HAL
open science

Environnement et relations Nord-Sud

Véronique Jacq, Vincent Thouvenin

To cite this version:

Véronique Jacq, Vincent Thouvenin. Environnement et relations Nord-Sud. Sciences de l'ingénieur [physics]. 1994. hal-01909826

HAL Id: hal-01909826

https://minesparis-psl.hal.science/hal-01909826

Submitted on 31 Oct 2018

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

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

Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris

ENVIRONNEMENT ET RELATIONS NORD-SUD

Protection de l'environnement et compétitivité industrielle

ÉCOLE NATIONALE
SUPÉRIEURE DES
MINES
BIBLIOTHÈQUE
IE 1 200 bis

Véronique JACQ et Vincent THOUVENIN

Juillet 1994

Remerciements

Nous tenons à exprimer notre plus grande gratitude à Monsieur BOURRELIER, du Conseil Général des Mines, qui a bien voulu nous recevoir à plusieurs reprises et nous exprimer ses critiques très enrichissantes, ainsi qu'à Monsieur RIVELINE, de l'Ecole des Mines de Paris, pour son aide précieuse.

Nous sommes également reconnaissants à Monsieur HERZ, de l'ADEME, de nous avoir prodigué ses conseils avisés et ouvert de nombreuses portes.

Enfin, nous exprimons nos plus vifs remerciements à tous ceux qui ont bien voulu nous recevoir et nous présenter leur point de vue avec la plus grande gentillesse.

Véronique JACQ

Vincent THOUVENIN

Sommaire

Introduction 1

1. Les effets de la protection de l'environnement sur la compétitivité internationale des industries des pays développés 4

1.1. Le champ et les moyens de l'enquête 4

1.2. Quels effets sur les coûts industriels ? 6

1.2.1. Des coûts différents selon les pays 6
1.2.2. Des coûts différents selon les secteurs : le cas des industries de base 10
1.2.3. Les liens entre coûts énergétiques et coûts environnementaux 13

1.3. Quels effets sur la compétitivité internationale ? 15

1.4. Quelles conséquences sur les performances commerciales des industries de base ? 18

1.5. Quelles conséquences sur les délocalisations ? 22

2. La protection de l'environnement : des contraintes et des opportunités dans les choix stratégiques des industriels 24

2.1. Des contraintes ambivalentes dans une comparaison Nord-Sud 24

2.1.1. Facteurs techniques 25
2.1.2. Facteurs humains 26
2.1.3. Facteurs institutionnels 28
2.1.4. Facteurs liés au marché 31

2.2. Des opportunités pour une meilleure compétitivité 33

2.2.1. Des avantages compétitifs tirés des efforts de protection de l'environnement 33

2.2.1.1. Le renouvellement des technologies par l'investissement 34
2.2.1.2. Les stratégies fondées sur l'innovation et la qualité totale 35
2.2.1.3. L'écomarketing : la réponse à une nouvelle demande 36

2.2.2. Des avantages tirés de la participation au processus réglementaire 37

2.2.2.1. Anticiper les évolutions réglementaires : le passif écologique d'une entreprise 37
2.2.2.2. Conserver l'avantage dans la course aux normes 38
2.2.2.3. Participer au processus réglementaire 39

2.2.3. Bilan des avantages compétitifs tirés des efforts de protection de l'environnement 42

3. L'environnement et le commerce international 44

3.1. Les pays en développement suivent-ils la voie des pays industrialisés en matière de protection de l'environnement ? 44

3.1.1. Le développement des éco-industries dans le Nord 45
3.1.2. Le frémissement des éco-marchés dans le Sud 49

3.2. La question des avantages comparatifs tirés des pratiques environnementales 54

3.2.1. Faut-il intégrer la protection de l'environnement dans les règles du commerce international ? 55

3.2.1.1. Diversité des pratiques environnementales et commerce international 55
3.2.1.2. Etude de la libéralisation du commerce du charbon 57
3.2.1.3. L'évolution des échanges internationaux dans le commerce des produits écologiquement sensibles 58

3.2.2. L'absence de règles conduit au chaos 60

3.3. Légitimité ou illégitimité des avantages comparatifs issus des pratiques environnementales ? 62

3.3.1. Arguments pour la légitimité 63
3.3.2. Arguments contre la légitimité 64

Conclusion 66

Annexes 67

Bibliographie 71

Personnes rencontrées 74

Introduction

Notre mémoire s'inscrit dans le cadre général des problèmes soulevés par l'environnement et les relations Nord-Sud. Ce thème est évidemment trop vaste et nous avons naturellement été conduits à restreindre le champ de nos investigations. Pour ce faire, nous avons tenté de déterminer une problématique cohérente plus restreinte en nous appuyant sur les trois constats suivants :

. La période actuelle est caractérisée par la *mondialisation des échanges* qui résulte tout à la fois des facilités de transport, de l'abaissement des obstacles aux échanges et de l'extension au monde entier de l'économie de marché.

. Dans ce système de libre-échange généralisé, nos pays -les pays industrialisés- sont mis en relation commerciale étroite avec des pays qui sont profondément perturbés sur le plan social et économique -les pays d'Europe de l'Est en transition vers l'économie de marché- ou qui connaissent des dynamiques d'évolution largement différentes des nôtres -les pays en voie d'industrialisation d'Asie du Sud-Est en croissance explosive ou encore les pays d'Afrique Noire en sous-développement persistant-. Les disparités entre les pays industrialisés et leurs nouveaux concurrents peuvent être porteuses de déséquilibres et *il apparaît de plus en plus nécessaire de fixer des règles au libre-échange.*

. Enfin, dans ce contexte de fixation de règles, *l'environnement est en voie de règlementation rapide* et pourrait devenir un enjeu décisif pour la compétitivité internationale des industries de nos pays.

Notre réflexion s'est donc portée sur le *rôle joué par l'environnement dans les choix stratégiques des industries de nos pays,* qu'il s'agisse de leurs choix de politique commerciale, de leurs choix de politique d'implantation, d'investissement, de partenariat ou encore de leur lobbying en matière règlementaire.

En privilégiant les entreprises dans notre problématique, nous avons laissé de côté d'autres thèmes de réflexion :

. Nous n'aborderons pas la question de la mondialisation de l'environnement ; nous ne parlerons pas de l'apparition de problèmes globaux, de la négociation de droits à polluer qu'ils peuvent nécessiter à l'échelle internationale, de la modification des rapports de force Nord-Sud qu'ils peuvent susciter dans le cadre de la coopération internationale.

. Dans le jeu de la concurrence internationale, nous n'avons pas choisi de singulariser le cas de la France parmi les pays industrialisés ; une analyse des industries françaises secteur par secteur aurait été nécessaire pour dégager les avantages et les désavantages spécifiques à notre pays ; cette analyse n'a pas été l'objet de notre mémoire.

Pour traiter notre problématique, nous tenterons, dans un premier temps, d'évaluer l'impact de la protection de l'environnement sur la compétitivité internationale des industries des pays développés. Pour ce faire, nous évaluerons les effets sur les coûts des contraintes sur les émissions polluantes et l'élimination des déchets qui sont imposées aux industries puis nous analyserons l'évolution de leurs performances commerciales sur les marchés mondiaux. Les différences de contraintes environnementales jouent-elles aujourd'hui un rôle décisif dans la compétition internationale ? Quelles conséquences ont-elles sur les délocalisations ? Nous aborderons des questions qui sont au coeur du débat sur le "dumping écologique", débat où sont dénoncés les avantages compétitifs que détiendraient les industriels pollueurs, le plus souvent, des pays en voie de développement par rapport à leurs concurrents respectueux de l'environnement des pays industrialisés.

Mais notre problématique ne se réduit pas à l'analyse de différentiels de coûts ; une telle analyse ne saurait rendre compte de l'interaction complexe des facteurs qui contribuent à la compétitivité d'une entreprise. Dans un deuxième temps, nous examinerons donc les multiples aspects sous lesquels l'environnement intervient dans les choix stratégiques des industriels. D'abord perçue comme contraignante, la protection de l'environnement offre aussi aux industriels des opportunités pour un renforcement de leur position concurrentielle. Nous verrons notamment comment, dans le processus réglementaire, les industriels sont eux-mêmes acteurs aux côtés des pouvoirs publics et peuvent tirer parti des réglementations.

Il serait naïf de penser que les entreprises et les Etats ont en matière réglementaire des stratégies indépendantes. Aussi, dans un troisième temps, nous aborderons plus largement la question de la réglementation du commerce international, en quittant le niveau d'observation de la compétition entre entreprises pour celui de la compétition entre Etats ou plutôt entre zones régionales. Quelle place tient l'environnement dans les choix d'allocation des ressources que font les pays ? Pour apporter des éléments de réponse à cette question, nous illustrerons par des exemples les liens entre, d'une part, le développement permis par le commerce et, d'autre part, la réglementation et surtout la pratique environnementale des pays. Enfin, nous aborderons la question de la légitimité

des règles qui restreignent les pratiques environnementales jugées contraires au commerce équitable. Est-il possible de tracer une frontière entre les pratiques légitimes et les pratiques illégitimes en matière de respect de l'environnement ?

Chapitre 1

Les effets de la protection de l'environnement sur la compétitivité internationale des industries des pays développés

Les industriels soumis à des politiques de l'environnement rigoureuses peuvent être tentés de demander des compensations pour l'accroissement des coûts de production et, de ce fait, les pertes de compétitivité qu'ils ont à subir. La compétitivité de nos industries sur les marchés mondiaux a-t-elle été réduite de manière notable par la hausse des coûts liés à la rigueur de nos réglementations sur l'environnement ? Nous tenterons, dans ce chapitre, d'apporter une réponse à cette question.

1.1. Le champ et les moyens de l'enquête

Pour juger des effets de la protection de l'environnement sur la compétitivité des industries, nous analyserons, en premier lieu, les effets induits par les contraintes environnementales sur leurs coûts d'investissement et d'exploitation, en second lieu, l'évolution de leurs performances commerciales sur les marchés mondiaux. Dans notre enquête, nous nous intéresserons plus particulièrement au cas des industries de base, plus fortement assujetties que d'autres industries aux contraintes de respect de l'environnement. Nous comparerons, dans la mesure du possible, les industries des pays industrialisés à leurs concurrentes des pays en développement.

Par "pays industrialisés", nous désignons les pays de l'OCDE et par "pays en développement", les autres pays. Nous parlerons parfois de "pays du Nord" et de "pays du Sud" pour désigner ces deux catégories de pays. La distinction entre Nord et Sud, ou encore entre pays industrialisés et pays en développement, n'est pas forcément très pertinente pour rendre compte de la diversité des niveaux de développement qui caractérisent les pays n'appartenant pas à l'OCDE ; nous serons amenés à parler de "pays en voie d'industrialisation" pour désigner les plus avancés d'entre eux d'Asie du Sud-Est et d'Amérique Latine et de "pays en transition économique" -ou encore "anciens pays à économie planifiée"- pour désigner les pays d'Europe de l'Est.

Pour mener notre enquête, nous nous appuyons :

. d'une part, sur les analyses de coûts auxquelles nous avons eu accès auprès des directions de l'environnement de grands groupes industriels français[1] : ces analyses de coûts portent sur les coûts d'investissement qui peuvent être attribués aux équipements antipollution et leur part dans le montant total des investissements, et sur les coûts de fonctionnement imputables à la protection de l'environnement et leur part dans les charges, en comparaison avec la masse salariale notamment ; nous avons restreint notre enquête aux industries sidérurgique et chimique françaises ;

. d'autre part, sur des études économiques, notamment une étude approfondie réalisée par la Banque mondiale[2] sur les effets des politiques environnementales des pays occidentaux : elle analyse l'évolution des courants commerciaux dans le commerce des produits dits "écologiquement sensibles" pendant les vingt dernières années et les liens entre les coûts environnementaux et les performances commerciales.

Les données sur lesquelles s'appuient nos investigations sont pour plusieurs raisons imparfaites. En premier lieu, il n'existe pas d'évaluation intangible des coûts environnementaux :

. D'une part, la définition et l'évaluation des coûts environnemantaux peuvent poser des difficultés ; en effet, il est toujours délicat de discriminer les coûts imputables à la protection de l'environnement d'autres coûts. La consommation électrique de filtres de dépollution des gaz peut-elle être véritablement distinguée de la consommation électrique correspondant au fonctionnement de la chaudière ou du four ? De même, un système de récupération des poussières et des gaz équipant un convertisseur -de fonte en acier- doit-il être considéré comme un équipement de protection de l'environnement ou comme un équipement de récupération de l'énergie ? Pour un investissement comprenant de multiples équipements, comment distinguer ceux qui sont spécifiquement destinés à la protection de l'environnement de ceux qui ne le sont pas ? L'individualisation des coûts environnementaux n'est d'ailleurs pas une démarche spontanée chez bien des industriels et de grands groupes industriels ne procèdent pas à la publication de chiffres concernant leurs dépenses environnementales.

. D'autre part, les coûts environnementaux sont utilisés à des fins de communication. Ils peuvent servir à démontrer aux pouvoirs publics qui édictent les nouvelles réglementations, les efforts appréciables que l'on a déjà consentis, aux concurrents ou à

---

[1] Les données ont été recueillies auprès des groupes Usinor-Sacilor, Rhône-Poulenc, Elf-Atochem (rapports d'activités1989 pour les deux derniers) et de l'Union des Industries Chimiques ("Engagement de progrès : bilan et réalisations", 1993)

[2] Sorsa P., "Competitiveness and environmental standards", Policy research working paper 1249, World Bank, février 1994

l'opinion publique qui se soucie de la protection de son environnement, que l'on est le champion de la cause environnementale. Le caractère militant des chiffres diffusés par les industriels ne peut être ignoré ; ceci ne contribue sans doute pas à leur intangibilité. En second lieu, les études comparatives entre pays des niveaux de pollution et des efforts d'investissement pour la protection de l'environnement sont rares et lorsque des chiffres existent, ils comparent le plus souvent des pays industrialisés disposant d'une structure de recueil de données. C'est le cas de l'étude menée par la Banque mondiale qui s'intéresse avant tout aux industries des pays occidentaux.

Pour toutes ces raisons, nous ne prétendons pas que nos investigations soient exhaustives ni qu'elles aient une portée universelle. Notre enquête vise à explorer la question sans prétendre apporter de réponses définitives.

1.2. Quels effets sur les coûts industriels ?

1.2.1. Des coûts différents selon les pays

Il est indéniable que les efforts financiers consacrés par les industriels à la réduction de l'impact de leurs activités sur l'environnement diffèrent d'un pays à un autre. Les politiques de l'environnement n'assujettisent pas les industriels aux mêmes contraintes sur les émissions polluantes et sur l'élimination des déchets et elles n'induisent donc pas les mêmes surcoûts environnementaux. Peut-on évaluer les écarts dans les coûts environnementaux d'un pays à un autre ?

Des écarts de coûts significatifs entre pays industrialisés et pays en développement...

L'étude de la Banque mondiale permet déjà d'estimer les dépenses environnementales supportées par les pays industrialisés -il s'agit des dépenses supportées par l'ensemble de l'économie, pas seulement les industriels- en 1980 et 1990.

Tableau 1 :
Dépenses environnementales en part du PNB, pays industrialisés, 1980-1990

	1980	1990
	(%)	
Pays industrialisés*	0,9-1,8	0,9-1,9
Autriche	1,2	1,9
Finlande	1,3	1,1
Norvège	1,3	0,6
Suède	1,0	0,9
Allemagne	1,5	1,7
Etats-Unis	1,6	1,4
Japon	1,8	1,0

* Les estimations pour les années 1980 et 1990 ne sont pas disponibles pour tous les pays industrialisés.
Source : OCDE

D'après le tableau 1, le niveau des dépenses environnementales dans les pays industrialisés s'établit entre 1% et 2% du PNB en 1990, niveau que l'on peut qualifier de modéré. Si l'on compare les pays industrialisés entre eux, les niveaux ne sont pas radicalement différents d'un pays à un autre. Sur dix années, les dépenses ont augmenté dans certains pays, diminué dans d'autres, reflétant des différences dans la programmation et la nature des politiques environnementales mais aussi des différences dans les conditions naturelles ou dans la demande des populations pour un environnement plus propre.

Les différences de coûts environnementaux entre les pays industrialisés sont de toute façon mineures devant celles qui existent entre les pays industrialisés et les pays en développement. Si les données sur les dépenses environnementales dans les pays en développement font défaut, on peut cependant avancer qu'elles sont bien inférieures en pourcentage du PNB à celles des pays industrialisés. Les économistes de la Banque mondiale estiment que, pour rejoindre le niveau de protection de l'environnement atteint par les pays industrialisés, il faudrait que les pays en développement investissent chaque année 0,6 à 0,8% de leur PNB pendant 10 ans. Pourquoi ? Les installations industrielles

sont en général plus polluantes dans les pays en développement que dans les pays les plus industrialisés car elles sont plus vétustes.

... mais une situation contrastée dans les pays en développement

Il faut cependant se garder de caricaturer, en opposant les pays industrialisés non pollueurs aux pays en développement pollueurs. La réalité est plus complexe. Si les pays en développement sont en général plus laxistes que les pays industrialisés en matière de protection de l'environnement, il faut distinguer le cas des entreprises locales de celui des entreprises de plus grande taille et plus modernes. En effet, les pays en développement sont le plus souvent caractérisés par un double secteur : d'un côté des éléments d'une industrie moderne représentée par des entreprises nationales, des filiales de grands groupes internationaux ou des "joint venture" entre intérêts étrangers et nationaux, d'un autre côté des entreprises locales.

Ces dernières disposent les plus souvent de procédés plutôt vétustes et plutôt polluants. Elles n'ont pas engagé les lourds investissements correspondant à la modernisation de leurs installations et donc à la réduction de leurs rejets polluants, par absence de contraintes réglementaires mais aussi par manque de moyens financiers. Il est indéniable que les surcoûts environnementaux supportés par ces industriels sont peu importants voire quasi-inexistants.

En revanche, les établissements du secteur moderne pourront être assujettis par les autorités du pays à des contraintes réglementaires beaucoup plus sévères que celles qui sont imposées aux vieilles usines exploitées par les industriels locaux. Dans les pays en voie d'industrialisation notamment, les réglementations appliquées au secteur moderne sont comparables aux réglementations européennes ou américaines -dont elles se sont d'ailleurs souvent inspirées- et les installations récentes de ces pays répondent à des standards tout à fait comparables aux standards occidentaux en matière de protection de l'environnement. Ainsi, les usines sidérurgiques coréennes ou thaïlandaises n'ont rien à envier aux usines européennes, en matière de performances et de propreté ; les usines de production d'aluminium de certains pays d'Amérique du Sud ou d'Afrique utilisent les technologies occidentales les plus récentes et répondent de fait aux exigences environnementales réglementaires les plus sévères.

Des écarts réduits entre les implantations d'un même groupe industriel international

Néanmoins, des écarts dans les coûts industriels entre les pays industrialisés et les pays en développement restent possibles même dans le cas d'installations modernes. Nous avons pu observer de tels écarts au sein même de groupes industriels internationaux. Certains groupes développent un argumentaire sur l'existence de standards communs à toutes leurs implantations ; ces standards communs répondent à des impératifs de rendement, de qualité mais aussi à des impératifs de réputation auprès de l'opinion publique occidentale, soucieuse du respect de la planète. Plusieurs exemples recueillis au cours de notre enquête, dans les industries chimique et pétrolière notamment, montrent que l'existence d'un "minimum commun" n'exclut pas des différences dans les équipements antipollution d'un pays à l'autre, et donc des écarts dans les coûts d'investissement et de fonctionnement. Ces différences sont permises par les différences dans les normes environnementales imposées par les pays.

Prenons un exemple dans l'industrie pétrolière. Dans les pays européens, la réduction des émissions de soufre dans l'atmosphère -sous forme de SO_2- impose aux industriels du raffinage des contraintes de plus en plus sévères sur la teneur en soufre des gazoles -actuellement moins de 0,2% de soufre-. Les raffineries doivent s'équiper d'unités de désulfuration des gazoles supplémentaires pour se mettre en conformité avec les normes de plus en plus strictes. La raffinerie Total de Gonfreville en Normandie, disposant déjà d'une unité de désulfuration des gazoles, a dû récemment s'équiper d'une seconde unité, portant le rendement de la désulfuration de 95% à 99,5%. Pour une unité supplémentaire, l'investissement s'élève à 50 millions de Francs et le montant total des coûts de financement et d'exploitation est estimé à 5 millions de Francs par an. Pour les raffineries implantées hors des pays industrialisés, par exemple en Asie, une seule unité de désulfuration est souvent nécessaire, ce qui réduit mécaniquement les dépenses d'investissement et d'exploitation. C'est le cas de la raffinerie construite actuellement en Chine par Total, conjointement avec des industriels chinois[3].

Cependant, les différences dans l'impact environnemental, et donc dans les dépenses environnementales, observées entre les implantations d'un groupe, ne semblent pas vraiment significatives et elles n'apparaissent pas dans les coûts globaux. Elles sont sans commune mesure avec les différences que l'on peut observer cette fois en les comparant aux installations industrielles plus vétustes des pays en développement.

---

[3] Par ailleurs, cette raffinerie chinoise utilise les procédés les plus modernes (recracking des résidus et donc production minimale de fuel) ; seule la raffinerie Total d'Afrique du Sud utilise aussi ce procédé.

1.2.2. Des coûts différents selon les secteurs : le cas des industries de base

Les dépenses environnementales supportées par l'industrie sont très différentes selon les secteurs. Ainsi, les industries de base concentrent-elles ces coûts.

L'étude de la Banque mondiale permet d'appréhender les différences dans les dépenses environnementales entre les secteurs industriels dans le cas de l'Allemagne.

Tableau 2 :
Structure des coûts de l'industrie allemande, 1990

	Travail	Energie	Environnement	
	en part des coûts de revient			des investissements
		(%)		
*Produits manufacturés	25,2	2,2	0,7	4,8
Produits de base	20,4	4,4	-	11,3
Fonte& Acier	24,7	10,1	-	13,7
Chimie	24,5	3,8	2,2	12,9
Pétrole	3,2	1,1	1,1	15,8
Papier	18,0	8,6	-	10,3
Métaux	16,0	5,1	1,6	12,8
Biens d'équipement	30,1	1,1	-	1,9
Biens de consommation	27,2	2,2	0,7	2,7
Verre	29,6	6,2	-	6,2
Papier	23,2	2,2	0,7	2,4
Textile	24,7	2,9	0,7	0,6
Produits alimentaires	12,8	1,6	0,4	2,7
*Mines	44,8	10,4	3,9	20,7
*Electricité	13,4	-	4,2	18,1

Source : Statistisches Jahrbuch, Ausgewahlte Ergebnisse zur Umweltokonomischen Gesamtrechnung 1975 bis 1990, Statistisches Bundesamt

Les données que nous avons recueillies auprès de groupes français de la chimie et de la sidérurgie (Usinor-Sacilor, Rhône-Poulenc, Elf-Atochem) et de l'Union des Industries Chimiques permettent d'apporter un éclairage sur le cas français.

Tableau 3 :
Dépenses environnementales pour les industries chimique et sidérurgique françaises, 1989-1993

	Investissement		Investissement et fonctionnement	
		% investissement total		% chiffre d'affaires
Chimie 1992	1500 MF	6,5%[4]	7500 MF	2,1%
Rhône-Poulenc 1989	700 MF	14,5%	1800 MF	2,3%
Elf-Atochem 1989	370 MF	-	1200 MF	2,3%
Sidérurgie				
Usinor-Sacilor 1993	250 MF	12,5%	1250 MF	3%
Industrie française	-	2,8%	-	-

Des dépenses appréciables pour les industries de base...

...en part de leurs coûts de revient

Comme le montrent les tableaux 2 et 3, les secteurs les plus touchés par les coûts environnementaux sont les secteurs de l'énergie ou les secteurs des produits de base tels que la fonte et l'acier, les métaux non ferreux, la chimie, le pétrole et le papier. Dans les secteurs de l'énergie, les coûts environnementaux représentent de l'ordre de 4% du coût de revient ; dans les secteurs des produits de base, ces dépenses vont de 1 à 3% du coût de revient, alors que la moyenne pour les secteurs des produits manufacturés[5] s'établit à seulement 0,7% en Allemagne.

[4] 9,1% pour la chimie de base

[5] Les produits manufacturés désignent les produits de base mais aussi les biens d'équipement et les biens de consommation.

... en part de leurs investissements

Les secteurs de l'énergie et des produits de base sont aussi ceux qui réalisent les efforts d'investissement les plus importants pour la protection de l'environnement. Les secteurs de l'énergie consacrent plus de 18% de leurs investissements à la protection de l'environnement, les secteurs des produits de base y consacrent de 10 à 16% de leurs investissements, tandis que les secteurs des produits manufacturés y consacrent en moyenne 4,8% de leurs investissements. Les efforts sont très importants en particulier pour l'industrie chimique, près de 13%, la sidérurgie, près de 14%, et l'industrie pétrolière, près de 16% des investissements. Les grands groupes chimiques français que nous avons rencontrés consacrent même des parts encore plus importantes de leurs investissements à des fins écologiques : 14 à 15% des investissements de Rhône-Poulenc et d'Elf-Atochem sont destinés à la protection de l'environnement. A titre de comparaison, l'ensemble de l'industrie française n'y consacre que 3% environ de ses investissements -soit environ 6 milliards de Francs par an-. Il faut peut-être distinguer les investissements de mise en conformité de ceux qui correspondent à une construction nouvelle -confondus dans les données précédentes-. Les investissements imputables à la protection de l'environnement représentent une part moindre du total des investissements lors de la construction d'une nouvelle usine, à savoir 8% pour les industries de l'acier et de l'aluminium, ce qui représente tout de même des dépenses appréciables[6].

Ainsi, il faut donc bien considérer plus particulièrement le cas des industries que nous qualifierons "d'industries de base" ou encore, comme le fait l'étude de la Banque Mondiale, "d'industries écologiquement sensibles"[7] et sur lesquelles pèsent les contraintes environnementales les plus lourdes. Comme le montrent les données recueillies pour les pays industrialisés, la protection de l'environnement astreint ces industries à des dépenses appréciables, comparables à leurs dépenses de recherche et développement -respectivement 2,1% et 6,6% du chiffre d'affaires de l'industrie chimique française en 1992- ou à leurs bénéfices.

---

[6] Pour les industries de base fortement capitalistiques, la construction d'une nouvelle unité de production représente un investissement très lourd : plusieurs centaines de millions de Francs pour une aciérie de la filière classique, plusieurs milliards pour une unité de production d'aluminium. Le coût des équipements antipollution reste donc très important, compte tenu du coût total d'une nouvelle usine.

[7] Dans l'étude de la Banque Mondiale, les industries écologiquement sensibles regroupent les industries du charbon, de la fonte et de l'acier, des métaux non ferreux, des produits chimiques, des engrais, du pétrole, des produits manufacturés issus du bois, du papier, du ciment, des matériaux radioactifs.

1.2.3. Les liens entre coûts énergétiques et coûts environnementaux

Les liens entre activités polluantes et activités consommatrices d'énergie

Activités polluantes et activités consommatrices d'énergie sont bien souvent liées. Le lien peut être direct ou indirect. D'un côté, les dépenses environnementales peuvent avoir un impact direct sur le prix de l'énergie. Ainsi, en Allemagne et au Japon, dans les années 1980, les secteurs des mines et de l'électricité ont réalisé plus de la moitié des investissements de protection de l'environnement de l'ensemble de l'industrie, d'après l'étude de la Banque Mondiale. Les dépenses environnementales ont ainsi alimenté l'accroissement des prix de l'énergie dans ces pays[8], les chocs pétroliers des années 1970 étant bien sûr la cause première. D'un autre côté, la plupart des industries de base sont aussi fortes consommatrices d'énergie. Comme le montre la struture des coûts industriels en Allemagne, pour les industries de l'acier, de l'aluminium et l'industrie minière, l'énergie représente plus de 10% du coût de revient, à comparer à une moyenne de 2,2% pour les industries manufacturières. Le prix de l'énergie peut donc influer sur les activités des industries polluantes. Au Japon, la forte hausse des prix de l'énergie a ainsi contribué au déclin des industries polluantes de ce pays.

Les différences dans les prix de l'énergie entre les pays industrialisés et les pays en développement

Entre les pays industrialisés et les pays en développement, on observe des différences significatives dans les coûts énergétiques. A l'heure actuelle, la sous-tarification de l'énergie est en effet la règle dans la plupart des pays en développement ; dans le cas de l'électricité, les tarifs représentent en général à peine plus du tiers des coûts de distribution et la moitié de ceux des pays industrialisés[9]. Alors que dans les pays de l'OCDE, les tarifs moyens ont augmenté de 1,4% par an en valeur réelle entre 1979 et 1988, ils ont diminué de 3,5% par an dans les pays en développement. Le graphe en annexe 1 montre les différences observées dans les prix de l'électricité entre les pays de l'OCDE et les pays en développement -en particulier le Brésil, l'Inde, le Mexique-.

Trop souvent, les pouvoirs publics des pays en développement, par crainte qu'une hausse des tarifs n'accentue l'inflation, subventionnent le prix de l'électricité. Les

---

[8] L'impact des dépenses environnementales sur les prix de l'énergie dépend bien sûr de la structure de production de l'énergie du pays (thermique, nucléaire, hydraulique...)

[9] Voir le chapitre sur l'industrie et l'énergie dans : Rapport sur le développement dans le monde 1992, "Le développement et l'environnement", Banque mondiale, 1992

conséquences sont à la fois économiques et écologiques. Le faible niveau des prix encourage une consommation excessive et décourage l'investissement dans l'adoption de technologies nouvelles, plus économes en énergie et plus propres. Il crée un avantage comparatif non négligeable pour les industries consommatrices d'énergie implantées dans ces pays et contribue probablement à la délocalisation de certaines industries des pays industrialisés vers ces "paradis de la consommation d'énergie"[10].

Ainsi, pour les industries de base sensibles aux questions d'approvisionnement en énergie mais aussi en matières premières, aux différences de coûts environnementaux observées d'un pays à l'autre viennent s'ajouter les différences de prix d'approvisionnement. Les effets sur la compétitivité se cumulent, sans qu'il soit d'ailleurs possible de les discerner.

Le cas particulier de la taxe sur le carbone

Les pouvoirs publics peuvent aussi avoir une action favorable à la protection de l'environnement en imposant des taxes sur l'énergie qui incitent cette fois aux économies d'énergie. Suite à l'accord de la conférence de Toronto[11], l'introduction au sein des pays industrialisés d'une forte taxe sur les énergies fossiles a récemment été envisagée afin de stabiliser les émissions de gaz à effet de serre. Nous souhaitons aborder brièvement quelques questions posées par la mise en place de "l'écotaxe" sur le carbone[12] :

. Si l'on veut que l'écotaxe ait de l'effet, elle doit être considérable -le minimum de la taxe envisagée multiplierait par plus de deux le prix du charbon- et, par principe même, perturber les industries qui émettent du CO_2. Est-on prêt à fragiliser les industries consommatrices d'énergie afin d'être efficace dans la réduction des émissions de CO_2 ?

. Dans ce cas, une différenciation entre pays est-elle tolérable avec pour conséquences les effets de concurrence "déloyale" de la part des industriels non assujettis à la taxe et les effets de délocalisation ? Il faut noter que l'effet de serre est un phénomène global c'est-à-dire planétaire ; si on le traite, dans les pays industrialisés seulement, par une taxe, on fait apparaître la contradiction entre ce caractère planétaire et une application différenciée.

---

[10] L'avantage sur les prix peut dans une certaine mesure être contrebalancé par des risques sur l'approvisionnement et sur la qualité de l'énergie ; en réduisant la base de recettes des compagnies d'électricité, la sous-tarification limite en effet leur aptitude à assurer et à maintenir l'approvisionnement.

[11] Qui fixait l'objectif de réduction des émissions de CO_2 à 20% d'ici 2005.

[12] Pour une étude plus approfondie des effets de l'écotaxe sur la compétitivité des industries, voir le rapport du CERNA : P.N.Giraud, A.Nadaï, C.Charbit, "La taxation des émissions de CO_2 et la compétitivité de l'industrie française", CERNA, novembre 1992

On a pu constater que le principe d'une taxe sur le carbone sans accord mondial a été refusé au sein de l'OCDE. Les industries consommatrices d'énergie se sont opposées à la mise en place d'une taxe qui n'aurait fait qu'aggraver les difficultés structurelles qu'elles connaissent actuellement. Pourrait-on envisager l'application de l'écotaxe à l'échelle planétaire ? Un guide pour une action planétaire serait l'efficacité marginale des actions tendant à réduire les émissions de CO_2, ce qui conduirait à agir en priorité en dehors de l'OCDE : dans l'ancienne URSS, en Chine par exemple. Des négociations devraient alors s'engager entre les pays industrialisés et les pays en développement, ces derniers demandant des compensations pour les efforts consentis.

Par ces quelques constatations, nous ne prétendons pas passer en revue toutes les questions soulevées par l'écotaxe sur le carbone. Cependant, ces observations montrent que la mise en place d'une telle taxe sans accord mondial modifierait fondamentalement les données de la concurrence internationale entre industries fortes consommatrices d'énergie ; les industries assujetties à l'écotaxe subiraient des pertes de compétitivité considérables, sans commune mesure avec celles qu'induisent actuellement les réglementations sur l'environnement. Dans l'analyse qui suit des effets de ces réglementations sur la compétitivité, nous ne tiendrons pas compte des effets d'une telle taxe qui relève aujourd'hui encore de l'hypothétique.

1.3. Quels effets sur la compétitivité internationale ?

Dans la compétition internationale, quels sont les effets des pertes de compétitivité subies par les industries des pays occidentaux du fait de l'accroissement des dépenses environnementales ? Les données que nous venons d'examiner sur les coûts induits par la protection de l'environnement amènent à plusieurs contatations.

Il faut relativiser les effets des différences de coûts environnementaux d'un pays à un autre par rapport à d'autres différences de coûts.

Il convient déjà de relativiser les coûts environnementaux par rapport aux autres coûts supportés par les industries de base. Les coûts environnementaux, investissement et fonctionnement, représentent au plus 4% du coût de revient, pour les industries de base. Si ces dépenses sont loin d'être négligeables, elles demeurent cependant inférieures à d'autres grandes dépenses de fonctionnement, notamment les dépenses salariales et les dépenses énergétiques. Ainsi, en Allemagne, les coûts salariaux

s'élèvent à 20,4% du coût de revient en moyenne pour l'ensemble du secteur des produits de base -à plus de 24% pour la chimie et la sidérurgie- ; comme nous l'avons déjà souligné, les coûts énergétiques s'élèvent à plus de 10% du coût de revient pour les industries de l'acier et de l'aluminium et les mines.

Pour juger des effets de la protection de l'environnement sur la compétitivité internationale, il convient de considérer les différences de coûts environnementaux d'un pays à un autre et de les comparer à d'autres différences de coûts. Pour appréhender leurs effets potentiels sur la compétitivité, prenons l'exemple de la production de l'acier en Europe. Les industriels des pays d'Europe de l'Est produisent certes de l'acier en portant gravement atteinte à l'environnement, ce qui leur donne un avantage comparatif par rapport aux industriels des pays d'Europe de l'Ouest. Mais les facteurs de distorsion de concurrence prépondérants sont autres : il s'agit des bas salaires, de la sous-tarification de l'énergie, mais aussi de la sous-évaluation des monnaies, du laxisme en matière de gestion comptable -les industriels de ces pays ne supportent pas leurs frais financiers réels et ne se préoccupent pas de rentabilité-. Si nous raisonnons de manière statique en considérant les conditions de production telles qu'elles se présentent aujourd'hui à l'Est et à l'Ouest, les industriels de l'Est détiennent du fait du laxisme en matière de respect de l'environnement un avantage comparatif sur les coûts estimé au plus à 3% du coût de revient[13]. En revanche, les bas salaires leur donnent un avantage sur leurs concurrents de l'Ouest évalué à environ 12% du coût de revient de l'acier -les coûts salariaux représentent près de 25% du coût de revient à l'Ouest[10] et la masse salariale à l'Est est environ la moitié de la masse salariale à l'Ouest-. L'avantage comparatif sur les coûts environementaux est bien inférieur à l'avantage sur les salaires. On pourrait faire un raisonnement semblable pour les coûts énergétiques.

Ces comparaisons conduisent à relativiser les effets des variations de coûts environnementaux d'un pays à un autre par rapport à d'autres variations de coûts de production. De plus, les différences dans les conditions de production peuvent être complètement annihilées par les disparités monétaires. Celles-ci, fixées en principe en fonction des capacités marginales d'échanges extérieurs des pays et sujettes à toutes les manipulations, peuvent introduire un désordre considérable, destructeur dans la mesure où les différences sont très loin de représenter des écarts de compétitivité stables ; la brusque ouverture des pays d'Europe de l'Est aux marchés avec l'effondrement de leurs monnaies constitue un cas d'école. Ainsi, les effets sur la compétitivité de ce que certains appellent le "dumping écologique" sont aujourd'hui bien inférieurs à d'autres

[13] D'après la structure des coûts de revient de la sidérurgie allemande (tableau 2).

effets : les effets des différences dans les coûts salariaux et les coûts énergétiques notamment et les effets des errements monétaires. Il faut cependant apporter quelques nuances à ces constatations.

La protection de l'environnement pourrait jouer un rôle décisif sur la compétitivité des industries des pays développés à moyen ou à long terme

Les pertes de compétitivité subies par les industriels respectueux de l'environnement par rapport à leurs concurrents pollueurs pourraient ne plus être négligeables à moyen terme ou à long terme. En effet, si nous raisonnons cette fois de manière dynamique, comment les coûts sont-ils susceptibles de varier à l'Est et à l'Ouest à moyen terme ? Les progrès des pays d'Europe de l'Est dans leur intégration à l'économie de marché contribueront à atténuer les distorsions de concurrence dues notamment aux salaires, aux prix de l'énergie et des matières premières et aux parités monétaires. Il est probable que les avantages comparatifs sur les coûts de production se réduiront progressivement -l'avantage sur les salaires pourrait ne plus représenter que 5% du coût de revient à un horizon de 5 ans d'après un responsable d'Usinor-Sacilor-. L'avantage comparatif sur les coûts environnementaux -de l'ordre de 3% du coût de revient- serait alors comparable à l'avantage sur les coûts salariaux.

De plus, on peut prévoir qu'en Europe de l'Ouest les dépenses environnementales supportées par les industriels continueront à augmenter du fait de la poursuite de l'élévation des standards en matière de protection de l'environnement. Les dernières années indiquent effectivement une tendance à l'augmentation de ces dépenses dans la Communauté européenne. Il semble que les progrès obtenus dans la réduction des pollutions coûtent de plus en plus cher aux industriels[14]. Pour améliorer les standards actuellement imposés dans les pays européens, il faut mettre au point des technologies de dépollution de plus en plus complexes ; les frais de recherche et développement, d'investissement sont de plus en plus élevés. Ainsi, compte tenu des évolutions prévisibles des coûts environnementaux à l'Ouest, les industriels de l'Ouest pourraient subir des pertes significatives de compétitivité par rapport à leurs concurrents de l'Est, si ces derniers ne s'engagent pas eux-mêmes dans des politiques de l'environnement plus rigoureuses. Plus généralement, dans une compétition avec les industriels des pays en développement, les pertes de compétitivité subies par les industriels des pays

[14] L'idée, développée par certains industriels, est que la courbe donnant la réduction des pollutions industrielles en fonction des coûts est à rendements décroissants : les réductions réalisées à la marge sont de plus en plus coûteuses. Nous aborderons à nouveau cette question dans le paragraphe 2.2.2. sur la participation des industriels au processus réglementaire.

industrialisés du fait de la protection de l'environnement pourraient devenir décisives à moyen ou à long terme, si les différences de politiques environnementales persistent ou même s'accentuent.

Les désavantages comparatifs se cumulent pour les industries de base des pays développés

Même si le désavantage comparatif induit par l'accroissement des dépenses environnementales est jusqu'à présent resté faible, il ne fait que s'ajouter à d'autres désavantages comparatifs dont les industries de base des pays industrialisés pâtissent par rapport à leurs concurrentes des pays en développement. Comme nous l'avons déjà souligné, ces industries, sur lesquelles pèsent les coûts environnementaux les plus lourds dans les pays industrialisés, sont aussi désavantagées, dans une compétition avec les pays moins avancés, par les salaires, les prix d'approvisionnement en énergie et en matières premières -qui représentent des charges d'exploitation importantes pour les industries de base- et enfin par les disparités monétaires. Cette accumulation de désavantages fragilise ces industries et pourrait in fine compromettre leur compétitivité sur les marchés mondiaux.

1.4. Quelles conséquences sur les performances commerciales des industries de base ?

Pour compléter ces quelques constatations fondées sur l'analyse des différentiels de coûts induits par la protection de l'environnement, notre enquête s'intéresse maintenant aux performances commerciales des industries de base. L'étude de la Banque mondiale, sur laquelle nous nous appuyons, analyse l'évolution des courants commerciaux sur le marché des produits écologiquement sensibles de 1970 à 1990. Il est à noter que l'étude ne précise pas si sont observés les déplacements de sites de production au sein d'une même société : une usine d'une société américaine opérant en Argentine produit-elle pour l'Argentine ou les Etats-Unis ? Cet effet peut être important pour certains produits, en particulier les produits chimiques. Cependant, il reste certainement marginal au regard des volumes de marché considérés. Nous aborderons dans le paragraphe suivant la question des délocalisations.

Tableau 4 :
Part des produits écologiquement sensibles dans le total des exportations et importations d'un pays ou groupe de pays, 1970 - 1990

Régions/Pays	Part des exportations totales		Part des importations totales	
	1970	1990	1970	1990
	(%)		(%)	
Monde	22	18	21	18
Pays industrialisés	23	18	21	18
Autriche	28	25	19	14
Finlande	54	47	22	22
Norvège	47	26	22	25
Suède	35	31	26	23
Allemagne	21	18	23	20
Etats-Unis	16	14	22	18
Japon	25	11	14	17
Pays en développement*	18	19	-	-

*Il s'agit des pays non compris dans la catégorie des pays industrialisés

Source : United Nations COMTRADE

D'après le tableau 4, l'évolution des courants commerciaux montre un léger recul des produits écologiquement sensibles dans les exportations des pays industrialisés et un léger accroissement des ces produits dans les exportations des pays en développement, puisque ces produits passent de 18 à 19% du total de leurs exportations. Comment expliquer ces évolutions ?

L'accroissement de la part des pays en développement dans les exportations mondiales de produits écologiquement sensibles reflète avant tout l'accroissement général de leur participation au commerce mondial. De plus, leurs exportations dans cette catégorie ont beaucoup moins augmenté que leurs exportations de produits manufacturés -la part des pays en développement dans les exportations mondiales de produits manufacturés est passée de 8 à 18% de 1970 à 1990-. On ne peut pas dire que les importations de produits de base en provenance de pays en développement aient envahi les marchés des pays industrialisés -qu'il s'agisse de leurs marchés domestiques

et leurs marchés dans les pays en développement-. Cependant, on ne peut nier que la compétitivité des pays en développement s'améliore pour les produits écologiquement sensibles -l'étude de la Banque mondiale le montre en analysant le "revealed comparative advantage index"[15] pour ces produits-. Le développement du commerce en provenance des pays en développement qui est observé pour des produits tels que l'acier, les engrais, les produits chimiques, le bois s'explique aussi par l'accroissement de la production des industries de base de ces pays qui accompagne leur industrialisation.

Tableau 5 :
Part d'un pays ou groupe de pays dans le total des exportations et importations mondiales de produits écologiquement sensibles, 1970-1990

Régions/Pays	Part des exportations mondiales		Parts des importations mondiales	
	1970	1990	1970	1990
	(%)		(%)	
Pays industrialisés	81,3	81,1	78,2	72,9
Autriche	1,3	2,0	1,3	1,8
Finlande	2,1	2,4	2,0	2,1
Norvège	1,9	1,7	1,9	1,5
Suède	4,0	3,4	3,9	3,0
Allemagne	12,1	13,8	11,7	12,1
Etats-Unis	11,6	10,1	11,2	8,9
Japon	8,0	6,0	7,8	5,3

Source: United Nations COMTRADE

Le léger reflux des produits écologiquement sensibles dans les exportations des pays industrialisés -mis en évidence dans le tableau 4- s'explique sans doute par l'expansion des produits non sensibles dans le commerce mondial et par l'accroissement de la spécialisation, plutôt que par la perte d'avantages comparatifs due

[15] L'étude de la Banque mondiale évalue l'avantage comparatif d'un pays pour un produit dans le commerce mondial en calculant le "revealed comparative advantage index": il est égal à la part des exportations nationales du produit dans les exportations mondiales du produit rapportée à la part des exportations nationales totales dans les exportations mondiales ; si l'indice est supérieur à 1, le pays a un avantage comparatif pour le produit. L'indice pour l'ensemble des produits écologiquement sensibles est passé de 0,8 à 0,9 de 1970 à 1990 pour les pays en développement. De plus, sur cette période, le nombre de leurs industries de base ayant un indice supérieur à 1 s'est accru de moitié.

à l'accroissement des dépenses environnementales. L'évolution des parts de marché dans le commerce des produits écologiquement sensibles semble confirmer cette analyse.

D'après le tableau 5, les parts de marché détenues par les industries écologiquement sensibles des pays industrialisés n'ont pas fondamentalement changé en vingt ans, malgré l'introduction de standards écologiques plus stricts dans la plupart des pays occidentaux. La compétitivité de ces industries semble s'être maintenue de 1970 à 1990 -comme le confirme l'évolution du "revealed comparative advantage index"[16]-. Les pays industrialisés restent les principaux exportateurs de produits de base avec plus de 80% des exportations. L'étude met en évidence entre les pays industrialisés des performances diverses dans le commerce des produits écologiquement sensibles, en dépit de standards relativement uniformes dans l'ensemble des pays industrialisés. Nous nous intéresserons dans le troisième chapitre[17] aux raisons qui peuvent expliquer cette diversité.

Comme le montrent l'étude de la Banque mondiale et d'autres études économiques[18], la compétitivité globale des industries de base des pays développés ne semble pas avoir été réduite de manière notable par la hausse des coûts liés à la rigueur de la réglementation sur l'environnement. Jusqu'à présent, les écarts dans les coûts environnementaux entre les pays industrialisés et les pays en développement ne semblent pas avoir affecté de manière sensible les courants commerciaux dans le commerce des produits de base -d'autres facteurs sont sans doute plus importants pour expliquer leur évolution-. Mais comme nous l'avons déjà souligné suite à l'analyse des différentiels de coûts environnementaux, cette analyse ne permet pas de tirer des conclusions définitives sur l'évolution future de ces courants commerciaux et de leur sensibilité aux différences de contraintes environnementales.

---

[16] L'analyse des évolutions de cet indice pour les pays industrialisés confirme le maintien de leur compétitivité pour les produits écologiquement sensibles puisque l'indice est resté autour de 1. Pour l'ensemble des pays industrialisés, il est passé de 1,1 à 1,0 de 1970 à 1990. En 1990, il est supérieur à 1 pour l'Autriche, la Finlande et la Norvège, égal à 1 pour l'Allemagne et légèrement inférieur à 1 pour les Etats-Unis et le Japon.

[17] Voir le paragraphe 3.2.1.

[18] En plus de l'étude de P. Sorsa, on peut citer les études de M. Dean en 1991, de M. Robinson en 1988 et de M. Tobey en 1990, citées dans l'article de P. Herbulot paru dans Pour la science en janvier 1994.

1.5. Quelles conséquences sur les délocalisations ?

Peut-on parler de délocalisation des industries polluantes vers les pays en développement en raison d'une orientation plus laxiste des politiques environnementales ? Une étude[19] a mis en évidence la relocalisation à l'étranger de certaines industries ; on trouve parmi elles des fonderies, des complexes pétrochimiques, des usines de production d'amiante, de chlorure de vinyle, d'acide phosphorique et d'arsenic qui ont été construites dans des pays en développement plutôt que dans nos économies industrialisés. Ces activités font l'objet de réglementations très strictes dans les pays industrialisés, allant parfois jusqu'à l'interdiction. C'est le cas de la production de chlorofluorocarbones interdite en Europe et en Amérique du Nord[20] et de fait délocalisée en Inde, en Chine ou en Russie. Mais, les cas sont limités où la permissivité de la réglementation environnementale dans les pays en développement apparaît le motif principal de la délocalisation.

A l'échelle mondiale, les données ne font pas apparaître de déplacements massifs des firmes ou des investissements pour des motifs purement environnementaux. Une étude[21] a ainsi montré que seulement 3,5% des industries polluantes se sont déplacées, entre 1965 et 1988, des pays industrialisés -notamment l'Amérique du Nord- vers les pays en développement. D'après l'étude de la Banque mondiale, les flux d'investissements à l'étranger ne suggèrent aucune tendance à l'augmentation des investissements de nature polluante dans les pays en développement. Pour le Japon, l'Allemagne et les Etats-Unis, la part des industries polluantes dans les investissements directs à l'étranger se réduit d'ailleurs depuis les années 80. De plus, on établit difficilement une correspondance entre ces déplacements et la réglementation sur l'environnement.

Plusieurs facteurs contribuent à expliquer pourquoi il n'y a pas eu de réorientation notable de la localisation des industries ou de leurs investissements en raison des différences de politiques environnementales. Comme nous l'avons vu, les pertes de

---

[19] Etude de M. Lucas, 1991, citée dans l'article de P. Herbulot paru dans Pour la science en janvier 1994.

[20] En vertu du protocole de Montréal, l'Europe et l'Amérique du Nord ont décidé l'arrêt d'ici fin 1995 de la production de ces gaz, accusés de détruire la couche d'ozone et d'aggraver l'effet de serre. L'Europe ayant décidé d'anticiper l'arrêt total pour la fin 1994 importe d'Inde, de Chine et de Russie des CFC pour faire face à ses besoins qui ne peuvent pas encore être couverts par les substituts des CFC. Cet exemple sera repris lorsque nous aborderons la question de la prise en compte des intérêts industriels dans le processus réglementaire au paragraphe 2.2.2.

[21] Etude de MM. Low et Yeats, 1991, citée dans l'article de P. Herbulot paru dans Pour la science en janvier 1994.

compétitivité sont souvent faibles -et elles sont de toute façon inférieures aux pertes de compétitivité résultant des salaires, du prix de l'énergie et des matières premières, de l'évaluation des monnaies-. De plus, la baisse des coûts environnementaux qui résulte d'une délocalisation est, dans la plupart des cas, contrebalancée par d'autres considérations : taille et proximité du marché -dans le choix d'une localisation, les conditions commerciales peuvent primer sur les conditions de production, seules considérées jusqu'à présent dans notre enquête-, qualité de la main d'oeuvre, coûts de transport, incitations financières pour ne pas déplacer les investissements, risques politiques et économiques dans le pays d'accueil.

On ne peut cependant écarter tout risque de fermeture des industries polluantes des pays industrialisés, progressivement supplantées par leurs concurrentes des pays en voie d'industrialisation. Comme nous l'avons déjà souligné, elles sont fragilisées par de nombreuses contraintes que ne supportent pas leurs concurrentes des pays moins industrialisés et les contraintes environnementales qui risquent de s'accentuer encore dans les pays industrialisés pourraient être, selon l'expression de certains industriels, "la goutte d'eau qui fait déborder le vase".

Notre enquête sur les coûts industriels induits par la protection de l'environnement permet-elle de juger des effets des politiques environnementales sur la compétitivité internationale ? Probablement, cette analyse fait-elle jouer un rôle abusif de facteur explicatif unique aux différentiels de coûts observés et néglige-t-elle l'imbrication des divers facteurs qui contribuent à la compétitivité d'une industrie.

Chapitre 2

La protection de l'environnement : des contraintes et des opportunités dans les choix stratégiques des industriels

Comme le chapitre précédent nous l'a laissé entrevoir, l'analyse des coûts induits par la protection de l'environnement ne saurait rendre compte de l'enchevêtrement des facteurs qui agissent sur les choix stratégiques des industriels. Au-delà des contraintes de coûts, la protection de l'environnement se traduit pour les industriels par de multiples considérations : considérations de contraintes mais aussi considérations d'opportunités.

2.1. Des contraintes ambivalentes dans une comparaison Nord-Sud

La protection de l'environnement est d'abord perçue comme contraignante par les industriels des pays développés. Au premier abord, elle grève effectivement leurs dépenses de fonctionnement et d'investissement. Ont-ils pour autant intérêt à aller s'installer dans les pays plus laxistes en matière de protection de l'environnement pour échapper aux contraintes que leur imposent des réglementations rigoureuses ? Au-delà des contraintes de coûts, bien d'autres considérations interviennent dans les choix de politique d'implantation ou de partenariat des industriels des pays développés : les conditions de production -le rendement des procédés, la qualité des matières premières, la qualité de la main d'oeuvre-, les conditions commerciales -la taille et la proximité du marché- mais aussi le contexte politique et économique dans le pays d'accueil ou encore l'image de marque auprès de l'opinion publique. Il nous paraît intéressant d'examiner les divers facteurs qui interviennent dans ces choix stratégiques. Nous tenterons d'en décrire quelques uns : les facteurs techniques, les facteurs humains, les facteurs institutionnels et enfin les facteurs liés au marché et à l'image de marque.

2.1.1. Facteurs techniques

Peut-on économiser sur les coûts d'investissement et de fonctionnement en utilisant des procédés plus polluants ?

Au premier abord, la protection de l'envirennement induit des coûts nets pour l'industriel, à l'investissement mais aussi à l'exploitation. Il faut cependant distinguer les investissements de mise en conformité d'une installation ancienne des investissements engagés lors de la construction d'une nouvelle installation. Les équipements de dépollution que l'on ajoute à une installation ancienne ont presque toujours des rendements négatifs. Dans une aciérie par exemple, la récupération des poussières induit de lourds investissements -un équipement de dépoussiérage secondaire récemment installé à Sollac Dunkerque a coûté 200 millions de Francs- puis des dépenses de fonctionnement importantes -en électricité, en filtres, en traitement de l'eau de refroidissement- qui ne peuvent être compensées par une éventuelle récupération de chaleur permise par le nouvel équipement. Par contre, que dire d'une nouvelle installation de production ?

Il faut se garder d'une vision où l'industriel qui construit une nouvelle usine commence par installer les équipements de production et ne se préoccupe qu'ensuite d'ajouter les filtres. Cette vision est un peu obsolète ! Les technologies modernes prennent en compte le processus de production dans son ensemble et donc les conséquences sur l'environnement. Soumis à des contraintes de rendement et aussi de qualité, l'industriel choisira les procédés les plus récents, pour lesquelles performances, propreté et sécurité sont le plus souvent indissociablement liées. De plus, il préférera souvent utiliser les procédés qu'il maîtrise déjà. Ainsi, par exemple, lorsque le groupe Péchiney construit une nouvelle unité de production d'aluminium, les technologies les plus récentes, qui ont été mises au point avant tout pour améliorer les performances du procédé de production, sont utilisées quel que soit le pays où la nouvelle usine est implantée. Ces procédés, utilisés aux Pays-Bas comme au Cameroun, sont également des procédés "propres" puisqu'ils répondent aux règlementations environnementales les plus drastiques, celles imposées en Europe, en particulier en matière d'émissions de fluor. On observe d'ailleurs que les pays en voie d'industrialisation les plus avancés, lorsqu'ils construisent de nouvelles usines, achètent aux pays occidentaux les technologies les plus récentes et donc les plus "propres". Ce point a été souligné par les industriels de l'acier, de l'aluminium et de la chimie que nous avons rencontrés et qui ont été amenés à vendre des licences à des industriels étrangers.

Comme nous l'avons déjà constaté dans le premier chapitre, les économies permises par l'utilisation de procédés plus polluants restent donc réduites pour les industriels qui s'installent dans les pays en développement. Les équipements spécifiques à la dépollution -équipement de désulfuration des gazoles, de dépoussiérage des fumées par exemple- peuvent effectivement être différents d'une implantation à l'autre selon les réglementations en vigueur dans les pays. Mais, dans le choix des équipements de production, des contraintes de rendement et de qualité s'imposent le plus souvent aux industriels : les procédés doivent être d'abord performants et ils sont souvent de par leur conception même respectueux de l'environnement.

2.1.2. Facteurs humains

Peut-on négliger les facteurs humains dans une politique d'implantation ?

Quand bien même les technologies sont identiques, les installations industrielles sont conduites par des hommes qui ont des pratiques très diverses, du fait notamment de leur formation mais aussi de leur culture. Les facteurs humains peuvent avoir une influence significative sur l'impact environnemental d'une installation industrielle. Le cas du site portuaire de Dakar au Sénégal, qui a été l'objet d'une mission d'audit de la Caisse Française de Développement[1], nous permet d'appréhender l'importance de ces facteurs. Les installations industrielles visitées par la mission, pour certaines appartenant à des groupes internationaux, ont révélé des insuffisances en matière de prévention des pollutions et des risques. C'est par exemple le cas d'une installation de stockage de gaz (hexane et toluène) alimentée depuis le port par pipelines ; des aménagements de sécurité ont été prévus -cuvettes de rétention sous les réservoirs, système de dispersion de mousse en sommet de réservoir et dans la cuvette de rétention par exemple- mais ne fonctionnent pas, faute d'être entretenus ; d'autres dispositifs de sécurité -détecteurs de fuite de liquide ou de gaz par exemple- sont absents. Ces dysfonctionnements, observés dans plusieurs entreprises à Dakar, relèvent d'une responsabilité conjointe de l'administration -son rôle sera abordé lors de l'analyse des facteurs institutionnels- et de la direction des entreprises. Celles-ci n'ont pas mis en place d'organisation pour la prévention des pollutions et des risques. De plus, leur

[1] La Caisse Française de Développement (CFD) est une institution financière spécialisée qui fait partie du dispositif français d'aide au développement ; dans le cadre de la coopération avec le Sénégal, elle a mené une mission d'audit des entreprises du site portuaire de Dakar, suite à un grave accident qui s'y était produit en mars 1992. Cet accident avait été provoqué par l'explosion d'un réservoir d'ammoniac d'une entreprise locale fabriquant de l'arachide.

personnel n'est pas sensibilisé à ces questions et, plus généralement, manque de formation. Quand bien même une installation industrielle disposerait au départ de technologies sures et propres, ne peut-on craindre une dérive vers la dégradation de l'installation du fait de l'impossibilité de contrôler des opérateurs mal formés et mal informés ?

Ainsi, les pratiques des opérateurs mais aussi de l'encadrement peuvent constituer un facteur aggravant des risques pour la sécurité et pour l'environnement -les effets du "dumping écologique" se trouvent en quelque sorte amplifiés par les effets du "dumping social" qui lui est le plus souvent associé-. L'industriel qui investit dans un pays en développement ne peut rester indifférent à ces risques. Nous avons pu constater que les groupes industriels internationaux en tiennent compte dans leur politique d'implantation. Dans une logique de groupe, interviennent peut-être moins des considérations morales que des considérations de qualité ou de réputation. Ainsi, d'après un responsable du groupe chimique Rhône-Poulenc, la Direction de la sécurité et de l'environnement distingue clairement les zones où les opérations industrielles peuvent être menées avec confiance des zones, qualifiées de "dangereuses", où seules des opérations de stockage ou de transvasement sont envisagées. Dans les premières zones, se trouvent des pays dont l'industrialisation est déjà bien avancée, tels que la Corée et la Thaïlande ; dans les secondes, se trouvent les pays d'Afrique Noire et du Nord, l'Inde notamment, où une dérive vers la dégradation des installations ne peut être exclue. D'après ce responsable industriel, cette politique pragmatique résulte d'un constat : il est impossible à un groupe international d'imposer des standards de sécurité, d'environnement et également de qualité à ses implantations, si sa démarche ne reçoit pas l'adhésion du management local. En effet, un groupe, même par l'intermédiaire de ses délégations par pays, ne peut que difficilement s'immiscer dans l'action du management local.

Un tableau plus nuancé des pratiques environnementales dans les pays en développement et les pays industrialisés

Il faut se garder d'un tableau trop manichéen où les pays industrialisés seraient les brillants élèves et les pays en voie d'industrialisation les mauvais élèves de la protection de l'environnement. D'un côté, Rhône-Poulenc nous a cité le cas d'une de ses usines de fabrication d'analgésiques en Thaïlande, véritable "usine-modèle". Sur l'initiative du management local, cette entreprise s'est engagée dans une démarche "qualité" très exigeante ; l'entreprise est aujourd'hui montrée en exemple, notamment pour sa

propreté, dans la zone industrielle où elle se situe, et plus largement dans le groupe. D'un autre côté, les industries des pays industrialisés ne sont pas exemptes de toute critique ; des progrès restent à faire pour changer les comportements en matière de protection de l'environnement. La prise de conscience est récente : rien ne sert d'investir dans des équipements perfectionnés de traitement des effluents, si l'opérateur jette l'huile de vidange n'importe où. Les entreprises européennes sont aujourd'hui plus ou moins avancées dans la mise en place de démarches "qualité" améliorant l'efficacité de leur politique d'environnement. Une récente directive européenne préconise d'ailleurs la réalisation d'audits sur l'environnement visant les procédés de production mais aussi l'organisation et les pratiques individuelles.

2.1.3. Facteurs institutionmels

Pour analyser les facteurs institutionnels, il convient de distinguer les institutions qui édictent les réglementations de référence de celles qui fixent les conditions d'application de ces réglementations et qui contrôlent.

Le laxisme des institutions des pays en développement

Dans les pays en développement, les industriels peuvent être tentés de profiter du laxisme des institutions en matière de protection de l'environnement. Dans certains pays, les administrations chargées de l'élaboration des réglementations peuvent en effet se révéler peu compétentes. Les réglementations définissant les normes de pollution ou de sécurité n'existent pas, sont rudimentaires ou encore manquent de précision. L'exemple du site portuaire de Dakar, développé précédemment, permet d'en donner une illustration. Au Sénégal, il existe une réglementation sur l'environnement industriel inspirée de la réglementation française sur les installations classées mais elle présente des insuffisances ; en matière de sécurité des réservoirs de gaz par exemple, les normes de débit des circuits de refroidissement n'ont pas été révisées à la hausse, malgré des différences climatiques flagrantes entre la France et le Sénégal.

Les administrations chargées de l'application des réglementations peuvent aussi se révéler peu efficaces. Dans l'exemple sénégalais, les déficiences se trouvent d'ailleurs principalement du côté de ces administrations. En effet, il semble bien qu'aucun contrôle sérieux et régulier des installations industrielles n'est effectué par les fonctionnaires locaux. Dans certains pays en développement, la permissivité des normes de sécurité et de protection de l'environnement peut être ainsi amplifiée par les facilités dont les industriels peuvent bénéficier dans l'application de ces normes. Le laxisme des

administrations de contrôle peut résulter de leur manque de moyens ou d'organisation ou encore de leur corruption. On nous a cité le cas de la Corée où, il y a peu encore, les objectifs de réduction des rejets polluants étaient couramment négociés entre le fonctionnaire et l'industriel -la Corée se vante par ailleurs d'avoir une règlementation sur l'environnement industriel parmi les plus sévères au monde-.

Un laxisme tempéré par une instabilité réglementaire

Cependant, ces exemples illustrant le laxisme réglementaire des pays en développement ne doivent pas être généralisés à l'ensemble de ces pays. Comme nous l'avons déjà souligné dans le premier chapitre, certains, les plus avancés d'entre eux, disposent de réglementations tout à fait comparables à celles des pays occidentaux et les appliquent tout aussi rigoureusement. De plus, si les contraintes réglementaires sont moins sévères dans certains pays en voie d'industrialisation, elles sont aussi plus instables. En premier lieu, les relations avec les administrations chargées d'élaborer les réglementations ou de contrôler leur application peuvent être mouvantes. Une opération anti-corruption menée en Corée a ainsi placé certains industriels dans une situation inconfortable, en les obligeant à se mettre en conformité avec la réglementation existante. Ces relations peuvent aussi manquer de clarté. En Chine, de nombreuses administrations peuvent édicter des réglementations sur l'environnement et le partage des compétences entre administrations locales et nationales peut apparaître confus pour les industriels. En second lieu, l'évolution des standards en matière de protection de l'environnement dans les pays en développement peut être difficile à prévoir. S'il est probable que les standards des pays d'Asie du Sud-Est vont peu à peu se caler sur les standards occidentaux, les évolutions réglementaires sont plus incertaines en Chine par exemple, comme l'ont précisé certains de nos interlocuteurs industriels. Il n'est pas non plus exclu d'observer une fuite en avant réglementaire dans certains pays en voie d'industrialisation, le plus souvent par souci des pouvoirs publics de rattraper ou même de dépasser les réglementations des pays industrialisés.

La rigueur des institutions des pays industrialisés

Qu'observe-t-on dans les pays industrialisés ? Contrairement aux administrations dépassées de certains pays en développement, il ne semble pas que la compétence des administrations des pays industrialisés puisse être mise en doute, qu'il s'agisse de l'élaboration des réglementations ou de leur application.

Les réglementations sur la protection de l'environnement sont en général appliquées avec rigueur aux activités industrielles. Cependant, s'il n'y a pas de négociation sur les objectifs de réduction des rejets polluants -comme c'est le cas dans certains pays en développement-, on peut observer une certaine conciliation entre les industriels et les administrations de contrôle, notamment sur les délais qui leur sont accordés pour atteindre les objectifs fixés par les réglementations. Les administrations n'exercent pas nécessairement leur rôle d'une manière étroite. Interlocuteurs constructifs, elles peuvent tenir compte des difficultés que rencontrent les industriels. Un responsable d'Usinor-Sacilor nous a cité le cas des entreprises sidérurgiques lorraines qui, confrontées aux difficultés économiques que l'on connait, ont bénéficié d'un délai dans la mise en conformité avec la réglementation sur le dépoussiérage -délai accordé par les services régionaux du Ministère de l'industrie-. Ces entreprises ont ainsi pu reporter de lourds investissements qui auraient pu compromettre gravement leur santé déjà fragile.

Les nouvelles réglementations sont aussi plus facilement prévisibles dans les pays industrialisés. Encore la situation n'est-elle pas aussi tranchée, puisque certains des industriels que nous avons rencontrés se sont plaints de la prolifération de réglementations nouvelles sur l'environnement dans notre pays et à l'échelle communautaire. Certains parlent de "fuite en avant réglementaire" et mettent en avant les risques de confusion juridique liés à des textes parfois trop nombreux et sujets à l'interprétation. Il ne semble pourtant pas que "l'instabilité réglementaire" dans la Communauté européenne, qu'évoquent certains industriels, soit comparable à celle qui règne dans certains pays en développement. De plus, entre les industriels et les administrations qui édictent les réglementations, on peut, là encore, observer une certaine conciliation. Ces dernières ne cherchent pas nécessairement à desservir les intérêts des industriels et peuvent se préoccuper de leur compétitivité lorsqu'elles élaborent de nouvelles normes sur les pollutions industrielles. Cette aspect des relations entre industriels et pouvoirs publics sera développé plus longuement dans la suite du chapitre[2].

La connivence d'une administration qualifiée et plus ou moins complice ne vaut-elle pas le laxisme d'une administration dépassée ?

L'industriel a-t-il tout avantage à se trouver face à une administration permissive ? Comme nous l'avons déjà remarqué, dans certains pays en voie d'industrialisation, l'évolution des réglementations environnementales et les relations avec les administrations chargées de les édicter et de contrôler leur application peuvent

[2] Voir le paragraphe 2.2.2.

être imprévisibles et contribuer à créer un contexte d'instabilité réglementaire, qui n'est pas favorable à la gestion à long terme d'activités industrielles. De plus, l'instabilité réglementaire observée dans ces pays n'est parfois que le reflet d'une instabilité politique et économique plus générale, encore plus gênante pour l'industriel. Dans les pays industrialisés, on ne peut pas véritablement parler d'instabilité réglementaire. De plus, la rigueur des politiques de l'environnement des pays industrialisés peut être contrebalancée par une certaine conciliation entre les industriels et les pouvoirs publics dans l'élaboration et l'application de nouvelles réglementations.

L'industriel ne se trouve-t-il pas face à un dilemme entre, d'un côté, le laxisme d'une administration accommodante mais aussi dépassée et imprévisible et, de l'autre, la connivence d'une administration rigoureuse et compétente mais aussi plus ou moins conciliante ?

2.1.4. Facteurs liés au marché

Les industriels qui choisissent d'investir ou de s'implanter dans les pays en développement ne peuvent pas ignorer les impératifs du marché, que ceux-ci leur imposent de rapprocher leurs activités industrielles des consommateurs potentiels ou de maîtriser leur image de marque en matière de respect de l'environnement auprès des consommateurs du pays d'accueil ou, peut-être plus encore, des pays industrialisés où les pressions écologistes sont plus fortes.

Se rapprocher des marchés prometteurs des pays en développement

Nous avons jusqu'à présent examiné des facteurs liés aux conditions de production et aux institutions dans le pays d'accueil. Or, comme nous l'avons déjà noté, les conditions de vente peuvent être primordiales dans le choix d'une nouvelle implantation : les considérations sur la proximité et la taille du marché peuvent passer devant d'autres considérations sur la qualité de la main d'oeuvre ou la permissivité des réglementations. Par exemple, dans le cas de l'aluminium destiné à la fabrication d'emballages, les usines de production sont le plus souvent implantées à côté des usines de remplissage car il est très coûteux de transporter des emballages vides. Les projets de construction d'usines d'emballages du groupe Péchiney sont ainsi situés en Amérique Centrale et en Chine à proximité de marchés très prometteurs par le nombre de consommateurs qu'ils devraient offrir à moyen ou à long terme. L'importance des conditions commerciales peut sans

doute être généralisée à la plupart des industries de base[3] qui chercheront à s'implanter à proximité des marchés potentiels soit parce que leurs produits pondéreux ou volumineux sont coûteux à transporter, soit parce qu'il est préférable d'être proche du marché pour mieux répondre à la demande. Ainsi, les conditions commerciales peuvent constituer l'une des motivations principales d'une implantation dans les pays en développement où les marchés offrent des potentialités sans égales dans les pays industrialisés.

Préserver son image de marque auprès de consommateurs soucieux de l'environnement

Les pressions écologistes des populations sont clairement liées au niveau de développement économique et social. L'aspiration à vivre dans un environnement non pollué ne peut naître que si les besoins vitaux des populations sont satisfaits, en particulier les besoins en eau potable et en énergie. De ce point de vue, les industriels semblent bénéficier d'une situation privilégiée dans les pays en développement. Cependant, pour un groupe industriel d'envergure internationale, les pressions de l'opinion publique occidentale, très sensibilisée au problème des pollutions industrielles, s'exercent bien au-delà des frontières des pays occidentaux.

En effet, les mouvements écologistes prennent un intérêt particulier à la défense du monde en développement, ce jardin d'Eden souillé par des multinationales avides de profit[4]. Il est probablement plus facile d'exercer des pressions sur les compagnies occidentales opérant dans les pays en développement que de remettre en cause l'hyperconsommation énergétique -et les émissions polluantes qui en résultent- des masses de consommateurs des pays riches. Plus facile de dénoncer les activités polluantes d'un groupe multinational que de convaincre les populations occidentales de renoncer à leur chauffage, à leur climatisation ou même à leur voiture ! Cible privilégiée des écologistes tiers-mondistes, les groupes industriels multinationaux ne peuvent ignorer l'impact de leurs critiques sur l'opinion publique occidentale. Un groupe industriel risquerait de ternir son image auprès des consommateurs occidentaux, voire même d'être sanctionné par leur boycott, s'il se révélait que ses activités dans les pays en voie de développement sont particulièrement polluantes et dangereuses. L'accident de Bophal en Inde a souvent été cité par les industriels que nous avons rencontrés ; la

---

[3] Les industries d'extraction telles que les industries minières ou pétrolières doivent être considérées à part puisqu'elles s'implanteront d'abord là où se trouvent les gisements. Par contre, les conditions de vente interviennent bien dans le choix de la localisation des raffineries.

[4] Voir la communication de T.Waelde : "Mining and environment in the context of underdevelopment" lors d'un séminaire sur les ressources minérales et le développement durable, Communauté européenne, 1994.

disparition du groupe Union Carbide dont la réputation avait été gravement atteinte par l'accident a sans aucun doute marqué les esprits des industriels.

Comme le montre l'examen des divers facteurs qui influent sur les choix d'implantation d'un industriel, les contraintes induites par la protection de l'environnement font pencher la balance des avantages et des inconvénients aussi bien en faveur des pays en développement qu'en leur défaveur. L'opposition entre un monde occidental, étouffant les industriels sous des contraintes sévères de réduction des pollutions, et un monde en développement, véritable paradis pour les industriels pollueurs, est loin d'être aussi tranchée dans la réalité.

2.2. Des opportunités pour une meilleure compétitivité

Peut-être faut-il alors s'interroger sur les possibilités de transformer les contraintes induites par la protection de l'environnement en de véritables opportunités pour les entreprises de renouveler leur position concurrentielle ? Dans une concurrence qui porte sur des éléments comme l'innovation, la qualité des produits ou des procédés de production, le marketing et la publicité, les efforts consentis par les industriels pour la protection de l'environnement sont susceptibles d'accroître leur compétitivité. Nous décrirons, dans un premier temps, les avantages compétitifs dont les industriels peuvent profiter en cherchant à améliorer la protection de l'environnement et nous examinerons, dans un second temps, comment ils peuvent tirer parti d'une coopération plus étroite avec les pouvoirs publics dans le processus réglementaire.

2.2.1. Des avantages compétitifs tirés des efforts de protection de l'environnement

Comme nous l'avons souligné précédemment en analysant les contraintes induites par la protection de l'environnement, les charges de fonctionnement et les investissements qu'entraînent la réduction des rejets polluants et l'élimination des déchets ne sont souvent perçus par les industriels que comme des dépenses à rendement négatif. Les seuls gains supposés sont la réduction des dégradations de l'environnement. Mais, cette analyse, valable dans un contexte statique, n'est plus fondée dans un monde dynamique connaissant progrès et innovation. Nous pouvons brosser un tableau des gains de compétitivité qui peuvent être attendus des efforts de protection de l'environnement.

2.2.1.1. Le renouvellement des technologies par l'investissement

Lorsqu'elle incite les industriels à faire des investissements, la protection de l'environnement peut favoriser le renouvellement des outils industriels, et donc l'innovation dans les technologies de production. Comme le suggère l'étude de la Banque Mondiale[5], la part des investissements dans le total des dépenses environnementales peut être un indicateur pertinent pour la mesure de l'internalisation des coûts de protection de l'environnement et ainsi du renouvellement des procédés de production qu'elle provoque. Mais la mesure s'avère difficile. D'après la définition donnée par l'OCDE, les investissements comprennent les constructions, acquisitions ou améliorations d'usines, d'équipements et d'immeubles et les achats de terrains à leurs coûts réels. Les charges courantes recouvrent l'exploitation et la maintenance pour ce qui concerne la main d'oeuvre, l'énergie et les matériaux à l'exclusion des services, des loyers et des réparations. La frontière est donc floue entre les dépenses d'investissement et les dépenses courantes quand encore elles sont mesurables -nous avons déjà souligné cette difficulté au début de notre enquête sur les coûts- en particulier dans le cas des dépenses de recherche et développement et de formation.

Au début des années 80, la part des investissements dans les dépenses environnementales aux Etats-Unis se situait au-delà de 50%, mais elle a décru régulièrement jusqu'au milieu des années 80 pour représenter moins de 40% de ces dépenses. Pour l'Allemagne, les investissements représentent entre 35 et 45% des dépenses environnementales depuis vingt ans. Mais ces dernières années, la part des investissements en Europe, comparée à celle des Etats-Unis, est apparue supérieure. Il semble que ces investissements s'inscrivent dans une démarche qualité qui pourrait expliquer les succès relatifs des Européens sur les marchés occidentaux des produits écologiquement sensibles. Par ailleurs, les investissements des Européens expliquent certainement leurs succès importants dans la réduction des pollutions industrielles. Le Japon, en revanche, suit une politique différente puisque les investissements en matière d'environnement -consentis principalement par les pouvoirs publics et non les entreprises privées- visent surtout à promouvoir la recherche et le développement de technologies propres destinées à être exportées vers les pays conservant des industries de base.

---

[5] Sorsa P., "Competitiveness and environmental standards", Policy research working paper 1249, World Bank, février 1994

L'étude de la Banque Mondiale semble ainsi apporter des arguments en faveur des politiques de l'environnement qui incitent aux investissements industriels. Tout d'abord, l'innovation que de telles politiques suscitent apporte aux industriels des bénéfices en termes de rendement et de qualité. Ensuite, si les politiques nationales anticipent l'évolution des standards internationaux, elles poussent les industriels à faire des investissements qui les placent en position favorable vis-à-vis de leurs concurrents sur le marché national et à l'exportation.

Cependant, les conclusions de l'étude sont peut-être un peu rapides. D'un côté, d'autres facteurs explicatifs que la part des investissements dans les dépenses environnementales contribuent sans doute à expliquer la diversité des performances commerciales des pays industrialisés. D'un autre côté, d'autres observations doivent venir nuancer ces conclusions. Comme nous l'avons déjà souligné dans le premier chapitre, les efforts d'investissement se répartissent inégalement suivant les secteurs industriels, défavorisant les industries de base. De plus, en Europe, l'accroissement des dépenses en matière de protection de l'environnement semble aujourd'hui se poursuivre. Le risque est de demander trop et trop vite aux industries de base perçues comme polluantes par l'opinion publique occidentale. Pour ces industries déclinantes, soumises de plus à la compétition de nouveaux concurrents venus de l'Est et du Sud, des pressions environnementales trop fortes aggraveront une situation concurrentielle déjà peu favorable. Pour des industries en phase de croissance ou qui investissent et innovent traditionnellement, la réponse aux pressions environnementales sera plus facile.

2.2.1.2. Les stratégies fondées sur l'innovation et la qualité totale

Comme nous venons de le voir, la protection de l'environnement peut pousser au renouvellement des procédés de production, mais elle peut aussi s'inscrire dans une stratégie plus globale d'innovation et de qualité totale. Bien au-delà du domaine limité de la production, les préoccupations environnementales peuvent être intégrées dans toutes les activités de l'entreprise : la production mais aussi la recherche et développement, le transport, la commercialisation -on comprend mieux encore les difficultés à évaluer la totalité des efforts financiers consentis par les entreprises en matière de protection de l'environnement-. Par exemple, dans son rapport 1992 sur l'environnement, le groupe Rhône-Poulenc exprime l'intention de prendre en compte l'environnement dans toutes les étapes de la vie d'un produit, depuis sa conception jusqu'à son recyclage ou à son élimination. Un exemple de développement de produit motivé par le respect de l'environnement est donné par les pesticides agricoles, produits relativement dangereux au contact et laissant des emballages souillés. L'innovation a été

de créer un emballage soluble dans l'eau de dilution du produit ; le bidon où s'effectue la dilution est lui recyclable ; les contacts avec le produit pur sont ainsi exceptionnels et la totalité du produit est utilisée. Cette démarche demande une organisation de recherche et développement intégrant au départ des contraintes écologiques dans le cahier des charges. Il s'agit alors pour les industriels d'intégrer la protection de l'environnement dans une démarche de qualité totale : qualité du produit, qualité des procédés et qualité du travail humain.

Il nous faut cependant nuancer les avantages tirés d'une démarche de qualité totale incluant l'environnement. La différenciation des produits par la qualité n'est pas toujours possible. Paradoxalement, les industries de base qui consentent les efforts environnementaux les plus importants se trouvent sur des marchés de produits standardisés, en compétition avec les pays en développement ou les pays en transition économique. La différenciation par la qualité ne fonctionne bien que pour les produits manufacturés échangés entre les pays industrialisés.

2.2.1.3. L'écomarketing : la réponse à une nouvelle demande

Les industries, qui peuvent jouer sur la différenciation par la qualité, peuvent vanter les qualités écologiques de leurs produits pour les vendre mieux ou plus cher sur les marchés occidentaux. En effet, la conscience écologique du consommateur se développe : ce dernier n'est souvent pas prêt à payer plus pour un produit plus respectueux de l'environnement mais, à prix égal, le client soulagera sa conscience écologique en achetant le produit "vert". L'information du consommateur est donc primordiale, d'où la multiplication des campagnes de publicité sur le thème du respect de l'environnement et l'apparition de la certification des produits par des "écolabels". Ces différentes stratégies relèvent de ce que l'on peut appeler "l'écomarketing".

Il existe un débat sur le sérieux des écolabels : ne visent-ils pas à protéger des produits de la concurrence en affichant des qualités écologiques plus ou moins reconnues ? En France, on étudie la mise en place d'un marquage AFNOR, "NF-Environnement Plus" sur une base multicritère faisant appel à un "écobilan", à la différence des marquages pratiqués dans les autres pays. A ce titre, "l'Ange bleu" allemand est parfois critiqué pour la légèreté de l'enquête précédant la certification. L'utilisation d'écobilans rassure un peu sur le sérieux des conclusions mais le bilan des avantages et inconvénients en terme d'impact sur l'environnement, obtenu en comparant les cycles de vie des produits, est long. En outre, la conclusion n'est pas évidente : entre deux rejets polluants, lequel est préférable ?

Une entreprise peut aussi utiliser des écobilans à des fins de communication externe et interne. C'est par exemple le cas de l'écobilan du fer blanc effectué pour le compte du groupe Usinor-Sacilor. L'intérêt, en plus de la communication des efforts réalisés en matière d'environnement, est la meilleure connaissance des impacts sur l'environnement dûs au fonctionnement des procédés et à l'utilisation des produits. Les choix et les orientations de la politique de l'environnement se fondent alors sur des données plus robustes.

2.2.2. Des avantages tirés de la participation au processus réglementaire

2.2.2.1. Anticiper les évolutions réglementaires : le passif écologique d'une entreprise

Il est de plus en plus important d'anticiper les contraintes réglementaires futures et de minimiser les dégradations de l'environnement causées par les activités industrielles pour éviter les lourdes charges induites par le traitement des pollutions passées. Les articles de S. Ferquel et d'I. Ribet[6] parus dans les Annales des Mines donnent une idée des enjeux que représentent pour les industries des métaux les charges de réhabilitation.

L'élimination des pollutions sur les sites utilisés de longue date, sans oublier les actions en justice pour tenter de déterminer les responsables légaux des pollutions -ce qui est primordial dans la logique du pollueur-payeur- peuvent occasionner des dépenses très élevées. La charge de la responsabilité peut faire l'objet de débats sans fin et les dépenses peuvent être supportées par les premiers industriels ou encore la collectivité.

Le cas d'école est la découverte de pollutions des sols ou des nappes phréatiques sur d'anciens sites industriels. L'arrêt des activités impose la réhabilitation des sites : les nouveaux arrivants exigent le traitement des pollutions pour ne pas être tenus responsables des dégradations passées. Il faut donc nettoyer les terrains, mettre en décharge des volumes de terre considérables -alors que les décharges n'ont souvent pas les capacités d'accueil suffisantes-. Les industriels peuvent recourir à des assurances couvrant le risque, mais leur réputation en matière de respect de l'environnement jouera certainement sur des primes, sans doute élevées. Les financiers britanniques par exemple se méfient de plus en plus du passif écologique des entreprises, au point que certains secteurs pourraient bientôt en payer le prix face à leurs pourvoyeurs de

---

[6] Ferquel S., "L'industrie des métaux non-ferreux et l'environnement", Ribet I., "Le drainage acide", Les Annales des mines, Réalités Industrielles, février 1994

capitaux[7]. Le problème sous-jacent est la responsabilité légale des pollutions qui peut être indirectement supportée par les investisseurs.

Une solution possible est d'investir dans des technologies nouvelles minimisant les risques de pollution et d'accompagner ces investissements d'une démarche de qualité totale qui améliore leur efficacité, comme nous l'avons remarqué précédemment.

2.2.2.2. Conserver l'avantage dans la course aux normes

Comme nous venons de le voir, la protection de l'environnement peut inciter les industriels à investir et à innover et leur apporter des avantages comparatifs si les concurrents ne peuvent pas ou ne perçoivent pas la nécessité de le faire. Outre les avantages en termes de rendement et de qualité, l'innovation permet d'anticiper les réglementations futures, de saisir des opportunités commerciales. La question est de savoir si le rythme des évolutions réglementaires est assez soutenu ou trop soutenu. Les industriels peuvent-ils suivre le rythme qui leur est imposé en termes d'investissement et d'innovation et en tirer des avantages compétitifs ou risquent-ils d'être dépassés ? Il s'agit bien d'une logique de compétition : il faut être le premier à investir et innover -mais pas trop tôt non plus-, il faut communiquer auprès des consommateurs, faire pression pour influer sur les réglementations.

Les politiques de recyclage sont à cet égard très instructives ; elles démontrent comment les normes peuvent être utilisées pour délimiter un marché. En Allemagne, par exemple, l'obligation, pour le distributeur, de recycler les emballages[8] a éliminé des rayons les eaux minérales en bouteilles plastiques, la consigne de ces bouteilles étant jugée trop contraignante ; ainsi, les producteurs locaux fournissant des bouteilles en verre ont été favorisé par rapport aux producteurs étrangers, exportant généralement des bouteilles plastiques moins pesantes et donc moins coûteuses à transporter. La réglementation sur le recyclage permet ainsi de délimiter ainsi un territoire commercial au-delà duquel le recyclage devient trop coûteux. Les exemples sont nombreux, où l'on voit les normes protéger un marché. Nous pouvons citer le cas du marché des gants de travail pour lequel des quotas à l'importation sont imposés par la Communauté Européenne ; au Royaume-Uni, des producteurs mettent en avant les qualités écologiques des gants nationaux recyclables. L'exemple est développé dans un article du Financial Times donné en annexe 2.

---

[7] "Where bankers fear to tread", The Economist, 21 mai 1994

[8] Les ordonnances Töpfer limitent à 28% la proportion autorisée des emballages jetables pour les bières et les boissons non alcoolisées.

Cependant, les secteurs qui supportent déjà des charges importantes ne voient pas quels nouveaux avantages tirer du processus de réglementation actuel ; les industriels du secteur des métaux non-ferreux en particulier s'interrogent sur l'avenir de leur filière si le processus d'élaboration des normes, notamment en Europe, ne devient pas plus cartésien et plus lisible[9].

2.2.2.3. Participer au processus réglementaire

Les normes deviennent une arme dans la compétition commerciale. Pour pouvoir en jouer, les industriels ne peuvent se contenter de suivre les évolutions réglementaires ou même de les anticiper : ils doivent eux-mêmes participer à l'élaboration de nouvelles normes à l'échelle nationale et internationale. Nous abordons la question du processus réglementaire dans lequel les industriels sont acteurs, aux côtés des pouvoirs publics.

La participation des industriels au processus réglementaire s'impose aux pouvoirs publics

Pour les pouvoirs publics, la question est de savoir comment appliquer une politique de l'environnement rigoureuse sans nuire à la compétitivité des industries nationales. Une solution peut être de travailler en relation avec les industriels à l'élaboration de nouvelles réglementations. La consultation des industriels est souhaitable pour plusieurs raisons. Tout d'abord, ce sont eux qui détiennent en grande partie les informations sur la pollution et la sûreté des procédés industriels. Comment fixer des objectifs de réduction de pollution sans connaître les niveaux de pollution, les coûts de dépollution ou les technologies disponibles ? Les pouvoirs publics ont besoin de ces informations pour fixer des standards écologiques qui puissent être atteints par les industries nationales. Ensuite, il peut être important de consulter les industriels sur l'impact de nouvelles réglementations sur leur rentabilité et donc sur leur compétitivité internationale.

L'approche réglementaire "best technology available"

L'approche qui a jusqu'à présent prévalu dans les pays industrialisés est l'approche dite "best technology available". Les autorités réglementaires ont élevé les standards écologiques en suivant les progrès technologiques. De nombreux industriels critiquent aujourd'hui cette approche qui, selon eux, a provoqué une "fuite en avant

---

9 Ferquel S., "L'industrie des métaux non-ferreux et l'environnement", Les Annales des mines, Réalités Industrielles, février 1994

réglementaire" sans plus de souci de l'impact écologique que de la compétitivité des industries, et a porté atteinte à la crédibilité réglementaire des pouvoirs publics. L'exemple de la réglementation sur les hydrocarbures rejetés en mer par les plates-formes pétrolières est à cet égard très parlant. En Mer du Nord, le plafond de concentration en hydrocarbures a été fixé, il y a une dizaine d'années, afin de limiter l'impact sur la faune et la flore dans un rayon de 300 mètres autour de la plate-forme de forage. Aujourd'hui, l'organisme international de contrôle remet en cause ce plafond, semble-t-il sous le seul prétexte que la législation n'a pas été revue depuis plus de dix ans. Le risque pour les pétroliers est de devoir développer des traitements beaucoup plus lourds -pour réduire les rejets d'hydrocarbures- qui ne pourront plus se faire sur les plates-formes faute de place mais à terre. Le gain pour l'environnement est loin d'être évident. L'approche "best technology available" néglige également le contexte concurrentiel dans lequel évoluent les industries. Pendant les années 80, les pouvoirs publics allemands ont voulu favoriser le renouvellement de l'appareil productif de l'industrie chimique, en imposant des réglementations environnementales toujours plus strictes ; aujourd'hui, les difficultés économiques remettent en cause cette stratégie, du moins le rythme des efforts d'investissement exigés des industriels. Au cours de nos entretiens, nous avons pu constater que la prolifération de réglementations sur l'environnement est souvent dénoncée par les industriels qui y voient une source d'instabilité juridique[10].

La nouvelle approche par bilan coûts-avantages

Plutôt que d'élever systématiquement les standards écologiques en suivant les progrès technologiques, de nombreux industriels préconisent une démarche qui consiste à mettre en regard les gains pour l'environnement avec les coûts occasionnés pour l'industriel. Idéalement, une nouvelle réglementation devrait pouvoir apporter des avantages à la population en améliorant son environnement ou sa sécurité mais aussi aux entreprises en améliorant leurs rendements grâce à des technologies moins polluantes et plus performantes. La nouvelle approche conduit donc à n'appliquer une nouvelle réglementation que si le bilan coûts-avantages est positif. Les industriels français du pétrole font actuellement valoir ce principe auprès des pouvoirs publics français et des autorités de la Communauté européenne pour infléchir une nouvelle directive[11] sur la récupération des matières organiques volatiles. La récupération des

---

[10] Ce fut le cas lors du colloque "X-Environnement" qui s'est tenu à l'École Polytechnique les 22 et 23 novembre 1993. Voir aussi le dossier : "Les minerais et les métaux non-ferreux", Annales des Mines, Réalités Industrielles, février 1994.

[11] La directive dite "VOC" d'octobre 1993 vise à réduire les émissions de matières organiques volatiles.

vapeurs d'essence, déjà imposée pour les chargements et déchargements de citernes, devrait être étendue aux stations-services -qui représentent 2% des émissions de matières organiques volatiles-. Il serait possible de récupérer 1 à 1,3 % des vapeurs d'essence mais à un coût de 120000 Francs la tonne d'essence récupérée[12]. On constate que la moitié (700 kt/an) des émissions serait supprimée pour un coût égal au sixième du coût évalué pour la mise en application totale de la directive (30 milliards d'ECU) -on peut se reporter au graphe en annexe 3-. Les industriels suggèrent qu'il serait sage de s'en tenir là dans l'immédiat. Ils font de plus remarquer qu'il existe des sources d'émissions volatiles bien plus importantes, les fuites du réseau gazier russe ou de leurs centrales thermiques par exemple, et qu'il serait bien plus rentable, pour l'environnement et pour l'économie, de s'attaquer à ces sources.

Quels sont les éléments d'une coopération réussie entre les pouvoirs publics et les industriels ?

D'après les entretiens que nous avons eus en particulier avec des responsables de la politique de l'environnement de grands groupes industriels français, nous pouvons préciser les éléments d'une stratégie réglementaire satisfaisante à la fois pour la protection de l'environnement et la compétitivité des industries.

En premier lieu, elle doit fixer des objectifs qui conduisent effectivement à des progrès dans la protection de l'environnement. Les progrès doivent être sensibles : il faut pour cela s'appuyer sur une étude d'impact qui évalue la réduction des dégradations subies par l'environnement, permise pra la nouvelle réglementation. L'industriel est ainsi assuré d'une certaine stabilité et continuité de la réglementation.

En second lieu, elle doit fixer des objectifs raisonnables, c'est-à-dire des objectifs qui puissent être atteints par les industriels sans compromettre leur compétitivité. Il faut prendre en compte autant que possible la situation des industries considérées. La diversité des secteurs industriels et de leur positionnement dans la concurrence internationale ne peut pas être négligée. Il faut fixer les objectifs de réduction des pollutions mais aussi les délais qui sont accordés pour les atteindre. L'échelonnement des objectifs dans le temps doit tenir compte des programmes d'investissement, de recherche et développement, de formation qui devront être prévus, au risque sinon de perdre en efficacité.

L'efficacité d'une démarche réglementaire fixant des objectifs et des délais réalistes peut être illustrée par la lutte contre le gaspillage de l'eau potable par les fuites

---

[12] A comparer à un prix de revient en sortie de raffinerie d'au plus 15000 Francs la tonne.

du réseau d'approvisionnement de la région parisienne. Un programme fixant des objectifs échelonnés sur douze ans a été prévu ; il doit permettre de réduire les pertes sur les 8400 km concernés depuis le niveau initial de 20% de fuites à un niveau de 8%. En revanche, la fixation de seuils uniformes, difficiles à atteindre et sans horizon de réalisation, est moins efficace. Un contre-exemple est la réglementation prévoyant des seuils de nitrate et d'atrazine admissibles dans l'eau potable. Cette réglementation n'est pas uniformément respectée ; les progrès sont lents du fait de la nécessité de changer les comportements, en particulier l'utilisation d'engrais agricoles. L'exemple précédent montre qu'il est plus efficace de prévoir une réduction de 10% des concentrations sur dix ans par exemple que de décréter des objectifs uniformes trop ambitieux.

Un autre contre-exemple, souvent cité par les industriels de la chimie, est l'arrêt de la production des chlorofluorocarbones. En vertu du protocole de Montréal, l'Europe et l'Amérique du Nord ont décidé l'arrêt d'ici fin 1995 de la production de ces gaz. L'Europe ayant décidé d'anticiper l'arrêt total pour la fin 1994 s'est vue contrainte d'importer massivement des CFC fabriqués en Inde, en Chine ou en Russie pour faire face au risque de pénurie, les utilisateurs de CFC traditionnels n'ayant pas pu s'adapter assez vite à leurs substituts. Cet exemple met en évidence l'incohérence des actions réglementaires avec les efforts des industriels. Le rapport de M. Pecqueur[13] rappelle que l'arrêt de la production des CFC et la recherche de substituts entraînent des dépenses considérables pour les industriels producteurs -évaluées à 2 milliards de Francs pour Elf-Atochem en 1992- en plus de la disparition des marges sur les produits abandonnés. Les dépenses de changement de procédés ou de technologies chez les industriels utilisateurs et les consommateurs sont encore plus considérables -évaluées en 1992 entre 19 et 34 milliards de dollars aux Etats-Unis-.

Il importe donc que les décisions réglementaires soient prises dans un contexte rationnel et avec une vision à long terme.

2.2.3. Bilan des avantages tirés des efforts de protection de l'environnement

Nous avons montré les avantages que peut attendre une entreprise des efforts de protection de l'environnement qu'elle consent, en particulier par une politique de d'innovation et de qualité. Mais le tableau dressé est évidemment schématique du fait de la diversité des secteurs industriels. Comme nous l'avons remarqué, certains secteurs, précisément les plus touchés par les contraintes environnementales, ne peuvent tirer parti de la valorisation de leurs produits par leurs qualités écologiques. Par ailleurs, la

---

13 Pecqueur M., "Bilan et perspectives des activités industrielles liées à la protection de l'environnement en France", Rapport du Conseil économique et social, Journal officiel, mars 1992

politique réglementaire peut gagner ou perdre en efficacité, selon la prise en compte de la diversité industrielle et la fixation d'objectifs utiles à la protection de l'environnement et réalistes compte tenu des efforts que peuvent fournir les industriels dans la durée.

Les pays industrialisés ont acquis une expérience dans le contrôle de l'impact des activités industrielles sur l'environnement en développant des réglementations, des procédés et des produits "verts" et parallèlement une conscience écologique. Certains s'interrogent sur les conséquences des pressions subies par les industries les plus polluantes qui seraient condamnées à l'exode vers les pays les moins exigeants en matière de protection de l'environnement ; d'autres voient dans leur délocalisation un processus de développement vertueux qui résulte des choix d'allocation des ressources des sociétés occidentales. Une autre façon d'aborder cette problématique est de se demander si la croissance industrielle des pays moins développés s'accompagne d'une plus grande prise en compte de la protection de l'environnement. La théorie libérale la plus générale entend démontrer que le développement des échanges enrichit les partenaires qui ont alors de plus en plus de moyens à consacrer à la protection de l'environnement. Qu'en est-il en réalité ? La protection de l'environnement et le commerce font-ils bon ménage ou faut-il intégrer l'environnement dans les règles de fonctionnement du commerce international ?

Chapitre 3

L'environnement et le commerce international

Le troisième chapitre nous conduit à un niveau d'analyse dépassant le strict cadre de l'entreprise. Il s'agit d'aborder la question des relations commerciales et de l'élaboration des règles du commerce international à laquelle les Etats comme les entreprises participent. Ces dernières fixent le plus souvent des normes de référence sectorielles -par exemple, les rejets en hydrocarbures des plates-formes de forage-, tandis que les Etats négocient les règles de droit, les accords internationaux -par exemple, l'écotaxe-. Notre étude ne peut donc pas se restreindre aux choix stratégiques des entreprises et nous quitterons le niveau des entreprises pour celui des Etats. Nous nous intéresserons au rôle régulateur des pouvoirs publics et nous serons conduits à parler de la diversité des choix d'allocation des ressources, notamment en matière de protection de l'environnement.

Les théories du développement les plus libérales donnent aux échanges une place centrale : le commerce est source de richesse et l'accroissement des richesses permet de se soucier de problèmes qui n'apparaîssaient pas au départ prioritaires. Dans le domaine particulier des investissements en équipements de dépollution, nous pouvons dès à présent décrire l'évolution des marchés, d'un côté, dans les pays développés plus avancés, et de l'autre côté, dans les pays en voie de développement. Nos observations permettront déjà de constater les différences entre pays dans l'allocation des ressources consacrées à la protection de l'environnement. Permettront-elles de vérifier la thèse selon laquelle le souci écologique se développe avec l'industrialisation ?

3.1. Les pays en développement suivent-ils la voie des pays industrialisés en matière de protection de l'environnement ?

Il faut au préalable préciser que les échanges mondiaux s'établissent à 90% entre pays développés. Cependant, sectoriellement, le rôle des pays moins avancés peut s'avérer non négligeable. Par exemple, le développement industriel rapide de certains pays d'Asie, d'Amérique Latine ou situés autour des gisements pétroliers donne une place importante à ces zones dans le commerce des biens d'équipement des industries de base. Paradoxalement, les équipements de dépollution constituent un secteur dynamique dans

les pays riches qui tentent de diminuer toujours plus l'impact des activités industrielles sur l'environnement. Dans un premier temps, nous étudierons les "éco-industries" -nous désignerons ainsi les industries qui vendent des équipements de dépollution- en particulier en France. Dans un second temps, nous montrerons par quelques exemples que les industries des pays en développement s'intéressent aussi aux équipement de dépollution, suivant leur niveau de développement industriel.

3.1.1. Le développement des éco-industries dans le Nord

De nouveaux métiers naissent des contraintes environnementales accrues. La réglementation crée des marchés : le marché des matériaux recyclés -ferrailles, verre ou papier-, le marché de l'assainissement des eaux usées, le marché des équipements de dépollution ou encore les services de conseil. L'International Finance Corporation a estimé en 1992 que le marché mondial des biens et services liés à l'environnement doublerait d'ici à dix ans, passant de 300 milliards de dollars à 600 milliards de dollars. L'OCDE, moins ambitieuse, estime ce marché à 200 milliards de dollars en 1992 et 300 milliards en l'an 2000. A titre de comparaison, le chiffre d'affaires de la chimie européenne en 1992 dépasse 350 milliards de dollars.

Le rapport de M. Pecqueur[1] pour le Conseil économique et social divise les éco-industries en sept secteurs et précise quelques données pour la France. Nous n'évoquerons que les quatre secteurs principaux :

L'air, le dépoussiérage et l'épuration des gaz

En France, ce secteur a représenté 1 milliard de francs en investissements industriels en 1991. La situation favorable de notre pays en matière de pollution de l'air par rapport aux autres grands pays industrialisés a conduit à un positionnement faible de l'industrie française du dépoussiérage et de l'épuration des gaz. Le tableau suivant montre les niveaux d'investissement en Europe pour l'épuration des gaz et le dépoussiérage.

---

[1] Pecqueur M., "Bilan et perspectives des activités industrielles liées à la protection de l'environnement en France", Rapport du Conseil économique et social, Journal officiel, mars 1992

Tableau 6 :
Niveaux d'investissement pour le dépoussiérage et l'épuration des gaz, Europe, 1992

	CEE	France	Allemagne	GB	Italie
			(millions de francs)		
Total	24 400	1 000	14 400	2 600	3 200
dont matériel	12 200	500	7 000	1 300	1 600
hors production électrique	6 200	450	2 500	600	800
% PIB	-	0,1	1,12	0,34	0,38
% CEE	100	4	57	11	13

Source : Ministère de l'environnement

Ce marché s'appuie sur les contraintes légales imposées par les Etats et la Communauté ; celles-ci sont fondées sur le principe du pollueur-payeur et celui de la prévention et sur l'utilisation de la meilleure technologie disponible[2]. Les directives européennes concernées sont celles du 24 novembre 1988 (émissions SO_2 et NO_x), du 8 et 21 juin 1989 (émissions des incinérateurs) et de janvier 1993 qui impose aux constructeurs d'équiper les voitures neuves d'un pot catalytique.

Le marché des équipements de dépollution atmosphérique -qui représentait 65 milliards de francs de chiffre d'affaires en 1989 au niveau communautaire- est surtout localisé en Allemagne (51%). La situation de précurseur de l'Allemagne en matière de réglementation, le poids du secteur industriel lourd dans l'économie de ce pays et sa production d'énergie, qui provient essentiellement de centrales thermiques utilisant des combustibles fossiles, expliquent cette situation. Les autres pays ayant un poids significatif dans le marché européen sont la Grande-Bretagne (17%), la France (10%) -mais le rapport du Conseil économique et social est plus modeste et donne un chiffre de 1 milliard de francs de chiffre d'affaires au lieu des 6 à 7 milliards mentionnés-, l'Italie (9%) et les Pays-Bas (5,5%). Cette répartition a une conséquence importante sur l'offre d'équipements de dépollution -instrumentation de mesure et de contrôle, dépoussiéreur, filtre et système d'épuration des gaz- dominée par l'offre allemande, la seule pouvant se développer sur son marché intérieur.

2 "Données économiques de l'environnement", Ministère de l'Environnement, 1991

Le secteur de la dépollution atmosphérique est assez récent en France où les sociétés sont de petites entreprises qui ont du mal à résister à la concurrence internationale ; le déficit commercial en appareils de filtration avec la zone OCDE est en fait compensé par des exportations vers les pays en développement. Le secteur de l'incinération devrait être le plus dynamique et le plus compétitif, car il est favorisé par la volonté des pouvoirs publics de limiter la mise en décharge des déchets. Mais, la part du parc nucléaire d'EDF dans la production d'énergie et la faible place laissée à certaines industries lourdes différencient nettement le marché français de celui de ses voisins européens et le développement du secteur n'est pas assuré.

Traitement des eaux urbaines, stations d'épuration et assainissement

En France, ce secteur a représenté 22 milliards en investissements industriels en 1991. La demande est importante en France puisqu'un tiers de la pollution domestique seulement est traité, incluant une partie des effluents liquides des industries se retrouvant dans les réseaux des collectivités locales. L'offre française se situe au tout premier plan mondial tant au niveau de la technologie qu'à celui des réalisations et des structures industrielles - on peut citer les sociétés Degrémont, OTV, SAUR-. Son développement s'est effectué grâce au dynamisme des industriels concernés et a été favorisé par la structure type "clef en main" des marchés publics. L'estimation de ce marché en 1991 était de 22 milliards de francs en investissements industriels et 38 milliards en charges de fonctionnement.

Traitement des déchets industriels

L'industrie française de la collecte, du traitement et de l'élimination des déchets industriels semble se situer à un bon niveau. Elle représente environ 5 milliards de francs de chiffre d'affaires annuel. Ses perspectives de croissance sont difficiles à cerner étant donné le manque de données concernant la production de déchets. L'offre industrielle regroupe les sociétés présentes sur le marché de l'assainissement déjà mentionnées.

Il faut encore différencier le secteur des déchets inertes et banals, qui représente, pour la collecte et la mise en décharge de classe I et II, environ 3,5 milliards de francs de chiffre d'affaires, et le secteur des déchets dangereux. Les sociétés françaises sont mieux positionnées en terme de savoir-faire pour traiter les déchets spéciaux qu'en terme de matériel. La concurrence internationale est rude ; l'américain Waste Management est le poids-lourd de la profession avec 5 milliards de dollars de chiffre d'affaires annuel entre 1980 et 1989.

Récupération et recyclage, industrie des matières secondaires[3]

En France, ce secteur a représenté 22 milliards de francs de chiffre d'affaires en 1990. Les industriels de la récupération et du recyclage jouent un rôle essentiel dans l'élimination des déchets, dans la politique d'économie d'énergie -puisque la production de matériaux à partir de ressources naturelles est généralement plus consommatrice d'énergie-, dans l'approvisionnement en matières premières des industries sidérurgiques, métallurgiques, papetières et verrières. Par exemple, les articles de J.P. Cael[4] et de B. Bied-Charrenton[5] situent l'importance prise par le recyclage des métaux non-ferreux : en France, 30% des besoins en aluminium sont couverts par la production secondaire à partir du métal recyclé ; dans le cas du plomb, 75% du métal est utilisé dans des applications recyclables, par exemple les batteries plomb-acide dont plus de 80% sont recyclées.

Mais les industries de la récupération et du recyclage ne pourront se développer sans une véritable politique des déchets dont les orientations devraient être clairement définies et être intégrées au niveau européen -carcasses de véhicules, distinction entre matières recyclables et déchets ultimes dans les métaux non-ferreux afin de ne pas gêner les transports au sein de la Communauté, gestion des décharges pour le tri et les prix, en particulier pour les cartons et papiers-. Il faudra définir les modalités de gestion du service de récupération dans un schéma intégré. La France semble avoir pris quelques retards par rapport à ses partenaires.

En conclusion de ce rapide tableau des éco-industries en France, ces activités représentent environ 63 milliards de francs de chiffre d'affaires annuel -celui de la chimie française est de 350 milliards de francs en 1992- avec deux secteurs privilégiés : l'assainissement des eaux et le recyclage des matériaux. L'influence des réglementations nationales joue un grand rôle sur le développement des secteurs, ce qu'illustrent les exemples de l'assainissement de l'eau en France et de l'épuration des gaz en Allemagne. Les pays du Sud présentent des niveaux d'industrialisation fort divers, depuis les pays les plus pauvres jusqu'aux nouveaux pays industrialisés d'Asie et d'Amérique Latine. Les pays en transition économique d'Europe de l'Est ont une place particulière mais certainement non négligeable vu l'importance de leurs industries de base et la faiblesse de la prise en compte de l'impact des activités industrielles sur l'environnement. Que

---

[3] Dossier "Minerais et métaux non-ferreux", Annales des Mines, Réalités Industrielles, février 1994

[4] Cael J.P., DG de France aluminium recyclage, "Affinage et recyclage : l'aluminium de deuxième fusion", Annales des Mines, Réalités Industrielles, février 1994

[5] Bied-Charrenton B., Metaleurop, "Economie d'une industrie du recyclage : le cas du plomb", Annales des Mines, Réalités Industrielles, février 1994

pouvons-nous dire des investissements de protection de l'environnement réalisés dans ces pays?

3.1.2. Le frémissement des éco-marchés dans le Sud

Le niveau de développement couplé à la densité démographique est la source d'une grande diversité de situations au sein des pays moins avancés. Le Sud n'est pas homogène. Nous développerons quelques exemples pour illustrer la progression des efforts de protection de l'environnement selon la richesse industrielle des pays en développement, en isolant en particulier les nouveaux pays industrialisés et les pays en transition économique.

Le marché de l'assainissement de l'eau

Selon les régions, l'assainissement de l'eau présente des degrés divers de sophistication réglementaire et technologique : de l'élimination des nitrates et phosphates pour rendre une eau potable jusqu'au traitement de déchets avant mise en décharge ultime, et peut-être un jour, sans mise en décharge du tout. La France et les pays d'Europe du Nord sont parmi les plus avancés ; Taïwan et la Corée assistent à la montée des revendications écologistes ; l'Afrique pare à l'urgence de situations de pauvreté. Il faut encore différencier la situation de chaque pays selon les ressources en eau ou encore les capacités d'absorption par le milieu naturel des rejets polluants. Les conditions naturelles locales, associées à la densité démographique et aux types d'industries en activité, génèrent des situations très diverses.

Ainsi, en ce qui concerne l'extraction de pétrole, les rejets d'eaux souillées n'ont pas les mêmes conséquences selon les sites ; les producteurs pétroliers doivent tenir compte de ce facteur. La prévention manque souvent dans les politiques de l'environnement des pays les plus pauvres, mais elle se développe dans les pays qui s'industrialisent. Par exemple, sur un site de production indonésien en bord de mer, les autorités locales demandent à l'exploitant un contrôle plus strict des rejets pour certaines substances polluantes -même si le niveau des rejets en mer est déjà compatible avec les capacités d'absorption du milieu- : le site est proche d'une zone de pêche sensible à ces pollutions. Plus généralement, les stations d'épuration des raffineries dans la zone Malaisie-Indonésie-Thaïlande assurent un traitement physico-chimique des rejets, comparable à celui imposé par les normes européennes -les rejets en hydrocarbures ne dépassent pas 25 ppm- ; des traitements biologiques plus poussés -imposés sur certains sites enclavés en Europe- ne sont pas nécessaireS sur les sites côtiers d'Asie du Sud-Est.

Les pays que nous plaçons communément dans le Sud présentent des niveaux de développement très différents ; l'Afrique comme le Cambodge et le Vietnam ne présentent pas les mêmes caractéristiques d'assainissement que la Malaisie par exemple. Pour les moins développés, les priorités sont l'approvisionnement en eau potable aux normes de l'OMS et l'assainissement contre les risques d'épidémie. Les stations d'épuration se limitent à des traitements non chimiques -par décantation- par manque de moyens. Les déchets traités sont transformés en compost. La Malaisie ou Taïwan, en revanche, semblent se classer au niveau des pays industrialisés. Des sites de traitement centralisés de déchets toxiques voient le jour et certaines collectivités utilisent des réseaux privés d'approvisionnement en eau, à l'image de collectivités locales françaises.

La Chine est un cas intermédiaire intéressant. Les premières installations réalisées par la Compagnie Générale des Eaux remontent à 1943 dans la région de Nankin. L'une des priorités nationales est encore aujourd'hui l'approvisionnement en eau. L'assainissement est en retard, mais quelques réalisations sont cependant plus sophistiquées que certaines installations en Espagne par exemple. Paradoxalement, les provinces chinoises du Sud, en forte croissance industrielle, ne sont pas les plus avancées ; les projets en cours d'élaboration sont situés dans la région de Pékin. La concurrence entre pays développés est vive ; des stations existantes sont en cours d'extension sur des financements japonais. Sur le plan technique, l'approvisionnement en eau est rendu difficile du fait de la pollution industrielle, agricole et urbaine des cours d'eau ; l'eau brute utilisée est parfois puisée à des centaines de kilomètres. La qualité de l'eau est difficilement maîtrisable, en raison de fortes variations de turbidité selon les saisons. Ces variations imposent des technologies onéreuses, équipant déjà des stations récentes. Cependant, un problème reconnu des responsables chinois est le manque de formation et d'initiative, ce qui impose le recours à des technologies d'emploi simple.

Les caractéristiques des clients chinois sont, d'une part, le manque de moyens financiers, d'autre part, le couplage d'un extraordinaire potentiel issu de la densité démographique des zones peuplées -440 habitants par km2, supérieure à celle des Pays-Bas-, des réalisations de projets industriels très rapides et une administration habituée à travailler avec des maîtres d'oeuvre étrangers. Mais, la relation avec les spécialistes locaux n'est pas facile en raison de leurs intérêts à des transferts de technologie. La qualité des contacts dépend naturellement de la préparation et du développement de liens personnels.

Les pays les moins avancés parent à l'urgence

Les pays encore peu industrialisés ont des installations de production de technologies anciennes, ne répondant pas à nos critères en matière d'environnement local et encore moins global. Il s'agit de parer à l'urgence autour des sites, d'abord en terme de santé et de sécurité, en partant d'un existant mal adapté au contrôle de l'impact écologique. L'urgence est avant tout d'améliorer la technologie utilisée, souvent vétuste. Le but de beaucoup de projets de coopération, multilatéraux ou bilatéraux, est aussi d'enseigner une démarche qualité jusqu'à présent négligée.

Les nouvelles implantations industrielles, réalisées souvent en association entre une société multinationale et une société locale, bénéficient de technologies récentes. Comme nous l'avons déjà souligné dans le deuxième chapitre, le danger est alors la dérive vers la disparition de tout contrôle interne et externe du fait d'opérateurs mal préparés à une démarche de qualité totale. Nous pouvons rappeler l'exemple -déjà développé au paragraphe 2.1.- de la zone portuaire de Dakar où la prévention des pollutions et des risques n'a pas jusqu'à présent fait l'objet d'une attention suffisante, de la part de la direction des entreprises et des pouvoirs publics locaux.

Un autre exemple rencontré au cours de notre étude est celui des centrales à charbon en Inde qui font l'objet de projets d'assistance technique de EDF. Les chiffres concernant les rejets de poussières et leurs traitements, dans une comparaison entre la France et l'Inde, sont les suivants. Une centrale thermique moyenne de 6500 MW consomme 250 t/h de charbon. En France, une telle centrale a un rendement de 6 500 kCal/kg ; en Inde, le rendement est bien moindre car le charbon est de qualité médiocre. Le premier problème pour l'environnement, avant les émissions de gaz à effet de serre, est local : le charbon est très cendreux et les rejets dans l'atmosphère ou par dépôts posent de graves problèmes de santé. En France, les cendres après combustion représentent 10 à 12% de la masse de charbon brûlé ; en Inde, 30 à 45%. En France, 15% de ces cendres tombent dans le foyer, le reste partant dans les fumées filtrées à 99,5% ; le rendement n'est que de 97% en Inde où ne sont utilisés que des filtres électrostatiques. Le bilan est le suivant :

Tableau 7 :
Rejets de cendres dans l'atmosphère, comparaison France-Inde

	France	Inde
	(t/h pour 250 t/h de charbon consommé)	
Production de cendres	25	80
Cendres en fumées	21	68
Fumées non filtrées	0,1	1,5
Cendres en dépôts	24,9	78,5

Source : EDF

Les cendres déposées sont évacuées par voie hydraulique et sont rejetées dans des mares, avec des risques de pollution de la nappe phréatique. En France, les mêmes problèmes de mares stériles et polluantes se posent, mais en Inde ils sont aggravés par la densité de la population aux abords des zones industrielles, le volume des rejets et le manque d'eau.

Le charbon posera sans doute à l'avenir des problèmes environnementaux aigus dans les pays en voie de développement. Les émissions de CO_2 et d'autres gaz à effet de serre, mais aussi les effets locaux des poussières, des cendres et des gaz, se feront sentir dans les zones surpeuplées en Chine et en Inde où le développement de la consommation énergétique s'appuyera principalement sur le charbon -la Chine est devenue ces dernières années le premier producteur et consommateur de charbon au monde-.

Les pays en transition vers l'économie de marché

Aujourd'hui, les concurrents les plus redoutés par les industries de base des pays industriels sont certainement les pays en transition vers l'économie de marché : la CEI[6] et la Chine. Il est difficile de trouver une frontière entre Nord et Sud au sein de ces pays.

La Chine est un cas intéressant par le dynamisme de son développement et sa situation géographique. D'une part, la Chine est parmi les pays les plus cités dans la liste des plaintes contre les produits "dumpés" dans la Communauté européenne -elle est 5 fois citée sur un total de 15 pays depuis 1987 pour les métaux non-ferreux-. Comme nous l'avons déjà souligné, les transports et l'énergie sont caractérisés par des prix très

6 Prades F., "L'arrivée massive des métaux non-ferreux de la CEI dans la CEE", Annales des Mines, Réalités Industrielles, février 1994

inférieurs à ceux des pays industrialisés internalisant tous leurs coûts de fonctionnement. D'autre part, le développement industriel chinois intéresse les fournisseurs de biens d'équipement des pays industrialisés, notamment les fournisseurs de technologies "propres". A titre d'exemple, une mission d'étude sur le secteur charbonnier chinois, conduite par P.H. Bourrelier, a été réalisée par des industriels français dans le but d'évaluer les besoins du secteur, en particulier en matière de réduction des effets environnementaux des centrales à charbon.

Du charbon dépend en fait l'approvisionnement énergétique chinois : les réserves sont importantes (300 à 900 millions de tonnes) soit deux siècles d'exploitation au rythme actuel et la Chine ne dispose pratiquement pas de pétrole, ni de gaz. La production de charbon est destinée au marché intérieur puisque seulement 15 à 20 millions de tonnes sont exportées annuellement. La Chine est devenue de loin le premier producteur de houille dans le monde et cette situation ne fait que s'accentuer. Alors que 30% de la consommation énergétique primaire mondiale dépend du charbon, 76% de cette consommation repose sur le charbon en Chine. La consommation peut être déclinée suivant les secteurs : 44% pour l'industrie, 26% pour la production électrique, 21% pour les usages domestiques, 7% pour le coke, 2% pour les transports.

Les données fondamentales posant le problème du secteur charbonnier en Chine sont, d'après la mission d'étude conduite par P.H. Bourrelier et le rapport de la Banque Mondiale sur l'environnement et le développement de 1992 :

. un taux de croissance économique très fort, lié à l'intensité de la consommation énergétique ;

. la part du charbon dans la production énergétique qui ne baissera pas du fait de l'absence d'autre ressources et de la substitution du charbon au bois en zone rurale ;

. la distance entre les zones minières du centre (Shanxi) et celles de consommation (côte Pacifique) liée à la saturation du réseau de transport aggravée par la qualité médiocre du charbon transporté ;

. les mauvaises conditions techniques de combustion ;

. la faible place de l'électricité qui met la Chine dans une situation de pénurie (9% de la consommation énergétique globale).

Le secteur charbonnier a un potentiel de développement important et engendre une situation difficile en termes de santé et d'environnement. Le charbon produit est de qualité très variable, généralement hors des spécifications internationales -taux de cendres élevé, taux de souffre inacceptable-. Comme tous les autres combustibles, le charbon libère en brûlant des composants plus ou moins polluants. Les techniques actuelles d'utilisation permettent toutefois de limiter considérablement les effets polluants qu'entraîne la consommation du charbon. Les principaux agents de pollution sont :

- les poussières dont la diffusion peut être presque totalement arrêtée grâce à des techniques parfaitement au point -comme les électrofiltres ou les filtres à manche- ; les cendres récupérées sont évacuées par voie hydraulique vers des mares ;
- le soufre et l'azote, dégagés sous forme d'oxydes, qui interviennent dans le phénomène complexe dit des pluies acides ; l'émission de ces composés dépend à la fois de la teneur en soufre du charbon et des conditions de combustion ; l'émission des oxydes de soufre peut être enrayée de plusieurs manières : soit par des dépoussiéreurs humides -à travers lesquels l'oxyde de soufre se dissout dans l'eau pour devenir de l'acide sulfurique-, soit par l'utilisation de foyers de combustion spéciaux comme le lit fluidisé froid -dans ce dernier cas, la chaux projetée dans le foyer se combine avec le soufre pour former des poussières arrêtées par le dépoussiéreur-.

Les réglementations sur les rejets des centrales thermiques -et les mesures pour les contrôler- sont peu développées ; elles ne font que constater des situations anormales en zone urbaine ; le secteur des mines locales est anarchique. Aujourd'hui les autorités officielles -notamment la Commission des sciences et techniques- essaient de hiérarchiser les objectifs : les poussières, les cendres et les pollutions de l'eau -les terrils-, le SO_2, enfin l'effet de serre, sans idée d'actions.

Nous pouvons constater qu'il existe en Chine des enjeux commerciaux grandissants sur le créneau des technologies "propres" des centrales thermiques à charbon -lits fluidisés, gazéification- ; ces enjeux se trouvent concrétisés par la mobilisation des industriels américains, japonais et européens. La Chine devient un partenaire économique de choix pour les pays développés, mais aussi un partenaire très indépendant et peu discipliné qui ne respecte pas les principes élementaires de rentabilité économique. Il est remarquable d'observer aujourd'hui la bataille commerciale que se livrent les pays développés pour la conquête du marché chinois.

3.2. La question des avantages comparatifs tirés des pratiques environnementales

L'allocation des ressources pour la protection de l'environnement semble différer en fonction de la richesse des pays ; nous venons d'observer ce phénomène par ses conséquences sur le marché des équipements de dépollution. Les règles de protection de l'environnement imposées aux industriels sont plus strictes dans les pays européens que dans les pays africains et sans doute, avant que les directives européennes ne produisent

tous leurs effets, dans les pays les plus riches de la Communauté que dans les pays les plus pauvres.

3.2.1. Faut-il intégrer la protection de l'environnement dans les règles du commerce international ?

Les arguments dénonçant toute mesure de limitation du commerce, en particulier pour des motifs écologiques, s'appuient sur des études économiques montrant les avantages tirés du libre-échange, au risque parfois d'oublier que le commerce fonctionne avec des règles délimitant les pratiques acceptables de celles qui ne le sont pas. L'objet de ce paragraphe est de puiser, dans quelques travaux théoriques, les raisons qui feraient de l'environnement, ou plutôt des pratiques environnementales, un facteur comparatif comme un autre[7] ne nécessitant pas de limites légales, puique les différences entre les pays se combleraient naturellement par le développement des échanges et l'enrichissement des pays.

Les études économiques traitant des effets des politiques de l'environnement sur la compétitivité des pays sont nombreuses. Elles se situent au niveau macro-économique et tentent d'isoler les effets sur le commerce extérieur des contraintes environnementales imposées sur la production et la consommation. Il n'y a pas de conclusion définitive, la polémique est la règle[8]. A l'occasion des négociations du GATT, les débats parmi les économistes et les industriels furent parfois rudes. Pour les tenants du laisser-faire, il serait nuisible d'entraver le commerce pour des raisons écologiques. Des arguments similaires sont invoqués contre l'application de règles universelles en matière sociale.

3.2.1.1. Diversité des pratiques environnementales et commerce international

En guise de plaidoyer pour le libre-échange, nous pouvons citer le travail de J. Bhagwati[9], professeur d'économie à l'Université de Columbia. Son étude entend dédramatiser le débat autour des dégâts causés à l'environnement par la croissance économique. La croissance permet aux gouvernements d'augmenter leurs revenus fiscaux pour réaliser des opérations variées incluant la lutte contre la pollution ; les revenus sont

---

[7] Un rappel de la théorie des avantages comparatifs et de ses limites fait l'objet du chapitre 3 de l'ouvrage de L. Stoléru, "L'ambition internationale", Seuil 1987.

[8] Voir le dossier : "Le libre-échange nuit-il à l'environnement ?", Pour la science n°195, janvier 1994

[9] Bhagwati J., "Trade and environment, does environmental diversity detract from the case for free trade?", polycopié, Yale University, 1993.

alloués selon les préférences sociales et les pays riches se préoccupent plus de la protection de l'environnement que les pays pauvres.

Cependant, la croissance crée des pollutions, l'effet sur l'environnement dépend du type de croissance économique.MM. Grossman et Krueger de l'Université de Princeton ont observé que la pollution par le dioxyde de soufre autour des villes du monde décroît lorsque le revenu par habitant croît, les seules exceptions sont les villes des pays où le revenu annuel par habitant est inférieur à 30 000 francs -on peut se reporter aux graphes donnant quelques indicateurs d'environnement selon la catégorie de revenu des pays en annexe 4-. C'est l'argument central des défenseurs du libre-échange : le commerce accroît le niveau de vie et donne les moyens de se soucier de l'environnement. Ce seuil est, semble-t-il, déjà dépassé par les nouveaux pays industrialisés comme Taïwan avec un revenu annuel par habitant d'environ 50 000 francs par an.

Certains effets économiques semblent contribuer à protéger l'environnement : les échanges d'équipements de lutte contre les pollutions ou de procédés moins polluants ; les pays dont le charbon est très soufré peuvent importer du charbon moins soufré[10]. Les restrictions au commerce semblent, en revanche, provoquer des pollutions : les restrictions américaines sur les importations de voitures japonaises durant les années 1980 ont poussé les producteurs japonais à exporter des voitures plus grosses car plus chères, mais aussi plus fortes consommatrices de carburant.

Le conflit opposant commerce et environnement prend forme autour des craintes des différentes parties : pour les industriels à propos de leur compétitivité, pour les écologistes à propos des freins à l'élaboration de réglementations nationales plus strictes. Mais ces peurs sont-elles véritablement fondées ? Comme J. Bhagwati, certains affirment que l'existence de différences dans les pratiques environnementales entre les pays est parfaitement naturelle : tout d'abord, deux pays qui ont les mêmes objectifs écologiques doivent souvent combattre des pollutions différentes et surveiller des industries différentes ; plus généralement, la valeur attribuée aux ressources de l'environnement diffère selon les pays.

Nous entrons de plein pied dans le domaine des valeurs, fort diverses selon les pays et les groupes. Les écologistes reprochent au libre-échange de leur ôter les moyens d'imposer leurs valeurs à d'autres pays. Mais, à l'image des droits de l'homme, les mêmes valeurs ne sont pas acceptées partout ; on peut s'étonner du fait que les détracteurs

---

[10] Anderson K., "Effets d'une libéralisation du commerce mondial du charbon et des produits alimentaires sur l'environnement et le bien-être", Commerce mondial et environnement, Economica, 1992

de la pêche à la senne fassent passer le bien-être des dauphins avant celui des Mexicains. Le militantisme moralisant des écologistes des pays industrialisés déçoit les écologistes des pays en développement qui dénient aux nations occidentales le monopole de la vertu. Dans la presse indienne, l'attitude des pays riches est dénoncée : "Si l'Inde ou le Kenya menaçaient d'arrêter tout commerce avec les Etats-Unis, ces derniers auraient peu à perdre. Toutefois, il est un fait que ce sont les pays de l'hémisphère Nord qui ont le plus grand impact négatif sur l'environnement mondial".

Si de nombreux pays usaient de leurs armes commerciales, le commerce international serait bouleversé. Certains écologistes soutiennent que chaque pays devrait avoir un droit de regard sur les méthodes de production de ses partenaires commerciaux, mais ce serait ignorer la conséquence assurée d'une telle politique : la boîte de Pandore du protectionnisme s'ouvrirait alors. N'oublions pas que les méthodes de production, pour un secteur industriel, sont rarement identiques dans tous les pays. Il existe certainement de meilleurs moyens pour exporter des préférences éthiques : pressions politiques, campagnes d'information, de publicité. Les pays visés par des sanctions économiques devraient avoir droit à un examen impartial de leurs objections et les plus forts devraient justifier leurs actions, même lorsqu'elles semblent vertueuses.

3.2.1.2. Etude de la libéralisation du commerce du charbon

Des études plus classiques[11] cherchent à incorporer les effets des dégradations de l'environnement sur le bien-être, au sens économique du terme, par l'utilisation de courbes d'utilité. Les modèles utilisés se fondent sur l'équilibre partiel et sont statiques en excluant les innovations de procédés : la taxe est l'instrument de politique environnementale optimal -des réglementations sur les rejets, par exemple, n'auraient d'autres effets que d'accroître les contraintes supportées par le producteur sur son outil de production, ce qui se traduit par une augmentation des prix correspondant aux efforts de dépollution-. Une autre cause du recours à l'imposition est l'absence de droits de propriété ou les coûts élevés de dépollution qui empêchent l'internalisation des coûts de protection de l'environnement par les producteurs. Ces hypothèses permettent de raisonner en terme d'équilibre de l'offre et de la demande, suivant des courbes d'utilité donnant un prix de marché.

L'effet de l'imposition sur la pollution, à la production ou à la consommation, est le renchérissement du produit et le déplacement de l'équilibre. Des conclusions graphiques sur l'accroissement du bien-être général peuvent en être tirées. Le débat s'articule autour d'une politique fiscale appropriée et de l'influence de la taxe sur la production intérieure, l'importation et l'exportation du produit polluant.

L'analyse distingue trois catégories de pays : les pays de l'OCDE très protectionnistes, les pays à économie planifiée en transition (Europe de l'Est et Chine) dits PEP, dans lesquels le prix du charbon est inférieur aux cours internationaux, et le reste du monde dans lequel le prix du charbon est postulé égal au prix du marché mondial. Les pays OCDE consomment environ le tiers de la production mondiale, produisent à des coûts supérieurs aux cours mondiaux et importent 15% de leur consommation ; les pays PEP consomment la moitié de la production mondiale et restent relativement autarciques.

La conclusion de l'étude est que la libéralisation du marché dans les pays OCDE seuls serait bénéfique en terme de bien-être économique puisque les subventions aux producteurs seraient abandonnées et le charbon importé moins cher pour les pays OCDE pousserait à la baisse la consommation des pays non OCDE et non PEP, mais aussi parce qu'elle entraînerait une réduction de la pollution par les effets de substitution des énergies et de qualité du charbon mis sur le marché mondial. Si les PEP en transition ouvraient aussi leurs marchés, ils exporteraient aussi vers les pays OCDE, en accroissant leur bien-être et le bien-être général. Les émissions seraient encore plus réduites du fait de la réduction de la consommation mondiale. En conclusion de cette étude, la libéralisation du commerce du charbon serait avantageuse tant sur le plan financier que sur le plan écologique.

3.2.1.3. L'évolution des échanges dans le commerce des produits écologiquement sensibles

L'effet général de la libéralisation du marché d'un produit exportable permet, d'après les études précédentes, d'accroître les bénéfices économiques classiques, mais aussi d'abaisser les pollutions engendrées par la production et la consommation. Cependant, beaucoup s'opposent à cette analyse. Les écologistes, les industriels ou les responsables politiques des pays développés expriment souvent la crainte de perdre des activités industrielles délocalisées au profit de pays plus laxistes en matière de protection de l'environnement.

L'étude[11] de P. Sorsa, déjà citée dans le premier chapitre, tente de retracer l'évolution, depuis vingt ans, des parts de marché de pays-membres de l'OCDE pour les produits écologiquement sensibles et de mettre à jour les effets des efforts de protection de l'environnement des industriels sur leur compétitivité. La conclusion s'inscrit tout à fait dans le cadre libéral, puisqu'elle montre qu'en 1994 aucun des pays développés étudiés n'avait subi de pertes de parts de marché liées de façon évidente à des contraintes

[11] Sorsa P., "Competitiveness and environmental standards", World Bank, février 1994

écologiques. Nous avons déjà constaté au paragraphe 1.4. que, sur le marché des produits de base, les termes des échanges pour les pays industrialisés n'ont pas beaucoup évolué. Parmi les pays industrialisés étudiés, les exportations comme les importations de produits écologiquement sensibles ont sensiblement diminué dans les échanges de chaque pays, en parts de leurs exportations ou de leurs importations totales -on peut se reporter au tableau 4-. Le Japon a suivi une politique particulière en développant des industries hors des secteurs des produits écologiquement sensibles, d'où l'écroulement des parts de marché à l'exportation de ce pays sur ces produits. Nous avons également remarqué que les évolutions des parts de marché font apparaître des gagnants et des perdants -on peut se reporter au tableau 5 qui donne l'évolution de la part des pays dans le total des exportations et des importations mondiales de produits écologiquement sensibles entre 1970 et 1990-. Pourtant, tous les pays industrialisés ont développé des réglementations de protection de l'environnement plus strictes : les contraintes environnementales n'expliqueraient donc pas les modifications de parts de marché ; d'autres facteurs, nous l'avons vu dans le premier chapitre, sont de plus grande importance. Cependant, les politiques suivies par chacun des pays ne produisent pas des effets équivalents : certaines politiques accompagnent les efforts de productivité des industriels en incitant aux investissements, d'autres ne font que grever la compétitivité en augmentant les charges des industriels.

Tableau 8 :
Part des pays en développement dans les exportations et importations des pays industrialisés pour les produits écologiquement sensibles, 1970-1990

	Dans les exportations		Dans les importations	
	1970	1990	1970	1990
		(en %)		
Pays industrialisés	22	20	15	17
Autriche	25	14	12	10
Suède	10	9	11	7
Allemagne	19	15	13	11
Etats-Unis	34	39	22	33
Japon	45	61	34	40

Source : United Nations COMTRADE

Le tableau 8 montre que les échanges des pays industrialisés avec les pays en voie de développement se sont modifiés. Pour les pays européens, les échanges avec les pays en

voie de développement se sont réduits ; ils continuent donc d'échanger des produits avec les autres pays industrialisés, ce qui suggère que leurs marchés se sont déplacés vers le haut de gamme. En revanche, malgré des barrières non tarifaires plus hautes qu'en Europe et des réductions de pollution moindres, le Japon et les Etats-Unis ont accru leurs échanges avec les pays en développement. Les pays européens se sont sans doute mieux adaptés aux marchés des pays développés, tandis que les Etats-Unis et le Japon ont concentré leurs efforts vers les pays de la zone Asie-Pacifique.

L'étude de P. Sorsa montre que les pays développés n'ont pas subi de pertes significatives de parts de marché sur les produits écologiquement sensibles du fait de politiques environnementales trop restrictives, mais la mise en place de politiques différentes a sans doute provoqué des évolutions contrastées. Les pays européens ont davantage incité leurs industries lourdes à investir dans des procédés et des produits nouveaux ; ils vendent ainsi, à leurs partenaires développés, plus de produits de qualité. Les Américains, en revanche, auraient tendance à rechercher des marchés dans les pays d'Asie en forte croissance. Il ne faut donc pas se limiter à une étude statique des rapports de force commerciaux, la recherche de compétitivité est dynamique.

3.2.2. L'absence de règles conduit au chaos

Le tableau plutôt positif des échanges internationaux que nous venons de dresser s'oppose aux difficultés rencontrées par les industries de base. Nous avons étudié dans le premier chapitre les coûts supportés par ces industries. Les charges s'accroîssent plus vite que les gains de compétitivité, alors que la concurrence récente des pays en transition économique devient alarmante. L'anarchie réglementaire est parfois dénoncée ; les normes imposées aux industries de base, les industries des métaux notamment, sont édictées plus par souci politique qu'à la suite d'études d'impact sérieuses ; de plus, l'effort qui est demandé à ces industries en matière de protection de l'environnement ne trouve aucune compensation en termes de compétitivité gagnée à long terme. D'après des responsables industriels que nous avons rencontrés, la surenchère des normes ou les interdictions pures et simples de certaines activités comme la production des CFC ou du sulfate de calcium -sous-produit de la fabrication de l'acide phosphorique- ne permettent plus à la chimie française de lutter contre ses concurrentes moins policées du Maroc, des Etats-Unis ou même de Hollande. L'environnement devient une arme commerciale puissante et les concurrents peuvent tirer de l'absence de contrôle environnemental un avantage non négligeable. Nous abordons ici les limites du discours angélique sur le développement

vertueux des échanges : le libre-échange débridé conduit à une compétition beaucoup plus rude qu'il n'y paraît.

La critique du laisser-faire peut être étendue à l'ensemble du commerce mondial ; c'est l'opinion de H. Daly, économiste de la Banque Mondiale[12]. Selon lui, il serait préférable de favoriser les productions nationales sur les marchés nationaux. Le commerce international ne devrait être envisagé que s'il ne perturbe pas les affaires intérieures des pays, au risque de créer des catastrophes environnementales et sociales. J.M. Keynes conseillait de minimiser les imbrications économiques des nations en évitant autant que possible les déplacements de biens et de capitaux. H. Daly propose d'utiliser la terminologie "commerce international déréglementé" plutôt que "libre-échange" afin de ne pas oublier que la déréglementation n'est pas toujours une bonne politique. D'ailleurs, la théorie des avantages comparatifs élaborée par D. Ricardo se fonde sur des facteurs de production immobiles, en particulier le capital. Les conditions d'applicabilité de la théorie des avantages comparatifs ont été rappelées par M. Allais dans une allocution en avril 1993[13].

Par exemple, le transport des biens consomme de l'énergie. Ces deux secteurs -les transports et l'énergie- sont souvent subventionnés, en particulier dans les anciens pays à économie planifiée. Sans ces subventions, l'augmentation du prix du transport réduirait les échanges de biens. De plus, loin de se spécialiser selon les avantages naturels dont disposent les pays, les échanges se portent sur des produits identiques. La compétition conduit à la recherche de réduction de coûts, en particulier par l'externalisation de certaines charges, permise par le ralentissement des réglementations en matière de protection de l'environnement notamment. Le commerce international peut ainsi avoir pour conséquences l'affaiblissement des réglementations nationales. Un parallèle avec les réglementations sociales en matière de travail peut être effectué ; certains économistes recommandent la limitation de la circulation du capital, en même temps que celle de l'immigration, pour échapper au cercle vicieux du moins-disant. C'est l'argument principal des défenseurs du capital écologique mondial : les économistes doivent distinguer la croissance, définie comme l'évolution quantitative résultant de l'augmentation de la production et de la consommation de produits, du développement, conçu comme l'évolution qualitative vers un mieux-être pour les populations de préférence durable.

---

12 Daly H., "Les périls du libre-échange", Pour la science n°195, janvier 1994

13 Allais M., "La théorie des coûts comparés et les échanges internationaux", Allocution prononcée lors de la Semaine des économistes, Groupe HEC, avril 1993

Il est difficile d'aborder les politiques environnementales sous le seul aspect économique ; les débats entre les économistes éclairent les conflits d'intérêts entre d'autres acteurs : les industriels, les pouvoirs publics, les écologistes ou encore l'opinion publique. L'apparition des problèmes environnementaux dans le commerce international et la perception confuse de leurs effets sur les échanges -ils ont été évoqués au premier chapitre- mettent en évidence le caractère conflictuel du libre-échange : la compétition est la règle, la raison est celle du plus fort, et dans cette lutte entre des intérêts commerciaux, l'environnement devient une arme décisive , ce qui fait le jeu de tous ceux qui veulent faire parler de la protection de l'environnement. Les négociations commerciales constituent une tribune de choix.

Mais la compétition commerciale a besoin de règles[14], elles apparaîssent de plus en plus nécessaires. Aujourd'hui, les arguments légitimant l'introduction de règles commerciales internationales sur le respect de l'environnement s'opposent à des arguments plaidant pour le respect la diversité. La frontière évolue dans le temps en fonction des rapports de forces. Nous sommes conduits à nous demander où s'établit la frontière entre la légitimité et l'illégitimité des avantages comparatifs issus des différences entre les réglementations et surtout entre les pratiques environnementales des pays et de l'absence de règles dans le commerce international visant à compenser ces différences.

3.3. Légitimité ou illégitimité des avantages comparatifs issus des pratiques environnementales ?

La question de l'existence d'avantages spécifiques ne se pose pas en général. En effet, que serait une économie où les pays ne détiendraient pas d'avantages spécifiques ? Privé de sa force motrice, le commerce entre les pays cesserait ; les pays n'ayant aucun avantage les uns par rapport aux autres n'établiraient aucun échange entre eux et vivraient donc en autarcie ; un tel fonctionnement de l'économie mondiale serait sans doute désavantageux pour tous les pays. La remise en cause de l'existence d'avantages spécifiques est donc en contradiction avec les principes mêmes du commerce international. Il existe cependant des règles d'un commerce équitable ; les pays ne devraient pas pouvoir profiter d'avantages spécifiques qui contreviennent à ces règles.

---

[14] Ce que rappelle le rapport : "Liberté des échanges internationnaux et environnement", Commission économique du CNPF, mars 1994

Que dire des avantages issus de l'exploitation de l'environnement, de ses ressources, de ses capacités d'absorption et de régénération ? Y a-t-il des raisons pour qu'un pays ne puisse profiter de tels avantages dans le commerce international ? La question est alors de savoir jusqu'où un pays peut aller sans enfreindre les règles d'une concurrence loyale. Où se trouve la limite entre les pratiques licites et les pratiques illicites en matière d'environnement ? Nous tenterons d'apporter quelques élements de réponse à cette délicate question.

3.3.1. Arguments pour la légitimité

Diversité des conditions naturelles et démographiques

Les avantages spécifiques détenus par les pays reposent d'abord sur la diversité des conditions naturelles et démographiques qui les caractérisent.

En début de cycle, les pays disposent de ressources naturelles qui diffèrent par leur nature, leur qualité, l'ampleur des gisements ; les avantages spécifiques qu'ils détiennent évoluent en fonction de l'épuisement de certains gisements, de la découverte de nouvelles sources ou même de leur régénération -si l'on replante des arbres à mesure que l'on exploite une forêt-. En fin de cycle, les conditions naturelles d'absorption des déchets diffèrent aussi selon les milieux naturels. La vulnérabilité des populations n'est pas non plus uniforme. L'augmentation de la densité de population se traduit par une urbanisation et une industrialisation qui exercent des pressions croissantes sur l'environnement. Plus un pays est densément peuplé, plus il est difficile de profiter des capacités d'absorption du milieu naturel sans porter atteinte à la santé de la population.

Les conditions naturelles et démographiques ne sont pas uniformes et il semble légitime qu'un pays puisse tirer de son environnement des avantages par rapport à d'autres pays dans le commerce international.

Le développement vertueux par les échanges

Nous avons vu précédemment que certains libéraux parient sur le développement des échanges pour améliorer la protection de l'environnement. Leurs arguments contre l'introduction de principes écologiques dans les règles du commerce international reposent sur la foi dans les vertus des échanges : par le développement de ses échanges, un pays s'enrichit et peut consacrer plus de moyens à la protection de l'environnement. La conscience écologique suit naturellement l'accroissement des richesses. L'évolution de Taïwan semble à cet égard exemplaire : son développement depuis la fin des années 1950

s'est appuyé sur l'exportation vers les pays riches. Avec l'industrialisation croissante de l'île densément peuplée, les conséquences sur le cadre de vie sont devenues un sujet de préoccupation de la population ; ses revendications ont conduit le pouvoir à développer un contrôle plus efficace des effets sur l'environnement des activités industrielles. Les mouvements écologistes ont par ailleurs contribué à la démocratisation du régime.

3.3.2. Arguments contre la légitimité

Cependant, d'autres opposent des critiques à la thèse du développement vertueux par le libre-échange, qu'ils qualifient plutôt de "laisser-faire".

Le discours écologiste sur le "bien commun de l'humanité"

Pour juger de la légitimité ou de l'illégitimité de pratiques portant atteinte à l'environnement, il n'est pas sans importance de savoir si la protection de l'environnement est une question locale ou globale. Si l'on considère que les atteintes à l'environnement sont locales, il semble infondé de s'immiscer dans les choix environnementaux des pays. Par contre, si l'on considère que la protection de l'environnement est une question globale, si l'on fait intervenir la notion de "bien commun de l'humanité" -ou encore de "capital écologique mondial"-, on peut être conduit à déclarer illégitimes des pratiques qui dégradent ce bien. Le recours à cette notion semble justifié lorsqu'il vise des pollutions globales scientifiquement avérées -la destruction de la couche d'ozone par les émissions de CFC par exemple- ; il est plus problématique lorsqu'il s'agit de s'attaquer à l'exploitation excessive des ressources naturelles -le pillage des forêts tropicales par exemple-. La frontière entre le légitime et l'illégitime est difficile à établir. Quand passe-t-on de l'exploitation en "père de famille" au pillage des ressources naturelles ?

On peut de plus se demander quelles règles pourraient être établies. Le discours écologiste qui prône pour tous les mêmes normes de protection de l'environnement, de santé est utopique -surtout s'il s'agit pour tous les pays d'aligner leurs réglementations et leurs pratiques sur la norme occidentale-. Seules des règles consensuelles pourraient être imposées et les mesures de sanction ne pourraient atteindre que des pays qui transgresseraient franchement ces règles. Sinon, les pays industrialisés pourraient être accusés à juste titre de vouloir priver les pays en développement d'avantages spécifiques dans le commerce international. De plus, la notion de capital écologique mondial conduirait à faire le bilan des nuisances à l'échelle de la planète. Or les pays industrialisés sont encore ceux qui émettent le plus de gaz à effet de serre. L'arme écologique que les

pays occidentaux pourraient utiliser contre les pays en développement est, on le voit, à double tranchant.

La critique du mode de développement de certains pays

Nous avons déjà développé précédemment les arguments de ceux qui dénoncent les effets des différences dans les pratiques environnementales sur les échanges internationaux. Les plaintes des industriels, en particulier leurs demandes de mesures "anti-dumping" auprès des instances communautaires ou internationales se sont multipliées, en particulier depuis l'arrivée dans la compétition internationale de nouveaux concurrents, les anciens pays à économie planifiée notamment. Il semble que ces pays auraient des technologies pour mieux faire. Poussés par la recherche désespérée de devises, ces nouveaux concurrents tirent des avantages à court terme, du laxisme en matière de protection de l'environnement mais plus généralement du laxisme dans la gestion des entreprises et des pouvoirs publics. Ces avantages risquent de déséquilibrer les marchés et de réduire à néant les efforts de compétitivité des entreprises soumises à des réglementations plus strictes. Les nouveaux pays industrialisés et les pays en transition économique semblent parfois s'aligner trop lentement sur les normes de protection de l'environnement occidentales, ils restent plus préoccupés par les revendications démocratiques d'opposants politiques -comme c'est le cas en Corée, à Taïwan, en Chine- et par les menaces de rétorsions commerciales de la part des pays occidentaux, que soucieux de mettre en place un cadre institutionnel pour une protection efficace de l'environnement.

Conclusion

Il est bien délicat de tracer la frontière entre les pratiques légitimes qui relèvent de la liberté de choix des pays à l'égard de la protection de leur environnement et les pratiques illégitimes qui portent atteinte au capital écologique mondial. L'opposition entre des arguments souvent inconciliables engendre des conflits, notamment dans les négociations commerciales. Il est difficile de s'entendre sur des règles consensuelles. Les difficultés sont identiques en matière sociale : si l'esclavage est unanimement interdit, ce n'est pas le cas du travail des enfants.

Si les enjeux associés à la protection de l'environnement et à sa réglementation sont bien réels, il est cependant difficile de les situer. Même si la compétition Nord-Sud est décisive pour certains secteurs industriels, l'environnement est utilisé comme une arme sur un autre champ de bataille, celui de la compétition entre pays industrialisés. En outre, les stratégies sont très évolutives en raison de la mobilité accrue des normes conjuguée à l'apparition de nouveaux concurrents.

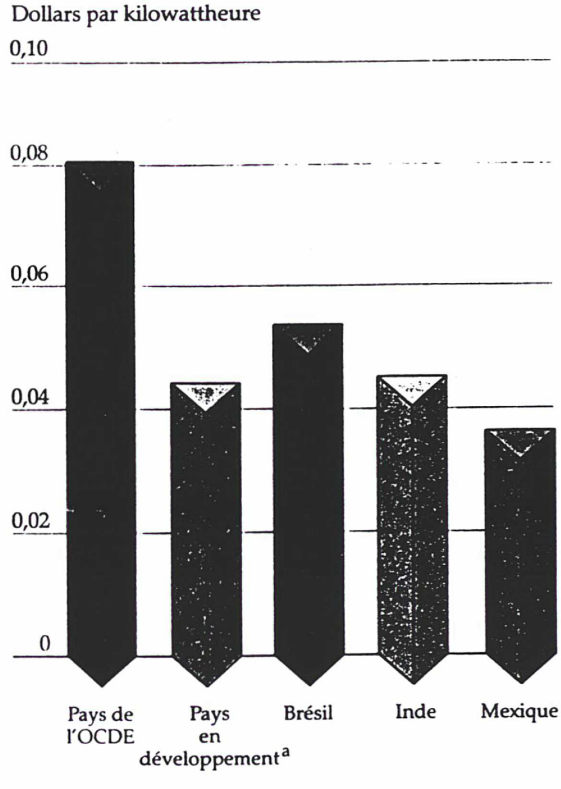
Deux mondes très éloignés entrent en rapport : d'un côté, les pays en développement représentant une part croissante de la population mondiale et aspirant à un développement de masse dans un environnement fragile -plus encore depuis l'ouverture des anciens pays socialistes, Chine incluse, à l'économie de marché-, de l'autre côté, les pays développés à démographie déclinante s'orientant vers des stratégies fondées sur la qualité et l'innovation technologique. La protection de l'environnement peut devenir l'objet d'un chantage entre pays concurrents : la protection des forêts tropicales ou la sûreté nucléaire deviennent des arguments pour demander plus d'aide aux pays riches. La compétition s'apparente alors à une guerre d'otages.

La protection de l'environnement, aujourd'hui enjeu réel pour la compétitivité industrielle et plus encore l'avenir des industrie de base en Europe, pourrait, comme certains le prédisent déjà, devenir un des principaux facteurs de production de demain, définissant les règles de l'investissement et de la concurrence, les opportunités de marché. Dans ce contexte nouveau, il semble que la seule stratégie soit de faire entendre sa voix, d'influer le plus possible sur les nouvelles normes et les nouvelles règles imposées à l'échelle nationale et internationale. Une coopération toujours plus étroite entre les entreprises et les Etats ou groupes d'Etats, comme la Communauté Européenne, devient alors indispensable.

Annexe 1

Tarifs de l'électricité, comparaison Nord-Sud, 1988

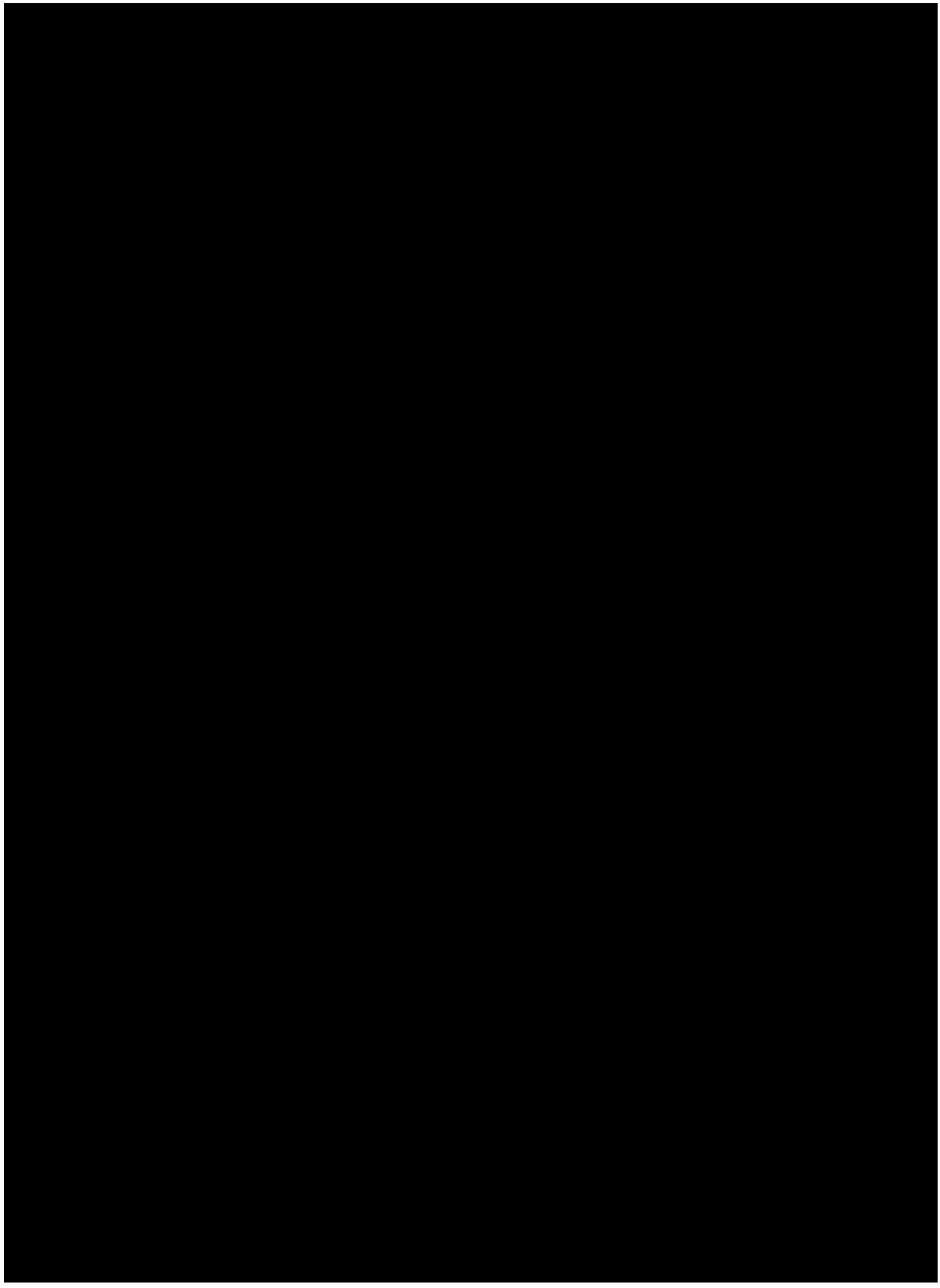
Tarifs de l'électricité, 1988



a. Moyenne pondérée des tarifs dans 63 pays. Le coût marginal de la fourniture d'électricité est généralement de l'ordre de 0,10 dollar ou plus par kilowattheure.
Source : Banque mondiale, à paraître.

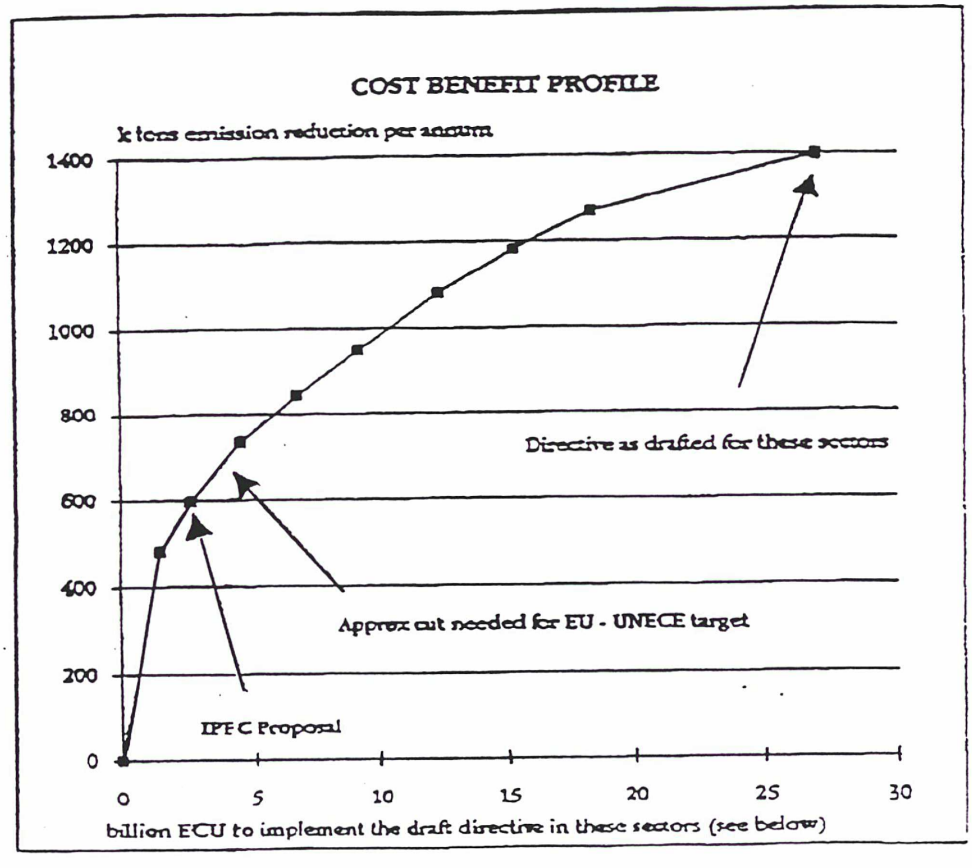
Source : Banque Mondiale, Rapport sur le développement dans le monde 1992

Annexe 2



Coûts induits par la réduction des émissions de matières organiques volatiles en application de la directive VOC d'octobre 1993

Courbe coûts-avantages



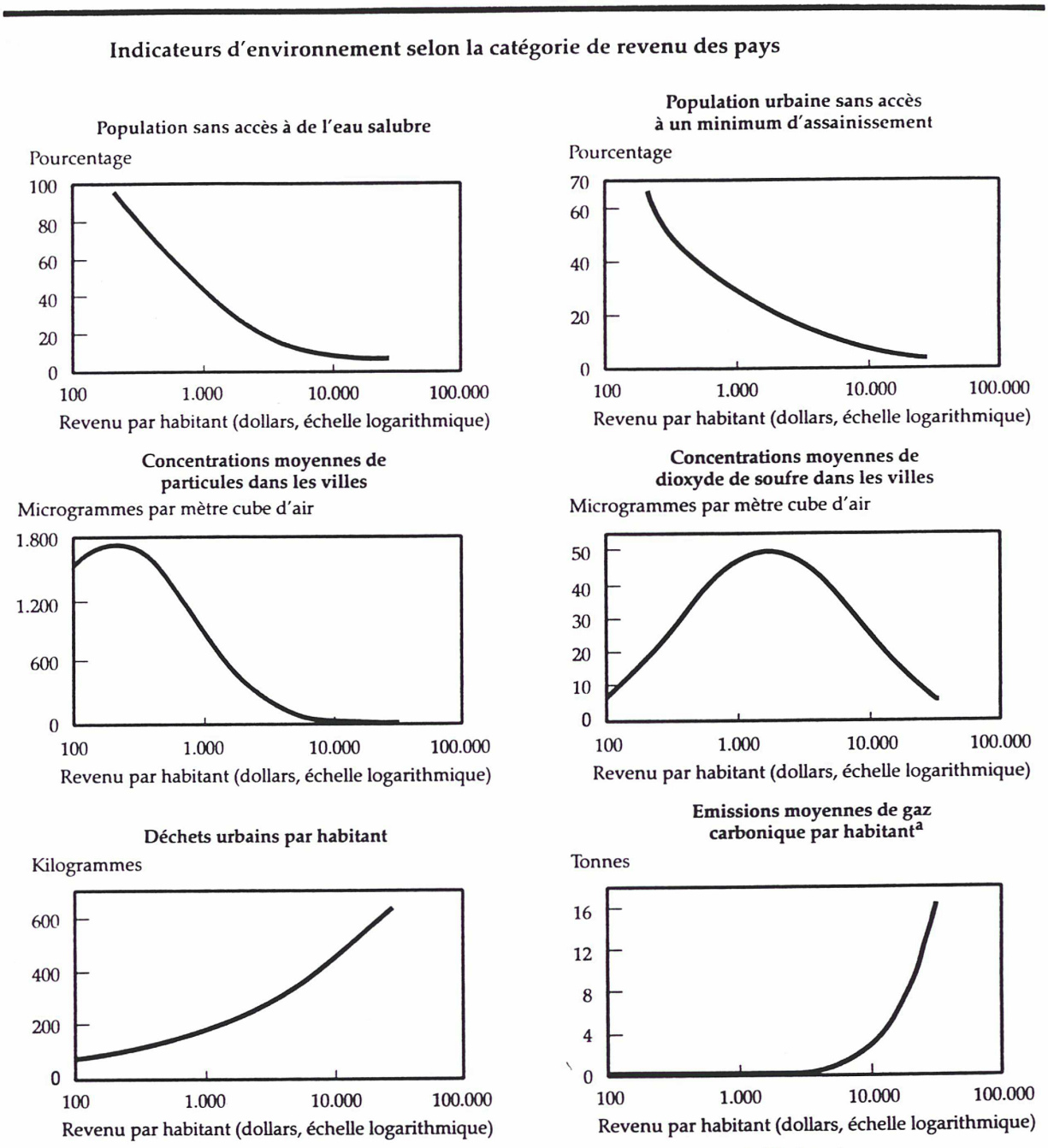
Costs for implementing VOC controls in line with October 93 Draft Solvent Emissions Directive.

Le tracé de la courbe repose sur l'évaluation des coûts induits par la réduction cumulée des émissions, en partant des sources d'émissions les plus importantes et en ajoutant progressivement les moins importantes. Les données proviennent détudes économiques françaises et britanniques. Les secteurs industriels considérés représentent 85% des émissions totales.

La courbe illustre les rendements décroissants qui peuvent être attendus alors que de plus petites entreprises et de plus petites sources d'émissions sont prises en compte.

Source : Elf-Aquitaine

Indicateurs d'environnement selon la catégorie de revenu des pays



Note : Les estimations sont fondées sur une analyse de régression portant sur plusieurs pays et établie à partir de données relatives aux années 80.

a. Gaz carbonique émis par les combustibles fossiles.

Sources : Shafik et Bandyopadhyay, document de travail; données de la Banque mondiale.

Source : Banque Mondiale, Rapport sur le développement dans le monde 1992

Bibliographie

- Allais M., "La théorie des coûts comparés et les échanges internationaux", Allocution prononcée lors de la Semaine des économistes, Groupe HEC, avril 1993

- Anderson K. et Blackhurst R., "Commerce international, environnement et politique", Commerce mondial et environnement, Economica, 1992

- Anderson K., "Effets d'une libéralisation du commerce mondial du charbon et des produits alimentaires sur l'environnement et le bien-être", Commerce mondial et environnement, Economica, 1992

- Bhagwati J. et Srinivasan T.N., "Trade and environment : Does environmental diversity detract from the case for free trade?", polycopié, Yale University, 1993

- Bhagwati J., "Plaidoyer pour le libre-échange", Pour la science n°195, janvier 1994

-Bourrelier et Dietrich, "Le mobile et la planète ou l'enjeu des ressources naturelles", Economica

- Brundtland G.H., "Notre avenir à tous", Rapport de la Commission Mondiale sur l'Environnement et le Développement (CMED), Editions du fleuve, 1988

-Daly H. et Cobb J.B., "For the common good", Beacon Press, 1989

- Daly H., "Les périls du libre-échange", Pour la science n°195, janvier 1994

- Deraime S., "Economie et environnement", Le Monde-Editions, 1993

- Dessus B., "Stratégies énergétiques pour un développement durable", Fondation pour le progrès de l'homme, 1993

- Giraud, Nadaï et Charbit, "Taxation des émissions de CO_2 et compétitivité de l'industrie en France", CERNA, novembre 1992

- Hoekman B. et Leidy M., "Groupes de pression et politiques de l'environnement dans une économie commerçante", Commerce mondial et environnement, Economica, 1992

- Kiss A., "Le droit international de l'environnement", Problèmes politiques et sociaux, n°672, La documentation française, janvier 1992

- Lalonde B., "Pour une injection écologique dans les règles du commerce international", Rapport à Monsieur le Premier ministre sur le commerce international et la protection de l'environnement, décembre 1993

- Lloyd P.J., "Optimisation des politiques de l'environnement", Commerce mondial et environnement, Economica, 1992

- Pecqueur M., "Bilan et perspectives des activités industrielles liées à la protection de l'envionnement en France", Rapport du Conseil économique et social, Journal officiel, mars 1992

- Sorsa P., "Competitiveness and environmental standards", Policy research paper 1249, World Bank, février 1994

- Stoléru L., "L'ambition internationale", Seuil, 1987

***

- Annales des Mines, "Les métaux non-ferreux", Réalités industrielles, février 1994

-Banque Mondiale, Rapport sur le développement dans le monde 1992, "Le développement et l'environnement", 1992

- Commissariat général du Plan, "L'économie face à l'écologie", Rapport de la Commission "Environnement, qualité de vie, croissance", Préparation du XIe Plan, Editions la découverte, La documentation française, 1993

-CNPF, Rapport de la Commission économique du CNPF, "Liberté des échanges internationaux et environnement : propositions du CNPF concernant les règles du jeu essentielles au niveau international", mars 1994

- GATT, "Commerce et environnement", Le commerce international 1990-1991, volume I, 1992

- Ministère de l'environnement, "Données économiques de l'environnement", 1991

- Ministère de l'industrie, "La petite encyclopédie de l'énergie" , DGEMP, Observatoire de l'énergie, décembre 1987

- ONU, Rapport de la Conférence des Nations Unies, "L'environnnement et le développement", Rio de Janeiro, 3-14 juin 1992

Administration

Ministère de l'industrie, des postes et télécommunications et du commerce extérieur

Conseil Général des Mines
M. BOURRELIER, Membre du Conseil

Direction générale des stratégies industrielles
M. GAILLARD, Adjoint au chef du service des industries de base et des biens d'équipement (SERIBE)

DRIRE Pays de Loire
M. ROMAGNOLI, Inspecteur des installations classées et expert auprès de la Caisse française de développement

Ministère de l'environnement

Direction de la prévention des pollutions et des risques
Mme GAUTHIER, Chef du service de l'environnement industriel (SEI)

Mission interministérielle de l'effet de serre
M. MARTIN, Président

Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME)

M. HERZ, Directeur de l'action régionale et internationale
M. MOISAN, Chef du département prospectives, programmation, évaluation
M. BREJON, Chef du département de l'action européenne et internationale
M. DEVIN, Consultant, Département action internationale

Ministère de l'économie

Direction des relations économiques extérieures
M. ARVIS, Chef du bureau de la promotion des projets et financements multilatéraux

Direction du trésor
M. MOULADE, Adjoint au chef du bureau de l'aide au développement

Ministère des affaires étrangères

Direction des affaires économiques
M. STEFANINI, Sous-directeur, Responsable de la cellule environnement
M. DUMONT, Chargé de mission

Ministère de la coopération

Direction des affaires économiques et financières
Mme BARBUT, Chargée de mission environnement

Caisse française de développement (CFD)

M. CLAVEL, Division environnement
M. ARNAL, Division infrastructures et industries

Entreprises

Energie

EDF
M. GABOREAU, Directeur du cabinet, Direction des affaires internationales
M. MONTLUCON, Chargé de mission, Direction des affaires internationales
M. DARTHENAY, Chef du département projets et réalisations, Direction de l'équipement
M. DECOURCIERE, Chef de projet, EDF International

ELF-ERAP
M. TRAMIER, Directeur de l'environnement

TOTAL-CFP

M. CARUETTE, Directeur de l'environnement

M. BENEZIT, Directeur Europe raffinage distribution

Minerais et métaux, eaux

Péchiney

M. ARMAND, Directeur de l'environnement

Compagnie Générale des Eaux

M. OURY, Directeur

M. RAPINAT, Service juridique

M. ROUSSE, Directeur commercial, Société OTV

Sidérurgie

Usinor-Sacilor

M. GILET, Directeur de la stratégie et du plan et des affaires internationales

M. BIZEC, Directeur de l'environnement

Chimie

ELF Atochem

M. PUECHAL, Président du directoire

Mme DANON, Directeur de la division polymères fonctionnels

M. PERIER, Directeur de la division intermédiaires organiques de synthèse

Rhône-Poulenc

M. PERROY, Directeur de l'environnement

Conseil

Ecobilan

M. HEINTZ, Président-directeur général

Autres organismes

CNRS

M. DESSUS, Directeur du programme interdisciplinaire de recherche sur l'énergie et les matières premières (PIRSEM)

M. CORNUT, Chercheur au PIRSEM

Union des industries chimiques (UIC)

M. BAZILE, Président

M. COLIN, Département technique