient exercer sur les pollueurs. D'ailleurs au Burkina, les acteurs pensent que c'est l'Etat qui est habilité à régler les problèmes de pollution avec les industries, donc une intervention selon la théorie de Pigou.

2.2.Historique de l'approche de Pigou

L'idée de la taxation des activités polluantes vient d'un économiste anglais Cecil Arthur Pigou, d'où souvent le nom de « taxe pigouvienne ». Partant du fait qu'il y a des activités polluantes qui représentent des effets ou coûts externes à la firme, Pigou propose dans son ouvrage « the economics of welfare » en 1920 de prendre en compte ces coûts externes en les internalisant.

2.3.Les Fondements théoriques de la taxe de Pigou

L'activité d'une industrie génère des dommages à l'environnement ou encore des coûts externes non pris en compte par le marché. Ces coûts externes sont en fait un écart entre le coût privé (de l'industrie) et le coût social. La seule manière de compenser cet écart qui est le coût supporté par la société du fait des activités de l'industrie, est de faire payer le pollueur. Comment cela peut-il se faire ? Pigou proposa d'internaliser les externalités dans les coûts de l'industrie à l'aide d'une taxe de pollution. S'inscrivant dans le cadre de la réparation, il faut connaître les torts causés à l'environnement et à la société, c'est-à-dire le bien être qui peut être évalué financièrement. Pigou va donc introduire les coûts de dommages environnementaux qui sont nécessaires dans la détermination du taux de taxation. Mais il reconnaît que l'estimation financière de ces dommages n'est pas aisée.

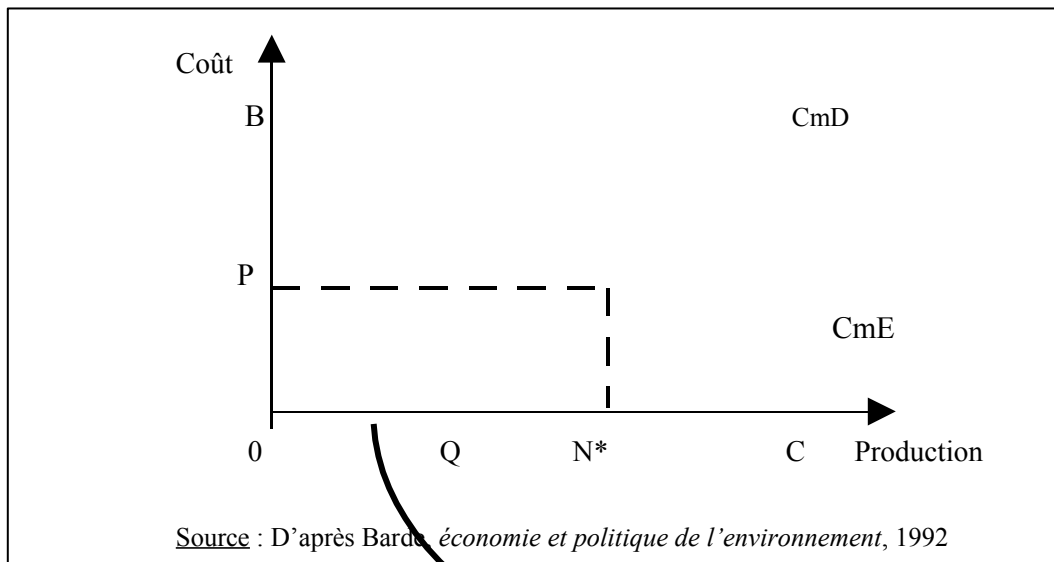
La connaissance des coûts d'épuration c'est-à-dire les investissements réalisés et autres coûts engagés afin de remettre l'environnement à l'«état initial » est également indispensable.

2.4. La détermination d'un taux de taxation selon Pigou

La figure 2.1 ci-dessous montre comment théoriquement doit être déterminé le taux de taxation.

Soit la fonction de lutte antipollution et la fonction de dommage. Généralement les courbes se présentent sur un même graphique afin de mieux faire l'analyse. Elles se lisent inversement selon qu'il s'agisse de dommages ou de dépollution. La courbe marginale d'épuration (CmE) est le prix que ça coûte pour une entreprise de traiter une unité supplémentaire de pollution. C'est une fonction croissante des coûts de dépollution par rapport aux quantités de polluants traitées, la courbe se lit de la droite vers la gauche. Plus on épure, plus grand est le coût pour la dernière unité. La courbe marginale de dommage (CmD) est le manque à gagner pour la société et l'écosystème compte tenu d'une unité supplémentaire de pollution de l'environnement. C'est une fonction croissante des pollutions émises suite aux activités de production de l'industrie. La courbe se lit de la gauche vers la droite. Plus il y a de la pollution, plus grands seront les dommages subis par la société et l'environnement.

Figure 2. 1 : le taux de taxation



La taxe selon Pigou devrait être fixée à un niveau qui optimise le coût social et maximise le gain collectif net (pour l'industrie et la société). Ce point se détermine au point d'intersection des courbes marginales d'épuration et des dommages. Cela suppose que la courbe marginale d'épuration et la courbe marginale des dommages soient connues.

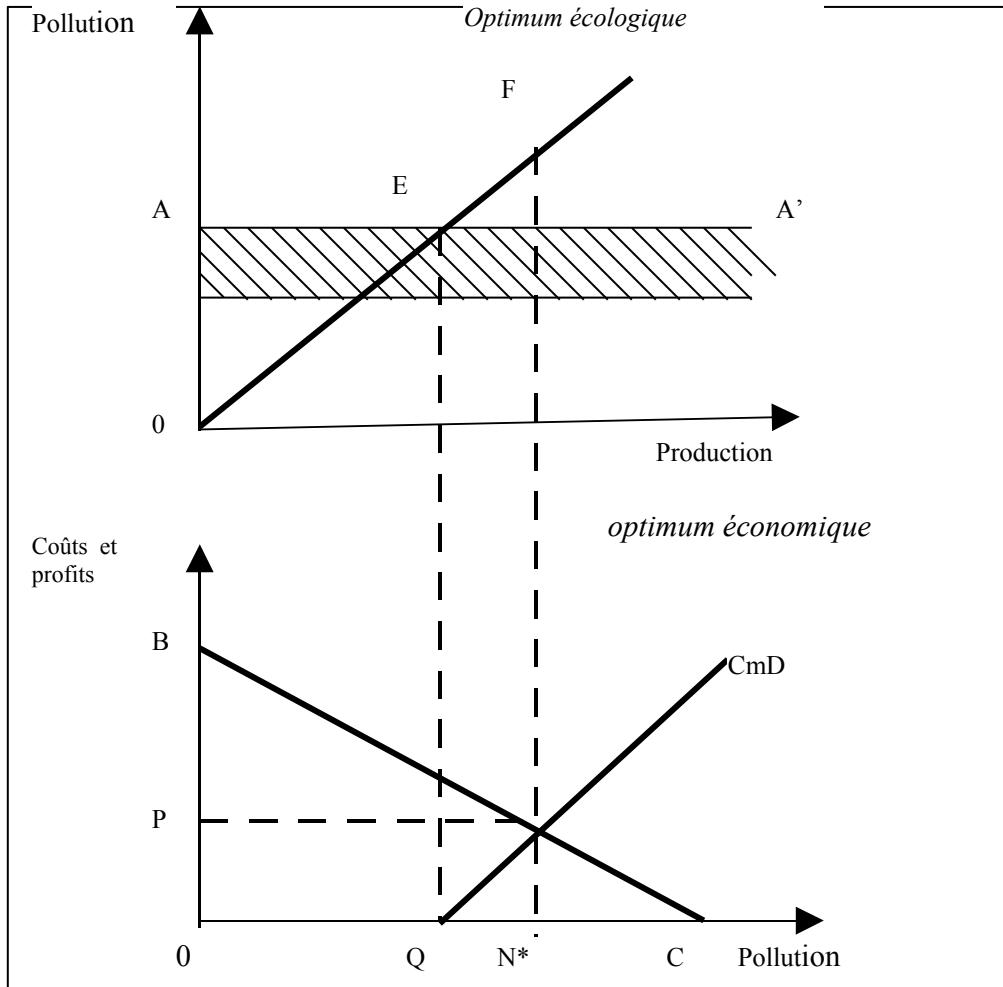
2.5. Optimum de pollution et optimum économique

La droite BC (figure ci-dessous) définit le profit marginal de l'industrie. Cette droite décroît en fonction de la quantité produite (loi des rendements décroissants). Plus on produit, plus grande est la pollution. La courbe marginale de dommage CmD représente les dommages causés à la société et à l'environnement par l'existence d'une unité supplémentaire de pollution. La droite AA' désigne la capacité limite ou de charge de l'environnement. L'optimum économique de pollution au sens de Pareto⁶ n'est pas le même que l'optimum écologique, il convient de faire un compromis. « L'analyse économique définit la détérioration de l'environnement comme un coût social et vise à déterminer un état de l'environnement qui maximise l'avantage collectif net. L'équilibre définit ainsi un « optimum de pollution ». Il n'y a aucune raison pour que cet optimum économique corresponde à un optimum écologique » (Barde, 1992).

Sur la figure 2.2 le point E représente la capacité de charge limite de l'environnement et donc un maximum au niveau écologique. Cependant l'industrie va continuer à produire au delà de cette limite jusqu'à égaliser le coût marginal de dommages à celui d'épuration (point F). Le point F représente donc l'optimum de pollution au sens de l'économie.

⁶ C'est une situation où on ne peut accroître le bien être d'un individu sans détériorer celui d'un autre.

Figure 2. 2 : Optimum économique et optimum écologique



Source : Barde, 1992, inspirée des travaux de David Pearce dans the *Environmental Economics*, p236

2.6. Relation de la théorie de Pigou avec la problématique de l'eau

La théorie de Pigou est applicable à tous milieux récepteurs (eau, air, sol etc.). La taxe de Pigou est facilement applicable dans le cas de la gestion de la pollution industrielle de l'eau. C'est un outil efficace à condition que le dispositif pour son application soit facile et bien adapté. Dans la pratique du calcul de la taxe de Pigou, à défaut d'un optimum social on peut recourir à la taxe efficace. La « taxe efficace » permet d'avoir le niveau d'épuration désirée. Pour la déterminer, il « n'est pas nécessaire de calculer la fonction des dommages, il suffit de connaître la seule courbe de coût marginal d'épuration » et le niveau de dépollution désirée (Barde, 1992, p251).

L'application de la théorie de Pigou se révèle souvent difficile. Nous allons voir dans le prochain chapitre des applications de la théorie de Pigou au Québec, en Colombie Britannique et en Wallonie. La mise en place d'une taxe ou redevance s'inscrit toujours dans un cadre réglementaire et dans un contexte bien donné.

CHAPITRE 3: LE PRINCIPE DU POLLUEUR PAYEUR, UNE APPLICATION DE LA TAXE PIGOUVIENNE AU QUEBEC, EN COLOMBIE BRITANNIQUE ET EN WALLONIE POUR UNE PERSPECTIVE D'ADAPTATION AU BURKINA

Ce chapitre présente l'étude de trois instruments de réduction de la pollution industrielle de l'eau. Ceux-ci s'appuient entre autre sur la redevance comme incitatif de réduction des rejets de contaminants industriels. L'intérêt de cette étude de cas est de s'inspirer des leçons et expériences pour mieux proposer une politique de lutte contre la pollution industrielle de l'eau mais adaptée au contexte du Burkina Faso.

3.1.Le contexte de l'étude de cas

Les instruments économiques sont créés pour différentes raisons et il faudrait les évaluer pour s'assurer que l'objectif de départ et d'autres objectifs connexes sont atteints afin de réorienter les actions. Malheureusement, peu de programmes s'attardent sur l'évaluation de l'application des instruments économiques notamment l'impact d'une redevance sur la réduction de la pollution.

L'intérêt de l'étude de cas est de s'inspirer de l'expérience du Québec, de celle de la province de Colombie Britannique (Canada) et enfin celle de la Région wallonne de Belgique en matière de réduction de pollution industrielle pour ensuite proposer le renforcement de la politique d'instruments environnementaux au Burkina Faso.

La présente recherche s'est portée sur les rejets d'effluents industriels et les outils économiques de gestion pour la protection de la ressource en eau. Elle a permis d'identifier et d'analyser deux instruments économiques appliqués au Canada pour la réduction de la pollution qui sont :

- ✓ *L'attestation d'assainissement* dans la province du Québec;
- ✓ Le « Waste Management Permit Fees » de la province de Colombie Britannique et un instrument économique dans la Région wallonne de Belgique :
- ✓ La taxe sur le déversement des eaux usées industrielles et domestiques.

Les questions suivantes ont été abordées dans l'étude de cas :

Quel est le cadre réglementaire dans lequel s'inscrivent ces instruments économiques? Comment fonctionnent ces instruments ? Comment l'aspect incitatif est mis en évidence ? Parmi les trois instruments identifiés ci-dessus, un a particulièrement retenu notre attention (l'attestation d'assainissement du Québec) car spécifiquement inséré dans un *programme de réduction de rejets industriels*. Les deux autres instruments ont cependant des aspects positifs qu'il conviendrait

d'analyser pour en retenir l'essentiel. Les trois instruments ont une approche différente de taxation de la pollution.

3.2.La méthode de recherche

La méthode de recherche a consisté en des recherches sur Internet, en l'identification de personnes ressources et en un recueil bibliographique.

Lors du stage au Canada, on a procédé à des entretiens directs et téléphoniques, à l'envoi de questionnaire par courrier électronique aux responsables travaillant sur le programme de réduction des rejets industriels (PRRI) du Québec (voir questionnaire en annexe 1) et du « Permit Fees Program » (PFP) de la Colombie Britannique. Pour le PFP de la Colombie Britannique, la recherche a consisté à des entretiens téléphoniques, à l'envoi de questionnaires ouverts par courrier électronique au responsable du programme (voir annexe 3). Concernant la province du Québec, une visite de travail au responsable du PRRI et à une industrie de pâte et papier⁷ a été possible et a permis de mieux comprendre le fonctionnement de l'instrument de réduction de la pollution. Nous avons sollicité en vain l'aide de l'association internationale des industries du Québec en vue de rentrer en contact avec ses membres assujettis au PRRI. N'ayant pas obtenu gain de cause, des courriers ont été envoyés à trois industries les plus accessibles par rapport au lieu de stage et suivant le milieu de rejets des effluents industriels (directement dans l'environnement ou dans un réseau d'égout). Une seule a répondu positivement à nos questionnaires ouverts (voir annexe 2). L'information a été complétée par une visite de travail pour voir de près comment les mesures de contaminants sont faites dans l'usine et connaître le logiciel UNMOND-MEF utilisé dans le cadre du calcul de la taxe.

Pour le cas de la Wallonie, les informations ont été essentiellement collectées via internet, puis complétées par des explications et des éclaircissements d'une personne avisée (Directrice du département Environnement) sur le fonctionnement de la *taxe sur le déversement des eaux usées industrielles* dans la Région wallonne.

Les outils qui ont permis de faire le travail sont: Outlook, Internet, Moteur de recherche (Copernic, Google), téléphone, Excel.

3.3.L'identification des instruments de réduction de rejets industriels

Une étape importante fut d'élaborer un tableau (voir tableau 3.1) d'identification d'instruments économiques les plus pertinents pour la réduction de la pollution industrielle. On voulait disposer d'une expérience nord américaine et d'une expérience européenne. Les contacts et la facilité

⁷ Le nom de cette industrie ne sera pas dévoilé

d'accès aux informations et aux données ont conduit à choisir finalement l'expérience du Québec et de la Colombie Britannique au Canada et l'expérience de la Région wallonne en Belgique.

Tableau 3. 1: Tableau d'identification de cas pratiques d'instruments économiques

Instruments excluant la réglementation	Secteurs d'activité	Polluants visés dans l'eau	Règlementation existante	Application actuelle ou bénéficiaires	Documentation existante	Contact
<p>Attestation d'assainissement</p> <p>Province du Québec (Canada)</p>	<p>- industrie des pâtes et papiers - industrie minérale et de la première transformation des métaux - agroalimentaire, transformation du bois et des textiles - industrie de la chimie organique et de la chimie inorganique - secteur de la transformation du métal.</p>	<p>10 polluants : Matières en suspension, demande biochimique en oxygène en 5 jours (DBO5), métaux lourds (zinc, cuivre, plomb, nickel, aluminium), cyanures, composés halogénés absorbables (AOX), hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).</p>	<p>- Section IV 2 de la Loi provinciale sur la qualité de l'environnement (LQE) le 13/12/1988 - Règlement sur les attestations d'assainissement en milieu industriel adopté en 28/04/1993 sous la LQE - Règlement sectoriel sur les fabriques de pâtes et papier adopté en 1992 - Règlement sur les effluents liquides de raffinerie de pétrole adopté en 1977</p>	<p>Province du Québec :</p> <p>- 62 industries de pâtes et papiers - 70 industries minérales et de la première transformation des métaux</p>	<p>- Loi sur la qualité de l'environnement section IV.2 - bilan annuel des usines de pâtes et papier 94, 95, 96 - bilan annuel de 2001 à 2003 - Attestation d'Assainissement de l'industrie Albitibi</p>	<p><i>Josée Dartois</i> Chef de la division programme de réduction des rejets industriels (PRRI) (Québec) G1R 5V7-418-521-3950 (499) josee.dartois@mddep.v.qc.ca</p>
<p>Waste Management Permit Fees</p> <p>Province de la Colombie Britannique (Canada)</p>	<p>40 secteurs d'activités : Industries, commerce, business, entreprises, stations de traitements d'eau des municipalités qui ont des rejets importants de polluants.</p>	<p>36 polluants Ammoniac, composés halogénés absorbables (AOX), MES, arsenic, DBO, cyanure, fluor, 'chlorine', azote et nitrates, huile et graisses, autres solides, produits pétroliers, phosphore et phosphates, sulfates, soufre, surfactants, phénol, autres contaminants. 'Métaux' : "aluminum, antimony, arsenic, barium, boron, cadmium, chromium, cobalt, copper, iron, lead, manganese, mercury, molybdenum, nickel,</p>	<p>-Environnement Management Act (2004) en remplacement du Waste Management Act(1982) - Waste Management Permit Fees Regulation (1987) remplacé par le Permit Fees Regulation en 1992 - Waste Discharge Regulation - Waste Management Act - Municipal Sewage Regulation</p>	<p>Province de la Colombie Britannique : - 480 permis en circulation. - 340 paient des redevances de rejets.</p>	<p>Environment Management Act. Site du ministère environnement de la Colombie Britannique</p>	<p>Hicke, Kelvin Kelvin.Hicke@gov.bc.ca a Colombie Britannique Tel: (250) 953 3854</p>

		selenium, silver, tin or zinc”.				
Taxe sur le déversement des eaux usées industrielles et domestiques Région wallonne (Belgique)	- tous les secteurs industriels - les ménages - les agriculteurs - les entreprises qui déversent une charge polluante supérieure à 50 unités et qui appartiennent aux secteurs suivants : Blanchisserie, car-washes, abattoirs, brasseries, stations de production d’eau potable, entreprise du secteur de la pierre, entreprise du traitement de pomme de terre, dépôt de déchets, laboratoires d’analyses chimiques.	14 polluants Matières en suspension, matières oxydables, demande chimique en oxygène, azote, phosphore, différence de température Métaux lourds : -arsenic, chrome, cuivre, nickel, plomb, argent, zinc, cadmium, mercure.	- Code de l’environnement - Code de l’eau (Livre II du Code de l’environnement)	toute personne physique ou morale occupant des employés (industries et toute personnes causant de la pollution) et qui déversent des eaux usées industrielles - Personne morale ou physique qui déverse des eaux usées autres qu’industrielles.	Code environnement Code de l’eau Les règlements sectoriels sur le déversement d’eaux usées dans les eaux de surface et dans les égouts publics. Autres	Dr Caroline Gallez ; Directrice département Environnement, Université SENGHO

Source : D’après les données collectées

3.4. Le contexte réglementaire

3.4.1. Le cadre réglementaire au Québec et en Colombie Britannique dans le Canada

La confédération canadienne compte dix provinces parmi lesquelles la Colombie Britannique et le Québec (Lois constitutionnelles de 1867 à 1982, Notes, article 6, ministère de la justice, Canada). On distingue trois niveaux de réglementation au Canada : Fédéral, provincial et municipal. La constitution a réparti les tâches entre le fédéral et les provinces et délègue certaines responsabilités aux provinces. Le domaine de l'eau relève intégralement de la compétence provinciale d'après la constitution, d'où l'élaboration de lois sectorielles par les gouvernements provinciaux pour réglementer et mieux exercer le contrôle. A l'intérieur des provinces, les municipalités ont des lois et règlements différents les unes des autres. Malgré cette répartition des pouvoirs législatifs, on rencontre souvent des duplications de lois qui rendent l'application difficile et créent souvent des conflits de compétences. La tendance est à l'harmonisation des lois et règlements. Par exemple le gouvernement québécois a révisé son *règlement sur les fabriques de pâtes et papier* afin d'harmoniser avec celui du gouvernement fédéral. La réduction de la pollution des ressources en eau est soumise aux lois et règlements canadiens suivants (niveau fédéral, provincial et municipal).

Niveau fédéral: *Loi sur la pêche et la loi canadienne sur la protection de l'environnement*

- *Règlement sur les effluents des fabriques de pâte et papier sous la loi sur les pêches*

- *Règlement sur les dioxines et les furannes chlorés dans les effluents de pâtes et papier*, en vertu de la LCPE

- *Règlement sur les additifs antimousses et les copeaux de bois utilisés dans les fabriques de pâtes et papier*, en vertu de la LCPE

Niveau Provincial : cas de la province du Québec et de la Colombie Britannique

Québec: *Loi sur la Qualité de l'environnement (LQE)*

- *Règlement sur les attestations d'assainissement en milieu industriel*

- *Règlement sur les effluents liquides de raffinerie de pétrole*

- *Règlement sectoriel sur les fabriques de pâtes et papier*

Colombie Britannique:

- *Le Environment Management Act,*

- *Le Permit Fees Regulation et le Waste Discharge Regulation.*

Lois municipales variables:

Cas de la ville de Montréal dans la province du Québec

- *Loi de la communauté urbaine de Montréal*
- *Règlement 87 sous la loi de la Communauté Urbaine de Montréal (CUM)*
- *Règlement relatif à la tarification de l'assainissement des eaux usées industrielles sous la loi de la Communauté urbaine de Montréal.*

Cas de Great Vancouver en Colombie Britannique:

- *Waste Management Act Municipal Sewage Regulation*

3.4.2. Le cadre réglementaire de la gestion de la pollution de la Wallonie en Belgique

La Belgique est un État fédéral composé de trois régions (Flamande, Wallonie et Bruxelles-Capitale). Les régions exercent des compétences parmi lesquelles les domaines de la politique de l'eau et de l'environnement. La Région wallonne est francophone et c'est ainsi qu'est né l'intérêt de s'enquérir de son expérience en matière de gestion de la pollution industrielle des eaux. Parmi les réglementations, le code de l'eau est un instrument utilisé par la Région wallonne pour contrôler la pollution avec un accent particulier sur la pollution industrielle. Les autres lois sont :

- *La loi belge sur la protection de l'environnement*
- *Le code de l'environnement dont le Livre II constitue le code de l'eau*
- *Les règlements sectoriels sur le déversement d'eaux usées dans les eaux de surface et dans les égouts publics.*

3.5.L'attestation d'assainissement du Québec et la redevance

3.5.1.Contexte de la mise en place de l'attestation d'assainissement du PRRI

Au début des années soixante dix, quelques études sur l'existence de certains produits dans l'environnement par rapport à la santé humaine et le constat de grandes catastrophes écologiques suite à l'utilisation de certains produits toxiques ont marqué la mise en place de toute une politique dans le domaine de l'environnement. Cette prise de conscience a amené une réflexion sur la manière de recentrer les normes et de trouver un mécanisme mieux adapté pour réduire les rejets de certains contaminants dans l'environnement. Ainsi fut initié dans la province le Programme d'assainissement des eaux du Québec (MDEP, 2006) qui cible le volet urbain, industriel et agricole. Mais on s'est rendu compte au bout de quelques années que ce programme était peu efficace pour réduire la pollution surtout industrielle, car les efforts d'assainissement ont visé principalement les contaminants conventionnels (MES, matières organiques), (Louison Fortin, 1999). De cet ordre naissait le Programme de réduction des rejets industriels (PRRI) dans la province du Québec qui s'adresse particulièrement aux industries. Le PRRI est donc né d'une volonté politique qui a permis l'adoption de la *section IV.2 « Attestation d'assainissement en milieu industriel »* dans la *loi sur la qualité de l'environnement* puis des deux décrets visant les pâtes et papiers et l'industrie minérale.

3.5.2.Présentation

Créée en 1988, le programme de réduction des rejets industriels (PRRI) vise à promouvoir des stratégies à l'endroit des industries dont les contaminants rejetés, notamment les rejets de substances toxiques ont un grand impact sur l'environnement (MEDP, Québec, 2006). L'objectif du programme était de réduire de 75% l'ensemble des rejets industriels d'ici 1998. Le PRRI devrait s'étendre progressivement aux secteurs ciblés. Nous sommes en 2006 et le PRRI vise à maintenir les acquis de la réglementation qui avait permis d'atteindre, pour les quelques secteurs déjà assujettis à l'attestation, plus de 75% de réduction de rejets de contaminants⁸.

3.5.3.La réglementation

Le PRRI se base sur la *loi sur la qualité de l'environnement* (LQE) qui avait été révisée en 1988 pour y introduire la *section IV.2 attestation d'assainissement* qui s'adresse particulièrement aux secteurs industriels déterminés par décret gouvernemental. Ce programme s'appuie également sur

⁸ Questionnaire par courrier électronique

des règlements sectoriels ou des normes individuelles et conclut des accords de branche avec les industries (convention entre le ministère et l'entreprise qui fixe les normes d'assainissement à atteindre et les échéanciers). L'*attestation d'assainissement* prend en compte les rejets dans tous les milieux récepteurs de l'environnement à savoir l'eau, l'air, le sol. Cette étude se limitera au domaine de l'eau. Elle vise cinq secteurs industriels (près de 300 établissements industriels) qui sont:

1. le secteur des *pâtes et papiers* (62 industries),
2. le secteur de l'industrie minérale et de la première transformation des métaux (70),
3. le secteur de la chimie organique et de la chimie inorganique (45 établissements),
4. le secteur de la transformation du métal (70 industries),
5. le secteur agroalimentaire, transformation du bois et des textiles (50 industries).

Actuellement les secteurs de « pâte et papier » et celui de « l'industrie minérale et de la première transformation des métaux » appliquent l'attestation d'assainissement suite à deux décrets ministériels les visant respectivement en 1993 et en 2002. Soixante deux entreprises sont assujetties à l'attestation d'assainissement dans le premier secteur et une dans le second. Au début de 2007, dix autres attestations devraient être délivrées aux usines d'alumineries. L'attestation d'assainissement est en quelque sorte un permis d'exploitation et a une validité de cinq ans. Plusieurs décrets permettent de rendre effectif l'application de la section IV de LQE, parmi lesquels le *règlement sur l'attestation d'assainissement en milieu industriel* adopté en 1993, et les règlements sectoriels (*Règlement sur les effluents liquides de raffinerie de pétrole*, *Règlement sectoriel sur les fabriques de pâtes et papier*).

3.5.4. Détermination de la charge polluante

L'*Attestation d'assainissement* est obligatoire pour tout établissement industriel appartenant aux cinq (5) secteurs d'activités ciblés dans le cadre de l'attestation d'assainissement du Québec. Les titulaires d'attestation font des prélèvements de leurs rejets qui sont ensuite analysés auprès d'un laboratoire certifié par le MDDEP du Québec pour permettre la tarification. Les mesures et les limites sont quotidiennes pour la DBO5, les MES et les composés organiques absorbables (COHA). Ces contaminants sont exprimés en kilogramme par tonne de production et ont une limite moyenne établie en 30 jours. Les limites et l'échantillonnage des autres contaminants sont variables selon les normes règlementaires des différents secteurs. Le tableau ci-dessous donne les normes et les fréquences de mesures des différents paramètres dans le cadre de l'attestation d'assainissement du Québec.

Tableau 3. 2 : Exemple de normes réglementaires (selon le règlement sur les fabriques de pâtes et papier) et de fréquence de prélèvement d'échantillon à analyser

Paramètres	Normes			Fréquence d'échantillonnage
	Limites moyenne (kg/j)	Limite quotidienne (kg/j)	Limite maximale	
MES	$Pm \times 8\text{kg/t}$	$Pm \times 16\text{kg/t}$	30 mg/l	quotidienne
DBO5	$Pm \times 5\text{kg/t}$	$Pm \times 8\text{kg/t}$	30 mg/l	quotidienne
PH			[6, 9.5]	en continu
Température			< 65° C	en continu
Dioxines et furannes chlorés			15 pg/l	
BPC			3 ug/l	
Hydrocarbures			2 mg/l	hebdomadaire
Toxicité létale (truite arc en ciel)				mensuelle
Métaux lourds (zn, cu, ni, pb)				mensuelle
DCO				mensuelle
COHA	$Pm \times 1\text{ kg/t}$	$Pm \times 1\text{ kg/t}$		hebdomadaire
Débit				en continu

Source : Attestation d'Assainissement en milieu industriel N°200003001 de Albitibi-Consolidated inc., 2000, p2

Pm représente la production moyenne vendue hors de l'usine.

Il est à noter que les limites de rejets pour les MES, la DBO5, le COHA ne dépendent pas de la quantité d'eau utilisée puisque les normes sont établies en charges et non en concentration. Par conséquent la dilution ne peut être utilisée pour réduire la charge afin de respecter la norme (Ministère de l'environnement et de la faune, 1996). Ces normes permettent de suivre de près les quantités de contaminants par tonne de production et d'imposer une amende en cas de non respect de la limite, dans le but de contraindre les industries au strict respect de la réglementation.

3.5.5. La taxe proportionnelle à la quantité de contaminants rejetés

Les résultats d'analyses sont donnés en concentration par contaminant (mg/l). La quantité de contaminants est déterminée à partir du débit d'effluent et de la concentration des paramètres à la sortie de l'usine. Les données d'analyse quotidienne sont introduites dans le logiciel UNMOND-MEF développé par le ministère de l'environnement du Québec. Chaque année le logiciel fait la sommation des quantités de polluants (évaluées en tonnes) visés et calcule le montant des droits à payer. Le Ministère de l'environnement et de la faune (MEF) est devenu le Ministère du Développement durable, de l'environnement et des parcs (MEDDP).

Les éléments de la taxe dans l'attestation d'assainissement sont donc:

- les frais de dépôt, traitement du dossier et de délivrance de l'attestation d'assainissement qui est de 8 359 \$ (ce montant varie chaque année pour tenir compte du coût de la vie) payable une seule fois,

- Les droits annuels fixes de 2 532 \$ (variable selon le coût de la vie)
- Les droits annuels proportionnels à la quantité de contaminants rejetés dans l'eau.

Ces droits se calculent selon la formule :

$$\text{Droits annuels Variables} = T_p \times F_p \times 2 \text{ \$/ tonne où}$$

T = tonnage annuel de chaque paramètre visé aux Tableaux 3.3 calculé pour la période du 1^{er} janvier au 31 décembre au cours de laquelle l'exploitant est titulaire de l'attestation.

F = facteur de pondération.

P = chacun des paramètres visés (voir Tableau 3.3).

Les rejets se font en réseau (système d'égout) et hors réseau (rivière) et selon le cas les droits à verser sont plus ou moins sévères à l'endroit des industries. L'attestation d'assainissement en milieu industriel vise dix contaminants.

Le tableau 3.3 est une vue d'ensemble de l'assiette de taxation (contaminants visés) et les facteurs de pondération pour chaque contaminant, selon le degré de toxicité du contaminant et le milieu récepteur (environnement, égout).

Tableau 3.3 : Liste des paramètres pour les rejets en milieu aquatique accompagnés de leur facteur de pondération.

Milieu aquatique	Facteur de Pondération
Rejet «en réseau» (1)	
- Matières en suspension (MES)	0.2
- DBO5	0.4
Rejet «hors réseau» (2)	
- Matières en suspension (MES)	1
- DBO5	2
Rejet «en et hors réseau» (3)	
- Métaux lourds comprenant le Cuivre (Cu), le plomb (Pb), le Zinc (Zn), le nickel (Ni) et l'aluminium (AL)	50
- Cyanures	100
- Composés halogénés	

absorbables (AOX)	100
- Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	1000

(1) Paramètres rejetés en réseaux d'égout par l'établissement industriel et traités par des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées.

(2) Paramètres rejetés par l'établissement industriel à l'extérieur d'un réseau d'égout ou non traités par des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées.

(3) Paramètres rejetés en réseaux d'égout ou à l'extérieur d'un réseau d'égout par l'établissement industriel.

Source : Règlement sur les attestations d'assainissement en milieu industriel, 2004, p8

3.5.6. Analyse des différentes taxations dans le cas de rejet en réseau et « hors réseau »

Pour les usines qui rejettent en réseau, les communes appliquent aussi une redevance d'émission (ou pour service rendu) pour supporter les coûts d'épuration. Soit une industrie *X* de pâte et papier qui rejette un volume d'eaux usées de 1 107 000 m³ dans la ville de Montréal⁹. Le tableau 3.4 détaille les calculs des droits annuels à payer par cette usine qui rejette ses eaux usées dans le réseau d'égout de la communauté urbaine de Montréal (CUM). Il présente également les calculs des droits ou montant de la redevance si l'entreprise déversait le même volume d'eaux usées directement dans l'environnement. Ce tableau veut mettre en exergue les différences de taxation dans le cas des rejets hors réseau et en réseau.

⁹ Mouvement Au Courant, commentaires adressés au Ministère de l'Environnement, Direction régionale, Montréal, dans le cadre de projets d'attestation d'assainissement, mars 1999, p5

Tableau 3. 4 : Calcul des droits annuels à verser dans le cas de rejet dans le système d'égout et directement dans l'environnement

	Quantité des Contaminants	Rejets d'eaux usées en réseau			Rejets d'eaux usées hors réseau		
		Tarifs en \$/m3 ou \$/t	Frais en \$/an	Tarifs En \$/t	Droits de rejets	Tarif des Rejets hors réseau	Droits des rejets hors réseau
Frais annuels fixes					2 532,00		2 532
débit (m3/an)	1 107 000,00	0,05	57 564,00			0,00	0,00
Charges (t/an)							
MES	951,00	170,00	161 670,00	0,40	380,40		1 902,00
DCO	2 739,00	22,00	60 258,00		0,00	4,00	0,00
DBO5	683,00			0,80	546,40		2 732,00
DCO-DBO5	2 056,00				0,00	100,00	0,00
Aluminium	4,46			100,00	446,00	100,00	446,00
Cuivre	0,10			100,00	10,00	100,00	10,00
Nickel	0,02			100,00	2,00	100,00	2,00
Plomb	0,11			100,00	11,00	100,00	11,00
Zinc	0,27			100,00	27,00		27,00
Total			279 492,00		3 954,80		7 662,00
	Total général en réseau en \$ CAN		283 446,80			Total hors réseau en \$ CAN	7 662,00

Source: auteur

Un établissement industriel titulaire d'une attestation d'assainissement, qui rejette ses eaux usées dans un réseau d'égout paie des droits annuels basés sur les contaminants rejetés dans le cadre de l'*attestation d'assainissement*. En plus, parce que l'industrie rejette dans le système de la Communauté urbaine de Montréal (CUM) chargée d'épurer les eaux usées, elle lui verse une redevance afin de contribuer à l'effort de dépollution. La CUM, qui effectue le traitement, tarifie le volume d'eaux usées (pour tenir compte du coût de transport par canalisation) et la quantité des autres contaminants (pour les coûts de traitement). Pour l'exemple de l'industrie X qui rejette en réseau, elle payera 279 492,00 \$ de redevance pour participer aux coûts de traitement des eaux par la CUM. Il devrait verser 3 954,80 \$ au PRRI dans le cadre de l'attestation d'assainissement. Elle paiera un montant total de 283 446,80 \$ pour participer à l'effort de dépollution. Pour réduire le montant de la redevance à verser à la CUM, l'industrie va essayer d'épurer une certaine quantité de contaminants. Elle prendra alors l'initiative sans aucune contrainte, de se doter de technologie propre pour réduire ses polluants à la source et pour le traitement secondaire. La redevance relative à l'assainissement des eaux industrielles appliquée par la CUM est une incitation à réduire les charges de pollution mais surtout le volume d'eau utilisé par les établissements industriels.

Par contre pour ceux qui rejettent hors réseau, l'attestation d'assainissement ne saurait être un incitatif à la réduction de la quantité d'eau utilisée. Le volume d'eau utilisée n'est pas visé par la taxation mais seulement la quantité de contaminants contenue dans cette eau. En prenant toujours l'exemple de l'industrie de pâte et papier, si les rejets se faisaient directement dans un cours d'eau, elle serait uniquement visée par l'attestation d'assainissement et aurait à verser 7 662,00 \$ pour l'année. Ce qui est nettement plus faible par rapport à celui qui rejette en réseau.

Vu les contraintes financières liées au rejet en réseau, on comprend pourquoi dans le cadre du Programme de réduction des rejets industriel, sur soixante deux (62) industries de pâtes et papier, seulement dix sept (17) rejettent en réseau. Il est possible que ces industries n'aient pas le choix, sinon peut être qu'elles auraient préféré rejeter « hors réseau ». Ce qui laisserait transparaître un contrôle souple et des incitatifs très faibles au niveau des rejets direct dans l'environnement, même si celles qui rejettent hors réseau ont des contraintes de technologie d'épuration plus rigoureuse.

L'essentiel n'est pas de décourager l'entrepreneuriat, mais de mettre des incitatifs très forts de protection de l'environnementale.

Le fait que seulement dix sept (17) rejettent dans le réseau s'explique aussi par le fait que beaucoup d'usines qui ont besoin d'une grande quantité d'eau s'installent à proximité d'un cours d'eau pour pouvoir utiliser l'eau et rejeter facilement à moindre frais leurs eaux de procédés.

3.5.7.Critique du fonctionnement de l'aspect incitatif de cet instrument

L'instrument économique permet le renforcement de la réglementation. Dans le cas de l'*attestation d'assainissement*, la redevance est fonction de la quantité de contaminants rejetés; quand celle-ci augmente, le montant augmente. Et donc l'établissement est incité à réduire la quantité de rejets pour ne pas avoir à payer plus. Il s'agit d'un incitatif économique pour la réduction des rejets mais dans les faits, c'est un incitatif très faible puisque les contaminants visés sont peu nombreux; en plus la taxe unitaire est faible.

3.5.8.Utilisation des recettes de la redevance : Existe-t-il une raison légale qui empêche la création d'un fonds spécialisé pour les recettes de la taxe?

Les recettes de la taxation approvisionnent le Fonds consolidé du gouvernement québécois qui décide de l'emploi et de la répartition à tous les ministères de la province. Pour que ces recettes aient une utilisation « environnementale », il faut des changements légaux. Pour ce faire, il faudrait adresser la demande au conseil des ministres pour un accord qui passe forcément par une loi¹⁰.

On parlera alors de *redevance de pollution* ou de *redevance d'émission* en échange de service rendu par l'environnement (exemple de la fonction écologique de l'eau). Généralement, les recettes d'une redevance sont affectées à des fins spécifiques (financement de l'élément qui a rendu le service, pour son maintien et sa pérennité). Cependant, l'application d'une redevance et ensuite son affectation à des fins spécifiques ne se font que pour des ressources environnementales appartenant à l'État, par exemple les ressources minières. Or l'eau n'appartient pas au gouvernement québécois, c'est un bien public. Toutefois la constitution lui donne plein pouvoir et il pourrait légiférer pour en être propriétaire, des réflexions sont en cours dans la province du Québec. Néanmoins, le gouvernement ayant la garde des ressources en eau bien que n'étant pas propriétaire, a le devoir d'imposer légalement des redevances afin de la préserver pour les générations futures, seulement les recettes de ces redevances réglementaires iront dans un fonds général et non spécifique.¹¹

Le fonds de l'eau qui était en gestation au Québec ne verra probablement pas le jour.

¹⁰ Entretien téléphonique avec Patrice Gagnon, direction des politiques locales et autochtones, Québec

¹¹ idem

Un autre fonds est créé, le *fonds vert* grâce à l'adoption en avril 2006 de la *loi sur le développement durable* qui autorise certains droits et redevances d'y être versés. Le fonds vert a pour objectif « d'assurer la gouvernance de l'eau, entre autres pour favoriser la protection et la mise en valeur de l'eau, ainsi que pour la conserver en qualité et en quantité suffisante dans une perspective de développement durable ». Ce fonds servira au financement des mesures favorisant le développement durable, particulièrement dans son volet environnement. Par exemple, financer les municipalités, les organismes sans but lucratif qui œuvrent dans le domaine de l'environnement. Le *fonds vert* est prévu pour être approvisionné, entre autres par :

- les revenus des instruments économiques appliqués pour l'atteinte des objectifs environnementaux édictés en vertu de la *loi sur la qualité de l'environnement*;
- les amendes versées suite à l'infraction d'une disposition d'une loi dont l'application relève du ministre du développement durable.

Ce fonds est déposé dans une institution financière au nom du Ministre des finances qui assurent sa gestion. Cependant, le *ministre du développement durable, de l'environnement et des parcs* assure la comptabilité et l'enregistrement des engagements de paiement (les engagements et les paiements ne doivent pas excéder la disponibilité du fonds). Dans cette *loi sur le développement durable*, parmi les éléments devant approvisionner le fonds, il n'est pas fait cas des recettes générées par l'attestation d'assainissement. Mais tacitement en parlant de revenus d'instruments économiques, on pourrait inclure les droits et redevances versés en vertu de l'*attestation d'assainissement*. Malgré tout, il faudrait une loi explicite pour permettre le reversement des recettes de la tarification de l'attestation d'assainissement au « fonds vert ».

3.5.9. Commentaires

Depuis 1988 que l'attestation d'assainissement a été adoptée dans la loi sur la qualité de l'eau, ce n'est qu'en 1993 que les industries du seul secteur des pâtes et papiers sont assujetties à l'attestation d'assainissement et donc au paiement de la redevance.

A la création de l'attestation, les secteurs industriels assujettis par décret voyaient en cet instrument une lourdeur administrative et une imposition de résultat dans la mesure où la loi les oblige à souscrire et à respecter les clauses de l'attestation d'assainissement (accord de branche). L'association des industries forestières du Québec craignait que la non atteinte des objectifs environnementaux (dont les moyens pour les atteindre sont laissés à la volonté de l'entreprise) ne conduise à l'imposition de normes spécifiques de rejets dans les milieux.

Selon les responsables du PRRI, L'élaboration de règlements par le gouvernement entre 1988 et 2000 s'est arrêtée suite à la compression du budget de l'État. Ensuite on s'est rendu compte que certains secteurs ne regroupaient que deux ou trois usines. La question est alors de savoir s'il faut investir pour élaborer des règlements sectoriels pour peu d'industries (ou reporter les limites et toutes les autres exigences dans une attestation) alors que des règlements qui ont été adoptés depuis 1979 n'ont toujours pas été révisés.

Vu que l'adoption de règlements et leur application demande des moyens, l'État a préféré emprunter d'autres chemins. Cela peut être vu comme une concertation entre industries et gouvernement pour améliorer l'efficacité des instruments environnementaux, même si dans le cadre de la protection des ressources en eau, seule une contrainte semble être la meilleure alternative. Mais il ne faudrait pas oublier que la protection de l'environnement doit tenir compte de la viabilité économique de l'industrie et de son rôle social (emplois qu'elle génère).

Le 1^{er} septembre 1995, le gouvernement a pris une décision dans un décret, demandant à toutes les industries de pâtes et papiers de rencontrer les normes dans le règlement sectoriel qui existe depuis 1979 et dont personne ne se souciait. L'application de la réglementation ne dit pas quelle technologie doit être utilisée mais fixe les résultats à atteindre. Les industries ont vu la nécessité d'investir progressivement dans les MTD (Meilleure technologie disponible) pour non seulement améliorer la qualité de leurs produits mais aussi éviter la pollution à la source. L'usine qu'il a été possible de visiter au Québec a installé un nouveau procédé de fabrication et est arrivée à réduire considérablement sa consommation d'eau. Elle a pu ainsi économiser sur la perte de matière première pendant le processus de production. Pour beaucoup d'industries, ce n'est pas l'attestation qui a permis de réduire leur pollution, mais le règlement puisque la plupart d'entre elles a investi dans de nouvelles technologies pour rencontrer les normes du gouvernement.

Dans le cadre de l'attestation, les industries combinent l'approche MTD et objectifs de qualité de l'environnement (OQE). L'un est un compromis entre les trois piliers du développement durable, et l'autre est un compromis entre social et environnement. L'investissement dans une technologie propre ne se fait pas toujours par amour de l'environnement, mais parce que cela peut se révéler très bénéfique pour la rentabilité financière de l'industrie tout en visant des objectifs environnementaux. Une technologie économe en énergie combustible entraîne une bonne gestion d'eau, moins d'émission de gaz et par conséquent une réduction de gaz à effet de serre. En fin de compte elle permet une économie d'argent et une amélioration de la rentabilité économique.

3.6.The Waste Management Permit Fees en Colombie Britannique

3.6.1.Contexte de la mise en place du Waste Management Permit Fees

Afin de trouver un palliatif aux coûts administratifs exorbitants et de financer ses activités, le ministère de l'environnement de la Colombie Britannique amendait en 1992, le *Waste Management Permit Fees Regulation* pour y introduire une taxe selon le principe du pollueur payeur. Ainsi fut créé le Permit Fees Program (PFP).

3.6.2.Présentation du programme

Le Permit Fees Program s'appuie sur plusieurs règlements sous la loi du gouvernement colombien, le « *Environment Management Act (EMA)*» amendée en 2004. C'est un moyen mis à la disposition du ministère de l'environnement pour contrôler et autoriser des dépôts et rejets de déchets dans l'environnement. .

Ce programme fonctionne sur la base de permis d'autorisation de rejets et vise 40 secteurs d'activités. La détention de permis est conditionnée par le paiement de frais fixes et une redevance annuelle basée sur la quantité et la concentration de contaminants ciblés.

Quand le *Permit Fee Program* fut présenté aux bénéficiaires, certains l'ont compris comme un moyen de réduction de la pollution. Pourtant il a été créé comme instrument économique dont l'objectif premier est d'accroître les ressources financières du ministère. Par voie indirecte, cet instrument économique permet de contrôler la pollution de l'eau dans la province, grâce à son aspect incitatif financier et l'utilisation des recettes de la redevance pour les activités du ministère de l'environnement. C'est le principal instrument économique utilisé en Colombie Britannique pour la réduction des décharges et rejets dans l'environnement.

Selon un des responsables du programme, le ministère gère actuellement 4800 permis dont 3400 font l'objet de paiement annuel de redevance sur la quantité et les limites de concentrations autorisées.

3.6.3.Évolution du Permit Fees Program

L'existence de plusieurs polluants dans l'environnement et leur impact ont conduit le gouvernement de la Colombie britannique à adopter des lois provinciales.

La première loi pour le contrôle de la pollution fut le *Waste Management Act*, adoptée en 1982. Sous cette loi, le règlement de 1987 le *Waste Management Permit Fees Regulation* permettait de mettre en place le premier système de tarification basée sur la capacité de production des industries ou le volume de rejets des municipalités mais ne tenait pas compte du type de contaminants.

Le budget du gouvernement s'amenuisait, les frais administratifs devenaient excessifs. En 1992, afin de recouvrir les coûts administratifs du ministère, le gouvernement amendait le *Waste Management Permit Fees Regulation* pour y introduire deux composantes : une redevance fixe et une redevance variable suivant la quantité et la concentration de contaminants autorisées dans le permis. Dans le *Waste Management Act*, l'acquisition de permis concernait toutes les activités : Du lavage de voiture à l'exploitation d'industrie de pâte et papier. C'est cette loi qui est remplacée en 2004 par le *Environment Management Act (EMA)*.

3.6.4. Le fonctionnement du Waste Permit Fees

La réglementation

Le *Environment Management Act* stipule dans son chapitre 53, section 14, qu'un permis peut être créé pour autoriser le déchargement de déchets, dans le but de mieux contrôler les rejets dans l'environnement. Ce permis est requis pour toute activité pouvant avoir un impact sur le milieu. Il n'est pas délivré aux déchets dangereux, à moins de préciser la quantité et les caractéristiques des déchets. Par conséquent toute personne ne peut construire, stocker, détruire, ou rejeter des déchets dans l'environnement sans autorisation préalable. Les règlements le *Waste Discharge Regulation* et le *Permit Fees Regulation* sous le *Environmental Management Act* sont les outils qui permettent d'opérationnaliser le programme. Ils énumèrent les secteurs assujettis au *Waste Fees Program*, et définissent les modalités de la taxe. Cet instrument est appliqué à tout individu, industries, municipalités etc. qui rejetteraient des contaminants dans l'eau, l'air, le sol. Un permis est requis pour chaque milieu récepteur. Le *Waste Discharge Regulation* concerne 40 secteurs d'activités dont les Industries, commerce, business, entreprises, stations de traitements d'eau des municipalités qui ont des rejets importants de polluants.

3.6.5. Mesure des contaminants

Le Permit Fees Program ne demande pas de mesurer les contaminants émis par les pollueurs. Pour appliquer la redevance (Waste Management Fees), on se base sur les concentrations et les volumes d'eaux usées par jour autorisés dans le permis d'exploitation.

3.6.6. Le Waste Management Fees et aspect incitatif

On distingue quatre composantes financières du permis:

- les frais d'application en cas de demande d'un nouveau permis,
- les frais d'amendement pour modifier le contenu du permis,
- les frais d'approbation quand l'industrie est titulaire d'un permis.
- et la redevance annuelle basée sur les limites de polluants dans le permis

Toute demande de nouveau permis ou d'amendement de permis est conditionnée au paiement de 200 \$.

Les décharges sont généralement des effluents, des polluants d'air, des déchets solides. Dans tous les cas les droits de base sont de 100 \$ par milieu récepteur. Auquel il faudrait ajouter la redevance annuelle basée sur les concentrations limite et la quantité de décharge autorisée.

Redevance/milieu = base fixe + base variable

Dans le dossier de demande de permis, l'industrie doit préciser la nature des contaminants, les quantités et les concentrations que ses activités pourraient générer.

Un expert du ministère est chargé d'étudier le dossier. Il détermine par rapport aux meilleures technologies disponibles (MTD) dans le secteur d'activité, quelles sont les quantités probables de rejets et les concentrations par contaminant. Il fait une analyse de l'impact sur l'environnement. Cela permet de comparer ses résultats avec la proposition faite par l'industrie. A l'issue, l'expert peut refuser de délivrer le permis ou faire des recommandations pour améliorer le dossier.

Pour les effluents liquides, le permis mentionne la concentration, le débit et la fréquence (c'est-à-dire le nombre de jours de rejets ou d'activités de l'industrie dans l'année). La redevance est calculée sur cette base et ne tient pas compte des fluctuations de la quantité de polluants au cours de l'exercice des activités de l'industrie.

La quantité autorisée de décharge (en tonne) = débit*concentration*fréquence

Le débit est le volume d'eau rejeté par jour

La concentration est la quantité de contaminant contenue dans un litre d'eau usée

La fréquence est le nombre de jours d'activités

La redevance se calcule comme suit :

Redevance/contaminant = quantité autorisée x \$/tonne Base variable = Σ redevances/contaminant

Calculé sous cet angle, le propriétaire d'un permis devrait s'acquitter du même montant annuellement à moins d'amender son permis pour avoir des limites plus restrictives. Le permis délivré dans le cadre du *Permit Fees Program* est à durée indéterminée.

Le tableau 3.5 donne les taux de taxation unitaire des différents contaminants visés par le *Waste Permit Fees*. La redevance est indexée à la tonne par contaminant. Suivant la date de paiement, elle varie (avant la date limite et après la date limite de paiement).

Tableau 3.5 : Redevance par tonne de polluant dans les effluents

Contaminants visés	Redevance par tonne de contaminants	
	Si paiement entre le 1 ^{er} Avril 2005- et le 31 Mars 2006	Si paiement des droits après le 1 ^{er} avril 2006
Ammonia	\$96.50	\$102.91
AOX	\$256.22	\$273.24
Arsenic	\$256.22	\$273.24
BOD	\$19.36	\$20.64
Chlorine	\$256.22	\$273.24
Cyanide	\$256.22	\$273.24
Fluoride	\$96.50	\$102.91
Metals	\$256.22	\$273.24
Nitrogen and Nitrates	\$38.57	\$41.13
Oil and Grease	\$64.33	\$68.61
Other Petroleum Products	\$64.33	\$68.61
Other Solids	\$12.81	\$13.66
Phenols	\$256.22	\$273.24
Phosphorus and Phosphates	\$96.50	\$102.91
Sulphates	\$3.76	\$4.01
Sulphides	\$256.22	\$273.24
Surfactants	\$64.33	68.61
Suspended Solids	\$12.81	\$13.66
Other contaminants not	\$12.81	\$13.66

otherwise specified

Source: Environmental Management Act, Permit Fee Regulation, Contaminant Fees for Effluent Permits or Approvals Colombie Britannique; Reg. 149/2004, s. 6.

Selon ce règlement, ‘metals ‘ designe “aluminum, antimony, arsenic, barium, boron, cadmium, chromium, cobalt, copper, iron, lead, manganese, mercury, molybdenum, nickel, selenium, silver, tin or zinc”.

3.6.7.Exemple de calcul pour une industrie rejetant en rivière

Soit une industrie Y dans la province de la Colombie Britannique, titulaire d’un permis. Le taux maximum de décharge quotidienne autorisée dans ce permis d’exploitation est de 1000 m³ d’eau usée, avec les caractéristiques des concentrations limites suivantes pour seulement deux polluants: DBO= 45 mg/l et MES = 60 mg /l¹². Le tableau suivant détaille le calcul de la redevance de l’industrie Y dans le cadre du *Permit Fees Program*.

Tableau 3. 6 : Calcul de la redevance dans le milieu récepteur eau

Paramètres	Limites autorisées m3/jour ou mg/l	Limite autorisée en t/an	tarif en \$/t	Droit de rejets hors réseau en \$/an
Redevance annuelle fixe				100
Débit d'eau en m3/j	1000,00			
MES	60,00	21,9	13,66	299, 154
DBO	45,00	16,425	20,64	339, 012
1 mg = 1/1 000 000 000t	0,000000001			
1m3 = 1000 l	1000			
365 jours (frequence)	365			
		Total		738,166

Source: auteur

DBO :

Décharge/an= 1000 m³/j * 365j/an * 45 mg/L * 1,000 L/m³ * 1/1 000 000000 t/mg = 16,42 t

Coût de la DBO = 20.64 \$/t

Redevances = 16,42 x 20,64= 339, 012 \$

MES

Décharge/an = 1000 m³/d * 365d/an* 60 mg/L * 1,000 L/m³ * 1/1 000 000 000 t/mg = 21,9t

Coût des MES= 13, 66 \$ /t

Redevance = 13, 66 *21,9 = 299,154 \$

¹² Information reçue du responsable du Permit Fees Program

L'industrie paiera chaque année le même montant pour la décharge de polluant soit 738,166 \$. Par contre si elle décide d'amender son permis pour avoir des limites plus restrictives, elle pourrait payer moins. Mais en général, les industries recherchent des limites plus larges et ce n'est pas rentable pour une entreprise de réduire sa production afin d'avoir de faibles limites et n'épargner que moins de 1000 \$. Les recettes sont enregistrées dans le fonds spécialisé du ministère du développement durable et sert à financer les activités du ministère à savoir les frais administratifs, les investissements dans le domaine de l'environnement etc.

3.6.8. Analyse

Le paiement des redevances dans le cadre du *Permit Fee Program* ne s'applique pas aux industries qui rejettent leurs eaux de procédés dans un système d'égout municipal. Cependant les municipalités qui collectent et traitent des eaux usées sont concernées par le *Waste Permit Fees*. Certaines municipalités (comme le Greater Vancouver Original) appliquent des redevances de déversement d'eaux usées dans le réseau d'égout et les recettes sont alors utilisées pour financer le système d'épuration des eaux.

A la mise en place du *Waste Permit Fees* basé sur la réglementation, le ministère a donné l'opportunité aux municipalités, industries etc. de donner leur avis sur le programme avant son application. L'avis du public cible dans cette concertation n'est que protocolaire et non un réel apport puisque le programme s'appuie sur une loi et des règlements qui sont très souvent rigides.

Le *Permit Fees Program* vise plus de 36 contaminants (voir tableau 3.5), cependant dans les permis, on ne peut autoriser que des décharges de contaminants qui n'ont pas grand impact sur l'environnement. Dans une moindre mesure, une autorisation de limite de décharges de certains métaux lourds tels le cuivre, le zinc est accordé aux industries de mines. Alors qu'est-ce qui se passent pour les métaux lourds qui sont produits par les autres industries comme les pâtes et papier et dont le permis n'en fait aucune référence? Est-ce à dire que ces industries ont l'obligation d'éliminer tous les métaux lourds avant tout rejet ou de faire traiter ces eaux par un collecteur agréé? Ce qui nous semble difficile et irréaliste.

Dans tous les cas, celles-ci ne verseront pas de redevance pour la décharge de métaux lourds puisqu'elles n'y sont pas autorisées dans le permis. Pourtant la probabilité qu'elles rejettent des effluents contenant des métaux lourds est très élevée. Les coûts du monitoring sont élevés et les activités du ministère de l'environnement en ce sens se résument à des contrôles inopinés au cours desquels des infractions sont constatées et sanctionnées.

3.7. La taxe sur le déversement des eaux usées industrielles et domestiques en région Wallonne

3.7.1. La réglementation

La Wallonie est une des trois régions de la Belgique. Le code de l'eau aborde dans sa section IV la taxe sur les rejets des eaux usées industrielles. L'article premier de cette section précise qu'il est institué une taxe sur le déversement des eaux usées industrielles. La DGRNE (Direction Générale des ressources Naturelles et de l'Environnement) est chargée de recouvrer les redevances sur les eaux usées et de veiller sur la qualité de l'eau.

3.7.2. Les contaminants visés par la taxe sur les déversements des eaux usées industrielles

Quatorze (14) contaminants sont visés dans le cadre de la taxe sur le déversement des eaux usées industriels. Ce sont : les MES, matières oxydables(DCO), azote, phosphore, métaux lourds (arsenic, chrome, cuivre, nickel, plomb, argent, zinc, cadmium, mercure) et la différence de température. L'article 284 précise que les valeurs des paramètres visés dans cette taxation (MES, métaux lourds etc.) sont les valeurs maximales contenues dans le permis d'exploitation du redevable et que le redevable respecte les termes du permis. Ces paramètres peuvent être mesurés au frais de l'industrie (redevable) dans un laboratoire accrédité par le gouvernement pour avoir une valeur réelle qui sera prise comme base de calcul.

Les industries fournissent régulièrement des informations à la DGRNE à travers une déclaration établie sur une formule. Sur cette base, la DGRNE, « division de l'eau », effectue le calcul de la taxe. Quand des industries rejettent en commun leurs eaux usées ou effectuent un traitement en commun, la taxe est partagée en parts égales entre les différentes entreprises (article 294 du code de l'eau).

3.7.3. La détermination de la charge polluante

La taxe annuelle sur le déversement des eaux usées industrielles est proportionnelle à la charge polluante de ces eaux. Selon l'article 279 du code de l'eau, la charge polluante $N = N1 + N2 + N3 + N4$ Où :

- N1 est le nombre d'unités de charge polluante liée à la présence de MES et de matière oxydables (DCO);

$$N1 = (Q/180) [a + ((0.3 * MS)/500) + 0.45 (DCO/525)] * (0.4 + 0.6 d)$$

MES est la teneur en matière en suspension exprimée en mg/l de l'eau brute à laquelle se rapporte le volume moyen journalier en litres de l'eau usée industrielle;

DCO est la demande chimique en oxygène à laquelle se rapporte le volume moyen journalier de l'eau après décantation de deux heures. Elle est exprimée en mg/l.

Q est le volume moyen journalier exprimé en litres, au cours du mois de plus grande activité de l'entreprise. Il est obtenu en divisant le volume mensuel par le nombre de jours de déversement au cours du mois de plus grande activité. Ce volume exclut les eaux de refroidissement.

a est un coefficient, il est égal à 0 si les eaux usées sont directement rejetées dans les eaux de surface et 0.2 sinon.

d est un facteur correcteur qui permet de tenir compte des activités saisonnières ou intermittentes où on peut démontrer que le nombre de jours de déversement est inférieur à 225 jours civils de l'an. Ainsi **d** a pour dénominateur 225 jours civils et pour numérateur le nombre de jours pendant lesquelles les eaux usées sont déversées par l'entreprise. Si le nombre de jours est supérieur à 225 jours civils, le facteur **d**=1.

- N2 est le nombre d'unités de charges polluantes liées à la présence de métaux lourds dans les eaux usées. Elle se calcule en considérant le volume annuel des eaux usées rejetées et la somme des concentrations moyenne exprimées en mg/l.

$$N2 = (Q1 (Xi + 0.2 Yi + 10 Zi))/500$$

Q1 est le volume annuel en mètre cube des eaux usées rejetées au cours de l'année, exception faite des eaux de refroidissement.

X_i est la somme des concentrations moyennes de l'arsenic, du chrome, du cuivre, nickel, du plomb, et de l'argent mesurées dans l'eau par rapport au volume annuel rejeté. X_i est exprimé en mg/l.

Y_i est la concentration moyenne de zinc mesuré dans les eaux usées. Elle se rapporte au volume annuel d'eaux usées déversées.

Z_i est la somme des concentrations moyennes de cadmium et de mercure mesurées dans les eaux usées, à laquelle se rapporte le volume annuel Q_1 . Elle est exprimée en mg/l.

- N_3 est le nombre d'unités liées à la présence de nutriments (phosphore et azote) dans les eaux usées.

$$N_3 = (Q_1 (N + P))/10.000$$

N est la concentration moyenne en azote mesurée dans l'eau usée industrielle à laquelle se rapporte le volume annuel d'eaux usées Q_1 . Il est exprimé en mgN/l.

P est la concentration moyenne en phosphore total mesurée dans l'eau usée à laquelle se rapporte le volume annuel d'eaux usées Q_1 . Il est exprimé en mgP/l.

- N_4 est le nombre d'unités de charges polluantes liées à la différence de température entre les eaux usées industrielles déversées et les eaux de surface.

$$N_4 = 0,2 * Q_2 dt / 10.000$$

Q_2 est le volume annuel des eaux de refroidissement déversées, il est exprimé en mètres cubes.

dt est l'écart moyen de température entre les eaux prélevées et les eaux rejetées, à laquelle se rapporte le volume annuel Q_2

On ne tiendra compte de N_4 que si $Q_2 dt$ est supérieur à 1 000 000

Au cas où la détermination fiable des valeurs réelles se heurte à des difficultés d'ordre technique ou économique ou si les valeurs ne peuvent pas être déterminées au départ des éléments dont dispose la DGRNE, elle a trouvé une alternative pour calculer la taxe: L'application d'une formule simplifiée de la charge polluante.

$$N = N_1 + N_2$$

- N_1 étant la charge polluante pour les MES et les matières oxydables. Elle se détermine comme suit: $N_1 = A C_1/B$ où A est

A est l'activité annuelle exprimée selon la base utilisée (Par exemple Abattoir, Usine de transformation de matières premières, usine d'imprimerie etc.)

B est la base sur laquelle porte le calcul (par exemple 1000 kg de poids abattu pour l'abattoir, 100 journées de travail pour les industries de transformation de matières premières et 1m³ d'eau utilisée en ce qui concerne les usines d'imprimerie etc.).

C1 est le coefficient de conversion se rapportant aux activités des catégories d'entreprises. C1 est défini dans l'annexe du code de l'eau.

- N2 est le nombre d'unités de charge polluante lié à la présence de métaux lourds, de nutriments et d'eaux de refroidissement;

$$N2 = (Q1 - Q2) C2 + Q2 C3$$

Q1 est le volume annuel, exprimé en mètres cubes, de l'eau usée industrielle déversée;

Q2 est le volume annuel, exprimé en mètres cubes, de l'eau de refroidissement déversée;

C2 est un coefficient de conversion. Il est de 1/100 sauf si un autre coefficient de conversion est mentionné ou précisé dans le code de l'eau de la Wallonie en annexe.

C3 est un coefficient, il est égale à 1/10.000.

Q2 C3 n'est pris en compte que si le volume annuel de l'eau de refroidissement Q2 est supérieur ou égal à 200.000 m³.

Afin d'éviter toutes dérives, le gouvernement fixe les modalités techniques de détermination des valeurs des paramètres, l'industrie peut toutefois déduire des valeurs des paramètres mesurés sur les eaux usées, les valeurs correspondantes dans les eaux d'approvisionnement. La détermination des valeurs des paramètres des eaux d'approvisionnement se fait au frais de l'industrie dans un laboratoire agréé et sous le contrôle de la DGRNE.

3.7.4. La taxation

Dans l'article 278 du code de l'eau, la taxe par unité de charge polluante, dénommée "taxe unitaire", des eaux usées industrielles déversées est fixée à 8,9242 euros. La taxe annuelle est obtenue en multipliant la taxe unitaire par le nombre N d'unités de charges polluantes déterminés ci-dessus. Le récapitulatif des formules est le suivant :

$$N1 = (Q/180) [a + ((0.3*MS)/500) + 0.45 (DCO/525)]*(0.4 + 0.6 d)$$

$$N2 = (Q1 (Xi + 0.2 Yi + 10 Zi))/500$$

$$N3 = (Q1 (N + P))/10.000$$

$$N4 = 0,2*Q2 dt/10.000$$

$$T = 8,9242 * N = 8,9242 *(N1+N2+N3+N4) = 8,9242*(N1+N2)$$

3.7.5. Comment sont utilisées les recettes de la taxe

La taxe qui s'est inspiré du principe pollueur payeur vise à inciter le secteur industriel à réduire la charge polluante de ses déversements. Le produit de la taxe alimente un *fonds pour la protection des eaux*. Celui-ci est destiné à financer la politique de l'eau du gouvernement, entre autre, les subventions attribués aux communes en vue de l'établissement de leur plan communal général d'égouttage, les frais de perception des taxes, les frais de surveillance de l'état des eaux de surface, les subventions aux entreprises visées par le décret 178 du code etc, (Perleau, 2006).

La description et l'analyse de *l'attestation d'assainissement* au Québec, du *Permit Fees Program* en Colombie Britannique et de la *taxe sur le déversement des eaux usées industrielles et domestiques* en Wallonie permettent de faire une comparaison. Egalement l'analyse des opportunités, menaces, forces et faiblesses des trois instruments donne une idée globale pour une perspective d'application au Burkina Faso.

3.8. Analyse globale des trois instruments

3.8.1. Détermination de la redevance selon les trois instruments

En reprenant l'exemple de l'usine *X* de pâte et papier au chapitre 3, on comparera les différentes tarifications appliquées aux eaux usées dans les trois instruments économiques.

L'industrie est en activité 365 jours de l'année. Le volume annuel de l'eau usée déversée est de 1 107 000 m³. Le volume moyen de l'eau déversée par l'entreprise en 24 heures est de 3 032 876,71 litres. Les polluants visés pour cette industrie dans le cadre de l'attestation d'assainissement du Québec d'après la correspondance envoyée par le Mouvement Au Courant à la Direction régionale (Montréal) du ministère de l'environnement sont les MES, la DCO, l'aluminium, le cuivre, le zinc, le nickel, le plomb. Les valeurs de ces paramètres sont données en tonne par an. On a alors calculé la concentration de chacun de ses paramètres (voir tableau 3.7).

Sur cette base, on a calculé le montant de la redevance que l'industrie devrait payer si elle se trouvait en Colombie Britannique ou en Wallonie selon les différentes manières de taxation.

Tableau 3. 7 : Caractéristiques des polluants

	t/an	mg/jour	mg/l
MES	951	2 605 479 452,05	859,08
DCO	2 739,00	7 504 109 589,04	2 474,25
DBO5	683	1 871 232 876,71	616,98
DCO-DBO5	2 056,00	5 632 876 712,33	1 857,27
Aluminium	4,46	12 219 178,08	4,03
Cuivre	0,1	273 972,60	0,09
Nickel	0,02	54 794,52	0,02
Plomb	0,11	301 369,86	0,10
Zinc	0,27	739 726,03	0,24

Source : d'après les informations du Mouvement au courant, Québec, 1999.

Calcul des unités de la charge polluante N dans le cadre de la taxe sur les déversements des eaux usées industrielles en Région wallonne

$$N = N1 + N2 + N3 + N4$$

- N1 est le nombre d'unités de charge polluante liée à la présence de MES et de matière oxydables.

- N2 est le nombre d'unités de charges polluantes liées à la présence de métaux lourds dans les eaux usées.

- N3 est le nombre d'unités liées à la présence de nutriments (phosphore et azote) dans les eaux usées.

- N4 est le nombre d'unités de charges polluantes liées à la différence de température entre les eaux usées industrielles déversées et les eaux de surface.

a est un coefficient, elle est égale à 0 si les eaux usées sont directement rejetées dans les eaux de surface et 0.2 sinon.

d est un facteur de correcteur qui permet de tenir compte des activités saisonnières ou intermittentes où on peut démontrer que le nombre de jours de déversement est inférieur à 225 jours civils de l'an.

$$d = 1$$

$a = 0,2$ dans le cas de rejets en eau de surface

$a = 0$ dans le cas de rejets dans le système d'égout

$$N1 = (3\,032\,876,76 \cdot 0,2 + 0,35 \cdot 2\,605\,479\,452,05/500 + 0,45 \cdot 7\,504\,109\,589,04/525) / 180$$

$N1 = 45866,27528$ pour les rejets en surface et $N1 = 49236,13834$ pour les rejets en égout

$$N2 = 1\,107\,000 \left((0,09 + 0,02 + 0,10) + 0,2 \cdot (0,24 + 10) \right) / 500 = 571,212$$

$$N3 = 0$$

$$N4 = 0$$

$$\text{Montant de la redevance} = 8,9242 * N = 8,9242 *(N1+N2+N3+N4) = 8,9242*(N1+N2)$$

La taxe unitaire sur le déversement des eaux usées en Région wallonne est exprimée en Euro, pour un objectif de comparaison, il est nécessaire de ramener à la même unité monétaire que les deux autres instruments. Selon la Banque du Canada, la moyenne de l'année 2006 du taux de change de l'euro est de 1,4237 \$ CAN. Ainsi, on peut dire que la taxe unitaire des eaux usées industrielles déversées est fixée à 12,70538354 \$ CAN.

Les tableaux 3.8 et 3.9 présentent le calcul de la redevance sur base de huit (8) polluants (en Colombie Britannique, au Québec et en Wallonie) pour des rejets respectivement « hors réseau » et « en réseau d'égouts ».

Tableau 3. 8 : Calcul comparatif des montants de la redevance dans le cas des rejets directs dans l'environnement en **dollar CAN**

* Autre manière de calculer N1 et N2 : $N1+N2 = 590\,006,09 \$ = 128736,2834 + 454$

$012,34+2531,674724+562,5943832+2812,971916+1350,22652$

	Paramètres en m3/an ou en t/an	Paramètres en l/j ou en mg/j	Concentration mg/l	AA du Québec		PFP (Colombie Britannique)		Taxe sur le DEUI de la Wallonie	
				Taxe en \$/t de polluant	Droits en \$/an	Taxe en \$ par tonne de polluant	Redevance en \$/an	Taxe unitaire par unité de charge polluante	Redevance en \$/an
Frais annuels fixes			-		2 532,00		100	-	-
débit (m3/an)	1 107 000,00	3 032 876,71	-	-	-	-	-	-	
Charges/polluants (t/an)									
MES	951	2 605 479 452,05	859,08	2	1902	12,81	12 182,31	-	128736,2834
DCO	2 739,00	7 504 109 589,04	2 474,25	-	-	-	-	-	454 012,34
DBO5	683	1 871 232 876,71	616,98	4	2732	19,36	13 222,88	-	-
Aluminium	4,46	12 219 178,08	4,03	100	446	256,22	1 142,74	-	-
Cuivre	0,1	273 972,60	0,09	100	10	-	-	-	2531,674724
Nickel	0,02	54 794,52	0,02	100	2	256,22	5,12	-	562,5943832
Plomb	0,11	301 369,86	0,10	100	11	256,22	28,18	-	2812,971916
Zinc	0,27	739 726,03	0,24	100	27	-	-	-	1350,22652
N1	45866,27528	-	-	-	-	-	-	12,70538354	573047,7394*
N2	571,212	-	-	-	-	-	-	12,70538354	7136,654*
N3	0	-	-	-	-	-	-	12,70538354	-
N4	0	-	-	-	-	-	-	12,70538354	-
Frais annuels variables					5130		26 581,24		590 006,09
Total des rejets directs dans l'environnement selon l'instrument en \$ CAN					7 662,00		26 681,24		590 006,09

Source : auteur

Tableau 3. 9 : Calcul comparatif des montants de la redevance dans le cas de rejet dans le réseau d'égout en **dollar CAN**

	AA du Québec	PFP de la Colombie Britannique	Taxe sur le DEUI de la Wallonie
--	--------------	--------------------------------	---------------------------------

	Paramètres en m3/an ou en t/an	Paramètres en l/j ou en mg/j	Concentration mg/l	Taxe en \$/t de polluant	Droits de rejet rejets en \$/an	Taxe en \$ par tonne de polluant	Redevance en \$/an	Taxe unitaire par unité de charge polluante	Redevance en \$/an
Frais annuels fixes					2 532,00		0,00	-	-
débit (m3/an)	1 107 000,00	3 032 876,71				0	0,00	-	-
Charges (t/an)									
MES	951	2 605 479 452,05	859,08	0,4	380,4	0	0,00	-	-
DCO	2 739,00	7 504 109 589,04	2 474,25	-	0,00		0,00	-	-
DBO5	683	1 871 232 876,71	616,98	0,8	546,4	0	0,00	-	-
DCO-DBO5	2 056,00	5 632 876 712,33	1 857,27	-	0,00		0,00	-	-
Aluminium	4,46	12 219 178,08	4,03	100	446	0	0,00	-	-
Cuivre	0,10	273 972,60	0,09	100	10	-	0,00	-	-
Nickel	0,02	54 794,52	0,02	100	2	0	0,00	-	-
Plomb	0,11	301 369,86	0,10	100	11	0	0,00	-	-
Zinc	0,27	739 726,03	0,24	100	27		0,00	-	-
N1	49236,13834							12,70538354	625564,0217
N2	571,212							12,70538354	7257,467543
N3	0							12,70538354	
N4	0							12,70538354	
Frais annuels variables					1422,8		0,00		632 821,49
Total des rejets directs dans le réseau d'égout selon l'instrument en \$ CAN					3 954,80		0,00		632 821,49

Source : auteur

3.8.2. Explication des tableaux 3.8 et 3.9

Ces tableaux présentent les détails de calcul de la redevance dans le cadre de l'AA du Québec, du PFP de la Colombie Britannique et de la Taxe sur le DEUI de la Wallonie.

Le montant total de la redevance de chaque système est égal à la somme de la redevance des huit polluants (DBO₅, MES, DCO, Aluminium, Cuivre, Nickel, Plomb, Zinc). La redevance comprend une composante fixe et une composante variable (en fonction de l'industrie et de la quantité de polluants rejetée) au Québec et en Colombie Britannique. En Wallonie, la redevance est constituée uniquement de la partie variable.

Pour le cas des rejets directs dans l'environnement (tableau 3.8), la somme des redevances par contaminant est de 7662 \$ au Québec, elle est de 26 681,24 \$ en Colombie Britannique et de 590 006,09 en Wallonie.

Pour des rejets dans le réseau d'égout, la somme des redevances par contaminant est de 3954,80 \$ au Québec, 00 en Colombie Britannique (ce système ne taxe pas les rejets en réseau) et 632 821, 49 \$ en Wallonie.

La formule de calcul de la redevance en Wallonie veut que l'on cumule les charges polluantes. Par exemple : N1 est le nombre d'unités de charge polluante liée à la présence de MES et de matière oxydables. N2 est le nombre d'unités de charges polluantes liées à la présence de métaux lourds dans les eaux usées.

3.8.3. Analyse de l'aspect incitatif de trois instruments

Les tableaux ci-dessus indiquent les montants à verser par l'industrie X selon les trois instruments économiques, dans une situation de rejets en et hors «réseau».

Dans les trois cas, la redevance à payer est proportionnelle à la quantité de polluants. Cependant des méthodes différentes sont employées pour déterminer la charge polluante. Du côté du Québec, on mesure les polluants effectivement rejetés. Dans le cadre du PFP de la Colombie Britannique, on considère les valeurs limites inscrites dans le permis. En Wallonie, on permet aux entreprises de faire des mesures réelles ou de prendre les valeurs limites mentionnées dans le permis. C'est donc sur des bases différentes de détermination des charges polluantes que se font le calcul de la redevance dans les 3 cas. Cela n'est pas sans effet sur le caractère incitatif. Le *Waste Permit Fees* n'encourage pas les efforts de réduction de la pollution par les industries, car une fois le permis d'exploitation à durée indéterminée délivré, les droits sont calculés sur les quantités autorisées et les limites de concentration. Aucun incitatif de réduction des quantités de contaminants n'est offert à

l'entreprise dans le cadre de ce permis. La contrainte légale importante pour le ministère semble être l'acquittement du montant de la redevance annuelle. Par contre au Québec, le fait que la redevance soit calculée en prenant les valeurs réelles des polluants rejetés est un incitatif pour l'entreprise, mais constitue une contrainte financière puisque les frais d'analyse des paramètres sont à la charge du redevable. La Wallonie combine les deux approches, dans le cadre de la taxe sur le déversement des eaux usées industrielles, elle laisse le choix à l'industrie de considérer les valeurs limites du permis ou de faire des mesures réelles à ses propres frais. L'industrie va sûrement choisir ce qui l'arrange en terme de coûts. Si l'entreprise se rend compte que sa pollution n'est pas aussi importante que ce qui est inscrit dans son permis, elle va mesurer ce qu'elle déverse réellement comme polluants afin de payer moins de redevance.

Pendant que l'attestation d'assainissement du Québec et le PFP de la Colombie Britannique considèrent les polluants pris séparément, la taxe sur le DEUI cumule la charge polluante de certains paramètres. Ces instruments ont des pondérations différentes pour des quantités identiques de polluants, ce qui traduit un pouvoir incitatif différent.

Dans le cas des rejets directs dans l'environnement, la redevance à payer est plus élevée en Wallonie, suivie de la Colombie Britannique et enfin celle du Québec. Ceci renforce les propos de l'industrie que nous avons visitée au Québec qui faisait allusion au fait que le montant à payer n'incite pas à diminuer les rejets de polluant. L'argument avancé est que, pour de grandes industries qui ont de gros chiffre d'affaire, payer 10 000 \$ CAN/an est préférable que d'investir 35 millions dans l'épuration des eaux usées, sans oublier les frais d'entretien que cela demande. Les responsables du PRRI disent également que pour beaucoup d'établissements, la taxe unitaire par contaminant rejetés est proche du dollar symbolique et ne peut pas motiver des investissements supplémentaires. Dans le cadre du PFP de la Colombie Britannique, la redevance à payer est plus de trois fois supérieure à celle du Québec, c'est un incitatif à condition que les industries respectent les limites prescrites dans le permis. Dans le cas de la *taxe sur le déversement des eaux usées industrielles* de la Wallonie, la redevance à verser est de 22 fois et 75 fois supérieure à celle que devrait verser la même industrie installée respectivement en Colombie Britannique et au Québec. En Wallonie, la taxe sur le déversement des eaux usées a un réel pouvoir incitatif et va amener les industries à réduire leurs quantités de rejets.

Dans le cas des rejets dans un réseau d'égout (pour une épuration avant rejets dans l'environnement), les trois instruments ont des coefficients de pondération différents de ceux appliqués pour des rejets directs dans l'environnement. Il s'en suit des montants de redevance

différents. En Colombie Britannique et au Québec, ce sont les municipalités qui s'occupent de l'épuration des eaux usées industrielles. Les municipalités appliquent des redevances aux industries qui rejettent en réseau. De ce fait, dans le cadre du PFP, aucun frais n'est appliqué aux industries qui rejettent en réseau. Par contre au Québec, dans le cadre de l'attestation d'assainissement, un montant assez faible (à peu près la moitié de ce qu'elle verserait si elle rejetait directement dans l'environnement) est exigé aux industries ne rejetant pas dans l'environnement. Cependant elles doivent payer également une redevance aux municipalités qui s'occupent de l'épuration des eaux usées qu'elles rejettent dans le réseau. En Wallonie, le montant est plus élevé que dans le cadre des rejets dans l'environnement, cela peut être dû au fait qu'une partie de ce montant sera affecté pour l'épuration des eaux usées.

Par rapport à la formule de taxation dans les deux milieux de rejets (environnement et égout), les trois instruments déterminent la charge polluante à partir du volume d'eau usée déversée par l'entreprise. La dilution ne saurait alors être un moyen pour réduire les taux de concentrations des polluants contenus dans les effluents industriels.

3.9.La grille SWOT (Strengths, weaknesses, opportunities and threats), pour l'analyse des trois instruments

Pour la perspective d'adaptation au Burkina, l'analyse des forces, faiblesses, ainsi que des opportunités, et menaces de l'application des trois instruments de réduction de la pollution (au Québec, en Colombie Britannique et en Wallonie) est nécessaire. La matrice MOFF, outil d'analyse du risque et d'anticipation permet d'évaluer ces trois instruments. Le tableau ci-dessous est une grille qui permet de récapituler les forces, les faiblesses ainsi que les opportunités et les menaces appréhendées à l'étude des 3 instruments sans pour autant les nommer. Cela permettra de dégager les aspects pouvant être adaptés au contexte du Burkina Faso.

Tableau 3. 10 : Grille d'analyse des forces faiblesses opportunités et menaces des 3 instruments étudiés.

<p>Forces</p> <ul style="list-style-type: none"> - lois, règlements et décrets d'application déjà en vigueur ; - la réglementation a permis de réduire la pollution - instrument inséré dans le cadre d'un programme - incitatif car taxe proportionnelle à la quantité de polluants rejetés ; - méthode de calcul de la taxe simple en Colombie et au Québec mais l'application contraignante au Québec à cause des mesures et analyses régulières de contaminants au laboratoire ; - objectifs de réduction de la pollution (75 % des rejets industriels au bout de 10 ans par le Québec) définis - action de réduction de la pollution stimulée par la mise en place de la taxe ; - les mesures régulières des paramètres permettent aux entreprises de connaître leur pollution et donc de faire de la gestion environnementale. 	<p>Opportunités</p> <ul style="list-style-type: none"> - existence de normes de rejets pour accompagner la taxe ; - participation des industries par le remplissage de déclaration ; - pression et exigence des institutions financières concernant la qualité de l'environnement; - plusieurs intervenants impliqués dans la gestion de la pollution (ONG, population locale etc.)
<p>Faiblesses</p> <ul style="list-style-type: none"> - taxe relativement non incitative : 1) car taux de la taxe faible 2) ou taxe basée sur la quantité de polluants prescrite dans le permis d'exploitation donc non évolutif ; - méthode de calcul de la charge polluante compliquée - coûts de contrôle de mesures élevés ; - objectif principal de mise en place de la redevance orienté vers le recouvrement des frais administratifs du ministère donc audit financier de recouvrement des recettes de la taxe en Colombie Britannique; - démarche administrative de la taxe lourde et contraignante car beaucoup de mesures et de suivi de paramètres. 	<p>Menaces</p> <ul style="list-style-type: none"> - le poids de grands industriels qui peuvent s'opposer à la mise en place de la politique ; - le changement de parti politique au pouvoir.

Source : auteur

La gestion de la pollution par une industrie est devenue un enjeu majeur. Avant d'accorder un prêt les institutions financières sont de plus en plus regardantes sur les actions prises dans le cadre de la protection de l'environnement. En cas de non remboursement l'entreprise pourrait être liquidée mais si c'est un site pollué, le prix de vente de l'usine va baisser ou l'usine ne trouvera pas de preneur. Parfois on exige une dépollution (qui peut s'avérer très coûteuse) du site avant la mise en vente. L'analyse MOFF nous permet de dégager les aspects qui pourront aider au renforcement de la politique de réduction de la pollution au Burkina Faso.

Le Burkina gagnerait à fixer des objectifs de réduction de la pollution, à fixer un taux de taxe incitatif, à adopter un décret d'application de la loi qui existe déjà, et pouvoir disposer d'un outil d'évaluation des impacts de la politique sur les rejets industriels.

CHAPITRE 4 : LA POLLUTION INDUSTRIELLE ET SON TRAITEMENT ACTUEL AU BURKINA

Le Burkina assiste à l'émergence d'industries dans tous les secteurs d'activités. C'est ainsi que nous avons estimé primordial de dénombrer toutes les industries du Burkina à partir du *répertoire des entreprises du Burkina*, que la *chambre de commerce d'industrie et d'artisanat du Burkina (CCIAB)* a bien voulu mettre à notre disposition, afin de déterminer la zone de forte pression de pollution. Cela a conduit à identifier un échantillon représentatif, les industries de la ville de Ouagadougou. Des questionnaires électroniques ouverts ont ensuite été envoyés au *directeur des évaluations environnementales du ministère de l'environnement et du cadre de vie*, afin de clarifier la mise en œuvre des textes législatifs concernant la taxe et le fonds de dépollution. Des enquêtes ont été menées auprès de l'office national de l'eau et de l'assainissement (ONEA) en charge de l'assainissement des eaux usées industrielles, visant à avoir de l'information sur les dossiers industriels déposés pour un financement par le fonds de dépollution (nombre de dossier, fonctionnement). Des enquêtes ont été également menées à l'endroit de l'industrie TAN-ALIZ et de l'abattoir frigorifique de Ouagadougou. Ceci a permis de savoir leur degré d'implication et leur intérêt dans les activités de lutte contre la pollution du gouvernement (raccordement au réseau d'égout, intérêt par rapport au fonds de dépollution, acceptabilité de la taxe instituée mais qui n'est pas encore en vigueur). Ces industries ont été ciblées parce que la population environnante se plaint régulièrement de nuisance olfactive et de détérioration de la qualité de l'eau qui a même conduit une reconversion d'activité économique des maraîchers. Malheureusement aucune information n'a pu être tirée de ces deux établissements industriels. A l'institut national de la statistique et de la démographie (INSD) par contre, on a obtenu des données mais celles-ci ne répondaient pas tout à fait à nos attentes (voir les différents questionnaires en annexe 4).

4.1. Le Burkina Faso, son Réseau hydrographique et ses écosystèmes particuliers aquatiques

Situé au sud du Sahara, le Burkina est un pays enclavé d'une superficie de 274 200 Km² pour une population estimée à 13 117 100 habitants en 2006 par l'INSD.

Le pays a amorcé le processus de décentralisation depuis 2002. A cet effet le territoire fut divisé en 13 régions.

La ressource en eau est très dépendante des pluies qui sont en baisse d'année en année. Malgré un relief de plateau et une faible pluviométrie, le réseau hydrographique est dense surtout dans sa partie méridionale avec cependant des cours d'eau rarement pérennes (4 sur 26 cours d'eau) (voir tableau 4.1).

Selon le Programme GIRE (Gestion Intégrée des Ressources en Eau) au Burkina, il s'écoule sur le territoire un volume total de 7.5 milliard de m³ d'eau dont 4.7 milliards de m³ peuvent être stocké. Presque la moitié de la quantité d'eau que reçoit annuellement le Burkina s'écoule vers les pays voisins. Les Ressources en eaux sont tributaires de grands fleuves internationaux qui sont le Niger, la Volta et la Comoé mais on distingue 4 bassins nationaux hydrographiques : Le Niger, la Comoé, le Nakambé et le Mouhoun. Le Mouhoun et la Comoé sont des cours d'eau permanents tandis que le Nakambé et les affluents du Fleuve Niger qui représentent pourtant plus de 2/3 de la superficie du Burkina sont des cours d'eau temporaires (voir en annexe 5, la carte du Burkina sur les provinces par rapport aux bassins versants).

Le Burkina Faso est reconnu pour son grand nombre de barrages. Ceux-ci servent pour la maraicherculture, l'approvisionnement en eau potable, ou comme centrale hydroélectrique. La vie des millions de burkinabés dépend de ces points d'eau.

Compte tenu d'un climat chaud et sec, la plupart des rivières et plans d'eau subissent une forte évaporation tendant à diminuer les quantités stockées d'eau ou à les assécher.

Malgré un régime hydrologique sévère, le Burkina présente une richesse et une diversité d'écosystèmes qui représentent un intérêt environnemental particulier quand à la préservation de la biodiversité, et des zones humides. On pourrait citer les cascades, les sources d'eau telles la guinguette, la mare aux silures sacrée de Sya, etc. qui attirent des touristes et font la fierté d'un peuple. Le Burkina compte beaucoup de petits cours d'eau et de barrages disséminés sur le territoire. Dans les bassins de la Comoé, du Mouhoun et du Nakambé existent des écosystèmes aquatiques naturels assez nombreux. Au niveau du bassin du Mouhoun se rencontrent peu d'écosystèmes artificiels (grands aménagements irrigués, retenue d'eau de Samandénie). Les bassins du Mouhoun et de la Comoé abritent des réserves naturelles aquatiques. Par contre les points d'eau du bassin du Nakambé sont la plupart créée artificiellement (seuls le lac Bam et le lac Dem sont naturels). Ces points d'eau permettent l'approvisionnement en eau potable de la ville de Ouagadougou. Le bassin du Niger est peu fourni en écosystème aquatique.

Cet état des lieux nous a permis de constater que malgré la pénurie d'eau, le Burkina dispose d'écosystèmes aquatiques particuliers qui sont protégées par des conventions internationales. C'est le cas par exemple de la mare aux hippopotames qui est protégée par la convention de Ramsar. D'où le besoin d'une politique efficace de réduction de la pollution industrielle pour préserver ces milieux dont dépend une diversité biologique.

Le tableau 4.1 recense les différents écosystèmes particuliers au Burkina liés à l'existence d'un point d'eau.

Tableau 4. 1 : Ecosystèmes particuliers autour des points d'eau au Burkina

Fleuve/bassin international	Bassin national	Superficie en Km2	Ecosystèmes particuliers	Lacs	Barrage	Cours d'eau tarissables	Cours d'eau pérenne
Comoé	Comoé	17 590	Lac de Tingrela, cascade de Karfiguela, mare aux chauves souris de Léra, plaines d'inondation de la Comoé, plaines d'inondation du Sinlo, plaines d'inondation de la Léraba orientale, forêts classées de Diéfoula, forêts classées de Logoniégué.	20	27 Les lacs et les barrages ont une capacité de stockage de 115 millions de m3 taux de remplissage 71%.	Kodoun, Baoué, Iringou.	Léraba, Comoé.
Volta	Mouhoun	91 036	Mares aux hippopotames au Houet, Guinguette (source d'eau du Kou), mare aux silures sacrées de Sya, mare aux crocodiles de Sabou (Boulkiemdé), grands aménagements irrigués, retenue d'eau de Samandénie en projet.	-	438 millions de m3 avec un taux de remplissage de 65 %.	Sourou, Poni Grand Balé, Vranso, Voun-Hou.	Kou.
	Nakambé	81 000	Lac Bam, lac Dem, barrage de Bagré, barrage de la Kompienga, barrage de Ziga et grands aménagements irrigués, barrage de Toécé.	2	400	Nakambé, Nazinon, Sissili	Pendjari.
Niger	Niger	83 442	-	-	239 millions de m3 avec un taux de remplissage de 41 %.	Bannifing, Gorouol, Beli, Dargol, Faga, Sirba, Gouroubi, Bonsoaga, Dyamangou, Tapoa, Mekrou.	

Source: Selon les données du programme GIRE, Burkina Faso

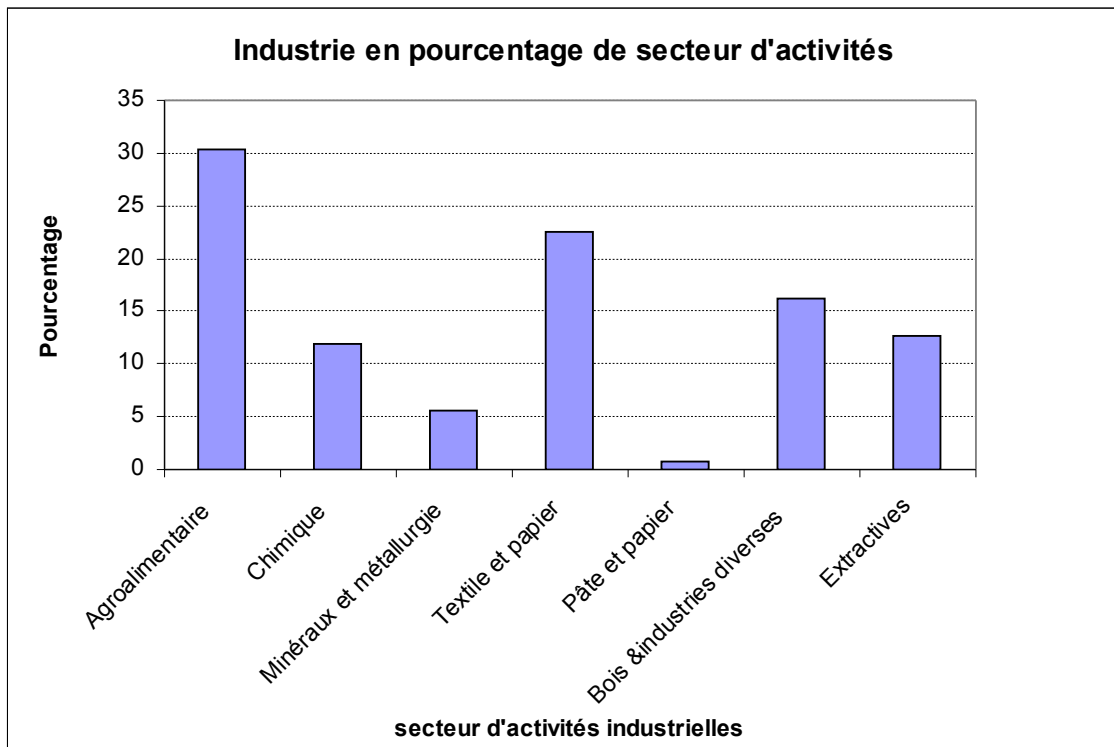
4.2.L'Etat de la répartition des industries sur le territoire national

La Chambre de Commerce, d'Industrie et d'Artisanat du Burkina a élaboré en 2005 le *Répertoire des entreprises du Burkina*. Les industries y sont réparties en 7 secteurs d'activités: Bâtiments et travaux publics, industries agroalimentaires, industries des produits minéraux et industries métallurgiques de base, Industries du textile et du papier, industries du bois et des métaux et industries diverses et enfin les industries extractives.

Notre cadre de travail se limite aux installations fixes de transformation, ce qui nous amène à ne pas considérer les entreprises de bâtiments et travaux publics qui concernent les constructions et les forages etc.

A partir de ce répertoire, nous avons conçu une base de données des industries sous ACCESS. Cette base renseigne sur le secteur d'activités, la situation géographique et le bassin hydrographique auquel appartient l'établissement industriel. Le but de la conception de cette base de données est d'avoir une vue d'ensemble de la répartition des industries au Burkina.

Figure 4. 1: Répartition des industries par secteur d'activités industrielles



Source : auteur

La figure 4.1 est une répartition des industries du Burkina par secteurs d'activités. Le secteur d'activité le plus dominant est l'agroalimentaire qui représente plus de 30 % des industries, suivi du secteur des textiles et du papier 23 %, du secteur du bois et industries diverses 16 %, du secteur de l'industrie chimique 12 % et celui de l'industrie extractive 13%. Le

secteur des minéraux et métallurgie et celui de la pâte et papier occupe une faible part respectivement 6 % et 1 %.

Pour se rendre compte de la zone de forte pollution industrielle, on a élaboré le tableau 4.2 qui donne le nombre d'industries par zone urbaine et par secteurs d'activités. Les zones urbaines sont les chefs lieu des treize (13) régions du Burkina. C'est uniquement dans neuf (9) d'entre elles que se rencontrent des installations fixes de transformation (industries).

Tableau 4. 2 : Répartition des industries par secteurs d'activités et par zone urbaine

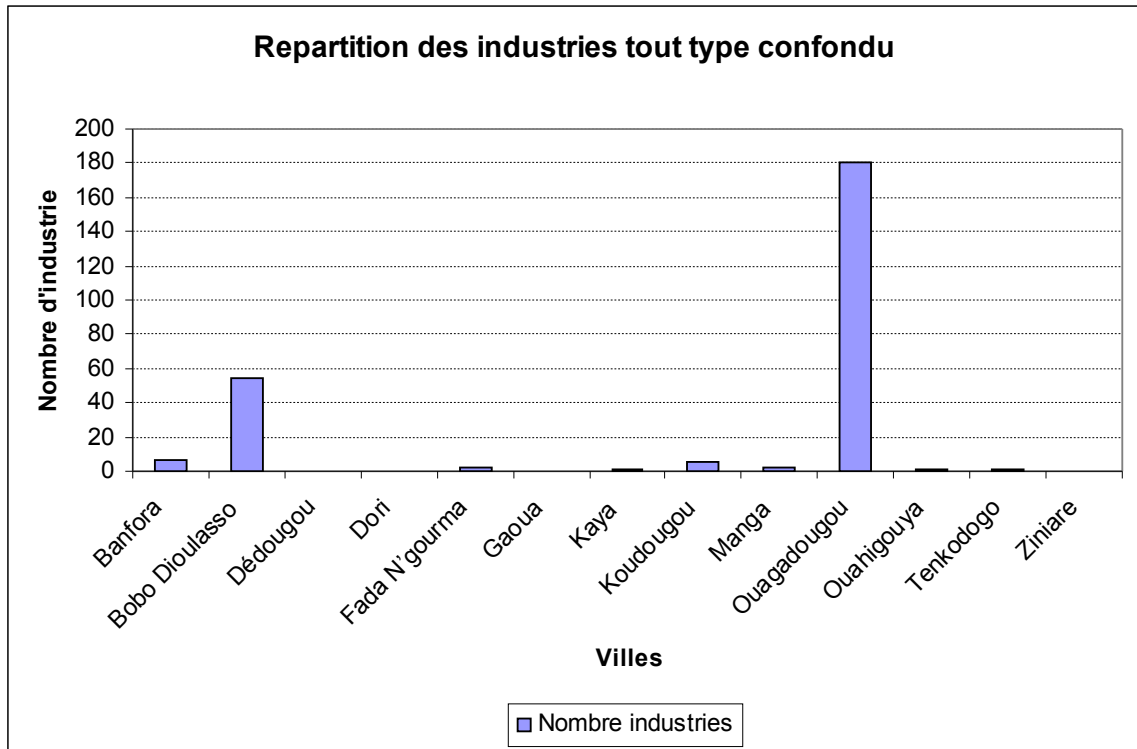
Secteurs d'activités- Villes	Nombre d'industries								
	Banfora	Bobo	Fada	Kaya	Koudoug	Manga	Ouaga	Ouahig	Tenkod
Industries Agroalimentaire	5	14	1	1	2	2	51	0	1
Chimique	1	9	0		2	0	18	0	0
Minéraux & métallurgie	0	6	0	0	0	0	8	0	0
Textile et papier	0	10	1	0	1	0	45	0	0
Pâte et papier	0	1	0	0	0	0	1	0	0
Bois & industries diverses	1	11	0	0	0	0	28	1	0
Extractives	0	3	0	0	0	0	29	0	0
TOTAL	7	54	2	1	5	2	180	1	1
En %	2,8	21,3	0,8	0,4	02,0	00,8	71,1	0,4	0,4

Source : auteur

Ouagadougou compte plus de 71% des industries. Elle est suivie de la ville de Bobo Dioulasso avec plus de 21% des industries de transformation. Banfora réunit près de 3 % des industries et la zone urbaine de Koudougou fait 2% de l'effectif des industries du Burkina. Les autres zones urbaines à savoir Ouahigouya, Manga, Fada N'gourma, Tenkodogo et Kaya abritent moins de 1% des industries

La représentation graphique ci-dessous indique que les zones comme Dori, Dédougou, Gaoua, et Ziniaré n'enregistrent aucune industrie. La ville de Ouagadougou s'imposent et compte plus de deux fois les industries de Bobo-Dioulasso.

Figure 4. 2: Répartition des industries par zone urbaine



Source: auteur

La figure 4.2 est une répartition des industries sur le territoire national. La plupart des industries sont installées à Bobo la capitale économique et à Ouagadougou la capitale administrative et politique faisant de ces deux villes les plus polluantes du Burkina. Ces deux villes comptent plus de 2/3 de la population urbaine du Burkina (UNITAR, 2006). L'état de la répartition des industries sur le territoire permet de prendre Ouagadougou comme échantillon représentatif de l'ensemble des industries pour l'application de la taxe pigouvienne. De même la ville a bénéficié d'un plan stratégique d'assainissement qui a permis l'installation d'un système collectif d'épuration des eaux usées industrielles.

4.3.L'Etat des lieux de la pollution industrielle de l'eau

Selon une étude du programme GIRE, les eaux de surface et souterraines sont de qualité acceptable avec toutefois des quantités excessives (en certains endroits) de MES, du fer, et des phosphates dans les bassins de la Comoé, du Nakambé et du Mouhoun.

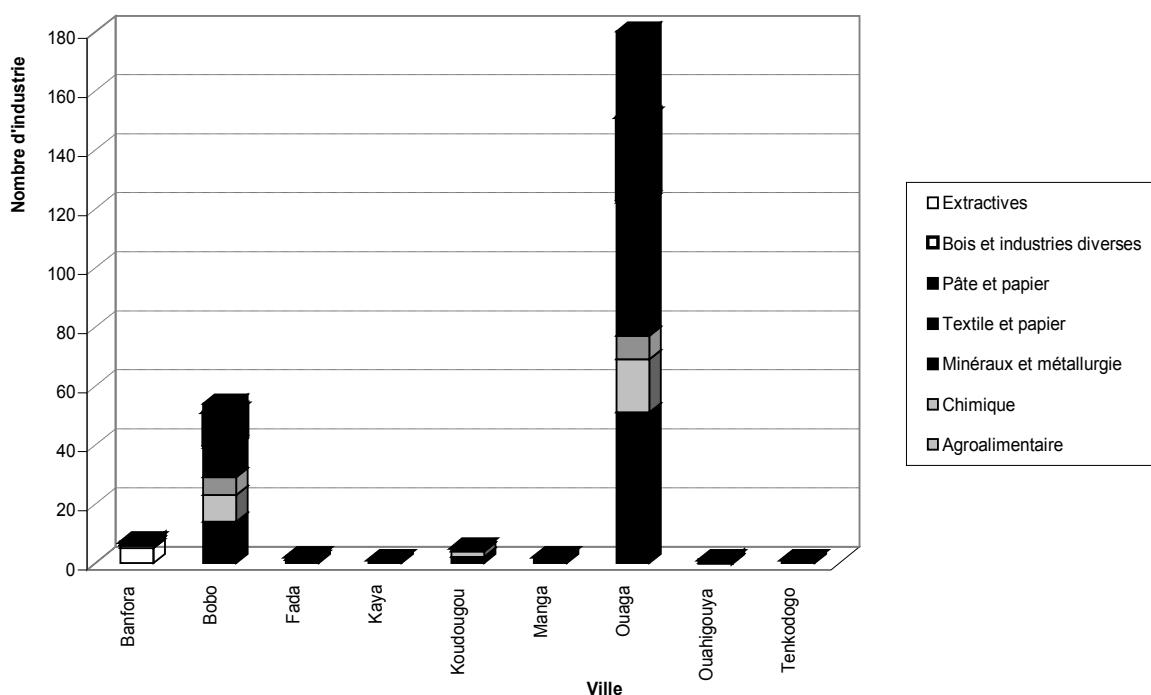
Effectivement des contaminants vont se retrouver dans des zones de forte pression démographique et d'intenses activités économiques. D'ailleurs une étude du ministère de l'environnement du Burkina a montré que 87% des eaux usées sont d'origine industrielle avec une capacité de charge de 90% (Magazine H2O, 2000).

Au mois de décembre 2006, des cas de décès ont été constatés par les agents de santé dans plusieurs villages de la province du Yatenga et du Lorum (bassin versant du Nakambé). Les investigations des services déconcentrés du ministère de l'agriculture ont démontré la présence d'arsenic atteignant 100 micro-gramme/litre dans certaines localités alors que la norme OMS est de 10 micro-gramme/litre. Cet arsenic à l'origine de la contamination des ressources en eau proviendrait des exploitations minières à quelques mètres des villages. Ces sites d'extraction n'apparaissent pourtant pas dans notre répertoire parce que l'entreprise a été enregistrée à Ouagadougou ou Bobo mais les zones d'intervention sont dans les provinces.

L'ampleur de la pollution est fonction du type d'activité de l'industrie. C'est ainsi que la représentation (figure 4.3) des industries par secteur d'activités permet d'avoir une vision de la concentration de la pollution par zone géographique.

Figure 4. 3: Répartition des industries par ville et par secteurs d'activités

Repartition des industries par ville et par secteurs d'activités



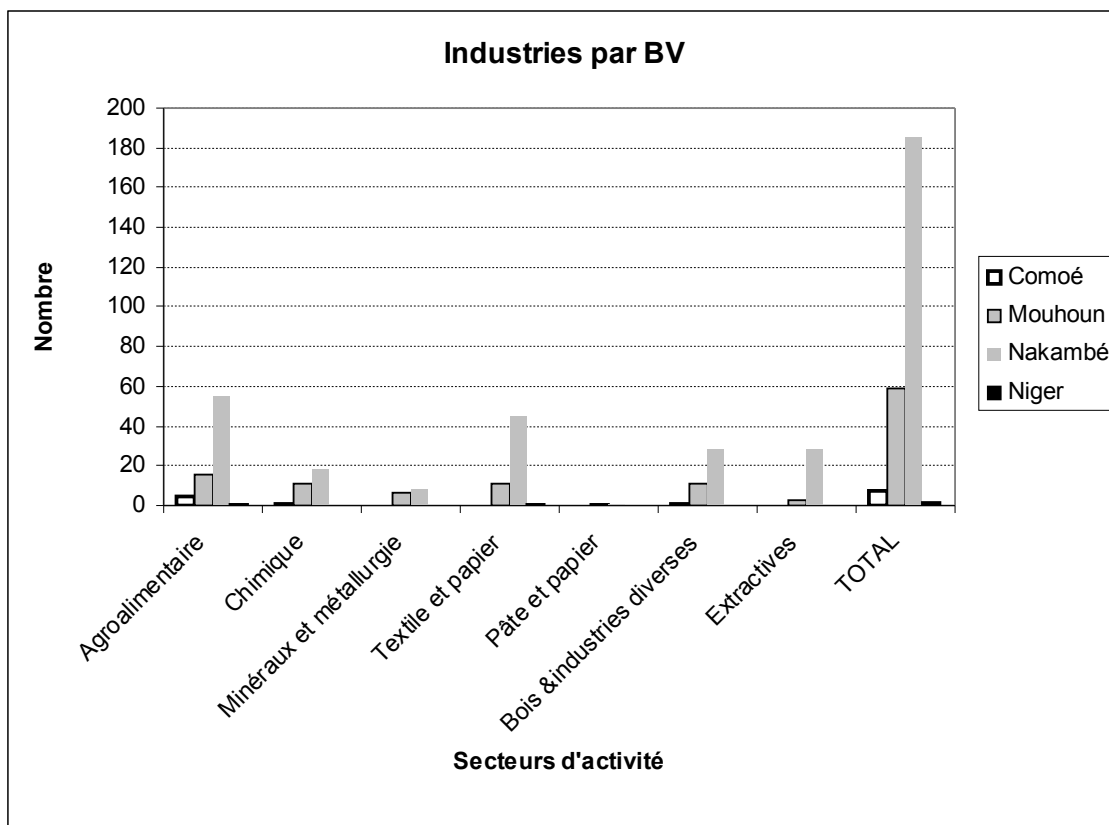
Source : auteur

L'analyse de la figure 4.3 révèle une forte présence des industries agroalimentaire dans presque toutes les zones urbaines. Le textile et papier est largement représenté dans les villes de Bobo et de Ouagadougou.

La pollution de l'eau a des impacts évidents sur l'environnement, l'écosystème et la santé. La gestion de la ressource en eau par bassin versant étant la politique adoptée par le Burkina (Code de l'eau), nous nous sommes intéressées à la répartition de ces industries par secteurs d'activités et par bassins versant.

La figure 4.4 reprend les quatre bassins hydrographiques nationaux du Burkina et donne la répartition des différents secteurs d'activités en fonction de ces bassins.

Figure 4. 4: Les secteurs d'activités industrielles par bassin



Source: auteur

On constate une forte présence d'industries dans tous les secteurs d'activités au niveau des bassins du Nakambé auquel appartient la ville de Ouagadougou et également au niveau du bassin du Mouhoun auquel appartient la ville de Bobo Dioulasso. Toutes les industries extractives sont installées à Ouagadougou et à Bobo-Dioulasso, cela cache une réalité car la plupart des industries extractive se trouvent hors de la ville. C'est seulement la représentation administrative qui y est installée. C'est une limite de la classification de la CCIA par rapport à notre contexte qui s'intéresse aux établissements fixes de transformation.

4.4.Le traitement de la pollution: les politiques de réduction de la pollution

4.4.1.Le cadre juridique:

Les conventions ratifiées par le Burkina Faso

Par rapport à la gestion de l'eau, le Burkina a ratifié les conventions sous-régionales et internationales suivantes:

- la Convention sur la diversité biologique,
- la Convention cadre des nations unies sur les changements Climatiques,
- la Convention sur la lutte contre la désertification,
- la Convention sur les espèces menacées en voie de disparition,
- la Convention sur les déchets dangereux,
- la Convention sur les mers et la conservation de la vie marine,
- la Convention sur la protection de la couche d'ozone,
- la Convention sur les zones humides

4.4.2.Législation et réglementation nationales sur la pollution de l'eau

La Constitution du Burkina Faso : Adopté en 1997, un des principes fondamentaux de la constitution au Burkina est la protection et la promotion de l'environnement. Un cadre législatif a été mis en place afin d'atteindre cet objectif fixé par la constitution.

Le code sur l'environnement

Le Burkina Faso a adopté en 1997 le code sur l'environnement. Que contient cette loi ? Une analyse détaillée du contenu de cette loi donne le niveau d'application de la *section concernant la pollution industrielle*. Le tableau 4.4 fait ressortir les aspects réglementés dans le code et les décrets qui les ont ensuite accompagnés.

Tableau 4.3 : Aspects règlementés au Burkina Faso dans le Code de l'environnement

Aspects règlementés	Réglementation	Objectifs	Fonctionnement et Public cible
Education environnementale	Stratégie d'éducation environnementale adoptée en 2001 Adoption du plan d'action d'éducation relative à l'environnement en décembre 2004	Faciliter la prise en compte des principes fondamentaux de préservation de l'environnement dans le développement socio-économique du pays (art 15)	Les ministères élaborent des modules de formation, détermine le public cible et les moyens d'actions (art 16)
Etude d'impact environnemental	Décret portant champ d'application ; contenu et procédure de l'étude d'impact environnemental adopté en juillet 2001	Faire des choix moins impactant sur l'environnement	-
Norme de qualité de l'environnement fixé au conseil de ministre (voir quelques normes au tableau 4.7)	Décret ministériel portant fixation de norme de rejet adopté en mai 2001 (voir les normes au tableau 4.8)	Contrôler les rejets dans les milieux récepteurs	Non appliqué
Fonds d'intervention pour l'environnement (F.I.E)	Loi n 005/97/ADP portant Code de l'environnement adopté en 1997	Financement des opérations de restauration de l'environnement, lutte contre les nuisances, et financement de toute action écologique selon les principes de préservation de l'environnement	Décider en conseil des ministres en collaboration du ministre de l'environnement
Dette Ecologique payée sous forme de redevance	Code de l'environnement Pas de décret précisant le fonctionnement et l'application de la Dette écologique	Représente l'utilisation à des buts lucratifs des ressources naturelles, alimente le FIE	Ceux qui utilisent les ressources naturelles a des buts lucratifs
Fonds de dépollution industrielle (FODEPI) : c'est un guichet du fonds d'intervention pour l'environnement (F.I.E)	Décret n 2002-168/PRES/PM/MEE portant création du Fonds. Décret ministériel d'Avril 2004 définissant les attributions, organisation et fonctionnement du fonds. Le fonds sert de guichet au FIE.	Aider les industries à dépolluer	Guichet du Fonds d'intervention pour l'environnement
Conditions d'ouverture et de fonctionnement des établissements dangereux, insalubres et incommodes	Décret ministériel sur proposition du ministre de l'environnement adopté en juillet 1998	Contrôle des émissions des établissements classés dangereux	
Classification des établissements dangereux, insalubres et	Décret ministériel sur proposition du ministre de l'environnement adopté en	Contrôle des émissions des établissements classés dangereux	

incommodés installés au BF.	juillet 2006		
Taxe unique	Taux de la taxe fixé en conseil des ministres sur proposition des ministres de l'environnement, des finances et de l'administration territoriale adopté en mai 2006.	Permettre de supporter les charges administratives. Mais sur quelle base, propose t-il ce taux de taxation ? C'est une redevance administrative.	Les établissements classés, paiement de la taxe lors de toute autorisation ou déclarations d'ouverture d'établissement classé Repartir les produits de la taxe unique/redevance <i>entre les collectivités locales et l'Etat</i>
Redevance annuelle payée pour les établissements dont les polluants ont un impact particulier sur l'environnement et sur la santé et nécessite un réel suivi (voir annexe 6 : Décret sur la taxe unique et la redevance).	La redevance annuelle est composée du droit fixe et du droit proportionnel au taux de pollution -Droit fixe défini dans le décret du décret N°2006-222/PRES/PM//MFB/MECV/MATD/MCPEA/MS - Droit proportionnel à déterminer dans un manuel de procédure.	Contrôler les risques sur l'environnement, la santé et la sécurité publique, Permettre des contrôles approfondis et périodiques.	Etablissement classifié en 3 catégories par décret ministériel sur proposition du ministre de l'environnement.

Source : selon les données du code de l'environnement, 1997

Le tableau suivant donne le montant de la redevance fixe à verser par les industries dépendamment de la classe d'appartenance de l'établissement.

Tableau 4. 4 : Les dispositions de la redevance fixe annuelle dans le décret

	Droit fixe en FCFA	Droit proportionnel en FCFA
Etablissement de première classe	50 000	A déterminer
Etablissement de deuxième classe	30 000	A déterminer
Etablissement de troisième classe	10 000	A déterminer

Source : D'après les données du décret N°2006-222/PRES/PM/MFB/MECV/ MATD/MCPEA/MS portant conditions de perception et fixation des taux de la taxe unique et de la redevance annuelle perçues sur les établissements classés, 2006.

Le code de l'eau

La loi n 002-2001/AN du 8 février 2001 sur la gestion de l'eau codifie l'utilisation rationnelle de l'eau. L'article 42 du code de l'eau dit que les zones humides d'importance internationale inscrites sur la liste prévue par la Convention de Ramsar du 02 février 1971 doivent être dotées d'un plan de gestion. L'article 47 aborde la question du financement et mentionne que l'utilisation de l'eau exige de chacun qu'il participe à l'effort de la Nation pour en assurer la gestion. Par conséquent, les contributions de chacun ainsi définies sont proportionnées à l'importance de la pollution ou de la dégradation en cause. Elles peuvent être réduites à raison des dispositions prises par les redevables pour y remédier et **n'excluent pas le bénéfice d'une aide publique** tendant aux mêmes fins (article 48). C'est peut être cet aspect du code qui appui légalement la création du fonds de dépollution industriel (FODEPI) au Burkina Faso. D'autres lois concourent à la protection de l'environnement. Le tableau suivant recense les lois, code qui concoure à la gestion de l'eau et à la lutte contre la pollution des eaux.

Tableau 4. 5 : Les autres lois et stratégies

Lois	Objectif de la loi	Objectif par rapport à la gestion de l'eau	Fonctionnement et Public cible
Le code minier Loi N° 031-2003/AN (JON°31 2003 du 31 juillet 2003)	Promotion des investissements dans le secteur minier.	Les activités doivent respecter l'environnement Etude d'impact environnemental conformément au code de l'environnement	Alimentation d'un compte à la BCEAO par tout titulaire de titre d'exploitation minière afin de financer le programme de protection de l'environnement
Code général des collectivités territoriales Livres I : De l'orientation de la décentralisation Loi N°055-2004/AN portant code général des collectivités territoriales au Burkina Faso.	21 Décembre 2004 Un des objectifs est de déterminer les compétences et les moyens d'action des collectivités territoriales. Elle aborde les compétences dans le domaine de la gestion de l'eau et de la pollution.	La gestion des ressources en eau et l'assainissement sont du ressort des communes (article 89).	La commune est responsable du traitement et de l'épuration des eaux usées.

La gestion des eaux usées et excréta, selon la loi de la décentralisation, relève de la compétence des communes mais cette compétence n'est pas transférée, un office étatique (l'ONEA qui a le statut de société d'Etat avec 52% du capital) s'en occupe.

La commune qui devrait s'occuper du traitement des eaux usées a une forte relation avec le prélèvement de la redevance pour permettre de supporter les coûts.

4.4.3. Le cadre institutionnel (ONG, gouvernement, population, industries)

Plusieurs acteurs interviennent dans la gestion de la pollution industrielle de l'eau.

Le Gouvernement : La gestion de l'environnement est confiée au ministère de l'environnement et du cadre de vie. Le décret du 1^{er} Août 2006 porte sur l'organisation et le fonctionnement de la Direction Générale de l'Amélioration du Cadre de Vie (voir organigramme en annexe 7). Elle compte 6 services dont la *Direction de l'Assainissement et de la Prévention des Pollutions et Nuisances (DAPN)* et la *Direction de la Réglementation et des Inspections Environnementales (DRIE)* qui sont chargées des questions de pollution, des nuisances et des effets de la pollution qu'elle soit industrielle ou autre (voir l'organigramme en annexe 3).

1) La *Direction de l'Assainissement et de la Prévention des Pollutions et Nuisances (DAPN)* comprend 3 services: le Service de l'Assainissement (SA), le service du contrôle des pollutions, des nuisances et des substances dangereuses (SCPND) et le service de l'environnement industriel (SEI).

a- Le service d'assainissement (SA): Selon ce décret, ce service a pour tâches entre autres d'élaborer et de coordonner des stratégies nationales en matière d'assainissement; d'appuyer les structures de l'Etat, les ONGs, les collectivités locales, les organisations de la société civile dans la gestion des déchets (solides, liquides et gazeux) et la lutte contre les végétaux aquatiques envahissants; d'appuyer les communes dans l'élaboration et la mise en œuvre des plans communaux d'environnement ; d'élaborer et de diffuser des guides de bonnes pratiques en matière de gestion des déchets liquides et autres.

b- Le service du contrôle des pollutions, des nuisances et des substances dangereuses (SCPND) s'occupe de la qualité des rejets liquides et autres, se charge de mettre en place des bases de données qualitatives de l'environnement urbains et rural, d'élaborer et de mettre en œuvre les plans d'actions nationaux de gestion des substances chimiques

c- Le service de l'environnement industriel est chargé:

- d'appuyer les promoteurs industriels dans l'élaboration et la mise en œuvre de Système de Management Environnemental (SME).

- de promouvoir les technologies propres

- de mettre en œuvre les conventions de Bale, de Rotterdam, de Stockholm ainsi que les activités du Bureau Ozone

- d'élaborer des guides de bonnes pratiques en matière de gestion des déchets industriels et assimilés

- de mettre en place et d'alimenter une base de données sur l'environnement industriel

2) *La direction de la réglementation et des inspections environnementales* comprend le service de la réglementation qui s'occupe de l'élaboration des lois et autres textes réglementaires. Elle comprend le service des inspections environnementales qui a pour tâche la définition des procédures d'inspection; l'organisation et la diffusion des inspections environnementales sur l'étendue du territoire; le contrôle pour l'application effective de la réglementation en matière d'environnement et de gestion des pollutions et nuisances diverses.

Le Conseil National pour la gestion de l'Environnement (CONAGESE) créé par la loi n° 005/97/ADP du 30 Janvier 1997 (actuellement Conseil national pour le l'Environnement et le Développement Durable (CONED)) a le statut de mission et est rattaché au premier ministère. Son rôle est d'impliquer en plus des départements ministériels, la société civile. Le conseil est composé de la Conférence, du secrétariat permanent et des commissions spécialisées. Des thématiques comme l'éducation environnementale, gestion des risques naturels, évaluation et législation environnementales, technologie et mode de consommation sont abordées par les commissions spécialisées de la structure (SP/CONAGESE, 2002).

La commune comme collectivité locale : La ville de Ouagadougou compte 5 arrondissements. Selon la loi de la décentralisation, la gestion des eaux usées et excréta est confiée aux communes. Dans le cadre de la lutte contre la pollution industrielle un Fonds de dépollution est mis en place et devrait être géré par les communes. Mais pour le moment, l'ONEA , un établissement public s'occupe de la gestion de ce fonds.

Les industries : Elles se sont organisées en association pour mieux défendre leurs intérêts.

Le Groupement des Professionnels de l'Industriel (GPI) du Burkina coiffe toutes les industries. Des associations se créent souvent par secteurs d'activités pour une solidarité dans la revendication des droits et intérêts, c'est l'exemple de la Fédération des Industries Agroalimentaires du Burkina (FIAB), du Groupement Professionnel des Miniers (GPM) etc.

4.4.4.Le système d'assainissement collectif dans la ville de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso

La population de ces deux villes connaît une forte croissance et un développement industriel. Ainsi l'inexistence d'un système efficace de collecte et d'épuration des eaux usées est une menace pour la santé publique. Selon l'UNITAR (2006), les rejets des eaux usées de tout type entraînent une pollution importante des eaux de surface alimentant les villes et des nuisances olfactives préjudiciables à la santé de la population.

La réflexion autour de l'assainissement a débuté autour des années 1990, mais l'émergence du Plan Stratégique d'Assainissement de Ouagadougou (PSAO) est le couronnement de tous ces efforts. La gestion des eaux usées s'inscrit alors dans le cadre du Plan Stratégique d'Assainissement de Ouagadougou (PSAO). C'est dans ce sens que la Banque mondiale et l'AFD ont financé en 2002 la construction d'une station d'épuration par lagunage et d'un réseau de canalisation et de drainage d'eaux usées des industries polluantes, des hôpitaux, des grands hôtels, des grands bâtiments de Ouagadougou. Selon l'AFD, c'est le premier système d'assainissement collectif du Burkina et l'un des seuls premiers de l'Afrique de l'Ouest.

Dans la ville de Ouagadougou qui compte près de 60 % de la population urbaine selon l'UNITAR, le montant du financement des bailleurs est de 4,76 milliards de francs CFA hors taxe et hors douane. Les industriels et les particuliers ont contribué pour un montant total de 590 millions de francs CFA soit respectivement 472 millions et 118 millions de francs CFA. Cette part financière correspond au service de raccordement.

S'inspirant de la réussite du PSAO, un programme similaire a vu le jour à Bobo, le Plan stratégique d'Assainissement de Bobo (PSAB). Le début des travaux en octobre 2006 dans la ville de Bobo va permettre selon le ministre de l'hydraulique et des ressources halieutiques, de protéger les importantes ressources en eau de la pollution industrielle et domestique, d'améliorer le cadre de vie de la population, de contribuer à la réduction des maladies liées au manque d'assainissement, de protéger les silures sacrés, patrimoine culturel de la ville de Bobo-Dioulasso (Presse Faso, juillet 2006). Le système du réseau d'égout et la station d'épuration par lagunage sont prévus pour l'horizon 2010. Le coût d'investissement est de 3,5 milliards de francs CFA sur financement allemand (KWF) et du gouvernement burkinabè. Les industries cofinancent le PSAB comme dans le cas du PSAO pour bénéficier du raccordement au réseau. Trois industries à Ouagadougou possèdent une station d'épuration et une usine à Bobo-Dioulasso. Mais celles-ci ne fonctionnent pas. Deux usines (La BRAKINA et l'Abattoir) sont raccordées au réseau d'égout à Ouagadougou selon le chef du service assainissement de l'ONEA sur un total de 70. Elles doivent financer également dans le cadre de ses plans, l'installation de système de traitement des eaux résiduaires au sein de leur usine.

Le mode de financement des investissements est fait sous forme de prêt remboursable avec un différé sur 10 ans. L'un des objectifs de ses plans stratégiques est de protéger la ressource en eau en s'attaquant particulièrement à la pollution industrielle. Les acteurs concernés par la mise en œuvre de ces plans stratégiques sont : l'ONEA, les bailleurs de fonds, l'EIER, la direction de l'assainissement, les mairies, le Groupement professionnel des industriels (GPI) (AFD, 2006).

L'échantillon porte sur les industries de la ville de Ouagadougou, alors le tableau 4.6 récapitule les investissements réalisés dans le cadre du PSAO. Il fait ressortir les coûts d'exploitation annuels de la station d'épuration et du réseau de collecte des eaux usées de la

ville de Ouagadougou. Ces données nous permettront de déterminer au chapitre 5 la courbe des coûts d'épuration.

Tableau 4. 6 : Tableau de coût d'investissement et de coûts d'exploitation annuels

	Ouagadougou
Financement	
1. Montant des bailleurs de fonds et de l'Etat burkinabè	4,76 milliards FCFA
-AFD.....	7 millions d'euros
-Banque mondiale.....	----
2. Industries	472 million CFA
3. Particuliers	118 millions FCFA
Coûts annuels d'exploitation	
- Frais d'entretien du réseau secondaire et primaire	21,84 millions (0,7% du coût d'investissement)
- Frais d'entretien de la station d'épuration	5,72 millions
- Frais d'entretien et maintenance du matériel d'exploitation	5,12 millions
- Frais d'électricité des stations de relevage	25,28 millions
- Frais de carburant des véhicules de services	5,85 millions
- Frais de bureau et fonctionnement des services	56,52 millions
- Frais de personnel	57,65 millions
TOTAL Coût annuels d'exploitation	177,98 millions

Source : d'après les données de l'AFD, de l'UNITAR et de Faso Presse, Juillet 2006

4.4.5. Les incitations financières : Le Fonds de Dépollution Industrielle au Burkina

La pollution est un problème environnemental qui met en péril la santé des populations. Conscient de cela, le Burkina a initié des actions pour ne pas compromettre la santé de la population. Cette volonté s'est traduite par la création d'un Fonds de dépollution des eaux usées industrielles par le décret n 2002-168/PRES/PM/MEE. Le principal objectif du FODEPI est d'apporter une aide aux industries dans le cadre de la mise en œuvre des systèmes de prétraitement des eaux usées. En effet les coûts de matériel de dépollution sont élevés et pourraient rendre les industries moins compétitives. Ce fonds permettra de maintenir la compétitivité des industries et de partager les responsabilités de la préservation de l'environnement entre l'Etat et les acteurs. (ONEA, 2003).

Fonctionnement

Les acteurs principaux du fonds

La tutelle technique du fonds est conférée au *ministère de l'environnement et du cadre de vie*. La tutelle financière relève du *ministère de l'économie et des finances* (article 3 du décret). L'ONEA assure le contrôle des activités de dépollution. En cas de besoin l'ONEA peut recourir

à des compétences externes. Le directeur de l'ONEA définit le contenu des formations à dispenser aux acteurs. Il est l'administrateur général du fonds (article 6 du décret).

Le *comité technique* analyse les dossiers des industries qui lui sont soumis par l'ONEA. Ce comité donne un avis technique suivant des critères d'éligibilité préétablis.

Les *agents de constat* sont chargés de constater des effets de pollution suivant des procédures bien définies dans le manuel de procédure du FODEPI. Ces agents sont du ministère de l'environnement ou des experts des bureaux privés présélectionnés par l'ONEA. Ces agents doivent vérifier suivant les normes des rejets, la conformité et l'efficacité du système de traitement de l'industrie.

Les *industriels* sont des personnes physiques ou morales désignées par les agents de constat sur la base du degré de pollution de leurs activités au regard des normes de rejets au Burkina Faso.

Zone d'intervention et activités couvertes du fonds

Le public cible en première phase concernera les industries installées dans les villes de Bobo Dioulasso et de Ouagadougou pour des raisons d'efficacité et de ressources (ONEA, 2003). D'ailleurs ces deux villes concentrent plus de 92 % des industries du Burkina.

Le fonds s'élargira aux autres industries polluantes hors de ces deux grandes villes progressivement.

Les activités couvertes par le fonds sont : Les activités qui engendrent la pollution des eaux sont d'origines multiples, toutefois le FODEPI a privilégié la subvention de certaines activités :

- Les opérations de prétraitement pour les industries raccordées au réseau d'égouts
- L'acquisition de technologies propres
- L'assistance technique sous forme de formation, sensibilisation et études

Les modalités de gestion du fonds

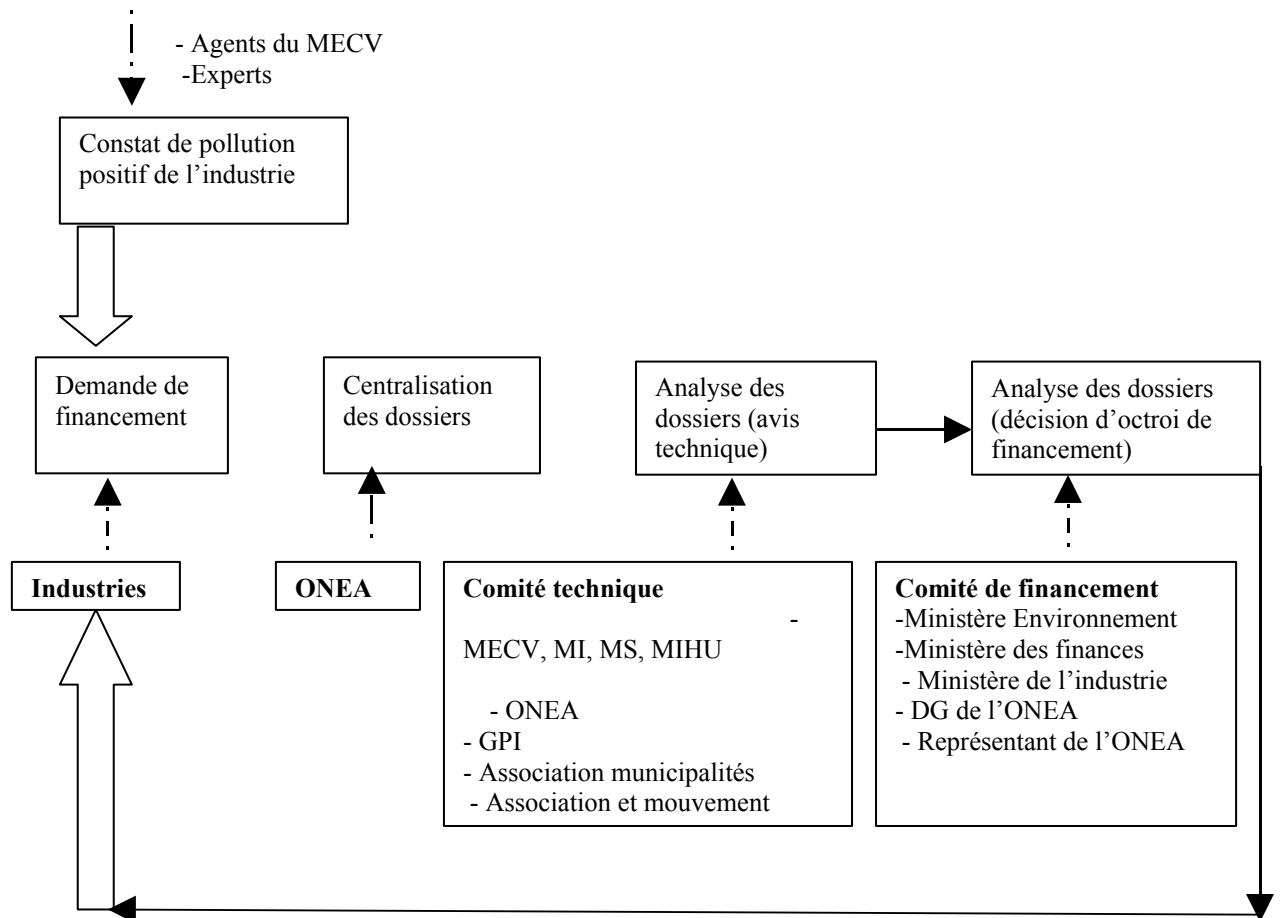
Les éléments d'intervention financière du fonds et les charges financières pouvant être supportés dans le cadre du fonds sont :

- les subventions directes aux industries d'un maximum de 30 %
- Les garanties et nantissement partiels d'au plus 40 % des prêts accordés par les banques aux industriels
- La bonification des taux d'intérêts offert par les banques
- Les honoraires des experts techniques chargés du constat
- Les frais d'études techniques spécifiques et administratifs liés à la gestion du fonds.

L'industrie doit disposer de fonds propre représentant au moins 30% du coût TTC du projet et bénéficier de prêt d'une banque représentant au moins 40% du montant total TTC du projet.

D'après le fonctionnement du fonds, nous pouvons schématiser l'approche institutionnelle du financement du fonds (FODEPI) comme suit :

Figure 4. 5 : Démarche institutionnel de financement du FODEPI



Source : D'après les informations du manuel sur les procédures du FODEPI, ONEA, 2003

Les industries sont informées de l'existence du fonds, des modalités d'intervention et de la démarche institutionnelle. Celles qui sont raccordées au réseau d'égout font constater leurs pollutions par les agents de constat. Ce constat permet de classer les industries dans une catégorie selon le degré de pollution des activités et de la toxicité des polluants. Si les normes ne sont pas respectées, les industries préparent un dossier de financement en précisant leurs besoins de financement (étude, formation, technologie propre etc.).

La préparation de la demande se fait sur la base d'un constat de pollution ne respectant pas les normes de rejets.

Ensuite les deux comités (technique et financier) siègent successivement pour analyser le dossier suivant des critères de la grille de notation du fonds et des critères d'éligibilité de la demande de formation

Analyse : Le fonds est une mesure d'accompagnement financière des industries dans la dépollution. L'enquête menée auprès de l'ONEA révèle un manque d'engouement des industries au FODEPI. L'enquête a été unidimensionnelle et donc n'a pas concerné les industries. Toutefois les acteurs principaux tel l'ONEA et le ministère de l'environnement

explique que seul la municipalité peut contraindre légalement les industries à se conformer aux politiques de dépollution. Selon le chef du service de l'assainissement (ONEA), seul l'Abattoir frigorifique a déposé une demande de subvention du fonds, lequel dossier est à reprendre vu que certains aspects manquent. Les raisons de ce manque d'intérêt pourraient être :

- Une absence de contraintes pour les industries dans la réduction de leur pollution : elles n'en voient pas la nécessité d'investir
- Un manque d'information quand à l'existence de ce fonds
- Une lourdeur administrative de la démarche du FODEPI
- Enfin la démarche pour le dépôt du dossier implique des coûts que les industries ne semblent pas vouloir supporter

Quels sont ses liens avec la taxe sur la pollution industrielle et les autres mesures antipollution du gouvernement ?

Le FODEPI devrait permettre aux industries de rencontrer les normes de rejets fixés par le gouvernement (voir quelques normes au tableau 4.7), ce qui entrainera moins de rejets donc moins de taxe à payer.

La stratégie nationale d'éducation environnementale va permettre aux industries de changer de comportement dans leur manière de produire par l'adoption de technologies moins polluantes ou par la modification du vécu quotidien ou du geste banal.

Tableau 4. 7 : Quelques normes de qualité de l'environnement au Burkina Faso

Polluants	Normes eaux de surface en mg/l	Norme dans les égouts en mg/l
DBO	50	800
DCO	150	2000
MES	200	100
Zinc	5	20
Cuivre (dissous, 0,45micron)	1	2
Plomb	0,5	2
Nickel	2	3
Aluminium	10	20
Arsenic	0,14	1
Mercure	0,17	0,17
Fluorures	10	15
Cadmium	0,1	0,5
Chrome III	2	2
Argent	0,1	1
Cyanure	0,1	1
Hydrocarbure	2	10
Ammoniac	1	0,2
Phosphore	0,8	50
Nitrates	50	90
Nitrites	1	10
Huiles et graisses	20	100
Sulfates	600	600
Sulfures	0,2	3
Difference de temperature (° C)	18-40	18-40

Source: Décret ministériel portant fixation de norme de rejet, mai 2001.

En règle générale, les normes de rejets dans l'environnement sont plus strictes que dans le cas de rejets dans le réseau d'égout. En prenant l'exemple de la DBO₅, les limites de rejets directs dans les eaux de surface est de 50 mg/l tandis que dans le cadre des rejets en « réseau », la norme est de 800 mg/l. Pour le zinc, elle est de 5 mg/l contre 20 mg/l. Le fait que ces eaux vont pouvoir suivre un traitement ou même le processus de la fonction écologique qui va pouvoir s'effectuer avant les rejets dans l'environnement pourrait être une justification. Cependant pour certains paramètres, les normes de rejets en réseau sont plus sévères que dans le cas des rejets directs. On peut citer les MES, cela s'explique par le fait que ce sont des particules qui vont bloquer ou ralentir l'écoulement des eaux usées.

**CHAPITRE 5 : QUELLE CONTRIBUTION À LA POLITIQUE DE RÉDUCTION DE LA POLLUTION INDUSTRIELLE
EN ÉLABORATION**

Dans le chapitre précédent, il a été constaté que des actions sont initiées afin de contrôler la pollution industrielle. Pour une meilleure application de la redevance, nous avons analysé la politique environnementale au Burkina à travers la grille MOFF (Menace-Opportunité-Forces-Faiblesse), et sur la base de ce qui se fait ailleurs, des suggestions d'amélioration du cadre réglementaire ont été proposées.

Le cas pratique des polluants d'une industrie de pâte et papier au Québec a permis de faire une analyse à partir de la courbe de coût d'épuration de la station d'épuration du Burkina Faso, et par triangulation de déterminer un intervalle de taux de la taxe au niveau du Burkina .

5.1. Analyse : les Menaces, Opportunités, Forces et Faiblesses (MOFF) de la politique de réduction de la pollution industrielle du Burkina Faso

5.1.1. L'analyse du cadre institutionnel à l'aide de la grille MOFF

La grille MOFF permet de recenser les forces et les faiblesses du cadre institutionnel en matière de réduction de la pollution industrielle au Burkina. Ce sont des aspects internes et inhérents au gouvernement et aux ministères. Par contre les opportunités et les menaces sont les aspects externes qui influencent le bon fonctionnement du cadre institutionnel. Le tableau 5.1 est une grille d'analyse du cadre institutionnel burkinabè de réduction des rejets industriels.

Tableau 5.1 : Grille MOFF du cadre institutionnel de réduction de la pollution

<p>Forces</p> <ul style="list-style-type: none"> - existence d'un service de l'environnement industriel depuis mai 2006 ; - existence d'un service de la réglementation ; - concertation entre ministères pour certains choix et décisions (ministère de la santé, de l'industrie, de l'énergie...) ; - création du Conseil National pour l'Environnement et le développement (CONED) traitant des questions de l'éducation environnementale. 	<p>Opportunités</p> <ul style="list-style-type: none"> - existence du Groupement professionnel de l'industriel (GPI) ; - implication du GPI dans l'analyse des dossiers du FODEPI - implication des ONG, des populations et de la société civile ; - existence d'un Office d'assainissement ; - les communes comme responsables de l'assainissement des villes ; - présence de bailleurs de fonds.
<p>Faiblesses</p> <ul style="list-style-type: none"> - pas de concertation avec des industries dans la mise en place des politiques ; - non représentation de la population dans l'élaboration des politiques ; - non coordination des actions entre départements ministériels chargés de la gestion de l'environnement ; - conflit de compétence entre ministères (environnement et énergie). 	<p>Menaces</p> <ul style="list-style-type: none"> - la contestation des industries sur des décisions ne les ayant pas impliqués ; - le refus des industries de participer aux efforts du gouvernement ; - la mauvaise pluviométrie (baisse de la pluviométrie) qui va nécessiter un durcissement de la politique.

En matière de gestion de la pollution, le Burkina a pour le moment une politique embryonnaire. Le cadre institutionnel connaît un début d'organisation avec l'adoption du décret ministériel en mai 2006 dans lequel un service est consacré à l'environnement industriel. Cependant, on ne remarque pas la présence de la société civile et des ONG. Les actions avec les autres départements ministériels impliqués dans la gestion de l'environnement ne sont pas bien coordonnées, selon le *Directeur des évaluations environnementales*, il y a parfois conflit de compétences entre des ministères, ce qui retarde souvent l'adoption ou la mise en application des décrets. C'est le cas du décret à adopter et permettant d'enclencher les inspections d'établissements classés.

Les industries ne sont pas concertées dans l'élaboration des politiques mais on n'hésite pas à les solliciter pour participer à des comités de délibération de dossiers (par exemple le cas de l'analyse des dossiers de financement du FODEPI).

5.1.2.L'analyse du cadre réglementaire et législatif

Le tableau 5.2 permet d'identifier les problèmes du cadre législatif et de dégager les forces et opportunités sur lesquelles s'appuyer.

Tableau 5. 2 : Grille MOF pour l'analyse du cadre réglementaire et législatif

<p>Forces</p> <ul style="list-style-type: none"> - code de l'environnement adopté en 1997 ; - décrets sur les normes de rejets d'eaux usées, - décret portant fixation de taxe unique et de la redevance proportionnel à la pollution ; - code minier ; - code sur la décentralisation ; - nomination des inspecteurs classés mais attente d'un autre décret pour débiter l'inspection ; - signature de convention de financement avec des bailleurs de fonds et de partenaires au financement pour la réduction de la pollution industrielle. 	<p>Opportunités</p> <ul style="list-style-type: none"> - ratification de conventions internationales et sous régionales ; - programme de gestion intégrée des ressources en eau ; - décret de création d'un fonds de dépollution industrielle géré par l'Office national de l'eau et de l'assainissement (ONEA).
<p>Faiblesses</p> <ul style="list-style-type: none"> - redevance sur la taxe non précisée ; - attente d'une formule de calcul du droit de la redevance proportionnelle à la quantité de pollution ; - absence de règlement qui ciblant des secteurs d'activités pourtant ils ont des pollutions différentes ; - Pas de concertation entre les industries et les ONG dans la mise en place de la taxe et pour déterminer les modalités d'application. 	<p>Menaces</p> <ul style="list-style-type: none"> - la cessation de financement des bailleurs de fonds qui financent souvent l'installation d'un décret ; - le dépassement des normes de rejets suite au changement climatique si la politique tarde à être appliquée.

Source : auteur

Commentaires

Le cadre législatif traîne à se mettre en place. Depuis l'adoption du code de l'environnement en 1997, tous les décrets permettant d'opérationnaliser ce code n'ont pas été adoptés. Les modalités de calcul de la redevance ne sont pas définies, pourtant sans tous les décrets, la taxe sur la pollution est vide de tout sens. La législation nationale est adoptée en réponse à la ratification par le Burkina de certaines conventions internationales (convention sur la désertification, convention sur la biodiversité, convention sur les espèces menacées en voie de disparition...). Il y a de la volonté apparente des pouvoirs publics. Toutefois il faut reconnaître que la mise en place d'une loi ou de décrets au niveau national demande des moyens financiers dont le pays ne peut pas faire face immédiatement. Par exemple la réalisation de la *loi relative à la gestion de l'eau* a été financée par la coopération danoise DANIDA (SP/CONAGESE, 2002). Cette loi adoptée en 2001 posait le principe de la gestion par bassin versant et la nécessité de préserver la qualité de l'eau.

Dans certains pays, les industries refusent d'adhérer à la politique du gouvernement. Au Québec, il s'est écoulé plusieurs années entre l'adoption de tous les décrets sur la réduction de la pollution (ainsi que le dispositif de taxation) et l'acceptation des industries à être assujetties à la politique.

On se pose alors des questions sur la réaction des industries au Burkina au moment de l'application de la taxe. D'ailleurs le décret n'a pas ciblé de secteurs d'activités industrielles, pourtant elles n'ont pas la même importance en terme de pollution. Pour l'élaboration de la redevance proportionnelle à la quantité de polluants rejetés, des inspecteurs d'établissements classés ont été nommés. Mais le dispositif d'inspection n'a pas commencé, selon le Directeur des évaluations environnementales de la *Direction générale de l'environnement*, car un autre décret tarde à être adopté parce qu'empiétant sur les prérogatives du ministère des mines. En 2001 un décret a défini les normes de rejets de polluants dans les milieux réceptifs.

Pour mettre en place un mécanisme de taxe qui puisse inciter, le contexte législatif est un facteur très important à prendre en compte. C'est ainsi que l'analyse des forces et faiblesses du cadre réglementaire et institutionnel a été une base solide pour émettre des suggestions et recommandations afin d'améliorer la politique de réduction de la pollution industrielle de l'eau.

5.2. Les recommandations d'amélioration du cadre institutionnel

D'après l'étude de cas d'instruments économiques, on s'est rendu compte que pour qu'une taxe puisse bien fonctionner il serait intéressant et souhaitable de:

- mettre en place des instances locales (au niveau communal) dont les représentants pourront surveiller l'état de la ressource en eau. Siègeront dans ces instances, les ONG, les représentants de

la société civile et des industries, les populations, les chefs coutumiers et religieux, les groupements féminins, la jeunesse etc. toutes les couches sensibles devraient être représentées.

- mettre en place une agence de recherche-développement et conseils en industrie (des chercheurs et des responsables de chaque secteur d'activité industrielles) pour mettre en place des outils et des procédés visant la pollution.

- instituer la nuit ou la journée de « *l'industriel écologique* » pour récompenser les 'bons élèves' en effort de dépollution.

- mettre un office de suivi-évaluation de la pollution industrielle. A ce propos une grille de suivi-évaluation par industrie et une grille pour l'ensemble pourront donner une vue de l'évolution de la pollution. C'est cet office qui délibérera sur les 'bons élèves' à récompenser.

5.3.Les recommandations d'amélioration du cadre législatif

La taxe une fois instaurée s'entoure de tout un cadre permettant son bon fonctionnement, c'est le constat fait tout au long de l'étude de cas d'application de la taxe au Québec, en Colombie Britannique et en Wallonie. De ce fait, les recommandations suivantes pourraient faciliter et accompagner l'imposition et l'application de la taxe sur les rejets d'eaux usées industrielles:

- la *taxe unique* est perçue pour toute autorisation ou toute déclaration d'ouverture d'établissement classé. Exiger que les industries déjà installées déposent des dossiers de déclaration de leurs entreprises.

- adjoindre dans le décret qui devra fixer les modalités de calcul de la taxe, le formulaire de calcul de la taxe.

- mettre en place une réglementation sur des laboratoires agréés. Certifier des laboratoires déjà existants, les équiper pour les rendre aptes à effectuer des analyses spécifiques de contaminants de l'eau.

- faire participer le privé, la société civile, les ONG etc. dans l'élaboration des textes réglementaires d'application pour internaliser le processus par les différents partenaires.

- les industries devraient disposer de matériel pour faire des mesures élémentaires: le PH, la température de l'eau, la DBO, les MES. Leur matériel devrait être étalonné dans le laboratoire national.

- adopter un logiciel gratuit pour le calcul des taxes. Mettre ce logiciel à la disposition des industries pour l'enregistrement direct des informations et des données sur leurs polluants rejetés.

- mettre en place une stratégie d'éducation environnementale spécialement à l'endroit des industries de transformation. Elle pourra viser en premier lieu les industries agro-alimentaires, les plus nombreuses au Burkina, puis s'attaquer progressivement aux autres industries.

5.4. La détermination de l'assiette de taxation

L'assiette de taxation se réfère aux polluants qui sont visés par la taxe. Il nécessite de déterminer le type de polluant à taxer, l'étendu géographique de la taxation, les acteurs assujettis. Ainsi la taxe devrait s'appliquer à toute industrie dont les activités occasionnent des déversements d'eaux usées. Il y a une forte concentration d'industries dans les villes de Bobo Dioulasso et de Ouagadougou (voir au chapitre 2, figure 4.2), par conséquent l'assiette de taxation va couvrir en premier lieu ces zones géographiques pour s'étendre progressivement à tout le territoire. Les polluants à viser sont ceux qui sont facilement mesurables (ou les polluants taxés par l'un des trois instruments étudiés) et ciblés par les normes de qualité de l'eau au Burkina avec une toxicité relativement importante. Le tableau ci-dessous récapitule l'ensemble des polluants visés par la taxation dans les 3 cas étudiés au chapitre 3.

Tableau 5. 3 : Analyse des différents polluants faisant l'objet de taxation des trois instruments

N°	Polluants	Attestation d'assainissement du Québec	Waste Permit Fees de Colombie Britannique	Taxe sur les rejets industriels de la Région Wallonne de Belgique	Eléments visés par la norme burkinabé	Perspective pour le Burkina Faso
1	MES	X	X	X	X	Retenu
2	DBO5	X	X	DCO	DCO et DBO	Retenu
3	Zinc	X	-	X	X	Retenu
4	Cuivre	X	-	X	X	Retenu
5	Plomb	X	-	X	X	Retenu
6	Nickel,	X	-	X	X	Retenu
7	Aluminium	X	-	-	X	Retenu
8	Arsenic	-	X	X	X	Retenu
9	Mercuré	-	-	X	X	Retenu
10	Fluor	-	X	-	Fluorures	Retenu
11	Cadmium	-		X	X	Retenu
12	Chrome	-		X	X	Retenu
13	Argent	-		X	X	Retenu
14	Métal	-	X	-	-	Non retenu
15	Cyanures	X	X	-	X	Retenu
16	AOX	X	-	-	-	Non retenu
17	HAP	X	X	-	X	Retenu
18	Ammoniac	-	X	-	X	Retenu
19	Phosphore	-	X	X	X	Retenu
20	Phosphate		X	-	X	Retenu
21	Azote		-	X	-	Non retenu
22	Nitrates	-	X	X	X	Retenu
23	Huiles et graisse	-	X	-	X	Retenu
24	Sulfates	-	X	-	X	Retenu
25	Sulfures	-	X	-	X	Retenu
26	Température	-	-	X	X	Retenu

X : indique que le polluant est visé

- : signifie que le polluant n'est pas visé par la redevance au niveau de l'instrument visé.

Source : auteur

La comparaison des assiettes de taxation fait apparaître trois groupes de polluants:

- Un premier groupe de polluants visé par l'AA du Québec, le PFP de la Colombie Britannique et la taxe sur les rejets industriels de la Wallonie : les MES et les matières oxydables sont des paramètres visés par la taxation au Québec, en Colombie Britannique et en Wallonie.

- Un deuxième groupe ciblé par deux des trois instruments: Les métaux lourds tels que le zinc, le cuivre, le plomb, le nickel sont visé par la *taxe sur le déversement des eaux usées industriels* de la Wallonie et l'*attestation d'assainissement* du Québec. Cela se justifie par le fait que ce sont des instruments spécialement orientés vers la pollution industrielle et que les métaux lourds sont souvent d'origine industrielle.

L'arsenic qui est un métal lourd est visé par le *Waste Permit Fees* et la *taxe sur les déversements des eaux usées industriels* de la Wallonie. Egalement les cyanures, les hydrocarbures, le phosphore, les nitrates sont visés par ces deux instruments.

- Un troisième groupe de polluants : Ceux-ci n'apparaissent que dans un seul des cas étudiés. Des paramètres comme l'aluminium, le mercure, le Fluor, le cadmium, le chrome, l'argent, le métal, les composés halogénés absorbables, l'ammoniac, les phosphates, les huiles et graisses, les sulfates, la température des eaux usées et enfin les sulfures sont taxés par un seul des trois instruments étudiés. Cela démontre la divergence de point de vue quant aux impacts négatifs de ces contaminants dans l'environnement ou la difficulté de mesure de ces paramètres ou tout simplement la spécificité du milieu récepteur.

Dans tous les cas, les polluants qui sont visés par au moins deux des instruments étudiés seront automatiquement considérés pour une perspective d'application au Burkina à condition que ceux-ci soient visés par les normes de rejets en vigueur.

Les autres polluants (ceux de la 3ème catégorie), compte tenue de leur degré de toxicité et des problèmes de santé qu'ils engendrent, et du fait qu'ils sont visés par les normes de rejets au Burkina Faso seront considérés pour l'application d'une redevance.

Ainsi, la température est un paramètre important quand il s'agit d'eaux usées industrielles, et compte tenu de la spécificité des écosystèmes au Burkina qui regorgent de biodiversité aquatique. Les micropolluants sont un ensemble de substances qui en raison de leur toxicité, de leur persistance et de leur aptitude à la bioaccumulation engendrent des nuisances aquatiques même quand elles sont rejetées à faible quantité. Ce sont les cyanures, les phénols, et comme métaux lourds et metalloïdes, l'arsenic, le cadmium, le chrome, le cuivre, le mercure, le nickel, le plomb, le zinc etc. L'existence de quantité infime de métaux dans les eaux de surface, ou dans les eaux souterraines provoque des maladies graves telles que le crétinisme, des cancers etc. et peuvent à la longue entraîner la mort. C'est le cas de la contamination des eaux de puits dans la province du

Yatenga au Burkina où la pollution à l'arsenic a été cause de décès de paysans et de fermeture de point d'eau.

5.5. Application de la théorie économique pour la détermination du taux de taxation

Les activités industrielles provoquent des nuisances et des dommages graves à l'environnement. La société supporte des coûts qui auraient dus être pris en compte dans les coûts de production de l'entreprise. Mais les industries considèrent les biens environnementaux (par exemple l'eau) comme des biens gratuits dont l'accès est libre. Ces biens sont externes au marché et c'est à l'Etat de régler l'utilisation de ces biens en leur administrant un prix afin de susciter une gestion rationnelle. Ce prix devrait être fixé au point d'intersection entre la courbe marginale des coûts des dommages et celle des coûts d'épuration, ce point est un optimum de pollution au sens de Pareto¹³.

Le taux de taxe optimum qui devrait être fixé en fonction des dommages nécessite la connaissance des courbes de coût marginal des dommages et de coût marginal d'épuration. La détermination des coûts des dommages n'est pas aisée. Barde, (1992) se demande si faute de trouver un taux optimal, est-ce qu'on ne pourrait pas calculer un taux efficace « permettant d'atteindre au moindre coût global un objectif de dépollution ». La méthode de calcul de la taxe efficace permet de contourner la fonction des dommages. Cependant la fonction de coûts d'épuration est souvent mal connue ou sciemment dissimulée par les industries. Dans le cadre d'un traitement collectif des eaux usées, les coûts d'épuration sont maîtrisés.

Il est difficile de déterminer la courbe de coûts des dommages dans le cadre de cette étude. Toutefois les coûts ou dépenses d'épuration et la quantité d'eau à épurer par jour sont connues dans le cadre du Programme stratégique d'assainissement de la ville de Ouagadougou qui est l'échantillon identifié (voir les coûts d'épuration dans le cadre du PSAO au chapitre 4, tableau 4.6). Ces dépenses sont effectuées pour réduire la pollution industrielle. Elles permettront de déterminer la courbe des coûts d'épuration. Il allait être intéressant d'utiliser les pollutions effectives des industries, les normes de rejets dans les eaux de surface au Burkina et la courbe marginale des coûts d'épuration pour déterminer le point optimum qui correspond au taux de la taxe proportionnel à la pollution rejetée (taxe efficace). Malheureusement l'absence de logiciels adaptés ne permet pas de déterminer la courbe marginale d'épuration. De plus, on n'a pas pu obtenir des données sur les quantités réelles d'eaux usées et de polluants rejetées par les industries.

Pour déterminer la courbe de coûts d'épuration il faut identifier tous les coûts liés au traitement des eaux, en distinguant coûts variables et coûts fixes.

¹³ C'est une situation où on ne peut améliorer le bien être d'un individu sans affecter celui d'un autre.

Avant de procéder au calcul de la taxe efficace, le point sur l'avancement du calcul de la redevance annuelle au Burkina devrait être fait. Le décret N°2006-222/PRES/PM//MFB/MECV/MATD/MCPEA/MS adopté en mai 2006 porte sur les conditions de perception et fixation des taux de la taxe unique et de la redevance annuelle perçues sur les établissements classés. La *taxe fixe*, qui concerne le paiement lors de toute autorisation ou de déclaration d'ouverture d'établissement est une redevance administrative dont l'objectif principal est de supporter les frais de fonctionnement des services.

La *redevance* comprend le *droit fixe* et le *droit proportionnel au taux de pollution*. La formule de calcul de ce droit proportionnel devrait être définie dans un manuel de procédure d'inspection des établissements classés. Pour débiter ces travaux d'inspection, un certain nombre de décrets devraient être adoptés, et cela peut prendre beaucoup de temps.

5.5.1. Estimation de la dépréciation des immobilisations corporelles (Station d'épuration et réseau d'égout)

Le réseau de traitement collectif de Ouagadougou est conçu pour recueillir les eaux usées de quelques particuliers et des industries. Les coûts d'épuration de la ville de Ouagadougou sont des coûts d'investissement de traitement collectif et des coûts d'exploitation annuelle.

Les coûts d'investissement financés par les bailleurs est d'environ 4,76 milliard de francs CFA; les frais de contribution des industries et des particuliers (considérés comme des grands pollueurs) est de 690 millions de francs CFA pour la ville de Ouagadougou.

L'amortissement est le constat de la dépréciation de l'actif immobilisation. Il dépend de la durée de vie de l'immobilisation et consiste à répartir généralement le coût du bien sur sa durée probable d'utilisation.

Pour déterminer la durée de l'amortissement, on devrait tenir compte de l'usure, de l'usage et de la désuétude de l'élément à amortir (Université de Corse, 2007). Selon la nature de l'immobilisation est associée une limite de durée d'utilisation (tableau 5.4) définie par les systèmes comptables.

Tableau 5. 4 : Durée de vie des éléments d'immobilisations corporelles amortissables

Eléments amortissables	Eléments non amortissables
------------------------	----------------------------

▶ **Immobilisations incorporelles**

- Frais d'établissement (sur 5 ans)
- Frais de recherche (sur 5 ans)
- Brevets, licences (sur 5 ans)

▶ **Immobilisations corporelles**

- Constructions (20 à 50 ans)
- Installations techniques (5 à 10 ans)
- Agencements, aménagements (10 à 20 ans)
- Matériel de transport (4 à 5 ans)
- Matériel de bureau, mobilier (5 à 10 ans)
- Micro-ordinateurs (3 ans)

▶ **Immobilisations incorporelles**

- Fonds de commerce
- Droit au bail
- Marques

▶ **Immobilisations corporelles**

- Terrains
- Oeuvres

Source : Agence pour la création d'entreprise, 2007

Le tableau 5.4 permet d'accorder une durée de vie aux éléments du système de traitement collectif à Ouagadougou. Une station d'épuration et un réseau d'égouts sont en même temps un aménagement et une construction. Ce sont donc des immobilisations corporelles selon la classification comptable dont la durée de vie est de 20 ans. Le taux d'amortissement est de 1/20 donc 5%.

L'amortissement linéaire est le minimum exigé par le système comptable. Il consiste à repartir d'un montant constant le coût du bien pendant la durée supposée de vie du bien, afin de permettre son renouvellement. Alors l'amortissement de la station d'épuration de Ouagadougou et du réseau de collecte est amorti sur la base d'un amortissement linéaire.

Le tableau d'amortissement se présente comme suit :

Tableau 5. 5 : Amortissement linéaire du système de traitement collectif de la ville de Ouaga

Taux d'amortissement	5%
Coût d'investissement du système de traitement collectif	5 450 000 000 FCFA
Annuité constante pendant 20 ans	272 500 000 FCFA
Annuité constante/365 jours	746 575 FCFA

Source : Calcul fait sur la base des données de l'UNITAR, 2006

5.5.2.La station d'épuration

La station d'épuration par lagunage à microphytes est une technologie naturelle d'épuration qui imite les écosystèmes présents. Elle a l'avantage d'être économe en énergie. Elle ne requiert pas d'intrants pour son fonctionnement hormis les eaux usées venant des industries. Le coût va varier en fonction du volume d'eau usée qui arrive dans la station d'épuration. La station a été construite pour accueillir au maximum 5 400 m³ d'eaux usées par jour. Au-delà de ce volume, il faudrait trouver des solutions alternatives ou reconstruire une station d'épuration.

5.5.3. La détermination de la droite de coûts d'épuration

Les coûts qui dépendent des variations de la quantité d'eaux usées dans la station d'épuration sont (voir tableau 4.6 au chapitre 4) :

- le frais de personnel pour mieux suivre et contrôler afin d'éviter tout débordement d'eau de la station qui est à l'air libre
- le frais d'entretien et de maintenance du matériel d'exploitation
- les frais d'entretien de la station d'épuration
- les frais d'entretien des réseaux d'égouts

Le tableau 5.6 et 5.7 présentent respectivement les coûts variables et les coûts fixes au niveau de la station d'épuration de Ouagadougou.

Tableau 5. 6 : Coûts annuels variables en FCFA

Coût annuel variables d'exploitation	Frais pour 5 400 m3 d'eaux usées/jour
Frais de personnel	57 650 000
Le frais d'entretien et de maintenance du matériel d'exploitation	5 120 000
Frais d'entretien de la station d'épuration	5 720 000
Frais d'entretien des réseaux d'égouts	21 840 000
Total	90 330 000

Source: D'après les données de l'UNITAR, 2006.

Pour l'épuration des eaux usées, certains coûts varient moins, ils sont classés en coûts fixes.

La station fonctionne en imitant les écosystèmes naturels, il y a donc pas intervention d'énergie électrique, ni de carburant. Les frais de bureau et de carburant ne dépendront pas de la quantité d'eau usée à épurer. C'est ainsi que ces coûts prévisionnels annuels définis dans le cadre de l'exploitation de la station d'épuration peuvent être considérés comme fixes.

Tableau 5. 7 : Les coûts fixes annuels de la station d'épuration de Ouagadougou

Coûts fixes annuels pour une capacité d'épuration de 5400 m3/j	Montant en FCFA
<u>Coût d'exploitation</u>	
- frais d'électricité des stations de relevage	25,28 millions
- frais de carburant des véhicules de services	5,85 millions
- frais de bureau et fonctionnement des services	56,52 millions
Total coût annuels d'exploitation fixe	87 650 000
<u>Amortissement</u>	272 500 000
Total coût fixe	360 150 000

Source : selon les données de l'UNITAR, 2006.

Le coût global de traitement pour une capacité de 5400 m3 d'eau par jour

Eléments	Annuel	Journalier
Coûts variables annuels d'exploitation	90 330 000 FCFA	247 479,45
Coûts fixes annuels d'exploitation	87 650 000 FCFA	240 137
Coût annuel d'exploitation	177 980 000 FCFA	

Amortissement annuel	272 500 000 FCFA	746 575 FCFA
Total	450 480 000 FCFA	

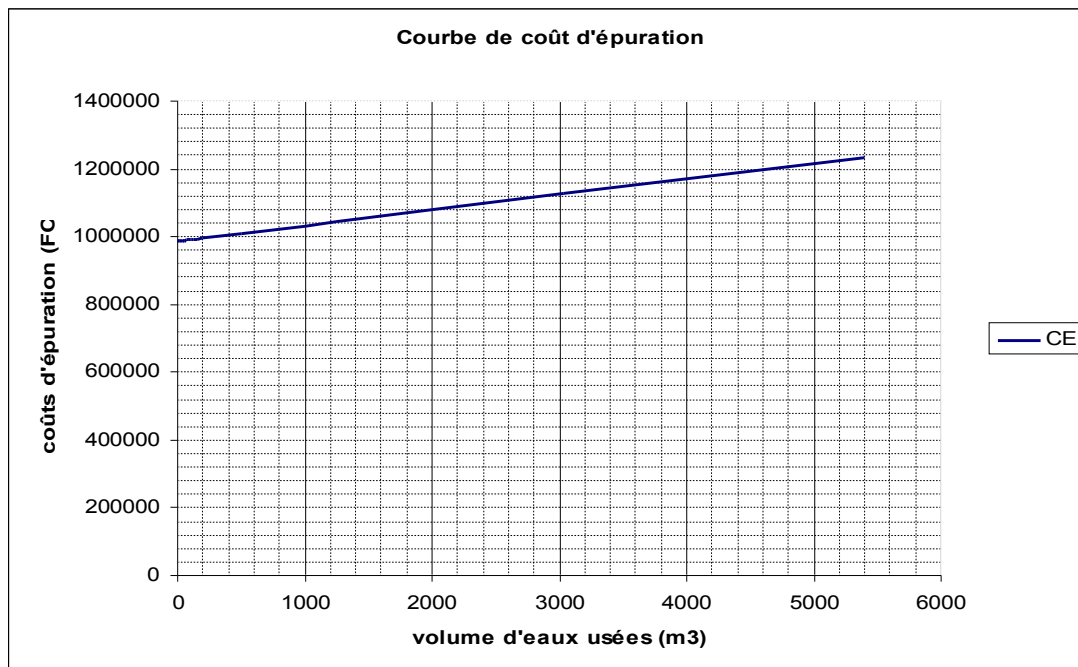
Source : selon les données de UNITAR, 2006

Soit la variable x la quantité d'eau usée arrivant à la station d'épuration collective de la ville de Ouagadougou, $f(x)$ la fonction de coût d'épuration. Le coût variable va dépendre de la quantité d'eaux usées qui arrive dans la station, donc il va falloir la diviser par 5400 m^3 qui est la quantité maximale journalière de la station d'épuration ($247\,479,45/5400 = 45,83 \text{ FCFA}$) afin d'avoir un coût journalier d'un mètre cube d'eau usée à la station.

Les coûts fixes (986 712 FCFA) sont constitués de la somme de l'amortissement et du coût fixe d'exploitation par jour. La fonction de coût va dépendre du coût variable et du coût fixe: Plus il y a d'eaux usées qui arrivent à la station, plus on investi dans l'épuration. La dépollution est fonction des coûts variables d'exploitation dans le cas de cette station d'épuration. Par conséquent $f(x) = CV + CF \rightarrow f(x) = 45,83 X + 986\,712$

La fonction $f(x)$ de coût d'épuration est : $f(x) = 45,83X + 986\,712$. Elle peut se tracer graphiquement comme suit :

Figure 5. 1: Courbe de coût d'épuration journalier au niveau de la station d'épuration



5.5.4. Présentation des résultats de la taxe

Cas des rejets dans le réseau d'égout

La droite de coût d'épuration a été tracée en tenant compte de la capacité journalière de la station d'épuration par lagunage qui a été construite. En prenant toujours l'exemple de l'industrie X d'un volume moyen d'eaux usées de 3 033 m³ par jour (1 107 000 m³ par an), et en le plaçant sur l'axe des abscisses de la droite de coûts d'épuration, on se rend compte qu'il faut un million cent vingt cinq mille sept cent neuf (1 125 709) francs CFA par jour pour épurer ce volume au niveau de la station d'épuration par lagunage géré par l'ONEA au Burkina. Pourtant, concernant les rejets en réseau, le montant de la redevance annuelle maximale (celle de la Wallonie) qui est de **632 821,49 \$ CAN** (voir détail de calcul au tableau 3.9) par an donne une redevance de 798 230,9 FCFA (le taux d'échange moyen du FCFA de l'année 2006 est de 0,002172 \$ CAN selon la Banque du Canada) pour la même quantité d'eaux usées (3033 m³) rejetées par jour. Ce montant ne couvre pas les coûts d'épuration à la station d'épuration de Ouagadougou. Néanmoins, il couvre les coûts variables d'épuration pour un volume quotidien de 3033 m³. Les recettes (798 230,5 FCFA) d'une taxe fixée à ce taux (taux appliqué par la Wallonie) aura l'avantage de couvrir les coûts variables d'exploitation (139 0002 FCFA), les coûts fixes d'exploitation (240 137 FCFA) et de générer un surplus de 419 091 FCFA pour soutenir les coûts d'investissement.

5.5.5. Présentation des montants de la redevance

En considérant les données au niveau des trois cas étudiés (voir tableau 3.8 et 3.9), on aura des montants de redevance annuelle pour huit polluants qui sont la DBO, la DCO, l'aluminium, le zinc, le cuivre, les MES, le nickel, le plomb (voir tableau 5.8 ci-dessous). Connaissant les quantités de polluants et la redevance à payer, on peut déduire une taxe par tonne de contaminants rejetés (voir tableau 5.9).

Tableau 5. 8 : Redevance annuelle selon les trois instruments en \$ CAN

Charges/polluants	Quantité en tonnes	Rejets directs dans l'environnement			Rejets en réseau		
		AA	PFP	TDEUI	AA	PFP	TDEUI
MES	951	1902	12 182	128736,2834	380,4	0	132006,146467
DCO	2739	-	-	454 012,34	-	0	454 012,34
DBO5	683	2732	13223	-	546,4	0	-
Aluminium	4,46	446	1146,74	-	446	0	-
Cuivre	0,1	10	-	2531,674724	10	0	2531,674724
Nickel	0,02	2	5,12	562,5943832	2	0	562,5943832
Plomb	0,11	11	28,18	2812,971916	11	0	2812,971916
Zinc	0,27	27	-	1350,22652	37	0	1350,22652

Source : auteur

La redevance au niveau de la TDEUI dans le cas des rejets est calculée en tenant compte du coefficient $a = 0,2$. Pour une analyse en vue d'adaptation au Burkina Faso, le montant généré par le coefficient a vient majorer la redevance sur le déversement des MES dans le cas de rejets dans le réseau d'égout.

Tableau 5. 9 : Redevance par tonne de polluants en \$ CAN selon les trois instruments économiques

Charges/polluants	Rejets directs dans l'environnement			Rejets en réseau		
	AA	PFP	TDEUI	AA	PFP	TDEUI
MES	2	13	135,369383	0,4	0	139
DCO	-	-	165,75843	-	0	165,75843
DBO5	4	19,36018	-	0,8	0	-
Aluminium	100	257,1166	-	100	0	-
Cuivre	100	-	25316,7472	10	0	25316,7472
Nickel	100	256	28129,7192	2	0	28129,7192
Plomb	100	256,1818	25572,472	11	0	25572,472
Zinc	100	-	5000,83896	37	0	5000,83896

Source: auteur

5.5.6. Résultats de la taxe unitaire des contaminants rejetés

Sur la base des comparaisons, il est possible de proposer des intervalles de redevance pour huit polluants rejetés et mesurés par l'industrie X et ayant fait l'objet de calcul du montant de la redevance au niveau des trois instruments. Les industries burkinabés sont en général de petite taille ; elles émettent des quantités de polluants moins importantes (non en terme de proportionnalité de la production) que dans les pays étudiés. Par conséquent, il conviendrait de présenter la redevance par kg de contaminants rejetés pour permettre un calcul aisé pour les très petites usines rejetant de petites quantités de polluants mais non moins nuisibles.

Tableau 5. 10 : Taux de la taxe en FCFA par tonne de contaminant rejeté.

Charges/polluants	Rejets directs dans l'environnement			Rejets en réseau		
	AA	PFP	TDEUI	AA	PFP	TDEUI

MES	920,8103131	5897,64	62324,7621	184,1620626	0	63996,31676
DCO	-	-	76316,036	-	0	76316,03595
DBO5	1841,620626	8913,5247	0	368,3241252	0	0
Aluminium	46040,51565	118377,8	0	46040,51565	0	0
Cuivre	46040,51565	-	11655961	46040,51565	0	11655960,98
Nickel	46040,51565	117863,72	12951067,8	46040,51565	0	12951067,75
Plomb	46040,51565	117947,43	11773698	46040,51565	0	11773697,96
Zinc	46040,51565	-	2302412,05	46040,51565	0	2302412,046

Source : auteur

Le taux de taxation se présente sous forme d'intervalle pour huit (8) polluants.

Tableau 5. 11 : Intervalle de redevance par kg de contaminants rejetés en Francs CFA

Charges/polluants	Rejets directs dans l'environnement	Rejets en réseau
MES	[0,921- 62,325]	[0,184 - 64]
DCO	[0 - 76,316]	[0 - 76,316]
BO5	[1,842 - 8,914]	[0,370-
Aluminium	[46,041 -118,378]	[46,041-
Cuivre	[46,041 -11655,961]	[46,041 -11655,961]
Nickel	[46,0401 -1295,107]	[46,041 -1295,107]
Plomb	[46,041 - 11773,700]	[46,041 -1177, 700]
Zinc	[46,041 - 2302,412]	[46,041 - 2302,412]

Source : auteur

Ces valeurs indiquent les valeurs minimales et maximales en termes de redevance par kg de contaminants rejetés dans l'environnement ou dans le réseau d'égout, et qui pourraient être adaptées dans le cadre de la réduction des rejets industriels au Burkina.

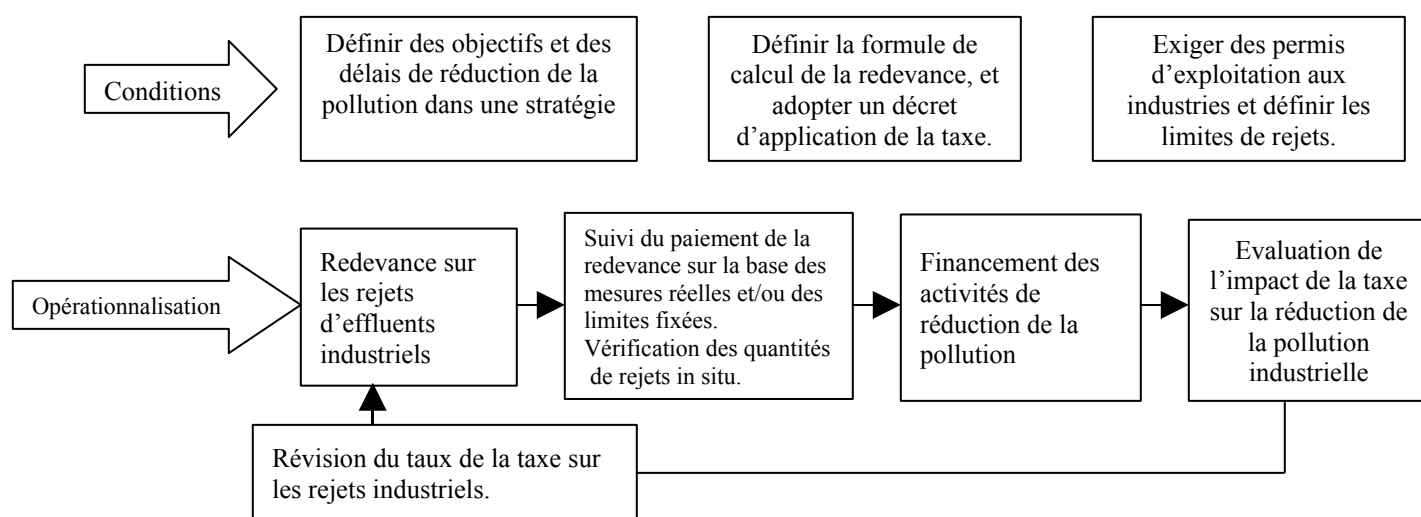
5.6.Comment devrait fonctionner la taxe au Burkina Faso

L'assiette de taxation retenue d'après l'analyse au chapitre précédent vise vingt quatre (24) contaminants. Cependant l'étude des cas n'a pas permis de déterminer les redevances pour tous ceux qui avaient été retenus comme important et devant faire l'objet de taxation afin de contrôler la pollution. Il serait pourtant intéressant de considérer l'ensemble des contaminants, en profitant du permis d'exploitation dans lequel toutes les valeurs limites des paramètres seront mentionnées, et sur lesquelles devraient se baser le calcul de la taxe. On pourrait permettre aux industries d'effectuer des mesures différenciées de leurs polluants si elles estiment qu'une des caractéristiques (concentration, quantité de polluants) inscrites dans le permis ne reflète pas ses rejets réels. Dans ce

cas, l'industrie pourrait recourir à des mesures et à l'analyse du paramètre contesté dans un laboratoire agréé à ses propres frais. Ces résultats d'analyses seront utilisés pour le calcul du montant de la redevance à verser par l'industrie.

Le schéma que le gouvernement pourrait suivre afin d'avoir au final une taxe assez incitative se résume sous forme de modèle conceptuel : Modèle conceptuel d'application de la taxe pour une réduction de la pollution industrielle de l'eau.

Figure 5. 2 : Modèle conceptuel d'une démarche pour la réduction de la pollution industrielle de l'eau par la taxe.



Source : auteur

Ce modèle met l'accent sur le fait que la lutte contre la pollution industrielle de l'eau devrait faire l'objet d'un programme national afin de faire un suivi et de mieux évaluer les impacts de la taxe sur la réduction de la pollution. Cela permet de fixer à nouveau un taux de la taxe pour le rendre assez incitatif pour les industries.

La réussite de la mise en œuvre de cet instrument repose sur un certain nombre de conditions qu'il conviendrait de mettre en place : Il s'agit entre autre de la définition des objectifs de réduction de la pollution industrielle, de la détermination d'une formule de taxation proportionnelle à la quantité de polluants rejetés, et de l'imposition d'un permis d'exploitation. Les recettes de la taxe devraient être utilisées pour financer des activités de lutte anti-pollution.

CONCLUSION ET RECOMMANDATION

Les ressources en eau se dégradent parce qu'il n'existe pas de mécanisme contraignant et de coordination des actions. Les Etats ont tendance à adopter la gestion par bassin versant dans le cadre de la gestion des ressources en eau et de la pollution. L'harmonisation des politiques de gestion des cours d'eau dans la sous-région avec un accent particulier sur la pollution industrielle (puisque l'eau est un enjeu mondial et les problèmes globaux) est un début de solutionnement au Burkina.

L'étude de cas d'instruments économiques mis en place au Québec, en Colombie Britannique et en Wallonie montre qu'il y a plusieurs manières d'évaluer les contaminants rejetés et la redevance à payer par les industries :

La redevance concerne les rejets directs dans l'environnement et dans les égouts. Elle pourrait viser vingt-quatre (24) contaminants qui sont l'aluminium, l'ammoniac, l'argent, l'arsenic, le cadmium, le chrome, le cuivre, les cyanures, la DBO₅, la DCO, la différence de température, le fluor, les huiles et graisse, les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), le mercure, les MES, le nickel, les nitrates, le PH, le phosphore, le plomb, les sulfates, les sulfures et le zinc. La taxe unitaire est déterminée pour la DBO, la DCO, l'aluminium, le zinc, le cuivre, les MES, le nickel, le plomb (8 contaminants) pour des intervalles de montants. L'application de la redevance pourrait débiter avec les 8 contaminants. Toutefois l'assiette de taxation se négociant avec les industries, il faudrait adopter une approche progressive en ciblant au départ quelques deux ou trois polluants, les plus urgents et faciles à contrôler.

L'idéal serait de taxer la pollution sur la base des mesures réelles des contaminants. Pour des raisons de coûts élevés de mesure des polluants, il serait préférable de se baser sur les limites fixées pour chaque polluant dans les permis d'exploitation des industries pour le calcul de la redevance, comme ce qui se fait en Colombie Britannique et en Wallonie. Les industries qui estiment que leur charge polluante est inférieure à ces quantités pourront effectuer, en temps réel, des mesures différenciées de leurs contaminants.

Les recettes de la taxe qui serait éventuellement mise en œuvre au Burkina pourraient être logées dans le F.I.E défini dans le code de l'environnement du Burkina. Ce fond a pour objectif (d'après le code) le financement des opérations de restauration de l'environnement, la lutte contre les nuisances, et le financement de toute action écologique selon les principes de préservation de l'environnement. C'est d'ailleurs dans ce fonds qu'est logé le FODEPI.

L'OCDE lors de sa conférence de 1984 a affirmé que les instruments économiques pourraient favoriser l'innovation, pourraient être efficaces et semblaient appropriés comme politiques de

l'environnement préventives (OCDE, 1989). Cela s'est confirmé d'après l'étude des cas qui a été menée: l'application de la redevance a permis de réduire les rejets industriels et/ou d'utiliser le produit de la taxe en faveur des actions et programmes de gestion de l'eau. La taxe de Pigou est alors un instrument économique adapté pour contrôler les rejets de polluants industriels dans le milieu aquatique. La redevance proportionnelle à la quantité de polluants rejetés incite les industries à adopter des technologies moins polluantes pour réduire leur consommation d'eau et leurs charges polluantes dans les eaux de procédés. Cependant, outre les quantités de polluants, il conviendrait de taxer la quantité d'eau utilisée, cela permettrait de contraindre les industries à une utilisation rationnelle de l'eau.

Il ne faut pas oublier que la taxe s'insère dans une politique. La mise en place d'une planification stratégique semble primordiale avant l'application de la politique de la redevance au Burkina. La stratégie permettra d'intégrer tous les aspects environnementaux et surtout de pouvoir évaluer l'état d'avancement de la politique en matière de réduction des rejets industriels. Il serait intéressant de définir les objectifs (de réduction de la pollution) dès le départ et disposer d'un outil **d'évaluation des impacts de la politique de la redevance sur la réduction des rejets industriels.**

Parmi les outils d'évaluation environnementale, l'Evaluation Environnementale Stratégique (EES) s'adresse spécifiquement aux politiques, programmes et plans. Dans notre contexte elle visera à analyser et évaluer la politique du gouvernement en matière de réduction de la pollution industrielle. Cela permettra de tirer leçons des faiblesses pour réorienter les actions vers une protection concrète de la ressource en eau.

Il convient de préciser que la politique de réduction de la pollution industrielle ne sera réussie que par la sensibilisation des entreprises à la prise en compte de la dimension environnementale. Ce qui passe par une éducation environnementale pour un changement de comportements en mettant en avant l'intérêt économique des industries à préserver la ressource en eau.

BIBLIOGRAPHIE

AFD, « Hydraulique : Assainissement collectif de Ouagadougou », 2007, <http://www.ambafrance-bf.org/IMG/AFD.doc>.

AGENCE POUR LA CREATION D'ENTREPRISE, « création d'entreprise, créer sa société, reprendre une entreprise », consulté le 12 Janvier 2007, en ligne au, http://www.apce.com/index.php?rubrique_id=11320&tpl_id=106&type_page=1&type_projet=1.

ASSEMBLEE NATIONALE, « Code général des collectivités territoriales », Journal officiel du Burkina Faso, janvier 2007, http://www.legiburkina.bf/jo/jo2005/no_special_02/Loi_AN_2004_00055.htm.

ASSEMBLEE NATIONALE, « Code minier », Journal officiel du Burkina Faso, janvier 2007, http://www.legiburkina.bf/jo/jo2003/no_31/Loi_AN_2003_00031.htm.
http://www.legiburkina.bf/jo/jo2005/no_special_02/Loi_AN_2004_00055.htm.

BANQUE DE DONNEES JURIDIQUES DU BURKINA. *Constitution du Burkina Faso* adoptée par le referendum du 2 juin 1991, octobre 2006, <http://www.legiburkina.bf>.

BANQUE DU CANADA, « taux et statistiques », février 2006, http://www.bankofcanada.ca/fr/taux/echange_avg_pdf-f.html.

BARDE, J.P. *Economie et politique de l'environnement*. 2^{ème} édition refondue, Paris, PUF, 1992, 383 p.

BONTEMS, P. & G. ROTILLON, *Economie de l'environnement : Concepts et application*, Editions La Découverte & Syros, Paris, 1998.

C.I.A « fiche du Burkina », CIA, 2006, <https://www.cia.gov/cia/publications/factbook/geos/uv.html>.

CANADA. MINISTÈRE DE LA JUSTICE. *Lois constitutionnelle de 1867 à 1982 / Loi constitutionnelle de 1967*, dernière mise à jour : 28 03 2006, http://lois.justice.gc.ca/fr/const/c1867_f.html et http://lois.justice.gc.ca/fr/const/c1867_f.html#distribution.

CANADA. MINISTÈRE DE LA JUSTICE. *Lois constitutionnelle de 1867 à 1982 / Notes*, mai 2006, [http://lois.justice.gc.ca/fr/const/endnts_f.html#\(44\)](http://lois.justice.gc.ca/fr/const/endnts_f.html#(44)).

CHAMBRE DE COMMERCE D'INDUSTRIE ET D'ARTISANAT DU BURKINA FASO, répertoire des industries du Burkina Faso », 2005, 104 p.

COASE, R. « The Problem of Social Cost », *Journal of Law and Economics*, v. 3, n°1. pp. 1-44, 1960.

COMMISSION MONDIALE SUR L ENVIRONNEMENT ET LE DEVELOPPEMENT, *Notre avenir à tous*, Les Editions du Fleuve, 1987, 432p.

FASO PRESSE, « Assainissement collectif : Un important programme pour Bobo-Dioulasso » Ouagadougou, Burkina Faso, 4 juillet 2006, http://www.fasopresse.net/article.php3?id_article=1948.

FAUCHEUX, S. et J-F. NOEL, *Economie des ressources naturelles et de l'environnement*, Paris, Ed. Armand Collin, 1995, 370 p.

FONDS DES NATIONS UNIES POUR LA POPULATION (FNUAP), « Etat de la population mondiale 2001 », FNUAP, 2001, <http://www.unfpa.org/swp/2001/francais/contents.html>.

FORTIN, L. «L'assainissement des eaux usées industrielles, document de soutien à l'atelier de travail de la commission à Trois-Rivières ». Québec, Bureau d'audience publique, 1999, 27 p.

GALLEZ, C. *Impact des instruments environnementaux sur le comportement des entreprises: Application a la politique de protection de l'eau en Région wallone*. Louvain-la Neuve : CIAO, 1998, 388p.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC/MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE/DIRECTION DES POLITIQUES DU SECTEUR INDUSTRIEL/SERVICE DE L'ASSAINISSEMENT DES EAUX, « Bilan de conformité environnementales, secteur des pâtes et papiers, 1996 », MEF, Québec, septembre 1998.

GOVERNMENT OF BRITISH COLUMBIA, MINISTRY OF ENVIRONMENT, "Waste Discharge Authorizations: Application Forms and Guidance; Permit Application Fees and Calculation of Approval Fees", juin 2006, <http://www.env.gov.bc.ca/epdiv/authorization/fees.html>.

GOVERNMENT OF BRITISH COLUMBIA, MINISTRY OF ENVIRONMENT, Environmental Management Act, Permit Fees regulation, juin 2006, http://www.qp.gov.bc.ca/statreg/reg/E/EnvMgmt/299_92.htm#schedulea.

HARDIN, G. «The tragedy of commons», *Science*, n° 162, 1968.

LAHSEN, A. & P. MUNDLER. *Economie de l'environnement*, Paris, Hachette, 1997-160 p

LAHSEN, A. & P. MUNDLER. *Economie du développement, les théories, les expériences, les perspectives*. Paris, Hachette, 1995, 311p.

LE FASO « Intoxication à l'arsenic dans la région du Nord : Deux morts et onze forages sous embargo », 27 décembre 2006, http://www.lefaso.net/article.php3?id_article=18173.

LE MAGAZINE DE L'EAU, « Burkina Faso: Application du principe du pollueur payeur », 2000, http://www.h2o.net/magazine/instant/francais/2000/2000_12.htm.

LE SECRETARIAT INTERNATIONAL DE L'EAU, « livre bleu Burkina Faso », octobre 2006, http://www.i-s-w.org/fr/PDF/Livre_bleu/BURKINA_francais.pdf.

MATD. *La déconcentration, les 13 régions du Burkina*, 2005, <http://www.matd.gov.bf/SiteMatd/deconcent/lesregions.html>.

MINISTÈRE DE L'ECONOMIE ET DU DEVELOPPEMENT DU BURKINA. INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DE LA DÉMOGRAPHIE (INSD). *Indicateurs récents*. Dernière mis à jour le 16 octobre 2006, <http://www.insd.bf>.

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT DE LA WALLONIE, décembre 2006, *code de l'eau*, <http://mrw.wallonie.be/dgrne/legis/codeenvironnement/codeeau.htm>,

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT ET DU CADRE DE VIE, « Arrêté n° 2006-014 bis/MECV/SG/ DGACV portant Organisation et Fonctionnement de la Direction Générale de l'Amélioration du Cadre de Vie », Ouagadougou, MECV, 2006, 9p

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT ET DU TOURISME, « Plan d'Action National pour l'Environnement (PANE) », Ouagadougou, MET, 1992.

MOUVEMENT AU COURANT, « commentaires adressés au Ministère de l'Environnement, Direction régionale, Montréal dans le cadre de projets d'attestation d'assainissement », Montréal, mars 1999, 5p.

OCDE. *Instruments économiques pour la protection de l'environnement*, Paris, OCDE, 1989, 150 p.

OFFICE NATIONAL DE L'EAU ET DE L'ASSAINISSEMENT (ONEA) DU BURKINA, « manuel de procédure administratives, financières, comptables et techniques du Fonds de Dépollution Industriel », Ouagadougou, ONEA, 2003, 82p.

PERLEAU, G. « Environnement : Taxes et subsides », Kluwer, Belgique, 2006.

PIGOU, A. C. *The Economics of Welfare*, Macmillan and Co. London, Fourth edition, 1932. First published, 1920.

PRESIDENCE DU FASO, « DECRET N° 98-322/PRES/PM/MEE/MCIA/MEM/MS/MATS/METSS/MEF portant conditions d'ouverture et de fonctionnement des établissements dangereux, insalubres et incommodes », Ouagadougou, Journal Officiel n° 33, 1998, 15p.

PRESIDENCE DU FASO, « DECRET N°2006-222/PRES/PM//MFB/MECV/ MATD/MCPEA/MS portant conditions de perception et fixation des taux de la taxe unique et de la redevance annuelle perçues sur les établissements classés », Ouagadougou, journal officiel, 2006, 5p.

SECRETARIAT PERMANENT DU CONSEIL NATIONAL POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT, « Deuxième rapport national sur la mise en œuvre de la convention des nations unies sur la lutte contre la désertification au Burkina Faso », Ouagadougou, SP/CONAGESE, avril 2006, 21p.

THIOMBIANO, T. *Economie de l'environnement et des ressources naturelles*, Paris, l'Harmattan, 2004, 300p.

UNITAR, « Étude de cas : Assainissement de la ville de Ouagadougou, Burkina Faso » 2 novembre 2006, http://www.unitar.org/cifalweb/etudes_cas/B/B-Ouaga-fr.htm.

UNIVERSITE DE CORSE, « Guide de procédure budgétaire; fiche 5 la gestion des immobilisations », Janvier 2007, http://www.univ-corse.fr/Guides/GPB/immobilisations/immobilisations_a4.pdf

WEITZMAN, ML. « Prices vs Quantities », *Review of Economics Studies*, Vol 41, Octobre 1974.

ANNEXES

Annexe 1 : Questionnaire électronique au PRRI

Subject: RE : TR : Autres questions

I - Le PRRI

1. Par rapport au PRRI, comment ce programme a été mis en place? Comment les industries ciblées ont été impliquées dans l'élaboration de ce programme?
2. Qu'est-ce qui a été requis pour mettre en place le Programme de réduction des rejets industriels?
3. Quelles sont les autres activités du programme en dehors de celles liées à l'attestation d'assainissement?
4. Comment ce programme fonctionne-t-il?

II - L'attestation d'assainissement et tarification

1. L'attestation d'assainissement est-elle un instrument économique?
2. Comment l'aspect incitatif fonctionne-t-il?
3. Pouvez-vous me mettre en contact avec une industrie qui possède déjà une attestation d'assainissement, qui est soumis à la tarification annuelle basée sur les quantités de contaminants rejetés?
4. Par rapport aux recettes de la tarification, y a-t-il une raison légale qui empêche la création d'un fonds spécialisé pour recevoir ces recettes?
5. Est-ce qu'il existe des municipalités qui appliquent des redevances aux rejets des effluents en plus? Ou des municipalités qui imposent des charges supplémentaires aux industries pour le traitement des eaux?
6. Est-ce que d'autres gouvernements canadiens hormis le Québec, utilisent l'attestation d'assainissement?

III - Rejet des effluents dans le milieu récepteur

1. Comment décidez-vous qu'un milieu récepteur est sensible?
2. Comment à été déterminé le fait que parmi 65 industries de pâtes et papiers certaines rejettent "en réseau" et d'autres "hors réseau"?

Questions

1. Est-ce à l'issue d'une étude sur l'état des lieux de l'environnement qu'est née l'idée d'aménager la loi sur la qualité de l'environnement pour y introduire la section IV.2 sur l'attestation d'assainissement? Est-ce un décret gouvernemental qui a décidé la création du PRRI au sein du MDDEP pour s'occuper des aspects administratifs de l'application de la section IV.2 de la loi sur la qualité de l'environnement?
2. Est-ce que le PRRI avait été planifié dès le départ avec des échéanciers (par exemple nombre d'attestation à délivrer par an, suivi à réaliser etc..)? Disposez-vous d'une planification annuelle des activités pour le PRRI?
3. Il est vrai que les industries font des mesures quotidiennes mais comment elles calculent concrètement la quantité (quotidienne) de contaminants rejetés?

4. Sur quelle base avez-vous déterminé le facteur de pondération et le prix de la tonne de contaminant (2 \$/t) ?

5. Avez-vous fait une évaluation de l'application du PRRI pour savoir son efficacité par rapport aux objectifs fixés lors de la création du programme? Si oui quels étaient les critères de l'évaluation?

6. Comment fonctionne le système de suivi évaluation du PPRI ? Avez-vous un logiciel de suivi-évaluation qui permet de confronter les résultats par rapport aux objectifs?

7. Quelle est la position des industries dont les secteurs d'activités ont été visés par l'attestation d'assainissement mais qui ne détiennent pas encore d'attestation? Sont-elles quand même assujetties à des normes de rejets?

8. Il existe l'Institut national de répertoire des polluants (INRP) qui exige sur la base de la LCPE (Loi canadienne de la Protection de l'Environnement) que les industries et entreprises fassent une déclaration annuelle des rejets de polluants dans l'environnement. Y a-t-il un lien entre l'INRP qui relève du fédéral et le PRRI? Est-ce que les industries qui sont assignées à l'attestation d'assainissement passent par le PRRI pour transmettre les données annuelles de rejets à l'INRP? Y a-t-il une collaboration entre l'INRP et le PRRI pour éviter un double travail?

Annexe 2 : Questionnaire à une industrie de pâte et papier au Québec

Questionnaire

Attestation et qualité de l'environnement

Depuis 2001 que vous êtes titulaire de l'attestation d'assainissement, qu'en pensez-vous?

Avant l'attestation, qu'est-ce qui existaient comme normes pour votre industrie?

Vous a-t-elle permis d'améliorer le système de gestion de l'environnement (par la prise en compte des différents milieux récepteurs) ou d'adopter un système de management environnemental? Disposez-vous d'un système de management environnemental (SME) tel que EMAS ou ISO? Qu'est-ce qui vous a poussé à adopter un SME?

Quelle approche utilisez-vous pour la prévention de la pollution : Meilleure technologie disponible (MTD) ou Objectifs de Qualité de l'Environnement (OQE)?
Pensez-vous que les deux approches sont contradictoires?

Faites-vous une évaluation d'impact environnemental de vos activités de production de papier journal (sur la qualité de l'eau)?

Où rejeter-vous vos contaminants, et pourquoi avez-vous choisi de le rejeter en réseau (ou hors réseau)? Comment faites-vous les mesures des contaminants?

Avez-vous un dispositif de suivi évaluation des effets de la pollution sur l'eau?

Attestation et aspect économique

Quels sont les investissements que vous avez réalisés pour vous conformer aux conditions de l'attestation d'assainissement? Avez-vous reçu une subvention du ministère? Ou des allègements fiscaux?

Existe-t-il un programme de dépollution auquel vous êtes assujetti?

Comment calculez-vous la tarification?

Y a-t-il un lien entre l'attestation d'assainissement et la rentabilité de votre industrie, sa compétitivité?

Pouvriez-vous me donner la quantité de polluants rejetés dans l'eau par an de 1995 à 2005, ainsi que les productions annuelles de papier journal, et les droits annuels versés au PRRI?

Pensez-vous que le PRRI vous a permis à travers l'attestation d'assainissement de réduire vos rejets de polluants?

Pensez-vous que la tarification est suffisamment forte pour vous inciter à réduire les rejets de contaminants dans l'eau?

Si on parlait d'incitatif économique de réduction de la pollution de l'eau, que proposerez-vous?

En tant que industrie, quelles sont les améliorations possibles pour un programme comme le PRRI?

Que pensez-vous des autres usines qui ne sont pas titulaires de l'attestation d'assainissement, mais qui sont dans le même bassin versant que votre industrie?

Attestation d'assainissement et aspect social.

Quelle relation votre entreprise entretient avec le PRRI? Avez-vous des réunions de concertation?

Les relations avec les populations environnantes : Avez-vous amélioré vos relations avec la population environnante depuis la détention de l'attestation?

Comment le personnel de Masson adhère à ce programme?

Pourquoi avoir attendu aussi longtemps après le décret de 1993 pour déposer une demande d'attestation?

Aspect réglementaire et politique

D'aucun pense que le PRRI est une déréglementation. D'après vous est-ce une responsabilisation des industries ou un désengagement du gouvernement québécois?

Quelle est la politique qui a prévalu la mise en place du Programme de Réduction des Rejets Industriels?

Annexe 3 : Questionnaire au Permit Fees Program de la Colombie britannique

Now how many dischargers are you manage concerning the fees permit? Can you precise please the number of industries which discharge waste water (effluents).

1. I am asking for the number of industrial effluent discharge: The number of industries which discharge their effluent: 1) In river and 2) in sewerage

Do you hope an evaluation of the application of the fee permit program in a few years?

2. How many evaluations have you done since the permit fee program has taken place in 1992?

Have you considered only the primary objectives of the permit fee program (recovering of the administrative costs) during this evaluation?

3. Do the dischargers (industries) evaluate the quality of environment through environment impact assessment? Who decide the discharging of waste water in sewage or in river?

Questions

Yes I need to know about how discharge in river and how in sewage with the possibility to know why some discharge in river and some in sewage.

Do you hope an evaluation of the application of the fee permit program in a few years?

Can you give me some information about the regulatory which permit to use the incomes of fees permit to finance the activities of the ministry, and what is the name of this special found?

I am asking about discharger's effluents of the industries only (not businesses or trade), with the precision of the number of those which discharge in sewage and those in the river.

Do the municipalities are paying the fees for the sewage managing?

The list of contaminants mentions metals. Do you calculate separately each metal, and then use the sum, or do you consider a same fee for all metals

For example fee for zinc= 100 \$ and fee for plumb=100 \$, fee for copper = 100 \$. Fees for metals =300 \$.

Or do you use a same fee for the both (for an industry which has these 3 metals contaminants): Fees for metal= 100 \$ for example.

What about the limit of metals in the permit, I didn't see it in the permit (the site internet). I remark that in the permit only one or two contaminants are listed, however there are more than 16 contaminants which are concerning by the fees permit.

What about the fees of the pulp industry? Do you use a special regulatory for pulp and paper industry?

1. How long did it take to deliver a permit to industry?
2. Now how many dischargers are you manage concerning the fees permit? Can you precise please the number of industries which discharge waste water (effluents).
3. Can you give me one example of the calculation of the fees for effluent permit in case of industry?
4. Why did you base the fees on the concentration instead of the quantity of contaminants?
5. May be, there is a risk to see the effluents be diluted by in order to respect standards when we use the concentration?
6. For the same contaminant, is it the same rate which is applying in the calculation of the fees for someone who discharges in river and another who discharge in sewerage?
7. Are the same fees if these standards are not respected? For example I am under the limits the standards of ammoniac (for example standard is 10), I have done 9 and pay 5 \$ /units. Also, if I exceed the standards (if I did 15 instead of 10 the limit of standard) do I pay the same fees per units for example 5 \$/ units?
8. Are the fees higher to be an inciting in the reduction of waste water discharge?
9. What are the standards which are applying for effluent carrying in the river and sewerage for industry?
10. Did you do an evaluation of the application of this economic instrument to see his efficacy? And what are the criteria of this evaluation (assessment)?

Questions

1. What amelioration in the reduction of pollution did you remark since the application of the waste management fees? Did you do an *environment impact evaluation* in order to have some information about quality of environment after the installation of industries?
2. I remark that you use **Environment management Act** under Waste discharge Regulation and **Waste Management Act** under *Waste management permits fees regulation* (Is it correct?).
3. I need to know if there is a link between these acts and the federal acts (national act).

4. Apart the property taxes paying by citizen, do the municipalities apply others fees for the quantity of the consummate water which can be used to determine the waste water discharged in the sewer system?

5. Why did you not integrate this economic instrument (Waste management permit fees) in a program?

1. Do you have too, a special soft ware like data base to register revenue of fees in order to do repartition between the investment in water management and the operation of the ministry (salary, etc).

2. What is the role of the finance ministry? Does it exist coordination between the finance ministry and our ministry?

3.If I want to translate this system in my country, what do I need?

4..The regulator you use, is it provincial or is it based to federal act?

5.Does it exist municipalities which apply others fees in order to finance the purifying of Water?

6.I spoke about progress in the domain of environment relevant of reduction of pollution.

Questions

Is it an obligation to take a permit? Or our government has a repertory of industries, municipalities or any person who are big polluters and who will be concerned and have to take a permit?

Who is doing the monitoring and the assessment of contaminants which are discharged? Do you develop a special soft ware to register the quantities of contaminants in order to calculate fees and soft ware like data base to register found in order to do repartition between the investment in water management and the operation of the ministry (salary, etc).

Did you implicate municipalities, industries, and so on, during the elaboration of the system “waste management fees permit?”

What progress did you remark since the application of the waste management fees?

Annexe 4 : Questionnaire au Burkina : ONEA, Chambre de commerce et industries

1. J'ai identifié un document à la Chambre de Commerce, d'Industrie et d'Artisanat du Burkina intitulé: Le répertoire des entreprises au Burkina Faso (c'est la partie industries dans le document qui m'intéresse).
2. Au ministère de l'environnement, ils ont fait la classification des industries en trois catégories.
3. Au niveau de l'ONEA, j'ai besoin de savoir. Qu'est-ce qui se fait par rapport au Fonds de dépollution industrielle (FODEPI). Est-ce qu'il y a des industries qui ont déjà reçu des subventions ou des crédits de ce fonds? S'il y a des documents sur son fonctionnement.
4. A l'ONEA, s'il y a des documents sur le nombre d'industries qui rejette leurs eaux usées dans la station d'épuration et qu'est-ce qu'elles paient?
 - 4.1 Demander au ministère de l'environnement quelles sont les modalités de fonctionnement du Fonds d'Intervention pour l'environnement (FIE). Donc il me faut le projet de décret où tout cela est défini.
5. J'aimerais avoir le rapport de l'état de l'environnement au Burkina.
6. Au ministère de l'environnement, comment ils ont calculé la taxe sur le rejet de contaminants par les industries? Est-ce que la taxe fonctionne réellement?
- 7-Pour les usines comme la BRAKINA ou TAN ALIZ ou n'importe quelle usine de la zone industrielle de Kossodo, voir le responsable environnement pour savoir si elles paient une taxe pour rejeter les polluants dans l'environnement. Demander quels sont les polluants concernés par cette tarification, comment la taxe est calculée dans l'usine?
- 8- Qui collecte la taxe auprès des industries? Comment sont utilisées les recettes de cette tarification? / Quels sont les types d'action que le ministère mène pour la réduction de la pollution industrielle?

Questions aux industries

- 1/ J'aimerais savoir ce que vous mener comme action en matière de réduction de la pollution industrielle de l'eau au Ministère de l'environnement
- 2/ Dans le code on parle de norme de rejet dans l'environnement ; j'aimerais avoir ces normes de rejets
- 3/ Qu'en est-il de la taxe unique que paient les établissements classés pour l'autorisation; et la redevance annuelles versées? Est-ce que tout cela est effectif?
Y a t-il un décret qui fixe les calculs de cette taxe unique ou de la redevance annuelle?

Demande de collecte de données

1) les quantités de production annuelle dans chaque secteur d'activités industrielle ou dans chaque sous secteurs si possible)

2) le PIB par secteurs d'activité industrielle: Les secteurs d'activité sont:

- Bâtiments et travaux publics
- le secteur de l'industrie agroalimentaire qui a des sous secteurs tel que pâtisserie, brasserie, tannerie, savonnerie.)
- Le secteur de l'industrie chimique (pharmaceutiques, etc.).
- secteur de l'industrie du textile et du papier
- secteur de l'industrie des produits minéraux et métallurgique
- le secteur de l'industrie du bois, des métaux et industries diverses
- Le secteur de l'industrie extractive

3) Des informations auprès des industries telles que TAN-ALIZ, la Brakina, l' Abattoir frigorifique, la BRAKINA:

- Où est-ce qu'elles prélèvent l'eau pour leurs activités? Où rejettent-elles leurs eaux usées?
- Que pensent les industries de la taxe sur les polluants rejetés?

Le Fonds de dépollution industrielle (FODEPI) est mis en place pour aider les industries à faire face aux coûts d'investissement antipollution:

- pourquoi les industries n'ont pas déposé de demande de subvention au FODEPI (Fonds de Dépollution industriel) auprès de l'ONEA? Les raisons détaillées
- Est-ce parce qu'elles n'ont pas un besoin d'investissement antipollution
- Est-ce parce qu'elles ne sont pas suffisamment informées?
- Est-ce parce qu'elles n'ont pas de contrainte de réduction de la pollution de la part du gouvernement?

4) est-ce que les travaux de réalisation du système collectif d'épuration des eaux usées à commencé à Bobo Dioulasso? Quels sont les coûts d'investissement et la part de chaque partenaire financier?

Quels sont les coûts annuels d'exploitation prévisibles.

Il peut acquérir ces données auprès de la Chambre de commerce d'industrie et d'Artisanat, auprès de l'ONEA, auprès du ministère des finances et du budget, de l'Institut National de la Statistique et de la Démographie (INSD) et auprès bien sûr des industries citées plus haut. vue l'urgence, tiens-moi informer de la possibilité d'acquérir ces données.

Annexe 5 : Les provinces par rapport aux bassins versants



Article 2 : La taxe unique est perçue lors de toute autorisation ou de toute déclaration d'ouverture d'établissement classé.

La taxe unique est également obligatoire dans les cas d'extension d'activités d'un établissement existant ou lors d'un transfert d'établissement ou de changement d'emplacement.

En cas de transfert d'établissement, de changement d'emplacement ou d'extension d'activités d'un établissement après l'autorisation ou la déclaration d'ouverture, l'exploitant dispose d'un délai de trois ans. Passé ce délai, la taxe unique est de nouveau due.

Article 3 : Les taux de la taxe unique sont fixés ainsi qu'il suit :

- Deux cent mille (200.000) francs CFA pour les établissements de première classe.
- Cent mille (100.000) francs CFA pour les établissements de deuxième classe ;
- Vingt cinq mille (25.000) francs CFA pour les établissements de troisième classe.

Article 4 : Les taxes de même nature ne sont pas cumulables.

CHAPITRE III : LA REDEVANCE ANNUELLE

Article 5 : Les établissements classés dont la nature et/ou le volume des activités font courir des risques particuliers à l'environnement, la santé et la sécurité publique et qui requièrent de ce fait des contrôles approfondis et périodiques sont assujettis à une redevance annuelle.

Article 6 : La redevance annuelle est constituée d'un droit fixe et d'un droit proportionnel indexé sur le taux de pollution. Ces droits sont fixés comme suit :

a) droit fixe

- 50.000 F CFA pour les établissements de première classe
- 30.000 F CFA pour les établissements de deuxième classe
- 10.000 F CFA pour les établissements de troisième classe

b) droit proportionnel

Le droit proportionnel est calculé en fonction des polluants rejetés selon une formule. Cette formule est déterminée dans un manuel de procédures d'inspection des établissements classés.

Article 7 : La redevance annuelle est calculée du 1er janvier au 31 décembre de chaque année et est due au plus tard le 1er avril de l'année suivante. Toute année commencée est considérée comme étant due en entier.

Article 8 : Les redevances de même nature ne sont pas cumulables.

CHAPITRE V : DISPOSITIONS DIVERSES ET FINALES

Article 9 : Le recouvrement de la taxe unique et de la redevance annuelle est effectué par un régisseur des recettes nommé par le ministre chargé des finances.

Article 10 : Tout montant perçu au titre de la taxe unique et de la redevance annuelle ne peut en aucun cas faire l'objet de remboursement.

Article 11 : Les recettes ainsi collectées sont reversées au Trésor Public et réparties entre l'Etat et les collectivités territoriales concernées.

Article 12 : Les modalités pratiques de gestion des produits de la taxe unique et de la redevance annuelle sont définies par arrêté conjoint des Ministres en charge des Finances, de l'Environnement, de l'Administration Territoriale et de la Santé.

Article 13 : Les infractions aux dispositions du présent décret sont punies conformément à l'article 84 de la loi N°005/97/ADP du 30 janvier 1997 portant code de l'environnement au Burkina Faso.

Article 14 : Sont abrogées toutes dispositions antérieures contraires au présent décret, notamment les articles 2,7,8 et 9 du décret N°79-178/PRES/MCDIM/BUVOGMI du 9 mai 1979 portant fixation des frais de contrôle et d'inspection des établissements dangereux, insalubres et incommodes et l'article 1er de l'arrêté d'application N°00566/MCDIM/BUVOGMI du 9 mai 1979.

Article 15 : Le Ministre des Finances et du Budget, le Ministre de l'Environnement et du Cadre de Vie, le Ministre de l'Administration Territoriale et de la Décentralisation ; le Ministre du Commerce, de la Promotion de l'Entreprise et de l'Artisanat ; le Ministre de la Santé sont chargés chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret qui sera enregistré et publié au Journal Officiel du Faso.

Ouagadougou, le 19 mai 2006

Blaise COMPAORE

Le Premier Ministre

Paramanga Ernest YONLI

Le Ministre des finances et du budget

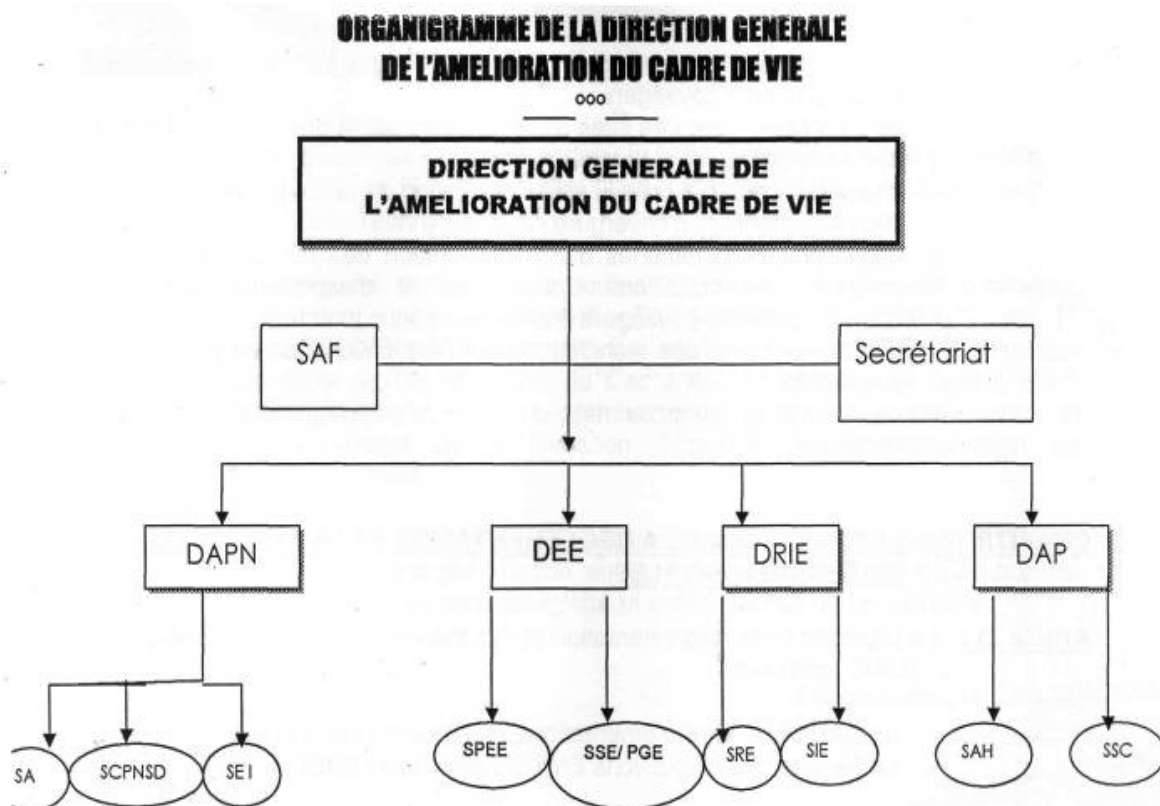
Jean-Baptiste Marie Pascal COMPAORE

Le Ministre de l'environnement et du cadre de vie

Laurent SEDOGO

Le Ministre de l'Administration Territoriale et de la Décentralisation
Pengdwendé Clément SAWADOGO

Annexe 7 : Organigramme de la DGACV



DAPN : Direction de l'Assainissement et de la Prévention des Pollutions et Nuisances

- SA : Service de l'Assainissement
 SCPNSD : Service du Contrôle des Pollutions des Nuisances et substances Dangereuses
 SEI : Service de l'Environnement Industriel

DEE : Direction des Evaluations Environnementales

- SPEE : Service de la Promotion des Evaluations Environnementales
 SSE/PGE : Service de Suivi et de l'Evaluation des Plans de Gestion Environnementaux.

DRIE : Direction de la Réglementation et des Inspections Environnementales

- SRE : Service de la Réglementation Environnementale
 SIE : Service des Inspections Environnementales

DAP : Direction des Aménagements Paysagers

- SAH : Service des Aménagements et de l'Horticulture
 SSC : Service du Suivi et du Contrôle