

RAPPORTBOURGOGNE



2007RB-02 > Novembre 2007

Des billets verts pour des entreprises vertes ?

Paul Lanoie (CIRANO et HEC Montréal)

Stefan Ambec (INRA Toulouse)

Iain Scott (CIRANO)

Les Rapports bourgogne sont des documents de synthèse portant sur des questions d'intérêt général produits par des chercheurs du CIRANO. Ils contribuent à alimenter la réflexion et le débat public sur des questions d'actualité.

Le CIRANO est un centre de recherche multidisciplinaire qui a pour mission l'accélération du transfert des savoirs entre le monde de la recherche et celui de la pratique.

Les partenaires du CIRANO

Partenaire majeur

Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation

Partenaires corporatifs

Alcan inc.
Banque de développement du Canada
Banque du Canada
Banque Laurentienne du Canada
Banque Nationale du Canada
Banque Royale du Canada
Banque Scotia
Bell Canada
BMO Groupe financier
Bourse de Montréal
Caisse de dépôt et placement du Québec
DMR Conseil
Fédération des caisses Desjardins du Québec
Gaz de France
Gaz Métro
Hydro-Québec
Industrie Canada
Investissements PSP
Ministère des Finances du Québec
Raymond Chabot Grant Thornton
State Street Global Advisors
Transat A.T.
Ville de Montréal

Partenaires universitaires

École Polytechnique de Montréal
HEC Montréal
McGill University
Université Concordia
Université de Montréal
Université de Sherbrooke
Université du Québec
Université du Québec à Montréal
Université Laval

Associé à:

Institut de Finance mathématique de Montréal (IFM2)
Laboratoires universitaires Bell
Réseau de calcul et de modélisation mathématique [RCM2]
Réseau de centres d'excellence MITACS (Les mathématiques des technologies
De l'information et des systèmes complexes)

Les idées et les opinions émises dans cette publication sont sous l'unique responsabilité des auteurs et ne représentent pas nécessairement les positions du CIRANO ou de ses partenaires.

© 2007 Paul Lanoie, Stefan Lambec, Iain Scott. Tous droits réservés.

Reproduction partielle permise avec citation du document source, incluant la notice ©

ISSN 1701-9990

Partenaire financier



Table des matières

Introduction	3
1. Une meilleure performance environnementale peut signifier des revenus supérieurs	7
1.1 Pouvoir d'achat vert	7
1.2 Vente de produits et services écologiques	10
1.3 Vente de technologies de contrôle de la pollution	12
2. Une meilleure performance environnementale peut mener à une diminution des coûts	14
2.1 Diminution des coûts liés à la réglementation	14
2.2 Réduction des coûts du matériel, de l'énergie et des services	16
2.3 Réduction du coût des capitaux	19
2.4 Réduction du coût de la main-d'œuvre	21
Conclusion	23



Paul Lanoie

Paul Lanoie est professeur titulaire en économie de l'environnement à HEC Montréal. Il détient une maîtrise en sciences de la gestion de HEC et un doctorat en économique de l'Université Queen's de Kingston, Ont. Depuis 1992, M. Lanoie enseigne régulièrement dans le domaine de l'économie et de la gestion de l'environnement. Il est coauteur d'un livre pédagogique sur le sujet: Environnement, économie et entreprise et il a également fait de la formation en environnement auprès d'économistes ukrainiens, de dirigeants d'alumineries russes ainsi que de gestionnaires dans le secteur de l'énergie d'Afrique, de Chine et du Mexique.

paul.lanoie@cirano.qc.ca



Stefan Ambec

Stefan Ambec est un chercheur de l'INRA à l'École d'Économie de Toulouse, et membre de LERNA, un centre de recherche en économie environnementale et des ressources naturelles. Il détient un doctorat en économie de l'Université de Montréal. Ses recherches sont axées sur l'impact économique des innovation, les régulations environnementales et sur la gestion des ressources naturelles. Ses papiers ont été publiés dans de nombreux périodiques économiques dont le Journal of Economics Theory, le American Journal of Agricultural Economics, Social Choice and Welfare, et le Journal of Development Economics.

ambec@grenoble.inra.fr



Iain Scott

Iain Scott est titulaire d'une Maîtrise en administration des affaires (finances), d'un baccalauréat en économie de l'Université Concordia ainsi que d'un baccalauréat en histoire de l'Université McGill. Pendant ses deux années au CIRANO, Iain Scott a participé à l'élaboration d'un guide pour déterminer le taux d'actualisation pour l'évaluation des investissements publics au Québec, ainsi qu'à des projets d'évaluation de l'efficacité de systèmes de santé dans les pays de l'OCDE.

iain.scott@cirano.qc.ca

Sommaire

Selon des croyances largement répandues, la protection de l'environnement est associée à une hausse des coûts imposés aux entreprises par le gouvernement. Au cours de la dernière décennie, ce point de vue a été contesté par un grand nombre d'analystes. Ces derniers ont cerné de nombreuses possibilités, d'un point de vue conceptuel ou théorique, de compenser les coûts par des bénéfices plus élevés des entreprises en vue d'assurer la durabilité de l'environnement.

Tout d'abord, une meilleure performance environnementale peut mener à une augmentation des revenus et ce, par les canaux suivants : i) un meilleur accès à certains marchés, ii) la possibilité de différencier les produits et iii) la possibilité de vendre les technologies liées au contrôle de la pollution. En second lieu, une meilleure performance environnementale peut se traduire par des réductions de coûts dans les catégories suivantes : iv) coûts liés à la réglementation, v) coûts liés au matériel, à l'énergie et aux services, vi) coût des capitaux et vii) coût de la main-d'œuvre.

Le présent rapport a pour objectif de fournir l'évidence empirique de l'existence de ces opportunités et d'évaluer leur ampleur. Pour chacune des sept possibilités précitées, nous étudions les mécanismes inhérents et proposons un survol systématique de l'évidence empirique existante. Ce rapport ne cherche pas à démontrer qu'une réduction de la pollution est toujours accompagnée d'une meilleure performance financière ; il défend plutôt l'argument selon lequel les dépenses encourues dans le but de réduire la pollution peuvent parfois être partiellement ou entièrement compensées par des gains provenant d'autres sources. Par un examen systématique de toutes les possibilités, nous désirons établir les circonstances les plus susceptibles de mener à une situation « gagnant-gagnant », soit une meilleure performance sur les plans environnemental et financier.

Une prise de conscience lente

Depuis la publication du rapport Brundtland en 1987 et les sommets mondiaux qui ont suivi à Rio de Janeiro (1992) et à Johannesburg (2002), le développement durable est devenu l'une des principales préoccupations mondiales. En d'autres mots, on entend par développement durable celui qui préserve la qualité des systèmes naturels de la terre, de sorte qu'ils puissent continuer à répondre aux besoins de la population d'aujourd'hui sans compromettre la capacité des générations futures de satisfaire leurs propres besoins. On reconnaît déjà que les systèmes naturels peuvent être particulièrement vulnérables à l'activité humaine en raison d'une capacité d'adaptation limitée et que certains de ces systèmes peuvent subir des dommages importants et irréversibles¹. De plus, les alertes répétées au smog, les pluies acides, le trou dans la couche d'ozone, le réchauffement de la planète et la perte de la biodiversité contribuent à rendre de plus en plus évidente la possibilité qu'une telle calamité puisse se produire – et que, dans bien des cas, elle se manifeste plus rapidement que ne l'avaient pensé les scientifiques au départ. Voilà pourquoi les environnementalistes surtout, et le public en général, perçoivent un danger à maintenir le *statu quo*. De nombreuses entreprises abondent dans le même sens, mais l'environnement constitue souvent un souci parmi d'autres. Pour ces dernières, il s'agit d'une menace qui pèse sur l'avenir et qui survient à un moment où elles

On reconnaît déjà que les systèmes naturels peuvent être particulièrement vulnérables à l'activité humaine.

¹ Flannery (2005) renseigne sur la fragilité des systèmes naturels.

sont assaillies par de nombreuses autres préoccupations plus pressantes. Comment peut-on alors amener les entreprises à participer aux efforts de la société en vue de gérer l'incidence de l'activité humaine sur l'environnement ? La seule manière est de leur démontrer que les coûts de financement liés à la protection de l'environnement peuvent être compensés par des bénéfices supérieurs.

Pourquoi la protection de l'environnement est-elle associée à une hausse de coûts pour les entreprises ?

Le concept économique lié aux effets externes négatifs – en ce sens que le coût spécifique à un bien est moindre que le coût total social que comporte sa production – constitue un facteur important qui permet de comprendre les raisons pour lesquelles les mesures de lutte contre la pollution engendrent des coûts supplémentaires. C'est exactement ce qui se produit dans le cas des problèmes environnementaux. Parce que l'air et l'eau n'appartiennent à personne (et à tout le monde), les agents économiques peuvent en faire usage à un coût nul, alors que la société doit défrayer un coût réel d'utilisation certainement plus élevé. Une usine qui pollue en constitue l'exemple le plus frappant. Les propriétaires de l'usine et les acheteurs de ses biens n'ont pas à assumer la totalité des coûts des polluants qui se dégagent de ses cheminées. Si ce facteur n'est pas pris en compte, le prix établi par le marché pour les biens en question est trop faible. Si rien n'est fait, le marché génère trop de pollution comparativement au niveau désirable ou optimal. Il est alors légitime que le gouvernement intervienne afin de contrôler la pollution et de la réduire à un seuil tolérable. Pour y arriver, ce dernier dispose d'une panoplie d'instruments, tels la réglementation, les mesures fiscales, les permis de polluer, qui exposent les producteurs aux coûts réels de leurs actions. C'est ainsi que, pour les entreprises, la protection de l'environnement est très souvent associée à l'augmentation des coûts.

Pourquoi ce point de vue est-il contesté ?

Au cours de la dernière décennie, ce point de vue a été contesté par de nombreux analystes. Plus particulièrement, l'hypothèse de Porter fait valoir que la pollution est souvent associée à un gaspillage des ressources (matériel, énergie, etc.) et qu'une réglementation plus

Pour les entreprises, la protection de l'environnement est très souvent associée à l'augmentation des coûts.

stricte peut stimuler les innovations qui contribuent à compenser les coûts liés au respect des règles. Dans les faits, l'amélioration de la performance environnementale d'une entreprise peut, de maintes façons, mener à une meilleure performance économique ou financière sans toutefois augmenter les coûts. Depuis un certain temps, diverses possibilités semblent répondre précisément à un tel objectif.

Ces possibilités sont résumées au Tableau 1.

Tableau 1 : Liens positifs entre la performance environnementale et la performance économique

<i>Possibilités d'augmenter les revenus</i>	<i>Possibilités de réduire les coûts</i>
Pouvoir d'achat vert	Coûts liés à la réglementation
Possibilité de différencier les produits	Coût du matériel, de l'énergie et des services
Vente de technologies de contrôle de la pollution	Coût des capitaux
	Coût de la main-d'œuvre

Source : Lankoski (2006) adaptée par les auteurs

Au bout du compte, une révolution environnementale nécessite un « changement de paradigme » d'un ensemble d'hypothèses à un autre. La technologie établit les paramètres du possible ; elle crée le *potentiel* d'une révolution environnementale. Toutefois, c'est surtout la capacité de convaincre les chefs d'entreprises du potentiel de bénéfiques qui déterminera dans quelle mesure ces derniers exploiteront les possibilités intrinsèques aux nouveaux outils en vue de sauvegarder l'environnement et, par le fait même, de donner lieu à une *véritable* révolution environnementale. Le présent rapport a pour objectif de montrer, de façon empirique, l'existence des occasions de réaliser des bénéfiques et d'« évaluer » leur ampleur.

Dans les faits, l'amélioration de la performance environnementale d'une entreprise peut, de maintes façons, mener à une meilleure performance économique ou financière sans toutefois augmenter les coûts.

Pour chacune des sept possibilités établies plus haut, nous alimentons le débat sur les mécanismes inhérents et présentons un survol systématique de l'évidence empirique existante. Ce document ne cherche pas à prouver qu'une réduction de la pollution se traduit toujours par une meilleure performance financière, mais tend à démontrer que les investissements visant à réduire la pollution peuvent très souvent être compensés, en partie ou en totalité, par les gains réalisés ailleurs. Par un examen systématique de toutes les possibilités, nous désirons faire ressortir les circonstances les plus susceptibles de mener à une situation « gagnant-gagnant », c'est-à-dire à une meilleure performance sur les plans environnemental et financier.

La suite du rapport est divisée ainsi : la Section 2 examine les possibilités d'améliorer l'environnement tout en augmentant les revenus, la Section 3 démontre comment la réduction de la pollution peut se traduire par une réduction de coûts et la Section 4 contient quelques observations finales.

Une meilleure performance environnementale peut signifier des revenus supérieurs

1.1 POUVOIR D'ACHAT VERT

L'amélioration de la performance environnementale peut faciliter l'accès à certains marchés. De façon générale, la réduction de la pollution et des autres impacts environnementaux peut raviver l'image ou le prestige global de l'entreprise, et ainsi accroître la fidélité de la clientèle ou soutenir les efforts de vente.

De façon plus particulière, si l'on veut évaluer le potentiel des entreprises qui ont pris le virage vert de rejoindre un plus grand nombre de clients, il est utile d'examiner de près les politiques des organisations publiques et privées qui se tournent de plus en plus vers la performance environnementale (ou la performance en termes de développement durable) comme critère d'achat au moment de choisir des fournisseurs de biens et services. Ce phénomène est connu sous le nom d'achat vert. De nombreuses entreprises tiennent maintenant compte, dans leurs décisions d'achat, des considérations liées à la responsabilité sociale. Notamment, d'après un récent sondage de l'OCDE, regroupant plus de 4 000 établissements dans sept pays, 43 % de ces derniers évaluent la performance environnementale de leurs fournisseurs.

Le Tableau 2 cite des exemples d'entreprises privées qui ont pris des mesures visant « l'écologisation de leur chaîne d'approvisionnement ».

L'amélioration de la performance environnementale peut faciliter l'accès à certains marchés.

Tableau 2 : Exemples de pratiques d'achat responsables vis-à-vis de la société

<i>Nature de la pratique</i>	<i>Initiateur de la pratique</i>	<i>Exemples</i>
Formation/éducation des fournisseurs	Acheteur	Une banque coopérative a présenté l'un de ses fournisseurs de meubles à une firme pouvant l'approvisionner en ressources durables, après qu'on eut découvert que le manufacturier de meubles utilisait, sans le savoir, une espèce menacée de bois dur tropical.
Évaluation des pratiques des fournisseurs	Acheteur	Hewlett-Packard et Body Shop International (maintenant L'Oréal) possèdent toutes deux une méthode d'évaluation quantitative rigoureuse qui tient compte de leurs politiques d'amélioration de l'environnement et de leur programme de mise en œuvre.
Imposition aux fournisseurs de politiques touchant le contenu	Acheteur	DaimlerChrysler exigeaient que les fournisseurs de pièces de matière plastique incluent 20 pour cent de matériel recyclé en 2000 et 30 pour cent en 2002.
Initiatives discrétionnaires entre sociétés	Acheteur et vendeur	Caterpillar a travaillé, de concert avec le fournisseur BetzDearborn, à l'élaboration d'un processus visant à éliminer la pollution par le chrome à une usine d'épingles de Caterpillar.

Source : Maignan et Thorne McAlister (2003)

Au-delà des initiatives du secteur privé en la matière, il importe de tenir compte du rôle considérable du secteur public sur les plans économique et environnemental. Ce dernier constitue une force majeure vu l'ampleur de ses dépenses en biens et services. Dans ce cas, nous pouvons parler d'achats publics verts (« Green Public Purchasing » ou GPP). En 1998, on estimait que les dépenses du secteur gouvernemental pour fins de consommation et d'investissement représentaient 20 % du produit intérieur brut (PIB) dans les pays membres de l'OCDE, dont 9 % au chapitre des acquisitions faites par le gouvernement (après déduction de la rémunération des employés). Les pays ont adopté diverses approches en vue d'effectuer des acquisitions plus respectueuses de l'environnement, et les exemples suivants d'achats publics verts décrivent ce qui a été fait en ce sens au Royaume-Uni et aux États-Unis:

- Le ministère de l'Environnement, des Transports et des Régions du Royaume-Uni (U.K. Department of Environment, Transport and Regions) a exigé que 10 % de son électricité provienne de sources renouvelables et que les fournisseurs soumettent la documentation, d'une source indépendante et vérifiable, attestant que leur bois d'œuvre a été légalement obtenu de forêts durables ;
- Aux États-Unis, l'administration Clinton a émis des décrets en faveur de l'utilisation de produits de papier recyclé par le gouvernement et par ses sous-traitants.

L'ampleur de des achats publics verts est difficile à évaluer, mais il semble que ce phénomène existe bel et bien. Entre autres, en mai 2001, les ministres de l'environnement au sein de l'OCDE ont adopté la *Stratégie environnementale pour la première décennie du 21^e siècle* qui contient une recommandation visant à « améliorer la performance environnementale des pratiques en matière d'approvisionnement public. »

Il semble qu'en améliorant leur performance environnementale la plupart de entreprises ont réellement plus de facilité à accéder à certains marchés. À ce stade-ci, étant donné que l'approvisionnement écologique semble plus présent dans le secteur

Les pays ont adopté diverses approches en vue d'effectuer des acquisitions plus respectueuses de l'environnement.

public, les entreprises les plus susceptibles d'en bénéficier sont celles qui vendent aux organisations publiques : (construction, services énergétiques, équipement de transport, produits médicaux et équipement de bureau).

1.2 VENTE DE PRODUITS ET SERVICES ÉCOLOGIQUES

Lorsque les entreprises décident de se démarquer par la création de produits et services plus écologiques, elles peuvent espérer que l'avenir leur permettra d'exploiter des créneaux lucratifs au sein de leur industrie et de bénéficier d'une hausse de leurs revenus du fait que le coût supplémentaire encouru pourra être transféré aux clients qui accepteront de payer plus pour des produits ou services respectueux de l'environnement.

«De nombreuses sociétés ont appris à leurs dépens que la loyauté du consommateur envers leurs produits dépend grandement de la perception que ces derniers sont inoffensifs pour l'environnement.»

Dans un sondage Gallup sur l'environnement, en mars 2007, 70 % des répondants ont affirmé qu'ils avaient acheté un produit surtout parce qu'ils pensaient que celui-ci était plus écologique. Un autre sondage effectué auprès des Canadiens en décembre 2005 sur leurs intentions de voyage a révélé à l'Association des Hôtels du Canada que, de l'avis de 60 pour cent des répondants, les pratiques environnementales et écologiques d'un lieu d'hébergement représentaient un facteur variant d'« important à très important » dans leur choix². Ainsi, Sinclair-Desgagné (2004, p. 6) écrit que « de nombreuses sociétés (telles que McDonald's, Exxon, etc.) ont appris à leurs dépens que la loyauté du consommateur envers leurs produits dépend grandement de la perception que ces derniers sont inoffensifs pour l'environnement ». Il est évident que le comportement du consommateur peut avoir un impact important sur les ventes.

Il existe de très nombreux exemples d'organisations qui ont intégré la sensibilisation à l'environnement dans leur processus d'élaboration de produits et qui en ont retiré des bénéfices.

- Le concepteur américain d'accessoires de sport, Patagonia, a lancé une nouvelle ligne de vêtements fabriqués à partir de tissus recyclés PET (polyéthylène téréphtalate), ou de coton organique. L'entreprise a reconnu que ses actions

² The Globe and Mail, vendredi 20 avril 2007, p. B8.

projetteraient une image positive au public et cette initiative a été couronnée de succès malgré les prix plus élevés pour les produits³.

- Toyota est une autre firme qui a connu du succès avec cette stratégie. Les ventes de sa première voiture hybride à haute efficacité énergétique (la Prius) ont connu une hausse de 139 % aux États-Unis entre 2004 et 2005. De plus, l'entreprise a déclaré qu'en 2012 tous ses modèles seraient dotés de moteurs hybrides.
- Cascades, producteur québécois de produits de papier et de carton, jouit de la solide réputation (soutenue par Greenpeace) de papeterie la plus écologique au pays, et sa rentabilité est au moins comparable à celle de ses concurrents (revue *Commerce*, août 2007).

On assiste aussi, de plus en plus, à l'émergence d'entreprises au sein du marché de l'« énergie verte ».

L'évolution du secteur « bioalimentaire » représente un autre exemple du succès de cette stratégie, quoique, dans ce cas, on peut croire, qu'en achetant ce type de produits, les consommateurs recherchent aussi les bénéfices de l'alimentation « bio » pour la santé. Ce secteur est considérable ; par exemple, le marché mondial de produits bioalimentaires a été évalué à 40 milliards d'euros pour 2006, une hausse de près de 100 % par rapport à 2003. Ce chiffre représente près de 7 % du marché alimentaire mondial⁴. En Europe, la part de marché du bioalimentaire est évaluée à 10 %. On assiste aussi, de plus en plus, à l'émergence d'entreprises au sein du marché de l'« énergie verte », c'est-à-dire des entreprises qui accèdent au réseau pour vendre l'énergie de sources renouvelables, soit l'énergie de biomasse, éolienne ou solaire. L'entreprise hollandaise PNEM qui produit de l'électricité à partir d'une centrale alimentée à l'énergie de biomasse constitue un exemple bien documenté (Hofman, 2005).

Selon les données dont nous disposons, il semble que cette stratégie de différenciation est probablement plus susceptible d'être

³ Dans les faits, les ventes de coton organique (produit sans fertilisant chimique ni pesticide) ont grimpé à l'échelle mondiale, passant de 245 millions de dollars US en 2001 à approximativement 1 milliard de dollars US en 2006.

⁴ <http://seme.cer.free.fr/index.php?cat=filier-bio>.

La résolution des problèmes environnementaux est devenue une occasion d'affaires importante pour les entreprises spécialisées dans ce domaine.

efficace si : 1) l'information concernant les caractéristiques environnementales du produit est crédible (*e.g.* label écologique), 2) les consommateurs sont prêts à payer (plus difficile dans le cas des produits bas de gamme) et 3) des barrières freinent les imitations par les concurrents. Les divers exemples portent à croire qu'une vaste gamme d'entreprises peuvent concrètement améliorer leur performance environnementale et obtenir des revenus plus élevés en recourant à cette stratégie. Même les entreprises qui produisent des biens plutôt homogènes et habituellement difficiles à différencier, tels les produits agricoles et l'énergie, peuvent elles aussi obtenir des résultats semblables.

1.3 VENTE DE TECHNOLOGIES DE CONTRÔLE DE LA POLLUTION

La résolution des problèmes environnementaux est devenue une occasion d'affaires importante pour les entreprises spécialisées dans ce domaine. On parle alors souvent d'écoindustrie. L'étude détaillée de ce secteur dépasse la portée du présent document, mais nous nous intéressons néanmoins à l'identification de situations où une entreprise désireuse d'améliorer sa performance environnementale a optimisé ses procédés de fabrication ou de gestion des déchets grâce à l'élaboration de technologies de contrôle de la pollution. Cette démarche peut mener à des progrès technologiques qui pourront éventuellement être vendus à d'autres firmes. Les compagnies qui adoptent une telle stratégie peuvent aussi bénéficier d'un avantage lié à être le premier joueur (« first-mover advantage ») et faire des pressions sur les gouvernements en faveur d'une réglementation plus stricte.

- Alcan, important producteur d'aluminium, a élaboré et soumis à des essais un procédé de traitement de la basque usée (résidu de la production d'aluminium). Dans le passé, la basque usée était considérée comme étant un déchet dangereux et devait être entreposée dans un site d'enfouissement. Grâce au nouveau procédé, Alcan pourra recycler une grande partie de ces déchets. Elle construit actuellement une nouvelle usine au Canada pour le traitement de sa propre basque usée et, avec le temps, de celle d'autres entreprises.

- L'importante multinationale Dupont s'est graduellement rendu compte que l'investissement en R-D sur l'environnement pouvait conduire à de futurs marchés et sources de revenus. Par exemple, Dupont manipule des matières toxiques et dangereuses depuis plus de 20 ans et, en prenant des actions visant la prévention de la pollution, elle a créé une capacité excédentaire dans ses installations de manipulation de déchets et peut désormais accepter ceux de ses clients⁵.
- Le fabricant de bière australien Foster's Group Ltd. a conçu une pile à combustible dans laquelle une bactérie consomme les déchets qui proviennent du processus de brassage et qui sont solubles dans l'eau, tels que le sucre, l'amidon et l'alcool. Le professeur Keller, expert en eaux usées a déclaré : « il s'agit principalement d'un traitement d'eaux usées qui présente l'avantage additionnel de créer de l'électricité⁶ ».

Nous devons admettre que, jusqu'à maintenant, il nous a été difficile de trouver des exemples d'entreprises qui ont pu bénéficier de telles opportunités technologiques comme dérivé commercial. Cela indique que « la vente de technologies de contrôle de la pollution » en tant que façon de transformer un problème environnemental en une augmentation des revenus ne constitue pas un phénomène très répandu. Les exemples que nous avons trouvés laissent à penser que les entreprises doivent déjà avoir des installations de recherche, et de nombreuses ressources, pour éventuellement vendre une technologie de contrôle de la pollution qu'elles ont élaborée pour leur propres besoins.

⁵ Resetar, (1999), p. 70.

⁶ The Globe and Mail, vendredi 3 mai 2007, p. B17.

Une meilleure performance environnementale peut mener à une diminution des coûts

2.1 DIMINUTION DES COÛTS LIÉS À LA RÉGLEMENTATION

À long terme, la pression que le gouvernement peut faire peser sur les organisations est irréductible.

Les États-Unis n'ont pas de législation nationale ou fédérale en matière de gestion des déchets, mais les municipalités et les États commencent à adopter leurs propres règles. La loi sur le recyclage des déchets électroniques de la Californie (*California Electronic Waste Recycling Act*) est entrée en vigueur en janvier 2007 et met l'accent surtout sur les ordinateurs portables, les écrans et les tubes luminescents à cathode. On s'attend à ce qu'elle soit un catalyseur dans la mise en place d'une réglementation plus rigoureuse à l'échelle nationale. En dernier ressort, devant l'évidence croissante des dangers potentiels associés au défaut d'éliminer adéquatement les déchets, les gouvernements modifieront la situation à leur façon. Une telle intervention prend habituellement la forme de lois et de règlements qui rendent illégales certaines activités commerciales et d'autres clairement non rentables. À long terme, la pression que le gouvernement peut faire peser sur les organisations est irréductible. Une entreprise aura donc avantage à prendre l'initiative de chercher de nouvelles options pendant qu'elle jouit encore d'une possibilité raisonnable d'influencer les règles. Qui plus est, les règlements imposés aux perdants tendent à être plus sévères que les ententes de plein gré.

Selon Dupont, les coûts de renonciation liés aux dépenses engagées dans des activités visant le respect des règles se comparent à ses investissements en recherche et développement. En 1994, Dupont a dépensé 765 millions de dollars en biens de capital à des fins de

conformité et près de 435 millions de dollars pour l'assainissement, la formation et d'autres activités de conformité⁷. D'ailleurs, l'entreprise a estimé que les nouvelles technologies de diminution des déchets pouvaient contribuer à une réduction, variant entre 300 millions et 500 millions de dollars, ou même à une élimination des dépenses liées au respect des règles touchant l'environnement⁸. Il semble donc qu'une amélioration de la performance environnementale peut réduire les dépenses. Dans certains autres cas, une diminution de la pollution peut se traduire par des taxes environnementales moindres ou par une moins grande nécessité d'échanger des permis échangeables (bourse du carbone).

Le bon sens veut que l'approche positive soit la plus logique et qu'elle ait été reconnue comme telle par certains dirigeants d'entreprises :

- Aux États-Unis, de nombreuses firmes souhaiteraient contrôler leur propre destinée en ce qui a trait aux règles touchant l'environnement afin d'éviter des lois trop lourdes et coûteuses. D'après un article paru récemment dans *The Economist*, « les entreprises préféreraient qu'il y ait un système cohérent à l'échelle nationale, sans l'incertitude des règles environnementales qui changent selon les États.⁹ » Cette incertitude serait donc beaucoup moins grande si les firmes pouvaient prendre des décisions éclairées dans le cadre de projets à long terme.
- Caterpillar, géant industriel depuis 82 ans, dont le chiffre d'affaires s'élevait à 41,5 milliards de dollars en 2006 et qui comptait alors 95 000 employés, a souligné dans son *Rapport sur la durabilité 2006* que : le recyclage de l'équipement industriel permet une économie de matières premières et d'énergie et une réduction des déchets. Qui plus est, l'entreprise sera prête si les États-Unis, à l'instar de l'Union européenne, prennent des mesures en vue d'exiger que les fabricants reprennent leurs produits.

Les entreprises les plus aptes à bénéficier de réductions de coûts sont celles qui sont lourdement réglementées.

⁷ Resetar, (1999), p. 68.

⁸ *Ibid.*, p. 74.

⁹

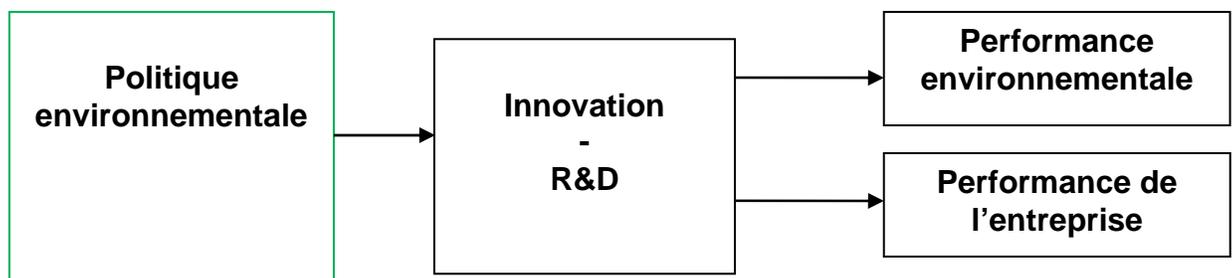
http://www.economist.com/daily/news/displaystory.cfm?story_id=8579382&top_story=1

Les entreprises les plus aptes à bénéficier de réductions de coûts sont évidemment celles qui sont lourdement réglementées, c'est-à-dire celles dont le taux d'émissions toxiques est élevé (*e.g.* les fonderies), ou celles qui émettent d'autres matières polluantes, telles que les entreprises du secteur des pâtes et papier, agroalimentaire ou de l'énergie.

2.2 RÉDUCTION DES COÛTS DU MATÉRIEL, DE L'ÉNERGIE ET DES SERVICES

Porter a laissé entendre que la pollution est généralement associée à la perte de ressources, le matériel n'étant pas totalement utilisé, ou à la perte d'énergie (Porter, 1991, et Porter et van der Linde, 1995). Il conclut que des politiques environnementales à la fois plus strictes et plus flexibles (par exemple les taxes et les permis échangeables) profiteraient à l'économie, en ce sens qu'elles stimuleraient les innovations pouvant compenser les coûts de conformité à ces politiques. On parle alors de l'hypothèse de Porter (figurant plus bas) qui, bien sûr, implique que la diminution de la pollution peut générer une réduction des dépenses en matières premières, en énergie ou en services¹⁰.

FIGURE 1 : Relation de cause à effet selon l'hypothèse de Porter



La principale faiblesse de l'hypothèse de Porter réside dans le fait qu'elle va à l'encontre de l'opinion actuelle. Il est bien reconnu que, dans un marché où les conditions sont parfaites, les entreprises qui cherchent à maximiser les bénéfices, ne passeront pas à côté des

¹⁰ Dans le cas présent, nous pensons aux services de traitement des eaux usées, de collecte des déchets ou d'utilisation des installations de recyclage.

investissements rentables dans l'innovation, peu importe la réglementation.

Étant donné l'objectif poursuivi par le présent article, il est pertinent d'examiner brièvement la littérature qui met à l'épreuve, de façon empirique, l'hypothèse de Porter. Il existe deux types différents d'études. Une première série évalue l'impact de la réglementation environnementale sur les politiques d'innovation des entreprises et sur leurs choix technologiques, mesurés selon leur investissement en R-D, en immobilisations et en nouvelles technologies, ou selon le succès des demandes de brevets. Ces études visent à vérifier les allégations de l'hypothèse de Porter selon lesquelles une réglementation environnementale stricte favorise l'innovation (partie gauche de la relation de cause à effet). La seconde série d'études vise à vérifier l'impact de la réglementation environnementale sur la performance des entreprises, mesurée selon leur productivité et leurs coûts.

Les principales conclusions qui se dégagent de la documentation pertinente en matière d'impact de la réglementation environnementale sur l'innovation, la technologie, la productivité et les coûts sont les suivantes¹¹ :

- une réglementation environnementale stricte a une faible incidence sur l'innovation ;
- la majorité des documents indique que la réglementation environnementale exerce une influence négative sur la productivité¹².

Certes, l'hypothèse de Porter constitue une préoccupation importante qui continuera d'alimenter la recherche. À ce stade-ci, le phénomène ne peut être généralisé à l'économie « toute entière », mais il est clair que certaines entreprises ont réussi à réduire à la fois leurs émissions et leurs coûts grâce à une meilleure utilisation

Une réglementation
environnementale
stricte a une faible
incidence sur
l'innovation.

¹¹ Un tour d'horizon exhaustif de la documentation liée à l'hypothèse de Porter se trouve aux pages 9-11 à l'adresse <http://www.cirano.qc.ca/pdf/publication/2007s-20.pdf>.

¹² Voir Lanoie *et al.* (2007) pour une récente mise à l'épreuve de l'hypothèse de Porter utilisant une base de données unique à l'OCDE.

de l'énergie ou des matériaux. Les exemples suivants sont bien connus :

- British Petroleum (BP) a réduit ses émissions de CO₂ de 10 % par rapport au niveau de 1990 et ce, sans frais additionnels grâce à l'optimisation de ses méthodes de production, à l'élimination des fuites, à la réutilisation de certains sous-produits, etc.
- Adobe Systems a effectué cinq changements à son siège social (allant des robinets aux détecteurs de mouvement) nécessitant un investissement initial d'environ 250 000 dollars US. Ces changements ont donné lieu à des économies annuelles d'environ 246 000 dollars US.
- Les dirigeants de l'usine de fabrication de GM située à Flint se sont rendu compte qu'une grande quantité d'énergie était consommée au cours des week-ends même si les machines ne tournaient pas. Ils ont donc mis sur pied des procédures de fermeture systématique durant les week-ends et l'entreprise a ainsi réalisé des économies annuelles d'environ 250 000 dollars US dans les deux années qui ont suivi.
- Dow Chemicals est bien connue pour son programme de récompense WRAP - Waste Reduction Always Pays (la réduction des déchets est toujours récompensée) mis sur pied en 1986. « Depuis le début du programme, Dow a décerné le prix WRAP à 395 projets. À l'échelle mondiale, les projets ont contribué à des réductions de l'ordre de 230 000 tonnes en déchets, de 13 millions de tonnes en eaux usées et de 8 billions de BTU en énergie. La valeur (nette) de l'ensemble de ces projets totalise environ 1 milliard de dollars US.

Dans la même veine, Katz (2003) démontre, à partir d'un échantillon de 33 édifices verts certifiés LEED¹³, que les bénéfices financiers d'une conception écologique atteignent plus de 10 fois le

¹³ LEED : Leadership in Energy and Environmental Design.

coût additionnel lié à la construction respectueuse de l'environnement.

Il existe un mouvement en faveur de l'« éco-efficience » qui suppose que de nombreux changements peuvent être *économiques* tout en étant *écologiques*¹⁴. En fait, l'éventail des occasions de réduire à la fois la pollution et le coût de l'énergie, du matériel et des services semble plutôt vaste. Au cours des dernières huit années, Lanoie a recueilli plus de 50 exemples de firmes qui ont réussi à réduire tant la pollution que les coûts des ressources, de l'énergie et des services¹⁵. De telles opportunités sont plus susceptibles de se présenter aux entreprises dont les méthodes de production sont flexibles et dont les moyens de communication efficaces favorisent la transmission de nouvelles idées aux preneurs de décisions. En outre, la probabilité est plus grande pour les secteurs d'activité soumis à une concurrence féroce, d'où l'importance de réduire les coûts, et pour les secteurs où il existe des politiques environnementales axées sur le marché (par exemple, les taxes sur la pollution ou les permis échangeables) qui sont plus susceptibles d'engendrer des innovations.

2.3 RÉDUCTION DU COÛT DES CAPITAUX

Le capital est au cœur de toute entreprise. Les fonds nécessaires au financement d'une nouvelle firme, à sa croissance ou, tout simplement, à la poursuite de ses activités ne s'obtiennent jamais facilement et peuvent entraîner des coûts élevés. Une entreprise qui maintient une image environnementale positive verra peut-être sa tâche simplifiée et ce, de trois façons distinctes : l'accès aux fonds verts, la facilité d'emprunt auprès des banques et l'amélioration de la performance du cours de l'action.

Premièrement, certains chercheurs en finance sont d'avis que le nombre croissant de fonds mutuels verts (ou éthiques) a eu pour

Il existe un mouvement en faveur de l'« éco-efficience » qui suppose que de nombreux changements peuvent être *économiques* tout en étant *écologiques*.

¹⁴ Selon le World Business Council for Sustainable Development, sept principes soutiennent l'éco-efficience : i) réduire l'intensité matérielle des biens et services, ii) réduire l'intensité énergétique des biens et services, iii) réduire la dispersion toxique, iv) améliorer le recyclage des matériaux, v) maximiser l'utilisation durable des ressources renouvelables, vi) accroître la durabilité des produits, et vii) augmenter la vente de services plutôt que de biens.

Voir http://www.wbcsd.com/projects/pr_ecoefficiency.htm

¹⁵ Pour de plus amples renseignements, voir Lanoie et Tanguay (2000, 2004).

Les entreprises qui
améliorent leur
performance
environnementale
peuvent plus
facilement trouver
du financement
auprès des
banques.

effet d'augmenter le total des fonds offerts aux entreprises respectant certains critères environnementaux. Plus particulièrement, les investissements dans les fonds américains soumis à un contrôle sur le plan social ont connu une hausse de 258 % entre 1995 et 2005. Ce chiffre dépasse le taux de croissance d'autres fonds administrés par des professionnels. En France, la hausse enregistrée était de 92 % entre 2002 et 2006. Le Canada a aussi connu une hausse marquée, les investissements passant de 65,5 à 500 milliards de dollars entre 2004 et 2006. En 2005, sur 10 dollars administrés par des professionnels aux États-Unis, près de 1 dollar (ou 9,4 %) était investi dans un fonds socialement responsable. Ce pourcentage atteignait entre 10 et 15 % en Europe¹⁶. En somme, les entreprises respectueuses de l'environnement ont accès à une source de capitaux qui croît rapidement, ce qui a pour effet de réduire leur coût en capital comparativement à d'autres firmes semblables.

Deuxièmement, les entreprises qui améliorent leur performance environnementale peuvent plus facilement trouver du financement auprès des banques. Étant donné que la plupart des grandes banques possèdent maintenant une équipe d'experts dans l'évaluation de la performance environnementale des emprunteurs potentiels et plus particulièrement de l'ampleur possible des responsabilités liées aux ressources contaminées. De plus, quelque 40 banques internationales ont adopté les « Principes de l'Équateur » dans le but de s'assurer que les projets qu'elles financent se déroulent dans le respect de l'environnement et qu'ils témoignent de pratiques adéquates de gestion environnementale¹⁷.

Troisièmement, les actionnaires, en général, peuvent être influencés par l'information liée à la performance environnementale des entreprises et leurs réactions peuvent se faire sentir sur le marché boursier. Ces mouvements peuvent, à leur tour, influencer sur le coût des capitaux. Un grand nombre d'études empiriques ont tenté de cerner la réaction du marché boursier aux nouvelles concernant la performance environnementale. La documentation permet de faire ressortir trois approches dominantes: a) l'analyse de portefeuilles,

¹⁶ http://www.socialinvest.org/areas/research/trends/sri_trends_report_2005.pdf et *La Tribune*, 1^{er} mars 2007.

¹⁷ <http://www.equator-principles.com/>.

b) les études événementielles et c) les études à long terme faisant appel à l'analyse de la régression. Nous avons passé en revue plus de 40 études en utilisant l'une ou l'autre des méthodologies et constatons qu'une grande majorité de ces études indiquent qu'une meilleure performance environnementale est associée à une meilleure performance du marché boursier (du moins, celle-ci n'est pas inférieure)¹⁸. La hausse du prix des actions par rapport au reste du marché peut, en retour, réduire le coût des capitaux. Les sociétés cotées à la Bourse sont plus aptes à bénéficier d'une baisse du coût en capital à la suite d'une amélioration de leur performance environnementale.

2.4 RÉDUCTION DU COÛT DE LA MAIN-D'ŒUVRE

Pour être pleinement efficace, une entreprise doit avoir une vision claire, un bon moral, des normes bien définies et des objectifs élevés. Comment peut-elle poursuivre ses activités si ses employés perçoivent, consciemment ou inconsciemment, que ses produits, ses procédés ou ses objectifs sont dommageables à l'humanité ? Par exemple, reprenons les propos de deux dirigeants de Ciba Geigy:

- « Les gens qui sont fiers de leur employeur ne se contenteront pas d'améliorer leur rendement au travail, mais ils deviendront des ambassadeurs de l'entreprise auprès de leurs amis et de leur famille, ce qui contribuera à améliorer l'achalandage et à créer un cercle vertueux de bonne réputation... Bien sûr, on ne peut quantifier ce phénomène, mais il semble évident qu'il reflète bien la réalité... Cet état de faits est particulièrement important lorsque vient le temps de recruter des jeunes scientifiques talentueux ou des ingénieurs, dont un grand nombre... n'accepteraient tout simplement pas de travailler pour une entreprise dont la réputation sociale et environnementale est peu enviable... Personne ne veut travailler pour une entreprise dont les activités sont douteuses, et les personnes brillantes ont évidemment la possibilité de choisir » (Reinhardt, 1999, p. 11).

Pour être pleinement efficace, une entreprise doit avoir une vision claire, un bon moral, des normes bien définies et des objectifs élevés.

¹⁸ Pour un tour d'horizon de ces études, voir les pages 15-27 à l'adresse <http://www.cirano.qc.ca/pdf/publication/2007s-20.pdf>.

Parallèlement, De Backer (1999) présente des anecdotes montrant que la norme ISO 14001 agit grandement sur le moral et la productivité des employés, les effets étant plus importants que ceux de la certification ISO 9000. Dans la même veine, Willard (2005) rapporte qu'une étude faite en 2004, auprès de diplômés MBA de Stanford, révélait que 97 % d'entre eux étaient prêts à accepter une baisse de salaire de 14 % pour travailler dans une entreprise dont la réputation en terme de responsabilité environnementale et sociale était inattaquable.

Tous ces éléments montrent qu'une meilleure performance environnementale peut réduire les coûts de main-d'œuvre par une baisse des maladies, de l'absentéisme, du roulement de personnel, des coûts de recrutement et par une amélioration de la productivité. Quelques analystes, à l'instar de Lankoski (2006), ont invoqué cet argument en faveur de la réduction des coûts de main-d'œuvre. Cependant, même si l'argument est plutôt convaincant, il n'existe, à notre connaissance, aucune preuve empirique directe en ce sens. Afin d'établir la preuve empirique des réductions de coûts liées à un degré de pollution moindre, il faudrait recourir à une base de données reflétant les observations faites à partir de mesures des coûts de la main-d'œuvre, par exemple le taux de roulement et l'absentéisme, et de données sur la performance environnementale. À notre connaissance, il n'existe pas de base de données qui tienne compte de ces éléments et une nouvelle enquête devrait être élaborée en vue de vérifier cette hypothèse. Un tel exercice serait certainement utile.

Quels types d'entreprises pourraient éventuellement réaliser des réductions de coûts de main-d'œuvre en améliorant leur performance environnementale ? Par intuition, nous pensons aux entreprises suivantes : 1) celles dont les émissions peuvent nuire à la santé de leurs travailleurs, 2) celles qui cherchent à attirer des travailleurs diplômés, tels scientifiques, ingénieurs, MBA et 3) celles qui sont établies dans des régions où la sensibilité aux préoccupations environnementales est plus marquée (*e.g.*, la côte ouest de l'Amérique du Nord).

Lorsque les questions relatives à l'environnement sont présentées aux gens d'affaires sous l'angle d'une autre réglementation coûteuse, « faire les bons choix » devient lourd et intrusif. Par ailleurs, même si la protection de l'environnement ne représente pas de coût additionnel, peu de gestionnaires sortiront des sentiers battus et emprunteront cette voie. Cela s'explique par le fait que même s'ils reconnaissent l'étendue des bienfaits de la sauvegarde de l'environnement sur la collectivité, ils peuvent difficilement mesurer son impact sur les résultats réels de l'entreprise. Par exemple, les résultats suivants sont nettement bénéfiques pour la société : réduction de la morbidité et des décès prématurés attribuable à une meilleure qualité de l'air, opportunités récréatives pouvant résulter de l'assainissement de l'eau, vitalité accrue des systèmes aquatiques par suite d'un moins grand recours aux pesticides. Toutefois, ces résultats sont-ils bénéfiques pour l'entreprise (ou pour son dirigeant) ?

En revoyant l'approche à l'égard des hypothèses conventionnelles, nous démontrons l'existence réelle des occasions de jumeler meilleure performance environnementale et meilleure performance économique sur le plan des entreprises. En apportant la preuve en ce sens, nous contribuerons à obtenir la participation maximale des gens d'affaires en vue de solutionner les problèmes de demain.

Comme nous l'avons vu, l'amélioration de la performance environnementale peut mener à une augmentation des revenus par les canaux suivants : i) meilleur accès à certains marchés, ii) possibilité de différencier les produits et iii) possibilité de vendre des technologies de contrôle de la pollution. Qui plus est, une meilleure performance environnementale peut se traduire par des réductions de coûts dans les catégories suivantes : iv) coûts liés à la réglementation v) coût du matériel, de l'énergie et des services (ce point fait surtout référence à l'hypothèse de Porter); vi) coût des capitaux et vii) coût de la main-d'œuvre. Pour chacune des sept possibilités précitées, nous avons présenté les mécanismes inhérents et un survol systématique de l'évidence empirique existante. L'objectif du présent rapport n'était pas de prouver qu'une réduction de la pollution est *toujours* accompagnée d'une meilleure performance financière, mais plutôt de démontrer que les

Lorsque les questions relatives à l'environnement sont présentées aux gens d'affaires sous l'angle d'une autre réglementation coûteuse, « faire les bons choix » devient lourd et intrusif.

dépenses effectuées en vue de réduire la pollution peuvent être compensées, en partie ou en entier, par des gains réalisés ailleurs. En procédant à un examen systématique de toutes les possibilités, nous avons aussi cherché à établir les circonstances les plus favorables à une situation « gagnant-gagnant », c'est-à-dire à une performance améliorée sur les plans environnemental et financier. Ces circonstances sont résumées au Tableau 3.

TABLEAU 3 : LIENS POSITIFS ENTRE LA PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE ET LA PERFORMANCE ÉCONOMIQUE – SOMMAIRE

<i>Possibilités d'augmenter les revenus</i>	<i>Circonstances favorisant la concrétisation d'une telle possibilité</i>
i) Pouvoir d'achat vert	Lorsque les entreprises vendent au secteur public : (construction, énergie, équipement de transport, produits médicaux et équipement de bureau).
ii) Différenciation des produits	En présence : a) de renseignements crédibles sur les caractéristiques du produit ; b) d'une volonté des consommateurs de payer ; c) de barrières aux imitations Très vaste gamme de possibilités
iii) Vente de technologies de contrôle de la pollution	Lorsque les entreprises possèdent déjà des installations de R-D.
<i>Possibilités de réduire les coûts</i>	
iv) Coûts liés à la réglementation	Dans les secteurs hautement réglementés, tels que chimiques, de pâtes et papier, métallurgiques, etc.

v) Coûts du matériel, de l'énergie et des services	<p>Dans les cas où :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) les entreprises possèdent des procédés de fabrication flexibles ; b) les entreprises évoluent dans des secteurs hautement concurrentiels où l'optimisation des ressources est importante ; c) les entreprises évoluent dans des secteurs où il existe déjà des politiques environnementales axées sur l'économie de marché.
vi) Coût des capitaux	Les entreprises cotées à la Bourse.
vii) Coût de la main-d'œuvre	<p>Dans les cas suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) les entreprises dont les émissions peuvent nuire à la santé de leurs travailleurs ; b) les entreprises désireuses d'attirer de jeunes travailleurs diplômés ; c) les entreprises situées dans des régions où la sensibilité aux questions environnementales est marquée.

Le tableau ci-dessus nous permet de répertorier les entreprises selon qu'elles sont ou non susceptibles de bénéficier d'une meilleure performance environnementale. Par exemple, une entreprise du secteur de l'énergie située sur la côte ouest des États-Unis dont une partie de la production est vendue aux autorités publiques devrait s'attendre à bénéficier grandement de l'amélioration de sa performance environnementale. Cependant, les fermes qui sont moins surveillées par les autorités réglementaires, qui vendent des produits homogènes, qui ne sont pas cotées à la Bourse ou qui comptent peu d'employés seront probablement moins susceptibles de bénéficier d'une amélioration de leur performance environnementale (Lanoie et Llerena, 2007).

La possibilité
d'augmenter les
ventes par suite
d'une meilleure
performance
environnementale
est probablement
limitée par la
volonté des
consommateurs de
payer pour des
produits
écologiques.

Il est intéressant d'essayer de « prédire » la robustesse de nos arguments dans un proche avenir. D'une part, il existe clairement une vaste gamme de possibilités, mais il faut reconnaître qu'il y a probablement des rendements décroissants. Pensons, par exemple, à la réduction des coûts de matières premières et d'énergie. Il est probable que certaines opportunités « criantes » existent, mais une fois les fruits récoltés, les efforts additionnels seront plus ardues. De la même manière, la possibilité d'augmenter les ventes par suite d'une meilleure performance environnementale est probablement limitée par la volonté des consommateurs de payer pour des produits écologiques. D'autre part, de nombreuses tendances, parmi celles que nous avons décrites dans le présent document, sont susceptibles de devenir de plus en plus importantes à l'avenir. Mentionnons, par exemple, les investissements socialement responsables ou les employés cherchant des employeurs respectueux de l'environnement.

D'autres aspects temporels méritent d'être abordés. Il est courant que les investissements dans la performance environnementale se produisent à court terme (*e.g.*, bâtiments écologiques, coût additionnel pour l'achat d'une voiture hybride, etc.), alors que les bénéfices associés sont incertains et peuvent se manifester à long terme seulement. À cause de cette asymétrie temporelle dans la distribution des coûts et des revenus, la période de temps couverte par l'étude de l'impact économique et le taux d'escompte ont un effet considérable sur le résultat des analyses. Dans la plupart des cas, si le taux d'escompte est faible et la période est longue, il en résultera des situations « gagnant-gagnant » et vice-versa. Plus particulièrement, les dirigeants qui mettent l'accent sur les rendements à court terme pour répondre aux attentes des actionnaires impatients seront moins aptes à saisir les occasions intéressantes liées à la réduction de la pollution.

Finalement, dans une perspective de développement durable orienté vers un triple résultat (économique, environnemental, social), il serait aussi intéressant d'examiner la performance sociale des entreprises et ses liens avec la performance économique¹⁹. Nous avons délibérément essayé de ne pas mélanger performance

¹⁹ Voir plus particulièrement Margolis et Walsh (2001) et UNEP (2001).

environnementale et performance sociale. Toutefois, cela nous a été difficile dans certains domaines, comme celui des fonds mutuels éthiques. Il s'agit d'un sujet difficile en raison du manque de consensus clair en ce qui a trait à la mesure de la performance sociale, mais, compte tenu de l'importance accordée au développement durable par les politiciens, les organismes non gouvernementaux (ONG) et les universitaires, le jeu en vaut certainement la chandelle.

Bibliographie

AMBEC, S. et P. LANOIE. (2007), « When and Why Does it Pay to be Green? » <http://www.cirano.qc.ca/pdf/publication/2007s-20.pdf>.

CUDDIHY, J., C. KENNEDY et P. BYER. (2005), « Energy Use in Canada: Environmental Impacts and Opportunities in Relationship to Infrastructure Systems », *Canadian Journal of Civil Engineering*, volume 32, pp. 1-15.

EL BIZAT, K. (2006), « EMS and ISO 14001 Selected Topics for Discussion », *Mimeo*, HEC Montréal.

FLANNERY, T. (2005), *The Weather Makers: How We are Changing the Climate and What it Means for Life on Earth*. HarperCollins, Toronto.

FORTUNE (2006), *It's Easy and Cheap Being Green*, 16 octobre, p.26.

GOODSTEIN, E. (1997), « Polluted Data », *The American Prospect*, volume 8, numéro 35.

JACCARD, M. (2007), « Canada's Kyoto Delusion », *Literary Review of Canada*, volume 15, numéro 1, pp. 8-11.

KLUGER, J. (2006), « The Tipping Point », *Time* (Édition canadienne), volume 167, numéro 14, pp. 30-37.

KUNZIK, P. (2003), « National Procurement Regimes and the Scope for the Inclusion of Environmental Factors in Public Procurement », OCDE, *The Environmental Performance of Public Procurement Issues of Policy Coherence*, Paris, OCDE, 193-220.

LANKOSKI, L. (2006), « Environmental and Economic Performance: The Basic Links », dans SCHALTEGGER, S. et WAGNER, M., *Managing the Business Case for Sustainability*, Greenleaf Publishing, Sheffield, 32-46.

LANOIE, P. et G. TANGUAY. (2000), « Factors Leading to Green Profitability: Ten Case Studies », *Greener Management International*, 31, 39-50.

LANOIE, P. et G. TANGUAY. (2004), « Dix exemples de rentabilité verte » *Risque et management international* 3, 85-106.

LANOIE, P., J. LAURENT-LUCCHETTI, N. JOHNSTONE et S. AMBEC. (2007) « Environmental Policy, Innovation and Performance: New Insights on the Porter Hypothesis » <http://www.cirano.qc.ca/pdf/publication/2007s-19.pdf>.

MAIGNAN, I. et D.T. McALISTER. (2007) « Socially Responsible Organizational Buying: How Can Stakeholders Dictate Purchasing Policies? » *Journal of Macromarketing*, volume 23, numéro 2, décembre 2003, pp. 78-89.

MARGOLIS, J.D. et J.P. WALSH. (2001), « Misery Loves Companies: Whither Social Initiatives by Business? », document de discussion, Harvard University, Cambridge.

PORTER, M. (1991), « American Green Strategy » *Scientific American* 264, 168.

PORTER, M. et C. VAN DER LINDE. (1995), « Towards a New Conception of Environment-Competitiveness Relationship », *Journal of Economic Perspective* 9, 97-118.

REINHARDT, F.L. (1999), Ciba Specialty Chemicals, *Harvard Business School*, Cambridge, étude de cas numéro 9-799-086.

RESETAR, Susan. (1999), *Technology Forces at Work. Profiles of Environmental Research and Development at DuPont, Intel, Monsanto, and Xerox*, Rand Corporation, Santa Monica.

ROGERS, J. (2007), « It's Not Easy Going Green », *InformationWeek*, numéro 1123, pp. 51-53.

SINCLAIR-DESGAGNÉ, B. (2004), *Corporate Strategies for Managing Environmental Risk*, CIRANO, série scientifique.

The Economist. « The Business of Climate Change », 23 janvier 2007.

UNEP - United Nations Environment Programme. (2001), *Buried Treasure Uncovering the Business Case for Corporate Sustainability*, www.sustainability.co.uk/business-case.

WHITE, A. (2006), « The Greening of the Balance Sheet », *Harvard Business Review*, mars, pp. 1-3.

WILLARD, B. (2005) *The Next Sustainability Wave* Gabriola Island: New Society Publishers

Quelques-uns des plus récents

Rapports bourgogne publiés par le CIRANO

Le Québec et les droits de scolarité universitaires

Robert Lacroix, Michel Trahan, février 2007

Les nanotechnologies: bénéfiques et risques potentiels

Bernard Sinclair-Desgagné, Dina Feigenbaum, Albert Nsamirizi, mai 2006

Les terrains contaminés au Québec : quels sont les risques pour les prêteurs?

Sophie Lavallée, mai 2006

Pour un financement durable de la santé au Québec

Claude Montmarquette, Joanne Castonguay, Virginie Giroux, décembre 2005

L'utilisation des nouvelles technologies par les consommateurs et les détaillants canadiens

Jacques Nantel, décembre 2005

La problématique de la dette publique au Québec : causes, conséquences, solutions

Marcelin Joanis et Claude Montmarquette, septembre 2005

La réglementation de l'énergie au Québec

Robert Clark et Andrew Leach, mai 2005

Les conflits de localisation : le syndrome NIMBY

Nicolas Marchetti, mai 2005

Efficacité et navigabilité d'un site Web :

rien ne sert de courir, il faut aller dans la bonne direction

Jacques Nantel et Abdelouahab Mekki Berrada, avril 2005

La dimension territoriale des politiques de développement économique au Québec : enjeux contemporains

Marcelin Joanis et Fernand Martin, février 2005

Les partenariats public-privé : une option à découvrir

Benoit A.. Aubert et Michel Patry, mars 2004

Le rôle du gouvernement québécois dans le capital de risque

Jean-Marc Suret, mars 2004

Ces publications sont disponibles sur le site www.cirano.qc.ca



2020, rue University, bureau 2500, Montréal (Québec) H3A 2A5

Tél.: 514-985-4000 • Téléc.: 514-985-4039

www.cirano.qc.ca • info@cirano.qc.ca