

Universite de Fribourg, Suisse
Chaire d'economie applique et environnemental
Cours « Environmental valuation and policies»

L'impact de la reglementations environnemental sur le commerce

Effectue sous la direction de Proph. Dr. D. Maradan
Semestre de printemp, 31 may 2011

Daniela Dragoshi

Introduction.....	3
1. Le lien entre le commerce et l'environnement.....	4
2. Quelle est l'impact de la réglementation environnemental sur les entreprises?	5
3. Quelle effet ont la différenciation des réglementation environnemental sur le commerce.....	7
4. Quelle est l'impact des politiques environnemental sur le commerce dans le cadre de l'OMC?.....	11
Conclusion.....	14

Introduction

Au cours des deux dernières décennies, les interactions entre le commerce et l'environnement sont devenues un thème de plus en plus important tant au niveau national qu'au niveau international. Ces interactions entre le commerce et l'environnement sont à la fois multiples, complexes et importants. A la base, le commerce et l'environnement sont liés du fait que toute activité économique est fondée sur l'environnement. C'est de ce dernier que proviennent tous les intrants de base (les métaux et les minéraux, le sol, le couvert forestier et les ressources halieutiques) ainsi que l'énergie nécessaire à leur transformation. C'est également l'environnement qui reçoit les déchets produits par l'activité économique. Cependant, suite à l'augmentation de l'échelle de production il s'avère une dégradation de l'environnement. Dans cette perspective, il est nécessaire tant au niveau économique qu'au niveau sociale que les gouvernements mettent en œuvre des politique environnementaux.

Or, les politiques environnementales peuvent avoir des conséquences sur le commerce. Ces politiques régies par des règlements environnementaux peuvent représenter, en effet, des couts supplémentaires pour les entreprises. Ces couts peuvent prendre la forme des taxes, des charges ou des pénalités impose pour la pollution, des frais nécessaire à l'installation de dispositif anti-pollution, des dépenses engagées pour la modification des productions et d'investissement dans d'autre équipement essentielle. En affectant les couts de production les politiques environnementaux peuvent ainsi avoir une influence sur les échanges internationaux, en rendant les firmes réglementées moins concurrentielles comparativement aux firmes étrangères. Il est important à noter qu'une grande partie du commerce à l'échelle international au sujet des politiques environnementaux sont institués ainsi par les accords de l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC).

Dès lors, la question de savoir l'impact des politiques environnementales sur le commerce se pose. Quelle est le lien entre le commerce et l'environnement ? Quels impacts ont les politiques environnementaux sur le plan national et international ? Quelle conséquence ont les règles environnementales régis par l'OMC sur le plan international ? Telles sont quelques unes des questions que je souhaiterais aborder dans le présent thème.

1. Le lien entre le commerce et l'environnement

Selon la littérature, il existe trois effets potentiels du commerce sur l'environnement : *un effet d'échelle*, le commerce stimulant l'activité économique, engendre une augmentation de la pollution parce que plus de production implique plus de pollution; *un effet technologique*, lié à l'accroissement de richesses des pays, qui favorise des politiques environnementales plus ambitieuses, et suscite des investissements dans les technologies « propres » ; et *un effet de composition* qui réside selon les activités des pays. L'idée de l'effet de composition est la suivante : en règle générale le commerce peut augmenter le niveau de pollution dans un pays. Cependant, le commerce n'affecte pas toutes les industries de la même façon : certaines connaîtraient une augmentation de leur production des industries polluantes, d'autres une chute. Cet effet de composition réduit la pollution si la production des industries polluantes diminue pendant que la production des industries non polluantes s'étend (Copeland et al. 2004, p. 15).

Ces trois sont interconnectés de telle manière que l'effet de composition et l'effet d'échelle, qui sont des effets directs du commerce sur l'environnement, dépendent de l'effet technique qui peut être direct ou indirect. En effet, l'effet de composition peut avoir une influence sur l'effet d'échelle, mais sa concrétisation dépend de l'effet technique sur la composition du commerce. De l'autre côté, l'effet échelle a une influence positive sur l'effet technique parce que l'accélération de la croissance économique engendre des excédants économiques qui peuvent être concentrés sur des activités innovatrices.

Les économistes considèrent généralement que l'effet d'échelle et l'effet technique se combinent dans une courbe en U inverse. C'est-à-dire que lorsqu'un pays a atteint un certain seuil de revenu par tête, les améliorations techniques l'emportent sur les effets d'échelle de la production, la croissance est bonne pour l'environnement. Quant à l'effet de composition, il reste généralement limité et peut être, selon les cas, compensé ou non par les deux autres effets (Fontagné, 2001, p. 8).

2. Quelles est l'impact de la réglementation environnemental sur les entreprises ?

La réglementation environnementale représente souvent des investissements considérables pour les entreprises industrielles. Ces réglementations favorisent l'adoption de systèmes de dépollution efficaces et, d'autre part, engendre des contraintes économiques et concurrentielles. De nombreuses études de politique environnemental, qui tentent d'analyser les réactions des entreprises face aux réglementations environnementales, sont très contradictoires.

A titre d'exemple, Walley et Whitehead (1994) approche que la réglementation environnementale et les investissements réalisés pour y répondre tendent à avoir un impact négatif sur la productivité des entreprises. L'acquisition d'équipements environnementaux implique des investissements très lourds et dont la rentabilité est faible. Par la suite, ces règlements pourraient nuire sérieusement la compétitivité des entreprises. A titre d'exemple, les normes environnementales imposées par le Clean Air Act Américain se traduisent par des coûts additionnels annuels de 6 milliards de dollars pour contrôler les émissions de dioxyde de soufre dans les centrales électriques américaines et par des investissements de plus de 37 milliards de dollars pour les raffineries de pétrole (Walley et Whitehead, 1994, 3).

Or, ce lien négatif entre réglementation environnemental et perte de compétitivité des entreprises a été remis en question par Porter et Linde (1995). En fonction de ce qu'on appelle, l'hypothèse de Porter, nous pourrions expliquer les mécanismes sous-jacent de celle-ci par la figure ci-dessous. En effet, il est vrai qu'une réglementation environnementale stricte appelle des dépenses et des transformations lesquelles sont susceptibles d'alourdir les coûts. Cependant, la réponse à ces contraintes entraîne également des efforts d'innovation afin d'améliorer les procédés, d'utiliser de façon plus efficiente les intrants et de trouver de nouveaux débouchés pour les sous-produits de la production (1). De plus, pour que la réglementation ait un impact positif sur l'innovation, la productivité et la compétitivité il faut aussi utiliser des stimulants du marché et des périodes d'adaptation raisonnable (Porter et Linde, 1995,124). Ces mécanismes peuvent amène non seulement des bénéfices sociaux (réduction des dommages environnementaux) (2), mais également des bénéfices privés pour les firmes qui y sont soumises (3). Toujours selon cette hypothèse, ces bénéfices privés dépasseraient les coûts supportés par les pollueurs pour se conformer à la réglementation environnemental (le changement de technologie,

d'organisation de la production), augmentant ainsi leurs profits. On peut représenter l'hypothèse de Porter par le diagramme indiquée ci-dessous (Lanoie, et *al*, 2007, p. 2) :

Figure 1 Mécanisme sous-jacent de l'hypothèse de Porter



Certaines entreprises reconnues pour leur engagement environnemental ont contribué à accréditer l'hypothèse de Porter. A titre d'exemple, à l'usine de coloration de Ciba-Geigy au New-Jersey, la nécessité de se conformer à de nouvelles normes environnementales a forcé l'entreprise à réexaminer ses flux d'eaux usées. Ces engagements environnemental forcés par la réglementation environnementale ont non seulement augmenté le rendement de 40 %, mais ont aussi éliminé les déchets, ce qui a amené des économies annuelles de 740'000 \$.

Malgré que la thèse de Porter est intéressant, des études empiriques ont donné des résultats très mitigés et souvent contradictoires. Certaines études ont conclues que lien entre réglementation environnementale et l'innovation (soit la première étape décrite dans le diagramme) est positif, mais parfois faible ou nul entre ces deux éléments. A l'opposition, en ce qui concerne l'intensité entre réglementation environnement et la performance économique (mesure en terme de productivité d'entreprise), les études empiriques estime que le lien entre ces deux élément est négative. Ce qui tend a rejeter l'hypothèse de Porter (Lanoie, et *al*, 2007, p. 4-7).

Cependant, un travail récent de Lanoie et *al*. (2007) à essayer d'étudier empiriquement pour la premier fois l'ensemble de la chaîne de causalité de Porter du diagramme indique ci-dessus. Les données utilisées sont issues d'une enquête de l'OCDE dont sont échantillon comprend 4 000 établissements localisés dans sept pays industrialisés (États-Unis, Canada, France, Allemagne, Norvège, Hongrie, Japon) les quelle sont stratifié en 4 classes de tailles

d'établissements (par nombre d'employés) et secteurs de fabrication (codes nationaux). Les trois variables dépendantes sont l'innovation environnementale, la performance environnementale et la performance économique. La méthode consiste à estimer **trois équations** en procédant à la méthode de double moindres carrés (Lanoie, et *al*, 2007, p. 11)

Dans la **première équation**, l'auteur cherche à analyser l'ampleur de l'impacte de l'indice de la réglementation environnementale (taxe, norme technologique ou de performance, sévérité politique auxquels s'ajoutent des variables de contrôle, comme le pays d'origine, le secteur, la taille, l'âge, le pouvoir de marché et autres) sur l'innovation.

La **seconde équation** essaye d'analyser la fonction de la performance environnementale à partir des mêmes variables explicatives utilisés dans la première équation. De plus, dans cette même équation s'ajoutent, l'innovation environnementale de la firme (estimer dans l'équation précédente), et, d'autre part une "variable instrumentale" définie comme la performance environnementale moyenne des établissements du même secteur dans le même pays.

Dans la **troisième équation**, on régresse la performance économique telle que perçue par l'unité sur les mêmes variables auxquelles s'ajoutent les valeurs prédites par l'estimation des deux équations précédentes.

Les **résultats** montrent tout d'abord un lien positif et significatif entre la sévérité perçue de la réglementation environnementale et l'innovation environnementale. De plus, la réglementation environnementale, en se répercutant indirectement sur la performance économique via l'innovation, a une influence positive sur celle-ci. Toutefois, l'auteur constate que lors de l'estimation de la troisième équation, la sévérité de la réglementation environnementale a un effet direct négatif sur la performance économique.

3. Quel effet ont les différenciations des réglementations environnementales sur le commerce ?

En prenant en compte la libération de commerce que le monde a connue ces deux dernières décennies, à l'inverse de la vision optimiste de Porter, la mise en place des réglementations environnementales strictes pourrait entraîner deux types d'effets :

- des importations plus importantes de biens et produits fortement polluants en provenance des pays où les contraintes environnementales sont moins restrictives.
- une délocalisation des entreprises émettrices vers les pays où les contraintes environnementales sont moins restrictives.

Ces deux effets peuvent être expliqués par l'hypothèse des *havres de pollution* selon laquelle les pays laxistes en matière de réglementation environnementale, généralement les pays à bas revenu, se spécialisent dans les industries polluantes (Copeland et al, 2004 p. 29). En effet, lorsque le pays riche adopte une contrainte environnementale¹ plus stricte que le pays pauvre, il produit moins de biens dont la production engendre de la pollution, ce qui augmente le prix intérieur du bien, et génère du commerce international. Comme le prix relatif interne du bien « polluant » est plus élevé que dans le pays pauvre, celui-ci exporte du bien « polluant ». Le pays riche ayant un avantage dans la production du bien « propre » exporte ce bien vers le pays pauvre dont la pollution augmente alors qu'elle diminue dans le pays riche (Copeland et al, 2004 p. 30-31). Par conséquent, il y a une tendance de déplacement massive des entreprises polluantes des pays à forte contrainte environnementale vers des pays où la contrainte est moins restrictive.

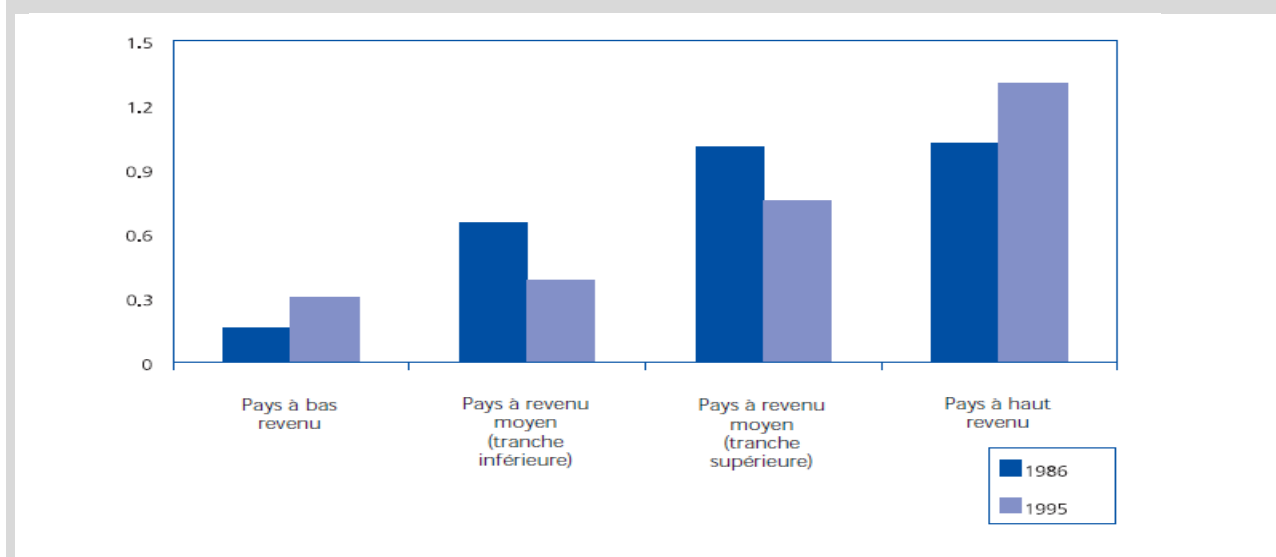
Mais les différences de politiques environnementales ne sont pas les seuls motifs d'expliquer la structure des flux commerciaux. C'est certes important, mais la théorie traditionnelle de commerce international constitue une explication alternative. En effet, les pays riches disposent généralement d'un avantage comparatif dans les secteurs intensifs en capital et les pays pauvres d'un avantage comparatif dans les secteurs intensifs en main-d'œuvre. Or, ce sont les industries à forte intensité capitalistique qui seront fortement polluantes. Par conséquent, le Sud serait le moins polluant au niveau de sa production et son exportation (Copeland et al, 2004 p. 29).

Quoi qu'il en soit, cette explication alternative de la théorie traditionnelle de commerce international est confirmée au niveau international par une étude de la Banque Mondiale (1998). Elle indique l'évolution du ratio des exportations par les importations de produits à forte intensité de pollution entre 1986 et 1995 pour quatre groupes de pays. La figure x ci-dessous montre que les pays pauvres ne se sont pas spécialisés dans les industries polluantes. Comme le ratio exportations/importations est inférieur à 1 dans les industries concernées les produits que les

¹ Nous supposons que les différences de politique environnementale sont exogènes

pays pauvre importent ont une plus forte intensité de pollution que ceux qu'ils exportent. Par contre, ce ratio est élevé pour les pays riches et aussi elle s'est accrue au cours de la dernière décennie. Comme le montre la figure ci dessous, les pays à haut revenu sont exportateurs nets de produits polluants (OMC, 1999, P. 34-35).

Figure 2 Ration exportation importation des produits à forts intensités de pollution



Source : Nordstom H et Vaughan S (1999), « Commerce et Environnement », OMC, p. 35

En ce qui concerne l'hypothèse de l'havre de pollution, les résultats économétriques sont très contradictoires et ne peuvent pas conclure des validations robustes sur une liaison de causalité entre réglementation environnementale et délocalisation des industries polluantes. De cette littérature empirique analysé par Copeland et al (2004, p. 9), il ressort deux hypothèse que selon les auteurs il convient de les distinguer : l'effet «*havres de pollution* », c'est-à-dire l'impact d'un changement des réglementations environnementales sur les choix de localisations et les flux commerciaux ; et, «*l'hypothèse des havres de pollution* » selon laquelle les pays laxistes en matière environnementale vont se spécialiser dans les industries polluantes. En faisant cette distinction il ressort des résultats intéressants.

En effet, comme l'indique le tableau ci-dessous, dans la mesure où les différences de dotations de facteurs, en particulier les différences d'intensité capitaliste, sont identique, les différences de régulation expliquent les délocalisations. En revanche, lorsque l'on considère les délocalisations en direction de pays ayant à la fois des dotations de facteurs et des réglementations environnementales différentes, les divergences de technologies et de dotations en capital ou

semblent plus importantes que les divergences de réglementation pour expliquer les flux commerciaux et les investissements directs internationaux.

Effet teste		Etudes	Variable d'étude	Résultat
Effet de l'hypothèse de l'havre et/ou Hypothèse de l'havre	A l'échelle nationale (exemple pour les Etats Unis)	Becker et Henderson (2000), Kahn (1997), Greenston (2002) et List et al. (2002), Keller et Levinson (2002)	Les facteurs techniques de production sont identiques, les réglementations environnementales entre les régions sont différentes	La sévérité des réglementations environnemental agit négativement sur les décisions de localisation a l'intérieur d'un même pays lorsque les réglementations varient d'une régions a l'autre.
	A l'échelle internationale	Low et Yeats (1992), Ratnayake (1998), Lucas et al (1992), Xing et al (2002)	L'accroissement des normes environnemental dans les pays developpes conduit a des delocalisation des industries polluantes et a la creation ds havre de pollution dans les pays du Sud	-
		Smarzyanska et al (2001), Grethere et al (2003), Copeland et Taylor (2003)	Différence de facteur technique et différence de la réglementation	Les divergences de technologies et de dotations en capital semble d'être plus importantes que les divergences de fiscalité pour expliquer les flux commerciaux et les investissements directs internationaux.

Source: Adapte par Copeland B. R et Taylor M. S (2004), « Trade, Growth, and the Environment », *NBER Working Paper*, n. 9823, july

Notons ainsi que sous le plan des faits, en considérant les résultats de la Banque Mondiale (1998) les productions à forte intensité de pollution se font de plus en plus dans des pays ayant une réglementation environnementale relativement stricte. Ceci conduit donc à minimiser l'importance de l'hypothèse des havres de pollution selon laquelle les pays laxistes en matière environnementale vont se spécialiser dans les industries polluantes. Cela est du aussi parce que de nombreux éléments entre en jeu sur l'influence des choix de localisation des entreprises : accès aux ressources naturelles, qualifications de la main-d'œuvre, niveaux des salaires, abondance du capital, qualité des infrastructures, proximité avec la clientèle finale, etc). De plus, comme le souligne Ederington et al (2003, p.14) les industries polluantes sont relativement immobiles en raison de leurs investissements lourds en appareil de production. Voilà pour quoi l'importance l'hypothèse de l'havre ne est pas suffisamment robuste sur le plan statique.

4. Quelle est l'impact des politiques environnementaux sur le commerce dans le cadre de l'OMC?

La préservation de l'environnement est devenue une question centrale pour l'OMC depuis la conférence de Doha. Le GATT avait aussi introduit la protection de l'environnement dans ces réflexions. En effet selon l'article XX du GATT, les Etats pouvait prendre des mesures afin de protéger la santé et la vie humaine, animale et végétale, ainsi qu'à préserver les ressources non-renouvelables. Quant a l'OMC² - dans le cadre des Accords sur les mesures sanitaires et phytosanitaires (SPS) et sur les obstacles techniques au commerce (OTC) - elle autorise les pays membres à adopter des mesures destinées à protéger la santé humaine, animale et végétale ainsi que l'environnement, la faune et la flore et la sécurité humaine.

Les mesures que l'OMC peut autoriser sont de type para-tarifaires (surtaxes douanières par exemple), des mesures financières (dépôt préalable remboursable), des licences d'importation, des autorisations, des prohibitions, des mesures de contrôle des quantités (quotas,

² Pour plus détail, voir site de l'OMC

dans le cadre du protocole de Montréal pour la protection de la couche d'ozone), des mesures de type monopolistique (système de distribution imposé), enfin, des mesures techniques comme l'inspection avant transport, l'obligation de reprendre les produits utilisés ou les emballages, des formalités douanières particulières etc. Au total, sur cent quinze types de mesures notifiées à l'OMC, on peut recenser quarante-trois mesures s'appliquant à l'environnement au sens large.

D'où des questions derrière ses mesures environnementales se posent. La protection de l'environnement et les mesures aux frontières risquent-elles de déboucher sur des formes de protection ? Comment distinguer entre protection du consommateur, de la vie animale ou végétale, et protectionnisme ? Ont-elles un impact différencié selon les pays ?

Des évaluations réalisées par une étude de Fontagné (2001) montre que les barrières environnemental s'appliquent aux trois quart des produits de la nomenclature utilisé dans son étude. Autrement dit, 88% de commerce mondial. Ses calculs fondées sur la base de données de MacMaps illustre dans le tableau 4 montre que pour les trois quart des produit de la nomenclature utilisé, soit 3746 produits, l'un des pays a notifie au moins une barrière environnemental. L'auteur considère que lorsque cinq pays au maximum appliquent des barrières environnementales, alors il existe une forte présomption d'instrumentalisation de ces barrières à des fins protectionnistes. La raison de cette conclusion de la part de l'auteur est du par le fait que un nombre très réduit de pays imposent une mesure particulier sur un produit donné. Toujours d'après le tableau 4, sur les 3746 produits pour lesquels des mesure environnemental sont notifiées, 1983 font l'objet d'un protectionnisme environnemental, soit 4 % des importations mondiales des ces produits.

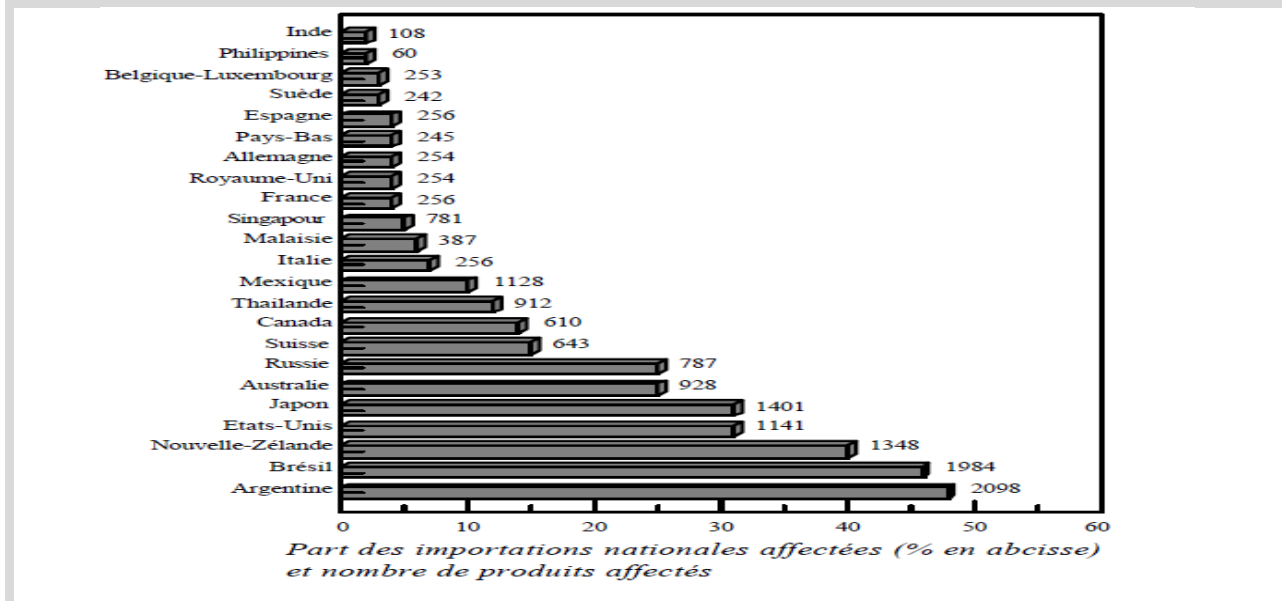
Tableau 4 Mesures environnementales selon le nombre de pays notifiants, 1999

Nombre de pays notifiant des mesures	Nombre de produits affectés par ces mesures	Importations de produits affectés en milliards de dollars		Commerce directement touché en % (2)/(1)
		Monde (1)	Pays notifiants (2)	
au moins 1	3 746	4 732	680	14
1 à 5	1 983	2 729	110	4
plus de 33	185	286	140	49
plus de 50	11	21	18	86

Source : Fantagne L, (2001), « Protection(isme) : l'environnement a l'OMC », *La Lettre du CEPPII*, n. 206, novembre

Comme l'illustre la figure 3 les pays qui font recours aux obstacles environnementaux sont l'Argentine, le Brésil, la Nouvelle Zélande, les Etats-Unis, le Japon et l'Australie, touchant une part important de leurs importations. L'Europe, dont la position dans les négociations sur l'environnement est souvent stigmatisée –notamment concernant le "principe de précaution"- n'apparaît pas parmi les régions imposant le plus de mesures environnementales.

Figure 3 Utilisation de barrières environnementales par quelques pays importateurs, 1999

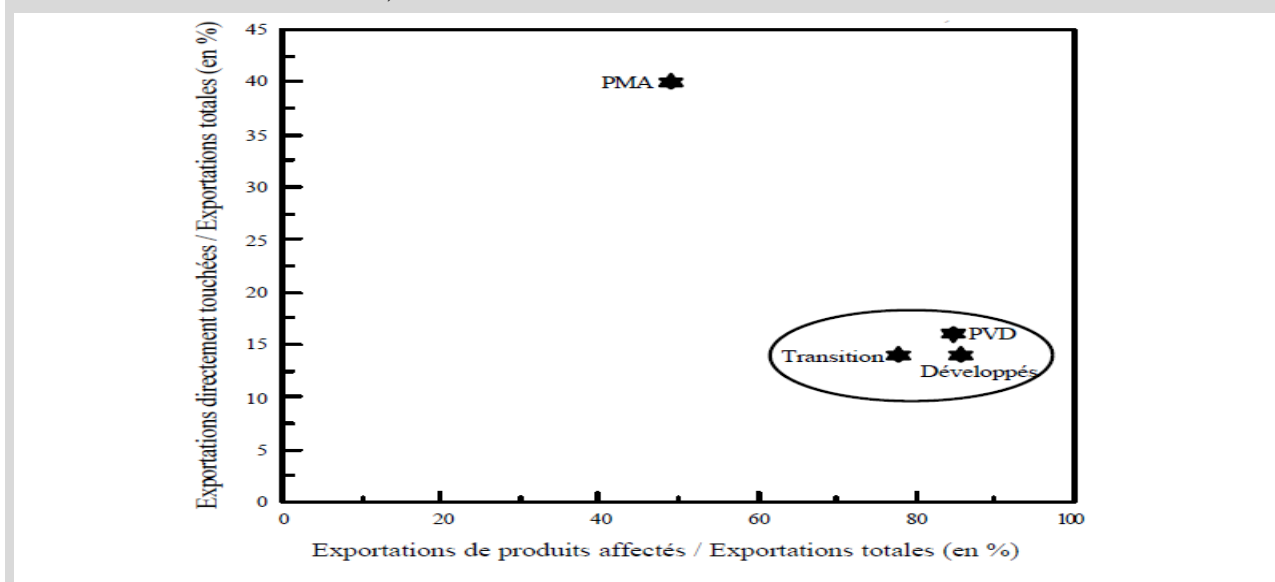


Source : Fantagne L, (2001), « Protection(isme) : l'environnement a l'OMC », *La Lettre du CEPPII*, n. 206, novembre

L'analyse de Fantagé (2001) montre aussi que les pays les moins avancés (PMA) se trouvent particulièrement pénalisés par ces barrières. Comme l'illustre la figure 4, 40 % de leurs exportation sont directement concernées par des mesures environnementales. Selon Fantgné cela est dû non pas de la nature de leur spécialisation mais parce qu'ils sont suspectés de ne pas respecter toutes les préoccupations sanitaires. Par conséquent, les exportateurs des PMA sont donc les premières victimes des barrières aux échanges liées à l'environnement.

En conclusion, les mesures environnementales prises au niveau national peuvent constituer de puissants obstacles aux échanges. Selon études statistique réalisé par Fantagné, les résultats sont inquiétants parce que la frontière ténue entre protection (de l'environnement) et protectionnisme semble être franchie.

Figure 4 Exposition des exportations de différents groupes de pays aux barrières environnementales, 1999



Source : Fantagne L, (2001), « Protection(isme) : l'environnement a l'OMC », *La Lettre du CEPPII*, n. 206, novembre, p.

Conclusion

La réglementation environnemental dans le but de protéger l'environnement - comme par exemple de réduire les émissions de gaz à effet de serre, de mieux conserver les ressources naturelles, de produire de l'énergie à partir de sources renouvelables (comme les biocarburants, par exemple), d'améliorer la gestion des déchets, les nouvelles technologies – joues un rôle positive sur le commerce a condition que la mise en place d'un réglementation soit efficient, et aussi sévère. Les pays riches, même s'ils exportent des produits à fort intensité de pollution, ils font face à des réglementations sévères. En fonction de l'hypothèse de porter, ils sont obliger de changer leur comportent de leur produit pour ne pas être pénalisés. Au contraire, les pays pauvre (PMA) même s'il n'ont pas une avantage comparative dans la production des produit a fort intensité de pollution, les réglementation laide et les instabilité politique créera a long terme

indirectement une havre de pollution de leur production. Cela pourrait pénaliser leur exportation par les pays qui les suspectés a titre d'exemple de ne pas respecter toutes les préoccupations sanitaires. Les résultats seront inquiétants parce que la frontière ténue entre protection (de l'environnement) et protectionnisme sera franchie, et leur commerce sera détruit.

Bibliographie

- Copeland B. R et Taylor M. S (2004), « Trade, Growth, and the Environment », *Journal of Economic Literature* ,Vol. 42, No. 1, march, pp. 7-71.
- Ederington J et *al.*, (2003), « Footloose and Pollution-Free », *NBER Working Paper*, n. 9718, July
- Fantagne L, (2001), « Protection(isme) : l'environnement a l'OMC », *La Lettre du CEPPH*, n. 206, novembre
- Lanoie P et *al* (2007) « Environmental policy, innovation and performance: new insights on the Porter hypothesis », *GAEL Working Paper*, july
- Nordstrom H et Vaughan S (1999), « Commerce et Environnement », OMC.
- Porter, M.E et C. van der Linde (1995), « Green and Competitive: Ending the Stalemate », *Harvard Business Review*, N. 73
- Walley, N et Whitehead B (1994), « It's Not Easy Being Green », *Harvard Business Review*, N. 72.