



CIRANO

Centre interuniversitaire de recherche
en analyse des organisations

Série Scientifique
Scientific Series

98s-05

**Dix exemples de rentabilité
financière liés à une saine
gestion environnementale**

Paul Lanoie, Georges A. Tanguay

Montréal
Février 1998

CIRANO

Le CIRANO est une corporation privée à but non lucratif constituée en vertu de la Loi des compagnies du Québec. Le financement de son infrastructure et de ses activités de recherche provient des cotisations de ses organisations-membres, d'une subvention d'infrastructure du ministère de l'Industrie, du Commerce, de la Science et de la Technologie, de même que des subventions et mandats obtenus par ses équipes de recherche. La *Série Scientifique* est la réalisation d'une des missions que s'est données le CIRANO, soit de développer l'analyse scientifique des organisations et des comportements stratégiques.

CIRANO is a private non-profit organization incorporated under the Québec Companies Act. Its infrastructure and research activities are funded through fees paid by member organizations, an infrastructure grant from the Ministère de l'Industrie, du Commerce, de la Science et de la Technologie, and grants and research mandates obtained by its research teams. The Scientific Series fulfils one of the missions of CIRANO: to develop the scientific analysis of organizations and strategic behaviour.

Les organisations-partenaires / The Partner Organizations

- École des Hautes Études Commerciales
- École Polytechnique
- McGill University
- Université de Montréal
- Université du Québec à Montréal
- Université Laval
- MEQ
- MICST
- Avenor
- Banque Nationale du Canada
- Bell Québec
- Caisse de dépôt et placement du Québec
- Fédération des caisses populaires Desjardins de Montréal et de l'Ouest-du-Québec
- Hydro-Québec
- Industrie Canada
- Microcell Labs inc.
- Raymond, Chabot, Martin, Paré
- Scetauroute
- Société d'électrolyse et de chimie Alcan Ltée
- Téléglobe Canada
- Ville de Montréal

Ce document est publié dans l'intention de rendre accessibles les résultats préliminaires de la recherche effectuée au CIRANO, afin de susciter des échanges et des suggestions. Les idées et les opinions émises sont sous l'unique responsabilité des auteurs, et ne représentent pas nécessairement les positions du CIRANO ou de ses partenaires.

This paper presents preliminary research carried out at CIRANO and aims to encourage discussion and comment. The observations and viewpoints expressed are the sole responsibility of the authors. They do not necessarily represent positions of CIRANO or its partners.

ISSN 1198-8177

Dix exemples de rentabilité financière liés à une saine gestion environnementale*

Paul Lanoie[†], Georges A. Tanguay[‡]

Résumé / Abstract

Ce texte présente dix exemples québécois de « rentabilité verte ». Les gestionnaires soucieux de la qualité de l'environnement pourront y trouver de nouvelles idées et des arguments pour convaincre leurs collègues de devenir proactif en matière d'environnement. Toutefois, avant de présenter ces exemples, nous allons replacer cette problématique dans un contexte plus général et tenter d'expliquer pourquoi ce qui a longtemps été perçu comme un coût peut maintenant se présenter sous un jour nouveau. Suit la présentation proprement dite des exemples qui ont été regroupés par secteur industriel. Enfin, nous tentons de discerner les grandes tendances ou les points communs entre ces exemples.

This text presents ten Quebec examples on "green profitability". Managers concerned with the quality of the environment may find new ideas and arguments to convince their colleagues in being proactive in this matter. However, before presenting these examples, we must put the issue in a more general context and explain why what has long been seen as a cost can now appear in a new light. Following, will be a presentation of ten examples which have been grouped by industrial sectors. Finally, we make an attempt to discern the main tendencies or the common characteristics of these examples.

Mots Clés : Environnement, profitabilité, hypothèse de Porter

Keywords : Environment, profitability, Porter hypothesis

* Adresse de correspondance : Paul Lanoie, CIRANO, 2020 rue University, 25^e étage, Montréal, Qc, Canada H3A 2A5 Tél : (514) 985-4020 Tcp : (514) 985-4039 e-mail : lanoiep@cirano.umontreal.ca
Les auteurs tiennent à remercier Jacinthe St-Laurent pour son assistance ainsi que M. Dominique Ferrand de Ferrand Groupe Conseil, M. Jean-Claude Prévost d'Environnement Canada et plusieurs répondants chez les entreprises concernées pour leurs judicieux conseils.

[†] École des Hautes Études Commerciales et CIRANO

[‡] Université McGill

Plusieurs gestionnaires ont longtemps associé la protection de l'environnement à des coûts additionnels imposés par les gouvernements et qui se traduisent par une baisse de la compétitivité des firmes sur les marchés internationaux. Au niveau national, cette baisse de compétitivité est alors reliée à une détérioration de la balance commerciale et à plus long terme à une relocalisation des entreprises les plus polluantes.

Cependant, selon une vision révisionniste, la réglementation environnementale n'est pas associée à des effets négatifs sur la compétitivité mais plutôt à des effets positifs nets amenant les firmes à être plus compétitives. Ces récentes années, un débat animé est né de ces deux visions opposées de la réalité. Plusieurs gestionnaires et analystes ont entre autres commencé à véhiculer l'idée qu'il est impératif financièrement pour les entreprises de s'occuper d'environnement (voir, par exemple, Lanoie et Laplante, 1992), que ce soit pour protéger leur réputation ou améliorer leur accès au marché des capitaux. Au-delà de ces effets indirects, de plus en plus d'exemples montrent que certaines activités liées à la gestion environnementale peuvent avoir un effet direct positif sur la santé financière des entreprises. Autrement dit, certaines activités peuvent contribuer à la protection de l'environnement et s'avérer financièrement rentables (c'est ce que nous appellerons la « rentabilité verte » dans les prochaines lignes).

L'objectif de ce texte est simple et modeste. Nous allons présenter dix exemples québécois de « rentabilité verte ». Les gestionnaires soucieux de la qualité de l'environnement pourront y trouver de nouvelles idées et des arguments pour convaincre leurs collègues de devenir proactif en matière d'environnement. Toutefois, avant de présenter ces exemples, nous voulons replacer cette problématique dans un contexte plus général et tenter d'expliquer pourquoi ce qui a longtemps été perçu comme un coût peut maintenant se présenter sous un jour nouveau. Suivra une analyse plus approfondie de trois des dix exemples à laquelle s'ajoutera une courte présentation des autres exemples qui ont été regroupés par secteur industriel. Enfin, nous tenterons de discerner les grandes tendances ou les points communs entre ces exemples.

MISE EN CONTEXTE

Le paradigme de base

Le crédo de l'économiste néo-libéral consiste à dire que les agents économiques (firmes, consommateurs) se comportent efficacement lorsqu'ils sont soumis aux lois du libre marché. L'offre et la demande déterminent un prix sur chaque marché qui envoie un signal aux agents économiques pour qu'ils prennent de bonnes décisions. Ce faisant, si le marché fonctionne parfaitement, les ressources rares dont dispose la société sont utilisées de façon optimale.¹ Si tel est le cas, l'intervention des gouvernements dans les affaires économiques est à proscrire puisque le marché fait du bon boulot. En fait, l'intervention de l'état ne sera utile que lorsque l'on veut redistribuer les revenus ou lorsque les marchés ne jouent pas bien leur rôle.

C'est précisément ce qui survient dans le cas des problèmes environnementaux. En effet, un des attributs essentiels au bon fonctionnement des marchés est l'existence de droits de propriété bien définis. Il est évident que, dans le cas des ressources environnementales comme l'air et l'eau, un tel droit est très difficile à circonscrire. Ainsi, puisque l'air et l'eau n'appartiennent à personne, les agents économiques peuvent s'en servir à un coût qui est nul, alors que le coût réel de cette utilisation pour l'ensemble de la société ne l'est évidemment pas. Les pollueurs reçoivent un mauvais signal et, puisqu'ils se servent de ces ressources sans en payer le prix véritable, ils sont incités à en faire une trop grande utilisation. Le marché laissé à lui-même génère donc **trop de pollution** par rapport à ce qui est serait souhaitable ou optimal. L'intervention du gouvernement est alors légitime pour exercer un contrôle de la pollution et la ramener à un seuil qui soit tolérable. Pour ce faire, l'état dispose d'une panoplie d'instruments comme la réglementation ou la taxation qui peuvent faire en sorte que les pollueurs reçoivent le bon signal en étant confrontés aux vrais coûts de leurs actions.

Bref, dans cette vision des choses, la prise en compte de l'environnement est nécessairement associée à une augmentation des coûts pour les entreprises qui se

¹ Pour une exposition simple de ce point de vue, voir Raynauld et Stringer (1988), chap.4.

servaient de l'environnement sans subir aucune conséquence. La protection de l'environnement est ainsi perçue comme un combat à finir entre ceux qui désirent des normes environnementales plus sévères et les entreprises touchées par ces normes. Le défi consiste alors à établir un équilibre entre les désirs de la société pour un environnement plus propre et les coûts supplémentaires imposés aux firmes.

Le nouveau paradigme

On peut attribuer à Porter (Porter, 1991 ; Porter et van der Linde, 1995) le mérite d'avoir donné une visibilité à une approche qui s'écarte de la conception dominante. L'argument de Porter est le suivant : une intervention gouvernementale appropriée en matière d'environnement peut susciter des innovations qui peuvent compenser les coûts de respecter cette réglementation (c'est ce qu'on appelle l'hypothèse de Porter). Cette possibilité résulte du raisonnement qu'en réponse à une réglementation plus sévère, les entreprises reconsidéreront leur processus de production et découvriront ainsi de nouvelles approches permettant de réduire la pollution tout en abaissant les coûts et/ou en augmentant la production. La possibilité que la réglementation incite à innover existe car les firmes à la base ne font pas toujours des choix optimaux étant donné qu'il existe un haut niveau d'information imparfaite, une certaine inertie organisationnelle et que des opportunités technologiques apparaissent continuellement. Donc une multitude de possibilités d'innover n'est pas considérée par les firmes car leur niveau d'attention est limité.

Si la réglementation stimule les innovations de façon suffisamment importante, la réglementation offrirait alors la possibilité pour le moins très intéressante, d'améliorer les conditions environnementales à un coût nul ou négatif. En stimulant l'innovation, la réglementation environnementale pourrait en fait rendre les entreprises plus compétitives. Par exemple, une réglementation sur le recyclage des produits pourrait amener des matériaux valables à être récupérés plus facilement. Les consommateurs et les manufacturiers pourraient alors être gagnants au moment de disposer du produit consommé.

On se doute bien qu'une telle façon de voir a reçu une oreille attentive de tous les intervenants qui souhaitent des politiques environnementales plus musclées,

comme les environmentalistes. Si la réglementation environnementale est essentiellement sans coûts ou même a des coûts négatifs, il n'est donc pas nécessaire de justifier et mesurer les bénéfices présumés des programmes environnementaux instaurés. La réglementation est bonne et pour l'environnement et pour les affaires. Si l'argumentation de Porter tourne autour des politiques gouvernementales, elle repose d'abord sur la possibilité d'améliorer simultanément l'environnement et la santé financière des entreprises, et c'est cet élément que nous retiendrons dans les prochaines lignes. Qu'est-ce que ceci signifie en détails?

À la base du raisonnement de Porter, il y a l'idée que la pollution est généralement associée à du gaspillage de ressources, à des matières premières non pleinement utilisées ou à de l'énergie perdue. «Pollution is a manifestation of economic waste and involves unnecessary or incomplete utilization of resources, or resources not used to generate their highest value »... «Reducing pollution is often coincident with improving productivity with which resources are used » (Porter et van der Linde, 1995, pp. 98 et 105).

Il y a donc place à l'innovation de façon à éviter la pollution et réduire le gaspillage. Spécifiquement, Porter fait allusion à deux grandes catégories d'innovations. Nous retrouvons d'abord les **améliorations de procédés** lorsqu'une diminution de la pollution s'accompagne d'une meilleure productivité via des économies de matériel, une utilisation accrue des sous-produits, une réduction des besoins énergétiques ou une réduction des coûts de mise au rebut ; un exemple typique consiste à trouver des façons d'utiliser des déchets, rebuts ou résidus comme nouvelle source de combustion. Il y a aussi des gains à réaliser au **niveau des produits** lorsqu'une diminution de la pollution s'accompagne d'une conception de produits de plus grande qualité, plus sécuritaires, moins dispendieux, ayant une plus grande valeur de revente ou étant moins coûteux à mettre aux rebuts.

Les écrits de Porter ont soulevé beaucoup de controverse, en particulier parmi les économistes universitaires et ce, pour plusieurs raisons. Premièrement, dans l'optique du paradigme de base, l'addition de contraintes sur les choix que doivent faire les firmes, ne peut en général résulter dans des coûts plus bas et des profits plus élevés. Deuxièmement, Porter étaye sa thèse à partir de cas ou d'exemples et non de

façon systématique. Est-ce vraiment dans tous les domaines que la « rentabilité verte » est possible ? D'aucuns croient qu'il faudrait s'en assurer avant d'imposer sans hésitation une réglementation environnementale plus sévère. Troisièmement, les économistes universitaires se demandent pourquoi l'état devrait intervenir pour que les firmes identifient des opportunités de réduire leurs coûts liées à une saine gestion environnementale. Pour plusieurs si ces opportunités existent, l'état n'a pas à intervenir pour inciter les entreprises à les identifier, elles le feront d'elles mêmes étant donné que les firmes n'ignorent pas de façon systématique les améliorations du processus de production ou des technologies que la réglementation ferait émerger. (Palmer et al., 1995). Pour les économistes il existe une possibilité que des innovations soient déclenchées par la réglementation, mais ceci serait alors l'exception plutôt que la règle. Aussi, même si les entreprises sont systématiquement ignorantes de nouveaux processus plus propres et moins coûteux que ceux actuellement utilisés, on peut douter que les autorités régulatrices soient mieux en mesure de juger du potentiel innovateur d'une industrie que les dirigeants des firmes eux-mêmes.

Finalement, mentionnons les études systématiques qui ont analysé les liens entre la réglementation environnementale et la productivité des entreprises et qui ont presque toutes conclut que la réglementation est associée à une baisse de la productivité (voir, par exemple Gray, 1987, ou Dufour et al., 1998)². Toutefois, sans entrer dans les détails techniques de ces recherches, il faut reconnaître que l'aspect dynamique sous-jacent à l'hypothèse de Porter (qui est lié au processus d'innovation) n'est pas parfaitement pris en compte dans les études existantes. Entre autres, ces

² Par ailleurs, dans la même veine, en définissant la compétitivité de façon large, Jaffe et al. (1995) ont identifié une centaine d'études concernant les effets de la réglementation environnementale sur la compétitivité. Il y a peu d'évidence empirique qui supporte l'hypothèse que la réglementation ait eu un effet négatif important sur la compétitivité des firmes. Si les coûts à long terme de la réglementation peuvent être élevés, incluant des coûts élevés sur la productivité, les études mesurant les effets de la réglementation sur les exportations nettes, sur les flux commerciaux et sur les décisions de (re)localisation des firmes, ont produit des estimés qui sont généralement non significatifs. Les raisons avancées par les économistes ont peu à voir avec des innovations compensatrices. Premièrement, sauf pour les industries les plus polluantes, les coûts de respecter la réglementation environnementale représentent une faible proportion des coûts totaux. Deuxièmement, les différentiels de réglementation entre partenaires commerciaux sont souvent minimes. Troisièmement, les firmes semblent peu enclines à se (re)localiser pour des raisons de normes environnementales "faibles". Ceci ne signifie pas que les différences de coûts émanant de disparités internationales n'existent pas, mais plutôt que ces différences sont minimes et donc n'influent pas beaucoup sur la compétitivité des firmes.

études examinent le lien entre la réglementation environnementale³ prévalant à une période donnée et la productivité à la même période. L'hypothèse de Porter suggérerait plutôt d'examiner le lien entre l'implantation de la réglementation et la productivité quelques années plus tard, alors que les innovations auraient eu la possibilité de se matérialiser. À notre connaissance, seul Lajeunesse (1997) s'est adonné à un tel exercice et ses résultats montrent que l'hypothèse de Porter tend à être vérifiée surtout dans les secteurs fortement polluants (qui ont donc plus d'opportunités de réduire le gaspillage) et dans les secteurs fortement exposés à la concurrence étrangère (qui ont plus d'incitation à réduire leurs coûts).

Bref, il y a donc encore des efforts à consentir pour mieux comprendre l'hypothèse de Porter. Entre autres, il peut être utile de caractériser les entreprises qui ont réussi à adopter des mesures menant à la rentabilité verte. C'est ce que nous tenterons de faire dans les prochaines lignes en explorant la question suivante : les firmes qui ont réussi la rentabilité verte sont-elles des firmes qui ont adopté les modes de gestion reconnus pour être performants afin d'atteindre un meilleur niveau de protection environnementale ? Doonan (1997), Henriques et Sadorsky (1995), ainsi que Deschamps et Beaulieu (1996) montrent que les comportements suivants sont associés avec une meilleure performance environnementale : 1) Implication de la direction dans la mise en place d'un système de gestion environnemental (SGE) élaboré ; 2) attribution à la problématique environnementale de ressources financières et humaines suffisantes; 3) intégration de la problématique environnementale aux autres fonctions de l'entreprise (production, marketing, finance, etc.); 4) gestion des ressources humaines axée sur l'environnement (formation, évaluation, etc.) et 5) mise en place de moyens de contrôle (audit) pour vérifier l'atteinte des objectifs du SGE.

³ Dans ces études, l'ampleur de la réglementation environnementale est souvent approximée par les dépenses encourues pour satisfaire les lois.

DES EXEMPLES CONCRETS

Qu'on soit d'accord ou non avec le caractère général de l'hypothèse de Porter, celui-ci a le mérite de présenter de nombreux exemples de rentabilité financière associée à une saine gestion environnementale. Toutefois, ces exemples sont tous américains et relativement bien connus aujourd'hui. C'est pourquoi nous nous tournerons vers des exemples québécois pour montrer la diversité des situations pouvant donner lieu à une « rentabilité verte » et pour caractériser les firmes qui ont réussi dans cette voie. Pour répertorier ces dix exemples, nous n'avons pas suivi une démarche de recherche précise ou systématique. Ces cas furent portés à notre attention par des contacts dans le milieu, en particulier par des responsables de l'Ordre des comptables agréés du Québec, d'Environnement Canada et du Ministère québécois de l'industrie, du commerce, des sciences et de la technologie.

De façon à enrichir notre analyse, nous avons décidé de traiter trois des dix cas en profondeur afin de mieux comprendre les motivations ayant mené à des mesures « pro-environnement » rentables et la façon dont ces mesures sont implantées concrètement. Pour ces trois cas (Baxter, Bonar et Ciment St-Laurent), nous avons visité l'usine, rencontré le responsable de l'environnement et épluché la documentation écrite à ce sujet. Nous avons ensuite demandé au responsable de l'environnement de valider l'information concernant son entreprise. Le Tableau 1 synthétise l'information que nous avons recueillie pour ces trois cas. Cette information est regroupée selon les têtes de chapitre suivantes : i) caractéristiques de l'entreprise, ii) principales problématiques environnementales, iii) raisons motivant les actions pro-environnement, iv) actions pro-environnement ayant été rentables financièrement, v) résultats financiers et vi) pratiques de gestion. Comme nous l'avons spécifié dans notre mise en contexte, ces dernières sont regroupées en cinq sous-groupes : 1) objectifs du SGE, 2) ressources consacrées à l'environnement, 3) intégration, 4) GRH et environnement et 5) contrôle.

Les sept autres cas ont fait l'objet d'une analyse moins approfondie. L'information recueillie l'a été via des documents publics et des entrevues téléphoniques. Cette information est présentée en trois tableaux et subdivisée en trois

catégories : 1) les caractéristiques de l'entreprise ; 2) les actions pro-environnement qui ont été mises en place et 3) les résultats financiers. Le Tableau 2 regroupe trois cas dans le secteur de l'alimentation (Fromagerie d'Oka, Fromagerie Agropur et Coopérative fédérée du Québec); le Tableau 3, deux cas dans le secteur « papier, carton et activités connexes » (Kimberley-Clark et Genpak); et le Tableau 4, deux cas dans d'autres secteurs manufacturiers (QuéNord et Polissage et Placage G.G.). Comme on peut le constater, toutes les entreprises retenues oeuvrent dans le secteur manufacturier ; elles proviennent de plusieurs régions du Québec et elles sont de tailles diverses.

LES TROIS CAS ANALYSÉS EN PROFONDEUR

De façon à couvrir un large éventail des situations possibles, nous avons choisi d'analyser en profondeur le cas de trois entreprises oeuvrant dans des domaines fort différents (Baxter: dispositifs médicaux; Bonar : sacs en papier et Ciment St-Laurent : ciment). Toutes trois sont des entreprises bien établies (la plus jeune a 15 ans) et elles sont des filiales d'entreprises étrangères. Deux d'entre elles réalisent une portion non-négligeable de leurs ventes aux États-Unis (jusqu'à 30 %).

Les **problématiques environnementales** auxquelles ces entreprises sont confrontées sont variées (rejets de produits dangereux, rebuts de papier et rejets atmosphériques). Ciment St-Laurent est probablement celle des trois qui doit affronter les problèmes les plus complexes, comme en témoigne l'ampleur des ressources allouées à l'environnement dans cette entreprise (entre 3 et 5 % du chiffre d'affaires). Bonar n'a pas à faire face à des problèmes qui soient vraiment sérieux.

Parmi les **raisons** motivant les actions pro-environnement, on constate que, dans deux cas sur trois (Baxter et Ciment St-Laurent), l'influence du siège social est importante, alors que dans l'autre cas (Bonar), les convictions d'un directeur d'usine « visionnaire » ont joué un rôle déterminant. En particulier, la compagnie Baxter, dont le siège social se trouve chez nos voisins du sud, s'est donnée comme objectif de devenir une entreprise de « classe mondiale », ce qui implique d'être un chef de

file en matière d'environnement. Oeuvrant principalement aux États-Unis où les pressions environnementales sont plus importantes qu'ici, la compagnie en a profité pour donner à l'ensemble de ses filiales des directives très précises à l'égard de leur gestion de l'environnement. Baxter et Ciment S-Laurent émettent d'ailleurs un rapport annuel consacré à l'environnement, celui de Baxter est particulièrement sophistiqué. Pour ces deux entreprises, les réductions de coûts associées à l'amélioration de l'environnement constituent une source de motivation majeure pour entreprendre de nouvelles actions. Le rapport annuel de Baxter consacré à l'environnement établit même en pourcentage le taux de rendement des activités au faveur de l'environnement. Par exemple, en 1997, pour l'ensemble de la compagnie, les activités environnementales ont permis d'épargner 108 % des coûts encourus.

Cette implication du siège social peut avoir des avantages. En effet, les gens du siège social, puisqu'ils ne sont pas toujours collés sur la réalité quotidienne, ont peut-être plus de chances de « prospecter » pour trouver des initiatives payantes. Ils peuvent également faire connaître à toutes les filiales les « bons coups » de l'une d'entre elles.

TABLEAU 1 : Trois cas étudiés en profondeur

CARACTÉRISTIQUES DE L'ENTREPRISE	Baxter	Bonar	Ciment St-Laurent
LOCALISATION	Sherbrooke	East Angus	Joliette
NOMBRE D'EMPLOYÉS	115	100	190
ÂGE	15 ans	48 ans	33 ans
AFFILIATION	Filiale d'une multinationale américaine	Filiale d'une multinationale britannique	Filiale d'un holding suisse
PRINCIPAUX PRODUITS	Dispositifs médicaux	Sacs à parois multiples	Ciment
PRINCIPAUX MARCHÉS	30% des ventes au Québec et 60% dans le reste du Canada	30% des ventes aux É.U. et 70% au Canada	20% des ventes aux É.U. et le reste au Canada
PRINCIPALES PROBLÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES	Rejet de déchets dangereux (solvants) Réduction de l'emballage Réduction des déchets non-dangereux (carton)	Amélioration des produits Gestion des rebuts de papier Gestion des résidus de colle	Rejets atmosphériques (particules, CO ₂ , SO ₂ , NO _x) Minimisation des coûts en énergie
RAISONS MOTIVANT LES ACTIONS PRO-ENVIRONNEMENT	Volonté de la maison-mère de faire de l'entreprise une compagnie de «classe mondiale» Pressions environnementales plus fortes aux É.U. où est la maison-mère Démarche axée sur la qualité, a fait une demande pour ISO 14000 Diminution des coûts est un facteur important de changement	Initiatives d'un directeur d'usine sensible aux préoccupations environnementales Usine avant-gardiste par rapport au reste de la compagnie, première à obtenir la certification ISO 14000 Diminution des coûts est un facteur de changement	Idées nouvelles viennent souvent du siège social Usine avant-gardiste par rapport au reste de la compagnie Pas l'intention d'obtenir la norme ISO 14000 Diminution des coûts est un facteur important de changement
ACTIONS PRO-ENVIRONNEMENT RENTABLES	Emballage des produits dans des sacs plutôt que des boîtes (1998) Utilisation de boîtes en carton avec fibres 100% recyclées	1° Réduction des matières premières Utilisation de matières plus performantes • Papier haute performance • Élimination de la colle à base de solvant 2° Réduction des rebuts et déchets Application du principe des 3RV Amélioration du triage des rebuts de production Réutilisation des mandrins de carton 3° Consommation d'énergie • Éclairage, isolation, rendement énergétique des équipements (changements à partir de	Valorisation énergétique Remplacement du charbon par des pneus usés pour l'alimentation de 3 des 4 fours, à partir d'un système d'alimentation automatisé Une tonne de pneus équivaut environ à une tonne de charbon

TABLEAU 1 - (Suite)

<p>RÉSULTATS FINANCIERS</p>	<p>Économie d'espace et de transport ; gain net de plus de 100 000 \$ par année Pour toute la cie, les économies réalisées par les programmes environnementaux ont été équivalentes à 108% des coûts encourus en 1997</p>	<p>1° Gain net annuel de 10 000 \$ 2° Gain net annuel de 22 000 \$ 3° Économies de 15 à 20% Période de récupération de 2 ans</p>	<p>Frais fixes : • Convoyeur automatique • Site d'entrep. des pneus • Installation de gicleurs Frais variables : • Royauté de 0,10 \$ par pneu • Maintenance et entretien du convoyeur • Frais de personnel pour gérer la collecte des pneus Coût total : 600 000 \$/an Économies générées (1996) Économie de charbon • 12 100 tonnes (50 \$ la tonne) = 605 000 \$ Aide financière de Recyc-Québec = 500 000 \$ Économies nettes : 505 000 \$</p>
<p>PRATIQUES DE GESTION</p> <p>OBJECTIFS DU SGE</p>	<p>Objectifs fixés chaque année au niveau des déchets, énergie, emballage Suivi trimestriel de l'atteinte des objectifs</p>	<p>Objectifs précis sont identifiés ainsi que les actions nécessaires à leur réalisation et les indicateurs de performance Suivi périodique</p>	<p>SGE qui vise le respect de la réglementation des polluants atmosphériques Auquel s'ajoute des projets spéciaux (e.g. poteaux comme combustible) Suivi continu des émissions atmosphériques</p>
<p>RESSOURCES CONSACRÉES À L'ENVIRONNEMENT</p>	<p>Un responsable qui y consacre 20% de son temps Budget : 0.3% du chiffre d'affaires</p>	<p>Un responsable qui y consacre 25% de son temps</p>	<p>Un responsable à temps plein Un technicien à temps plein pour l'anal. des huiles usées Plusieurs opérateurs de four dont une des tâches est de surveiller les émissions atmosphériques Budget : 3 à 5% du c.a.</p>
<p>INTÉGRATION</p>	<p>Responsable de l'environnement occupe également une autre position</p>	<p>Responsable de l'environnement est aussi coordonnateur de la production</p>	<p>Responsable de l'environnement participe quotidiennement aux réunions des opérations</p>
<p>GRH ET ENVIRONNEMENT</p>	<p>Babillard à la cafétéria Comité environnemental Formation régulière Boîte à suggestion Implication dans les causes environnementales de la région Évaluation des employés tient compte de l'environnement</p>	<p>Babillard consacré à l'environnement Pas de comité Formation de base pour tous et rappel à tous les deux ans</p>	<p>Encart sur l'environnement dans le journal de l'usine Pas de comité Formation au besoin Interaction avec un comité de la communauté Évaluation des cadres tient compte de l'environnement</p>
<p>CONTRÔLE</p>	<p>Audit à tous les 5 ans de la cie-mère Audit de la cie qui dispose de</p>	<p>Pas d'audit</p>	<p>Audit à tous les 3 ans de la cie-mère</p>

leurs déchets dangereux

Pour ce qui est des **actions pro-environnement rentables**, elles sont assez diversifiées, allant d'un changement du type d'emballage à l'utilisation de pneus comme source d'énergie, en passant par l'achat de matières premières plus performantes. L'ampleur des économies réalisées par ces activités est également assez variable (entre 1 et 8 % du coût encouru).⁴ Les trois usines ont également rapporté faire des efforts pour diminuer leur consommation d'énergie via différentes mesures (isolation, interrupteurs automatiques etc.). Il est à noter qu'aucune de ces activités pro-environnement rentables n'a été adoptée en réponse à un changement de réglementation et, en ce sens, les entreprises sont peut-être un peu moins « myopes » que Porter ne le croit. Il faut toutefois souligner que l'utilisation des pneus comme combustibles chez Ciment St-Laurent a été grandement favorisée par une subvention versée par Recyc-Québec de façon à encourager les entreprises qui trouvaient une nouvelle utilisation aux pneus usés.

Quant aux **pratiques de gestion** à l'égard de l'environnement, elles sont relativement semblables chez Baxter et chez Ciment St-Laurent et elles semblent un peu moins structurées chez Bonar, ce qui peut tout simplement refléter le fait que les problèmes environnementaux y sont moins criants. Comme nous l'avons mentionné, Ciment St-Laurent consacre beaucoup de ressources à l'environnement, mais c'est vraisemblablement lié à la nature même du produit manufacturé et de son mode de production. Aux trois endroits, l'intégration de la fonction environnement aux autres fonctions semble assez poussée. Chez Baxter et Bonar, le responsable de l'environnement occupe également d'autres fonctions ce qui lui permet de faire connaître les problèmes environnementaux et les solutions préconisées à plusieurs niveaux. Chez Ciment St-Laurent, le responsable de l'environnement participe à tous les jours à la réunion de production avec les autres cadres. Il a donc, lui aussi, plusieurs occasions de faire valoir l'importance de la protection de l'environnement. Du point de vue de la gestion des ressources humaines en regard de l'environnement, la compagnie Baxter est probablement celle qui déploie le plus grand effort. Il y a régulièrement de la formation sur le sujet. Elle dispose d'un comité environnemental et d'une boîte à suggestions. L'implication des employés dans des causes

⁴ Le 1% fait référence au gain réalisé par Ciment St-Laurent, une fois qu'on a soustrait la subvention de Recyc-Québec.

environnementales de la région est encouragée. L'évaluation annuelle des employés tient compte de leur performance à l'égard de l'environnement. Ces trois dernières caractéristiques sont moins présentes dans les deux autres usines. Pour ce qui est du contrôle, notons que Baxter et Ciment St-Laurent procèdent à des audits qui sont réalisés par des gens du siège social, alors que Bonar n'en fait pas.

Somme toute, nous sommes en présence de trois entreprises qui font les efforts requis pour bien intégrer la problématique environnementale à leurs activités. Elles ont mis en place des pratiques de gestion qui facilitent l'implantation des actions « pro-environnement » rentables. Cela est d'autant plus vrai dans les compagnies où la haute direction est sensibilisée à la possibilité d'entreprendre des actions rentables à la fois sur le plan environnemental et sur le plan financier.

TABLEAU 2 : Entreprises du secteur de l'alimentation

NOM DE L'ENTREPRISE	Fromagerie d'Oka	Fromagerie Agropur	Coopérative fédérée du Québec
NOMBRE D'EMPLOYÉS	60	200	30
LOCALISATION	Oka	Notre-Dame-du-Bon-Conseil	St-Félix-de-Valois
PRINCIPAUX PRODUITS	Fromages fins	Cheddar	Abattage de volailles
ACTIONS PRO-ENVIRONNEMENT RENTABLES	<p>Un agrandissement a amené la compagnie à réduire à la source ses effluents pour se conformer à la réglementation environnementale</p> <p>À la réception & pasteurisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réduction des pertes de lait (conduites) • Réduction des eaux de lavage (pistolets-douches) • Diminution du volume des solutions de lavage <p>À la fabrication & moulage :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Récupération des résidus (filtre) • Réduction des eaux de rinçage (conduite) • Diminution des besoins de lavage <p>Tout ceci a été accompli via des changements d'équipement et la conscientisation du personnel</p>	<p>Utilisation de rejets à des fins énergétiques (1983) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traitement anaérobique des eaux usées qui transforme les matières organiques dans l'eau en méthane • Le méthane sert à actionner la machinerie • Le système a aussi permis de réduire les quantités de boues usées à traiter 	<p>Problème : trop grandes émissions de DBO (demande biochimique en oxygène)</p> <p>Solutions :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Élimination de l'eau comme moyen de transport des viscères ; système à eau courante est remplacé par un système sous vide • Système automatique de contrôle de l'alimentation en eau ; l'eau non utilisée retourne au cours d'eau et non au système de traitement • Mesures de réduction à la source usuelles dans les abattoirs de volaille : Récupération du sang Ségrégation des eaux de procédé et des eaux pluviales qui sont déversées au fossé
RÉSULTATS FINANCIERS	<p>Réduction des pertes de lait de 9 à 2% (moyenne de l'industrie est de 5%) Économies de 270 000 \$ par an</p>	<p>Économies annuelles nettes de 150 000 \$ en énergie Économies dues à la réduction du traitement des eaux usées et à moins de manipulations</p>	<p>Économies de 320 000 \$ en frais de capitalisation par rapport à une solution «au bout du tuyau» Réduction des frais liés aux équipements d'assainissement de 27 000 \$ par an.</p>

TABLEAU 3 : Entreprises des secteurs papier, carton et produits connexes

NOM DE L'ENTREPRISE	Kimberley-Clark	Genpak
NOMBRE D'EMPLOYÉS	500	120
LOCALISATION	St-Hyacinthe	Cookshire
PRINCIPAUX PRODUITS	Couches et serviettes hygiéniques jetables	Emballage
ACTIONS PRO-ENVIRONNEMENT RENTABLES	<p>1° Réduction de l'utilisation de l'eau</p> <p>2° Utilisation de retailles dans la fabrication</p> <p>3° Valorisation des sous-produits (vente de différents rejets)</p> <p>Projets entrepris en 1983</p>	<p>Évaluation du cycle de vie du produit avec pour objectif la réduction des intrants ainsi que la réduction et la réutilisation des résidus</p> <p>1° Encre</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modifications des réservoirs • Appareils de mesure • Réservoirs interchangeables <p>2° Huile</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bassin de rétention sous les machines • Obturation de fuites
RÉSULTATS FINANCIERS	<p>1° Coût fixe de 20 000 \$ et gain annuel net de 9 500 \$</p> <p>2° Coût fixe de 75 000 \$ et gain annuel net de 53 000 \$</p> <p>3° Coût fixe de 300 000 \$ et gain annuel net de 200 000 \$</p>	<p>Investissement total : 75 000 \$</p> <p>Économies annuelles : 32 000 \$/an</p>

TABLEAU 4 : Autres secteurs manufacturiers

NOM DE L'ENTREPRISE	QuéNord ⁵	Polissage et Placage G.G.
NOMBRE D'EMPLOYÉS	75	40
LOCALISATION	Magog	Longueuil
PRINCIPAUX PRODUITS	Chlorate de sodium NaClO ₃	Placage décoratif
ACTIONS PRO-ENVIRONNEMENT RENTABLES	<p>Conception d'un système de refroidissement optimal pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Récupération de l'énergie calorifique • Réduction de la consommation d'eau • Élimination des besoins de traitement de l'effluent 	<p>Solutions axées sur la récupération des matières</p> <p>Égouttures</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temps d'arrêt au-dessus des bains de placage • Inclinaison des rebords de bassins <p>Eau</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rinçage à contre-courant <p>Solution de placage</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rinçage statique <p>Acide chlorhydrique</p> <ul style="list-style-type: none"> • Filtre de résine, échangeuse d'ions <p>Cuivre et nickel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rinçage à contre-courant • Filtre de résine cationique <p>Acide chromique (contamination de l'air)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Système de ventilation • Épurateur <p>Acide chromique (contamination de l'eau)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Filtre de résine anionique
RÉSULTATS FINANCIERS	<p>Investissement de 990 000 \$</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5.2% du capital industriel (excluant les bâtiments) <p>Économies en traitement de 600 000 \$/an</p> <p>Diminution des coûts de production de 500 000 \$/an</p> <p>Accroissement du rendement du courant électrique de 80% à 95% occasionnant des économies de 2M\$/an</p>	<p>Récupération totale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sulfate de cuivre : 700 kg/an • Sulfate de nickel : 17 400 kg/an • Acide chromique : 6 800 kg/an <p>€ Économies totales : 94 000 \$/an</p> <p>Achat d'acide chlorhydrique</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diminution de 12 000 kg/an à 3 000 kg/an <p>€ Économies totales : 10 000 \$/an</p>

⁵ Depuis 1995, cette entreprise s'appelle Eka-chimie.

DES POINTS COMMUNS

Examinons maintenant l'ensemble des dix cas en jetant un coup d'œil aux tableaux 2 - 3 - 4. On est d'abord frappé par la grande diversité des situations présentées, ce qui suggère que la rentabilité verte est envisageable dans plusieurs circonstances. Toutefois, il est quand même possible de discerner certaines analogies entre les cas. Outre le fait que toutes les entreprises considérées sont dans le secteur manufacturier, trois points communs ressortent de notre analyse. D'abord, on constate dans tous les cas l'application des «3RV» (réduction à la source, réutilisation, recyclage et valorisation) ou d'une combinaison de pratiques appartenant aux 3RV. La réduction des rejets à la source est présente chez: Bonar, Coopérative fédérée du Québec, Fromagerie d'Oka, Genpak, QuéNord, Polissage et Placage G.G., ainsi que Kimberley Clark ; la réutilisation chez : Bonar, Kimberley Clark, Polissage et Placage G.G. ; le recyclage chez Baxter et la valorisation des déchets ou des résidus chez Kimberley Clark, Fromagerie Agropur, Ciment St-Laurent, Genpak, Polissage et Placage G.G. ainsi que QuéNord.

Deuxièmement, plusieurs des processus de production auxquels nous avons affaire utilisent et rejettent l'eau de façon importante (6 exemples sur 10). Dans ces cas, les entreprises réussissent souvent à récupérer certaines matières ou substances qui, auparavant, se retrouvaient dans leurs rejets liquides. C'est donc dire que les entreprises qui génèrent principalement une pollution sous forme d'effluents liquides ont peut-être plus de chances d'atteindre une « rentabilité verte » que des entreprises dont la pollution est surtout caractérisée par des émissions atmosphériques.

Troisièmement, les actions posées sont relativement mineures et en fait, les résultats obtenus sont le produit d'une somme de petites choses (exception faite des changements survenus chez QuéNord). Que ce soit le simple ajout de bassins de rétention sous les machines, l'obturation de fuites ou le changement des techniques de rinçage, on est là en présence de modifications peu coûteuses qui, souvent, auraient pu avoir été adoptées depuis longtemps. Dans plusieurs cas, une meilleure formation et une plus grande conscientisation du personnel a été l'élément-clé pour

atteindre les objectifs souhaités.

EN GUISE DE CONCLUSION

Cet article s'est voulu plus illustratif que scientifique. Ces dix exemples de rentabilité verte frappent par leur diversité, ce qui implique qu'une large gamme de situations peuvent se prêter à de tels gains. Nous avons également montré que les entreprises ayant mis en place des pratiques de gestion performantes à l'égard de l'environnement (implication de la haute direction, ressources suffisantes, intégration, gestion des ressources humaines axée sur l'environnement et modes de contrôle appropriés) sont probablement en mesure d'implanter plus facilement des actions entraînant une rentabilité verte. De plus, ces cas nous indiquent qu'il n'est pas nécessaire d'attendre une réglementation plus sévère avant d'agir. Sur ce point, il est évident qu'une réglementation environnementale plus sévère n'amènera pas nécessairement des innovations et une plus grande compétitivité. Par contre, une réglementation environnementale appropriée associée à des firmes attentives constitue vraisemblablement une recette gagnante pour faire émerger des innovations qui peuvent minimiser les coûts de se conformer à la réglementation et même améliorer la rentabilité des entreprises dans plusieurs circonstances.

Si les gouvernements ont un rôle à jouer en introduisant des réglementations incitant à innover, les firmes doivent aussi changer certaines perceptions vis à vis la réglementation environnementale : elles doivent y voir une opportunité de se démarquer de la concurrence en innovant.

En somme, ce texte permet probablement au gestionnaire de juger si la situation prévalant dans son entreprise se rapproche de celles que venons de décrire et donc de jauger ses chances d'adopter des actions résultant en une rentabilité verte.

Par ailleurs, il ne faut pas oublier que l'on considère généralement que le coût d'éliminer la pollution est croissant, ce qui implique qu'il y a vraisemblablement des limites à la «rentabilité verte». Comme nous l'avons vu les firmes ont adopté des

actions relativement simples et peu coûteuses qui ont pu s'avérer rentables. Les façons de réduire encore plus la pollution sont probablement plus coûteuses, ce qui en rend la rentabilité privée plus incertaine.

Toutefois, gardons à l'esprit qu'en plus des gains directs dont nous venons de faire état, une saine gestion environnementale peut amener des retombées indirectes positives. Ainsi, si l'amélioration de la performance environnementale se traduit par une meilleure image de l'entreprise, cela peut l'aider à maintenir ou augmenter sa clientèle et à avoir un meilleur accès aux marchés financiers.

BIBLIOGRAPHIE

- Deschamps, I. et M. Beaulieu, « Concilier la performance économique et la performance écologique : quoi faire et comment réussir », *Gestion, Revue internationale de gestion*, 20(4), (décembre 1996): 40-48.
- Doonan, J., « Les déterminants de la performance environnementale des usines de pâtes et papiers au Canada », Mémoire de maîtrise en sciences de la gestion, École Hautes Études Commerciales (Août 1997).
- Dufour, C., P. Lanoie et M. Patry, « Regulation and Productivity », *Journal of Productivity Analysis*, 9(3), (mai 1998) : 233-247.
- Henriques, I. et P. Sadorsky, « The Determinants of Firms that Formulates Environmental Plans », *Research in Corporate Social Performance and Policy*, Supplément 1 : 67-97.
- Gray, W., « The Cost of Regulation : OSHA, EPA and the Productivity Slowdown », *American Economic Review* (décembre 1987) : 998-1006.
- Jaffe, A.B., S.R. Peterson, P.R. Portney et R.N. Stavins, « Environmental Regulation and the Competitiveness of U.S. Manufacturing : What Does the Evidence Tell Us? », *Journal of Economic Literature* (mars 1995) : 132-163.
- Lajeunesse, R., « L'impact de la réglementation sur la productivité des industries manufacturières québécoises entre 1985 et 1994 », Travail dirigé déposé à l'École des HEC en octobre 1997.
- Lanoie, P. et B. Laplante, « Des billets verts pour des entreprises vertes », *Gestion* (novembre 1992) : 41-47.

Palmer, K., W.E. Oates et P.R. Portney, «Tightening Environmental Standards : The Benefit-Cost or the No-Cost Paradigm ?», *Journal of Economic Perspective* (automne 1995) : 119-132.

Porter, M.E., «America's Green Strategy», *Scientific American* (avril 1991) : 168.

Porter, M.E. et C. van der Linde, «Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness Relationship», *Journal of Economic Perspective* (automne 1995) : 97-118.

Raynauld, J. et Y. Stringer, *Problèmes et politiques économiques*, Montréal : Presses des HEC, 1988.

Liste des publications au CIRANO *

Cahiers CIRANO / *CIRANO Papers* (ISSN 1198-8169)

- 96c-1 Peut-on créer des emplois en réglementant le temps de travail ? / Robert Lacroix
- 95c-2 Anomalies de marché et sélection des titres au Canada / Richard Guay, Jean-François L'Her et Jean-Marc Suret
- 95c-1 La réglementation incitative / Marcel Boyer
- 94c-3 L'importance relative des gouvernements : causes, conséquences et organisations alternative / Claude Montmarquette
- 94c-2 Commercial Bankruptcy and Financial Reorganization in Canada / Jocelyn Martel
- 94c-1 Faire ou faire faire : La perspective de l'économie des organisations / Michel Patry

Série Scientifique / *Scientific Series* (ISSN 1198-8177)

- 98s-05 Dix exemples de rentabilité financière liés à une saine gestion environnementale / Paul Lanoie et Georges A. Tanguay
- 98s-04 Effects of Workers' Compensation: A Survey / Bernard Fortin et Paul Lanoie
- 98s-03 Dépendance à l'égard de l'aide sociale et réforme de la sécurité du revenu / Bernard Fortin
- 98s-02 Risk Aversion, Intertemporal Substitution, and Option Pricing / René Garcia et Éric Renault
- 98s-01 Learning-by-Doing and Strategic Trade Policy / Hassan Benchekroun, Ngo Van Long et Huilan Tian
- 97s-42 Sector-Specific On-the-Job Training: Evidence from U.S. Data / Lars Vilhuber
- 97s-41 Competition and Access in Electricity Markets: ECPR, Global Price Cap, and Auctions / Marcel Boyer et Jacques Robert
- 97s-40 Strategic Adoption of a New Technology under Uncertain Implementation / Marcel Boyer et Séverine Clamens
- 97s-39 Seasonal Adjustment and Volatility Dynamics / Eric Ghysels, Clive W.J. Granger et Pierre L. Siklos
- 97s-38 How Do Young People Choose College Majors? / Claude Montmarquette, Kathy Cannings et Sophie Mahseredjian
- 97s-37 A General Equilibrium Analysis of the Evolution of the Canadian Service Productivity / Pierre Mohnen et Thijs ten Raaij
- 97s-36 Moving towards the Virtual Economy: A Major Paradigm Shift / Louis A. Lefebvre et Élisabeth Lefebvre
- 97s-35 Seasonal Time Series and Autocorrelation Function Estimation / Hahn Shik Lee, Eric Ghysels et William R. Bell
- 97s-34 Do Canadian Firms Respond to Fiscal Incentives to Research and Development? / Marcel Dagenais, Pierre Mohnen et Pierre Therrien
- 97s-33 A Semi-Parametric Factor Model of Interest Rates and Tests of the Affine Term Structure / Eric Ghysels et Serena Ng

* Vous pouvez consulter la liste complète des publications du CIRANO et les publications elles-mêmes sur notre site World Wide Web à l'adresse suivante :

<http://www.cirano.umontreal.ca/publication/page1.html>