



L'éco-conception : Quels retours économiques pour l'entreprise ?

Corinne BERNEMAN
Paul LANOIE
Sylvain PLOUFFE
Marie-France VERNIER

Cahier de recherche n° IEA-09-03

Mars 2009

Institut d'économie appliquée
HEC Montréal
3000 chemin de la Côte-Sainte-Catherine
Montréal (Québec) H3T 2A7
Canada
<http://www.hec.ca/iea>
iea.info@hec.ca

Copyright © 2009 HEC Montréal.

Tous droits réservés pour tous pays. Toute traduction ou toute reproduction sous quelque forme que ce soit est interdite sans l'autorisation expresse de HEC Montréal.

Les textes publiés dans la série des Cahiers de recherche HEC Montréal n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs.

ISSN : 0825-8643

L'éco-conception : Quels retours économiques pour l'entreprise?

CORINNE BERNEMAN
Professeure de marketing, ESC St-Étienne

PAUL LANOIE
Directeur adjoint, HEC Montréal

SYLVAIN PLOUFFE
Professeur de design industriel, Université de Montréal

MARIE-FRANCE VERNIER
Professeure de marketing, ESDES Lyon

Une collaboration entre



QuickTime™ et un décompresseur TIFF (non compressé) sont requis pour visionner cette image.



Avec le soutien financier de



Développement
économique, Innovation
et Exportation



Décembre 2008

RÉSUMÉ

L'éco-conception est un processus d'intégration des aspects environnementaux dans la conception et le développement de produits (biens et services) qui a pour objectif la réduction des impacts environnementaux des produits tout au long de leur cycle de vie. Pour en faire la promotion, il importe de savoir si la démarche d'éco-conception est rentable pour l'entreprise. Très peu de travaux ont été réalisés sur le sujet. Nous tentons de combler cette lacune en examinant systématiquement, au moyen d'entrevues semi-structurées, les impacts commerciaux de 30 expériences d'éco-conception, 15 en France et 15 au Québec (Canada). Entre autres, nos résultats montrent que, dans 28 cas sur 30, l'éco-conception a contribué à augmenter en termes absolus les profits de l'entreprise; dans les deux autres cas, l'impact a été neutre. De plus, dans 11 cas sur 30, la marge bénéficiaire du produit éco-conçu s'avère supérieure à celle d'un produit conçu de façon traditionnelle. Nous constatons aussi, de façon générale, que les cas français semblent un peu plus rentables que les cas québécois. Enfin, nous avons étudié d'autres retombées positives pour les entreprises s'adonnant à l'éco-conception, mais plus difficiles à chiffrer, comme une meilleure créativité ou une plus grande mobilisation de la main-d'œuvre. Plusieurs des entreprises de notre échantillon ont pu bénéficier de telles retombées suite à leur démarche d'éco-conception.

Mots-clés : éco-conception, analyse de cycle de vie, rentabilité.

SUMMARY

Ecodesign is a method of designing products (goods and services) that takes into account their impact on the environment at all stages of their life cycle so as to minimize them. In order to promote ecodesign, it is necessary to see if it is profitable for the enterprises. Very little work has been done on this topic. This paper aims at filling this gap. We examine systematically, through semi-structured interviews, 30 experiences of ecodesign, 15 in France and 15 in Quebec (Canada). In particular, our results show that, in 28 cases out of 30, ecodesign has increased the absolute level of profits in the firm; in the two other cases, the impact was neutral. Moreover, in 11 cases out of 30, we find that the profit margin of the ecodesigned product was greater than that of a product designed in a traditional fashion. We also notice that, in general, the French cases were a bit more profitable than the Quebec cases. We have also investigated other positive benefits for companies involved in ecodesign, but that are more difficult to quantify, such as better creativity or more mobilized workforce. Many firms that we studied have been able to enjoy such benefits.

Key words: ecodesign, life cycle analysis, profitability.

TABLE DES MATIÈRES

Remerciements.....	5
Introduction.....	6
Première partie : État de l'art.....	7
Chapitre 1 : Rappels historiques sur le concept.....	7
Chapitre 2 : La rentabilité de l'éco-conception.....	10
Conclusion de la première partie.....	14
Deuxième partie : Méthodologie de l'étude.....	15
Troisième partie : Résultats de l'étude.....	22
Chapitre 1 : Démarche et attributs environnementaux des produits.....	22
1. Historique de la démarche d'éco-conception dans l'entreprise.....	22
2. La démarche d'éco-conception et les attributs environnementaux des produits.....	25
3. Conclusion sur le chapitre 1.....	30
Chapitre 2 : Impact commercial.....	31
1. Vision générale.....	31
2. Impact sur les revenus.....	32
3. Impact sur les coûts.....	33
4. Impact sur la marge bénéficiaire.....	34
5. Portrait des champions.....	35
6. Conclusion sur le chapitre 2.....	37
Chapitre 3 : Retombées sur l'organisation.....	38
1. Conséquences internes.....	38
2. Conséquences externes.....	41
3. Conclusion sur le chapitre 3.....	44
Conclusion du rapport.....	46
Bibliographie.....	48

Annexe A : Tableau de synthèse (Johansson et al., 2001).....	50
Annexe B : Guide d'entretien	51
Annexe C : Liste des entreprises interviewées.....	66
Annexe D : Questions de recherche.....	68

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Échantillon des entreprises françaises	18
Tableau 2 : Répartition des entreprises françaises	19
Tableau 3 : Échantillon des entreprises québécoises.....	20
Tableau 4 : Répartition des entreprises québécoises.....	21
Tableau 5 : Nombre d'années d'expérience.....	22
Tableau 6 : Expérience en éco-conception.....	23
Tableau 7 : Acteurs à l'origine de l'introduction de la démarche	23
Tableau 8 : Motivations pour l'adoption de la démarche	24
Tableau 9 : Catégories de produit.....	26
Tableau 10 : Avantages autres qu'environnementaux.....	27
Tableau 11 : Baisse d'impacts sur l'environnement	28
Tableau 12 : Adoption de l'éco-conception.....	29
Tableau 13 : Les difficultés rencontrées durant la démarche d'éco-conception.....	30
Tableau 14 : Impact sur les profits.....	32
Tableau 15 : Impact sur les coûts variables.....	33
Tableau 16 : Impact sur les coûts fixes.....	34
Tableau 17 : Impact sur la marge bénéficiaire	35
Tableau 18 : Comparaisons entre les entreprises plus rentables et les autres.....	36
Tableau 19 : Comparaisons France – Québec	37
Tableau 20 : Impact sur la créativité	39
Tableau 21 : Impact sur la GRH	40
Tableau 22 : Impact sur les activités de l'entreprise	41
Tableau 23 : Interactions avec les clients.....	41
Tableau 24 : Comportement des acheteurs	42
Tableau 25 : Relations avec les parties prenantes.....	43
Tableau 26 : Notoriété et image	44

REMERCIEMENTS

Ce travail est le fruit d'une collaboration particulièrement fertile d'une équipe de chercheurs, de responsables institutionnels et de dirigeants d'entreprises. C'est au fil de rencontres fortuites, forcées ou encore de retrouvailles que le groupe s'est constitué.

Nous tenons à remercier en premier nos partenaires pour leur soutien financier, matériel et moral : l'IDP à Montréal, représenté par Natalie Blouin et Guy Belletête, le Pôle éco-conception de la Chambre de commerce industrie et des services de Saint-Etienne / Montbrison, représenté par Samuel Mayer, le CETIM, représenté par Pierre-Marie Gaillot, la DRIRE, représentée par Alix Madet, l'ADEME Rhône-Alpes, représentée par Hervé Baffie, le Ministère du développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation (MDEIE), représenté par Nicole Dionne et le CIRANO, représenté par Paul Lanoie.

Finalement, si cette recherche a pu être menée à terme et dans les délais impartis, c'est grâce à la collaboration – voire enthousiasme – des dirigeants et responsables que nous avons rencontrés. Qu'ils trouvent ici toute notre gratitude pour l'accueil qu'ils nous ont réservé.

Corinne Berneman
Paul Lanoie
Sylvain Plouffe
Marie-France Vernier

INTRODUCTION

Le contexte mondial actuel caractérisé par une mondialisation généralisée des biens et services engendre la nécessité pour les entreprises des pays industrialisés de miser sur l'innovation et la créativité pour assurer leur croissance. À cela s'ajoute le volontarisme collectif de s'engager dans une démarche de développement durable, comme le témoigne la signature d'accords multilatéraux dans ce domaine.

L'éco-conception se pose donc en tant que réponse à cette donne, alliant créativité, innovation et respect de l'environnement. Néanmoins, l'adoption de stratégies liées à l'environnement suscite encore un scepticisme auprès d'industriels parce qu'ils doutent de sa rentabilité. En effet, de tous les leviers favorisant l'intérêt pour l'éco-conception, c'est l'argument économique auquel la majorité des entreprises est le plus sensible. Pour intéresser un industriel à l'éco-conception, il faut donc démontrer que la démarche n'est pas incompatible avec l'obligation de rentabilité de l'entreprise. Mais ceci n'est pas suffisant. Il faut aussi le convaincre d'agir et d'intégrer l'éco-conception dans ses priorités. Pour ce faire, il convient de lui démontrer comment cette démarche peut contribuer à améliorer significativement son bilan financier.

« ***L'éco-conception est-elle rentable?*** » Cette question fondamentale demeure encore sans réponse précise. En fait, il existe peu d'études approfondies concernant le rendement économique d'une démarche d'éco-conception. Nous sommes en mesure de constater que cette absence d'information constitue un frein important pour les entreprises. Il y a un manque criant d'outils de gestion économiques de l'environnement qui permettraient aux industriels de faire des choix éclairés sur les meilleures stratégies à adopter pour leur entreprise.

C'est dans le but de combler ce manque d'outils de gestion économique de l'environnement et dans la perspective de fournir aux PME québécoises et françaises des arguments économiques que le projet présenté ici a été mis sur pied.

Au terme de 18 mois de recherche et après avoir interviewé 30 entreprises sur leur expérience, les résultats que nous présentons aujourd'hui viennent confirmer en grande partie les bénéfices économiques de la démarche, tout en y apportant certaines nuances, en précisant les difficultés rencontrées. Nous avons également identifié des avantages qualitatifs pour l'organisation. En outre, grâce à l'analyse plus approfondie des entreprises ayant connu une rentabilité particulièrement intéressante, nous avons pu mettre en évidence des conditions favorables de succès.

Ce rapport s'articule en trois parties principales : la première fait un rappel théorique du concept et traite des articles publiés antérieurement sur le sujet; la deuxième partie détaille la méthodologie du projet; et la troisième partie expose les résultats. Une conclusion générale clôt le rapport.

PREMIERE PARTIE : ETAT DE L'ART

L'objectif de cette partie est de réaliser une revue de la littérature existante sur l'éco-conception. Nous commencerons par un rapide historique du concept (chapitre 1) puis nous ferons une analyse plus approfondie sur les aspects économiques (chapitre 2).

CHAPITRE 1 : RAPPELS HISTORIQUES SUR LE CONCEPT

La première vague d'intégration de l'environnement en développement de produits date du début des années 1970. Son objectif principal est de diminuer la quantité de déchets solides qui se retrouvent dans les sites d'enfouissement. Elle est associée à l'approche bouclage des flux de matières. Selon Millet (1995), « *cette approche consiste à poser que les impacts environnementaux occasionnés par le produit seront minimisés si l'on réalise le bouclage des flux de matières intervenant dans la phase fin de vie du cycle de vie du produit* ». Rapidement, des chercheurs américains notamment, s'intéressent à des démarches incluant de multiples impacts environnementaux, selon lesquelles l'optimum écologique est obtenu en minimisant cinq critères (l'énergie, la matière, les déchets solides, les rejets dans l'eau et les rejets dans l'air) durant l'élaboration d'un produit ou d'un service.

Au départ, l'approche multicritères consiste à intégrer les bilans matières, utilisés par l'industrie chimique, aux bilans énergétiques développés à la suite du choc pétrolier pour avoir une vision plus complète des ressources nécessaires à l'élaboration de produits. Plus tard apparaissent les « REPA » (*Ressources and Environmental Profile Analysis*). Dans ces analyses, outre les ressources utilisées, on prend en compte les rejets générés par le système de production à l'étude.

Au milieu des années 1970, l'urgence de la diminution des déchets capte toute l'attention. Ce n'est qu'au début des années 1980 que l'intérêt pour ces analyses revient. Ainsi, en 1979, des industriels américains créent la SETAC (*Society of Environmental Toxicology and Chemistry*), avec l'objectif de développer et de promouvoir les outils permettant d'évaluer les impacts environnementaux d'une technique ou d'une activité. Durant les années 1980, on intègre dans les analyses d'impact les matériaux, l'énergie, les déchets solides, les rejets dans l'eau et dans l'air pour obtenir une vision de plus en plus complète des impacts générés par des produits ou des systèmes. Toutes ces analyses que l'on nomme : « éco profil », « écobilan », « analyse du berceau à la tombe » sont peu à peu regroupées sous l'appellation Analyse de Cycle de Vie (ACV) (« *Life-Cycle Analysis* » (*LCA*)).

En Europe, les impacts environnementaux liés à l'utilisation de l'énergie conduisent à développer des analyses énergétiques qui tiennent compte, outre des quantités d'énergie dépensée, des types d'énergie utilisés. C'est au milieu des années 1980, en Suisse, que les premiers résultats des études sur les impacts environnementaux de certains produits sont publiés sous le titre « Bilan écologique des matériaux d'emballage » (mieux connu sous le nom de « BUWAL »¹). La méthode, permettant d'obtenir les « charges écologiques » des

¹ BUWAL est l'acronyme du nom allemand de l'Office fédérale helvétique de l'environnement, des forêts et du paysage : Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft.

produits étudiés, s'appuie sur quatre critères : la consommation d'énergie, les rejets dans l'air, les rejets dans l'eau et les rejets solides (Blouet et Rivoire 1995). À partir des années 1990, les études énergétiques incluent de plus en plus des impacts environnementaux et sont intégrées aux approches multicritères.

En 1991, après la tenue de son neuvième *workshop*, la SETAC publie un rapport (*A Technical Framework for Life-Cycle Analysis*) (SETAC 1991) dans lequel est définie la première méthode, à être affinée selon ses auteurs, à utiliser pour effectuer une ACV. Les parties constituantes des ACV telles que définies par la SETAC sont alors :

1. l'inventaire (*life-cycle inventory*);
2. l'analyse d'impact (*life-cycle impact analysis*);
3. la recherche d'améliorations (*life-cycle improvement analysis*).

À partir de cette méthode, la SETAC entreprend des études de cas, ce qui lui permettra d'établir des bases de données et d'affiner sa méthode. Aujourd'hui il existe une cinquantaine de logiciels permettant de réaliser des ACV à partir de différentes bases de données. L'ACV est devenue l'outil ultime en matière d'analyse de produit du point de vue environnemental. « *C'est le seul outil qui permette d'appréhender toutes les dimensions « écologiques » d'un produit* » (Blouet et Rivoire 1995). L'*International Organization for Standardization* (ISO) encadre aujourd'hui la procédure ACV dans le cadre des normes environnementales ISO 14 000 (voir la série ISO 14 040, 1997).

Néanmoins, la préoccupation principale des entreprises demeure le critère économique; l'intégration des questions environnementales se fait alors de plus en plus par l'éco-efficience. Présenté au Sommet de la Terre à Rio en 1992 par Stephan Schmidheiny, le concept revêt un caractère économique et environnemental. Le préfixe « éco », selon Schmidheiny, fait référence à la fois à économie et écologie. Après Rio, c'est le World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) qui a repris le concept et en a fait la promotion (WBCSD 2000, Industrie Canada 2002). D'une manière générale, l'éco-efficience cristallise en sept points les principes et critères reliés aux approches environnementales développées au fil des ans.

Les sept éléments de l'éco-efficience selon le WBCSD sont :

1. réduire l'intensité des matériaux;
2. réduire l'intensité énergétique;
3. réduire la dispersion des substances toxiques;
4. améliorer la recyclabilité;
5. maximiser l'utilisation de ressources renouvelables;
6. prolonger la durée de vie;
7. accroître l'intensité du service.

Au niveau environnemental, l'éco-efficience consiste à diminuer l'utilisation des ressources naturelles (matériaux et énergie, éléments 1, 2 et 5) et à réduire l'émission de rejets dans

l'environnement (éléments 3, 4 et 6). L'éco-efficience est une mesure relative qui consiste à mettre en relation la performance économique et la performance environnementale (ou écologique) d'un produit ou d'un service. Le but de la démarche n'est pas de produire moins, mais de produire mieux en réduisant les impacts sur l'environnement.

Selon le WBCSD, la mise en œuvre de l'éco-efficience nécessite la mise en place d'une structure de base incluant :

1. l'implantation d'un système de management environnemental;
2. l'intégration de la pensée cycle de vie dans la gestion;
3. l'éco-conception;
4. une gestion de la chaîne d'approvisionnement.

Le système de management environnemental a pour objectif de mettre sur pied une unité de gestion et de suivi qui assure l'amélioration environnementale continue de l'entreprise. Cette entité fixe les objectifs de réduction des impacts environnementaux de l'entreprise et assure le suivi en ce qui concerne l'atteinte ou non de ces objectifs. L'intégration de la pensée cycle de vie dans la gestion est fondamentale. Elle permet d'avoir une vision plus large de l'ensemble des activités nécessaires à l'élaboration des produits et services, ce qui favorise une meilleure compréhension des relations entre ces activités. Le troisième élément, l'éco-conception, permet d'intégrer les aspects environnementaux dès la conception des produits. Finalement, avec une meilleure gestion de la chaîne d'approvisionnement, l'entreprise devrait pouvoir s'assurer que les fournisseurs qui collaborent avec elles intègrent aussi les aspects environnementaux.

Dans la littérature, plusieurs termes sont utilisés pour désigner l'éco-conception. Les plus fréquents sont : *ecodesign*, *ecological design*, *environmental design*, *design for the environment (DfE)* et *life cycle design* (Madge, 1997). Les définitions de ces termes comportent certaines différences selon les modes d'évaluation des impacts environnementaux. Dans cette étude, nous définissons ***l'éco-conception comme un processus d'intégration des aspects environnementaux dans la conception et le développement de produits qui a pour objectif la réduction des impacts environnementaux des produits tout au long de leur cycle de vie.*** La notion de produit inclut les biens, les services et les procédés. Elle est relativement fidèle aux termes utilisés dans le rapport technique ISO/TR 14062 (2002)².

² « L'intégration des aspects environnementaux dans la conception et le développement de produit ».

CHAPITRE 2 : LA RENTABILITE DE L'ECO-CONCEPTION

L'éco-conception est ainsi une composante primordiale pour l'intégration de l'environnement dans le développement des produits et services. Elle est aussi une démarche qui peut procurer de nombreux bénéfices pour l'entreprise, ses clients et ses partenaires. Afin de répertorier le plus grand nombre d'écrits sur le sujet, nous avons d'abord fait une recherche exhaustive sur internet³ et nous avons aussi parcouru systématiquement certaines publications spécialisées comme le *Journal of Sustainable Product Design*. Cette recherche nous permet de faire les constats suivants :

1. Plusieurs publications, souvent gouvernementales, mettent en avant les bénéfices économiques **théoriques** de l'éco-conception. Seules quelques publications évoquent des histoires à succès (« success stories »).
2. Une seule étude, Johansson et al. (2001), a pour premier objectif de présenter des cas de rentabilité liée à l'éco-conception.
3. Plusieurs articles (plutôt académiques) présentent des cas d'implantation de démarches d'éco-conception dans des entreprises et font allusion à certains avantages économiques ayant résulté de ces expériences : van Hemel, 1997 (sur plusieurs cas hollandais dans le cadre d'une initiative de ce pays pour promouvoir l'éco-conception dans les PME); Masera, 1999 (éco-conception d'une chaise au Mexique); Mathieux et al. 2001 (quelques cas dans l'industrie des produits électroniques en Europe); Tischner et Nickel, 2003 (un cas dans l'industrie de l'imprimerie). Toutes ces études notent des éléments positifs en termes de rentabilité.
4. La littérature liée à notre sujet est très largement (sinon exclusivement) européenne.
5. Les expériences de quelques entreprises « phares » reviennent souvent dans les écrits : *Xerox* (les photocopieurs comme service et non comme produit), *Interface* (même chose pour les tapis), *Electrolux* (même chose pour les machines à laver), *SC Johnson* (nettoyeur pour vitres avec moins de produits toxiques), *Steelcase* (chaises éco-conçues), *Wharington Intl.* (divans sans aucun produit toxique et utilisant des matières premières recyclées), etc.
6. L'étude de cas est pratiquement la seule méthodologie utilisée jusqu'à maintenant pour traiter de la rentabilité de l'éco-conception.

Compte tenu de nos objectifs, nous allons mettre l'accent sur les points 1), 2) et 6).

³ Les mots-clés utilisés pour désigner l'éco-conception furent : éco-conception, ecodesign, ecological design, environmental design ou design for the environment (DfE). Nous les avons couplés avec des mots-clés faisant référence à la rentabilité comme : rentabilité, profitability, economic return, financial return, rate of return, cost savings, efficiency, benefits, etc.

Nous faisons ici la synthèse des textes suivants : van Hemel (1997), ADEME (1999), WBCSD (2000), Environment Australia (2001), et Business for Social Responsibility-BSR (2003). On peut regrouper en trois grandes catégories les avantages économiques théoriques liés à l'éco-conception :

Avantages possibles au niveau de l'augmentation des revenus :

- 1) Possibilité de **répondre aux besoins changeants des consommateurs**: les produits éco-conçus permettent de mieux satisfaire des consommateurs de plus en plus sensibles aux questions environnementales.
- 2) Possibilité d'être **choisi plus facilement comme fournisseur**: de plus en plus d'entreprises, publiques ou privées, utilisent la performance environnementale comme critère de sélection de leurs fournisseurs. L'éco-conception permet donc d'être qualifié comme fournisseur potentiel.
- 3) Possibilité d'améliorer la qualité du produit et de mieux le **différencier**: dans plusieurs cas, l'éco-conception, tout en réduisant les impacts environnementaux d'un produit, peut mener à sa simplification et à une amélioration de sa durée de vie, ce qui contribue à le différencier.
- 4) Possibilité accrue de **fidéliser** les clients : ainsi, lorsque l'éco-conception amène à vendre un service plutôt qu'un produit, la fidélisation des acheteurs peut être plus facile puisque une relation à long terme s'établit pour le remplacement du produit. De même, certains produits éco-conçus peuvent générer des avantages économiques chez les acheteurs, comme une moins grande consommation d'énergie, et donc contribuer à leur fidélité.

Sur les points 2 et 3, Ambec et Lanoie (2008) examinent en détail comment une meilleure performance environnementale peut permettre d'améliorer les revenus; Ils concluent que les opportunités en ce sens sont très nombreuses.

Avantages possibles au niveau de la réduction des coûts :

L'éco-conception peut entraîner des réductions dans plusieurs catégories de dépenses. L'ADEME (1999) identifie ainsi neuf axes d'éco-conception : 1) facilement recyclable; 2) en matières recyclées; 3) maîtrise des risques liés aux matériaux et substances; 4) matériaux renouvelés; 5) matières optimisées; 6) logistique optimisée; 7) économies d'énergie; 8) énergies renouvelables et 9) stratégie de durabilité.

Plusieurs de ces axes (sinon la totalité) peuvent donner lieu à des réductions de coûts. Ainsi, un produit plus facilement recyclable (1) peut être conçu en « monomatériau », ce qui est souvent moins cher, plus facile à assembler, et peut permettre une récupération plus facile à la fin de sa vie. L'utilisation d'une matière recyclée (2) peut s'avérer moins coûteuse qu'une matière vierge. Les substituts à certaines matières toxiques (3) peuvent être moins dispendieux, occasionner moins de risques pour les travailleurs ou réduire les coûts d'entretien et de maintenance (par exemple, réduction du coût de traitement des eaux). Les matières renouvelables (4), comme le bois, peuvent être moins coûteuses que celles qui sont non-renouvelables. Au niveau de l'optimisation des matières (5), plusieurs possibilités

existent; par exemple, l'emballage peut être minimisé, ce qui peut se répercuter de façon positive au niveau de la chaîne logistique (6) comme à l'entreposage et lors du transport. Par ailleurs, le rendement énergétique de tout produit peut être amélioré (7) : isolation thermique, allègement, diminution des frottements, mise en veille, etc. L'utilisation d'énergies renouvelables (8), comme dans le cas de chauffe-eau solaires, peut également générer des économies. Enfin, des produits plus durables (9) peuvent entraîner des réductions de coûts chez les clients et améliorer leur fidélisation.

Autres avantages qui peuvent jouer au niveau des revenus ou des coûts :

- 1) Un rôle proactif par rapport à la réglementation. De plus en plus de pays obligent les producteurs à reprendre leurs produits à la fin de leur vie utile (« take back » ou responsabilité étendue), l'éco-conception permet plus facilement de s'y adapter et de rester compétitif dans ces pays.
- 2) Meilleures relations avec les diverses parties prenantes (« stakeholders »). L'éco-conception peut améliorer l'image de l'entreprise auprès des financiers, des groupes environnementaux, des communautés avoisinantes, etc.
- 3) Plus forte créativité ou capacité d'innovation de l'entreprise : en proposant une nouvelle façon de développer des produits ou services, l'éco-conception peut favoriser une plus grande créativité.
- 4) Amélioration de la productivité du personnel : en répondant davantage aux valeurs des employés, l'éco-conception peut favoriser une plus grande mobilisation de la main-d'œuvre.

L'ETUDE DE JOHANSSON ET AL. (2001)

Cette étude intitulée « *Green is the colour of money – Commercial success stories from ecodesign* » est la seule qui soit centrée sur les retours économiques de l'éco-conception. Elle présente onze exemples où l'éco-conception utilisée dans la perspective de la « pensée cycle de vie » a donné lieu à des bénéfices commerciaux. Neuf des onze cas proviennent du secteur des produits électriques et électroniques. Deux des produits considérés sont maintenant vendus comme des services (par exemple, photocopieuses) et non comme des produits. La notion de « bénéfice commercial » est considérée ici dans un sens assez large. Elle peut comprendre des réductions tangibles de coûts ou des augmentations chiffrées des parts de marché, mais aussi des choses plus intangibles comme l'amélioration de l'image de l'entreprise ou de sa capacité à innover. L'étude comprend également une section où on discute des facteurs de succès pour l'implantation de l'éco-conception au sein des entreprises, sans nécessairement que cette section ne soit liée aux onze cas étudiés⁴.

⁴ Parmi les recommandations pour une implantation réussie de l'éco-conception, on retrouve : 1) mener un projet-pilote avec un produit typique de l'entreprise; 2) le besoin d'améliorer le produit doit être évident pour les participants au projet-pilote; 3) le projet-pilote doit générer des retombées économiques tangibles et faciles à comprendre pour la compagnie; 4) un « champion » de l'éco-conception doit être identifié et associé au projet-pilote; et 5) l'expérience du projet-pilote doit être diffusée dans l'entreprise.

Au niveau de la méthodologie, l'étude est principalement basée sur une revue de la littérature existante⁵, complétées par des recherches sur internet et quelques appels aux entreprises en question.

La première section présente chaque entreprise en détail et se termine par un tableau synthèse qui en résume très bien le contenu. Pour chacun des cas, on y retrouve le nom de la compagnie, le produit (ou service) considéré, l'amélioration environnementale dont le produit a fait l'objet et les bénéfices commerciaux enregistrés. Ce tableau est reproduit à l'annexe A.

À titre d'illustration, nous présentons plus en détail un de ces onze exemples. Le cas de Xerox est très intéressant. Depuis plusieurs années, cette entreprise ne vend plus des photocopieurs, mais bien des services de photocopie, ce qui implique, entre autres, que les machines sont récupérées par la compagnie à leur fin de vie. Chaque nouveau produit est évalué avec une grille d'analyse du cycle de vie et un programme a été conçu en fonction de la récupération maximale du produit à sa fin de course (« Asset Recovery Programme »). Via ce programme, Xerox a commencé à utiliser des pièces recyclées dans ses nouveaux photocopieurs, ce qui réduit le besoin de matières vierges ainsi que la production de déchets. En 1996, l'entreprise a estimé avoir économisé 65 millions (\$US) de matières vierges en Europe (250 millions \$ aux États-Unis) et 0,2 million (\$US) en frais d'enfouissement.

Le tableau-résumé de l'annexe A permet certains constats : diversité des nationalités des entreprises, (Asie, Océanie, Europe, Amérique du Nord), de leurs tailles et des améliorations environnementales. Dans cinq cas sur onze, on note une réduction de la matière et des ressources utilisées, alors que dans quatre cas, la quantité de déchets produits a été réduite. Enfin, l'origine des bénéfices commerciaux est très variée :

- réduction de la matière utilisée, des composants et des coûts de fabrication (2 cas);
- accroissement des parts de marché (4 cas);
- le renforcement de l'image de marque (2 cas);
- une plus grande mobilisation et une plus grande satisfaction de la main-d'œuvre;
- une amélioration de la capacité d'innover (2 cas);
- une amélioration de la compétitivité et de la profitabilité;
- réduction des inventaires et des coûts administratifs;
- réduction des coûts de maintenance (par ex. traitement des eaux usées) (2 cas).

⁵ On citera notamment les actes de colloque 1994-2000 de la IEEE International Symposiums on Electronics and the Environment, les actes de colloque 1996-1999 de Life Cycle Engineering, quelques thèses de doctorat et des revues académiques comme le Journal of Sustainable Product Design, Journal of Industrial Ecology, Journal of Cleaner Production, etc.

Dans quelques cas, plusieurs types de bénéfices sont enregistrés. Par exemple, certaines entreprises, en réduisant leurs coûts en matières, ont pu vendre moins cher et accroître leurs parts de marché.

ASPECTS MÉTHODOLOGIQUES

Pour l'instant, les écrits qui ont abordé le thème de la rentabilité de l'éco-conception l'ont fait par le biais de la méthode des cas en faisant ressortir les impacts économiques positifs de l'éco-conception pour les entreprises qui ont adopté cette démarche. Sauf van Hemel (1997), aucune enquête systématique n'a été réalisée sur les bénéfices de l'éco-conception⁶. De même, comme les cas d'éco-conception sont encore relativement rares, aucune étude statistique n'a pu être menée où on aurait démontré, par exemple, un lien statistiquement significatif entre l'adoption de l'éco-conception et la rentabilité des entreprises.

Quoiqu'intéressante et novatrice, la seule étude ciblant vraiment le sujet qui nous intéresse, Johansson et al. (2001), nous semble comporter au moins trois limites importantes. Premièrement, elle se concentre sur un seul secteur d'activité, les produits électriques et électroniques; on pourrait gagner une plus grande richesse d'analyse en augmentant le nombre de secteurs étudiés. Deuxièmement, l'étude ne touche que des cas « gagnants », c'est-à-dire des cas où des bénéfices économiques ont été enregistrés. Ce faisant, on ne répond pas vraiment à la question : est-ce que l'éco-conception est rentable? Il y aurait sûrement des enseignements à tirer des cas où la rentabilité de la démarche d'éco-conception n'a pas été démontrée. Enfin, comme Johansson et al. documentent leurs cas par une revue de ce qui s'est écrit à leur sujet, ils n'ont pas pu être aussi systématiques que s'ils avaient visité les entreprises en question et interviewé en profondeur les intervenants impliqués dans l'éco-conception. Ceci étant dit, compte tenu que l'éco-conception reste un phénomène relativement récent et rare, les auteurs ont certainement eu raison de privilégier la méthode des cas.

CONCLUSION DE LA PREMIERE PARTIE

La prise en compte de l'environnement dans la conception des produits date de plus de 30 ans et est étroitement liée au premier choc pétrolier. La formalisation des processus et méthodes de développement de produits éco-conçus, la prise de conscience collective de la dégradation des ressources naturelles ainsi que des réglementations de plus en plus strictes en matière d'environnement ont sans aucun conteste favorisé le développement et la commercialisation de produits éco-conçus.

⁶ Dans ce dernier cas, l'auteur a fait une enquête auprès de 77 entreprises hollandaises qui ont participé à l'initiative « IC (Innovation Centres) Ecodesign Project » en Hollande, initiative qui visait à former les petites et moyennes entreprises à l'éco-conception et à les amener à adopter cette approche. Quelques questions de l'enquête portaient sur les bénéfices commerciaux de l'éco-conception. Ainsi 67 % des répondants croyaient que leur produit éco-conçu allait leur ouvrir de nouveaux marchés et 25 % prévoyait une augmentation de profits. Comme on le voit, ces résultats sont des anticipations de bénéfices et non pas des observations réelles.

Nous définissons l'éco-conception comme un processus d'intégration des aspects environnementaux dans la conception et le développement de produits qui a pour objectif la réduction des impacts environnementaux des produits tout au long de leur cycle de vie. Si les écrits sur l'éco-conception mettent en avant les avantages économiques, leur approche est le plus souvent théorique. L'approche empirique est encore insuffisante. De plus, les auteurs ont peu utilisé la méthode des cas qui permettrait d'identifier des modèles d'éco-conception.

DEUXIEME PARTIE : METHODOLOGIE DE L'ETUDE

INTRODUCTION

L'état de l'art a souligné l'absence d'études sur les impacts économiques et commerciaux de l'éco-conception tout en indiquant les sources potentielles d'accroissement de revenus ou de gains en coûts. En outre, les aspects non monnayables ont été mentionnés, tels une meilleure image de l'entreprise, un plus faible taux d'absentéisme ou encore une créativité plus foisonnante.

Dès le printemps 2007, l'équipe de chercheurs s'est penché sur la méthodologie à appliquer pour répondre adéquatement aux objectifs du projet. Cette partie du rapport exposera par conséquent les choix qui ont été faits sur la méthode de collecte des données, l'instrument de mesure utilisé, la sélection de l'échantillon, le traitement et l'analyse des données.

CHOIX DE LA METHODE

La méthode a été déterminée en fonction de plusieurs éléments :

- a) les méthodes utilisées dans les articles publiés antérieurement;
- b) les résultats attendus;
- c) la faisabilité de l'étude.

Les articles à caractère empirique qui ont été recensés dans l'état de l'art ont utilisé soit l'étude de cas sur base documentaire (Johansson, 2001) soit une étude quantitative sur un échantillon important (van Hemel, 1997). L'étude de Johansson – tel que souligné dans l'état de l'art – ne s'est intéressée qu'au secteur électrique/électronique en insistant sur les « success stories ». L'étude de van Hemel indique des estimations de l'impact commercial de l'éco-conception que sur la base de résultats anticipés par les entreprises.

Les objectifs de la recherche étant de produire des estimations fiables des résultats de l'entreprise dus à l'éco-conception, il était important de choisir une méthode qui puisse mesurer l'ensemble des impacts à tous les niveaux de l'entreprise, non seulement en termes économiques et commerciaux mais aussi en termes organisationnels.

La quantité de données à recueillir auprès des entreprises et leur nature – à la fois quantitative et qualitative – ont également eu une incidence sur le choix de la méthode.

Dans un premier temps, il était clair que la recherche serait principalement une collecte de données *primaires*, c'est-à-dire des données recueillies directement auprès de responsables en entreprise. Néanmoins, une phase de collecte de données *secondaires*, donc disponibles publiquement, a été jugée souhaitable en combinaison avec la collecte de données primaires, en amont et/ou en aval.

Dans un deuxième temps, des entretiens semi-directifs basés sur un guide d'entretien exhaustif ont été considérés comme le mode de collecte le plus approprié. Il s'agit alors d'une étude de nature qualitative qui permet de recueillir des faits, mais également de cerner de manière plus approfondie une situation donnée. Le guide d'entretien dans ce cas comprend principalement des questions ouvertes, ce qui permet à la personne interviewée de s'exprimer librement sans avoir la contrainte de réponses pré-codées.

Finalement, le choix des entreprises à interviewer serait fait sur la base d'un échantillon de jugement, c'est-à-dire en utilisant pour critère d'inclusion le fait d'avoir commercialisé un ou des produits éco-conçus.

L'INSTRUMENT DE MESURE

Un guide d'entretien unique a été élaboré pour les deux échantillons, français et canadien. Au départ, il contenait les éléments retrouvés dans les différents articles recensés dans l'état de l'art sur les aspects commerciaux et organisationnels. Il a ensuite été amélioré par des échanges successifs entre chercheurs et les parties prenantes du projet, par ajout, retrait ou modification de questions ainsi que par des changements dans sa structure.

La version finale du guide d'entretien a été produite en novembre 2007 pour test auprès de deux entreprises dans chacun des pays (4 entreprises au total).

Cette version « Beta » contient cinq parties distinctes et est présentée en Annexe B :

Partie 1 : caractéristiques générales de l'entreprise

Il s'agit d'un certain nombre d'éléments factuels de l'entreprise devant servir principalement à des fins de classification. Quelques données financières sont également demandées : chiffre d'affaires, bénéfice net, dépenses en R&D. Cette section a fait l'objet d'une recherche documentaire préalable afin de faciliter l'entretien en face-à-face.

Partie 2 : historique de l'éco-conception dans l'entreprise

L'objectif est d'avoir une vision globale de la démarche éco-conception dans l'entreprise, de comprendre quelles étaient les motivations de se lancer en éco-conception, quelles difficultés ont été rencontrées dans le passé, etc.

Partie 3 : description d'un produit éco-conçu

Dans cette section, la personne interviewée a décrit un produit en particulier, les éléments qui ont été pris en compte en matière d'éco-conception, les avantages client et l'impact que

le développement d'un produit éco-conçu aurait pu avoir sur le processus de développement de nouveaux produits.

Partie 4 : impact commercial

Cette section vise à mesurer l'augmentation potentielle des revenus grâce au produit éco-conçu, les diminutions de coûts qu'il aurait engendré, les coûts additionnels liés directement à l'éco-conception et l'impact sur la marge bénéficiaire.

Partie 5 : impact sur l'organisation et les clients

Un ensemble de variables plus qualitatives a été énoncé dans cette partie : image de marque (entreprise), créativité, gestion des ressources humaines, relations avec les clients, communication, etc.

Après les quatre entretiens pilotes, il est apparu qu'aucune modification n'était nécessaire au guide d'entretien.

SELECTION DE L'ECHANTILLON

Dans une étape initiale, il a été décidé – de façon relativement arbitraire – de limiter l'échantillon à 15 cas pour chaque pays (30 au total), tout en limitant le nombre d'entreprises à interviewer à 10, mais de détailler deux produits dans les grandes entreprises. Il a également été convenu que ces dix entreprises devaient représenter des secteurs d'activité différents. Finalement, un effort particulier serait entrepris pour inclure des PME/TPE.

L'expérience des entretiens pilotes a montré qu'il était plus pertinent de ne couvrir qu'un seul produit par entreprise et par conséquent, la taille de l'échantillon a été fixée à 15 entreprises par pays.

Comme indiqué plus haut, cet échantillon n'est pas aléatoire, mais de jugement, en effet, il était primordial que les entreprises incluses dans l'échantillon aient connu au moins une expérience de commercialisation (et pas seulement de développement) d'un produit éco-conçu. De plus, afin de pouvoir fournir des réponses pertinentes sur l'impact commercial, il a également été convenu de sélectionner des entreprises ayant mis sur le marché un produit éco-conçu depuis plus de 12 mois.

La méthode de sélection des entreprises sera détaillée séparément pour les deux pays.

Échantillon français

Un fichier d'entreprises qualifié a été constitué à partir de fichiers existants à la CCI de Saint-Étienne. Trois fichiers ont été mis à la disposition des chercheurs : le fichier des entreprises ayant bénéficié du diagnostic éco-conception de la CCI, le fichier des entreprises ayant été sondées par la CCI sur la pertinence de la création d'un pôle éco-conception et le fichier des entreprises membres du CREER.

Après compilation de ces trois fichiers, les doublons ont été éliminés et quelques caractéristiques des entreprises (nombre d'employés, chiffre d'affaires, code NAF) ont été ajoutées. Au total, le fichier comprend 143 entreprises, dont 62 ont moins de 50 employés

(TPE), 43 ont entre 50 et 249 employés (PME), 18 ont plus de 250 employés et 20 entreprises dont le nombre d'employés n'a pas pu être identifié.

Afin de respecter ces proportions, un échantillon systématique a été sélectionné dans chacune des quatre catégories, soit 7 entreprises parmi les TPE, 5 entreprises parmi les PME, 2 grandes entreprises et 2 parmi les entreprises dont le nombre d'employés n'est pas connu. Les 16 entreprises retenues ont été réparties de façon aléatoire entre les deux chercheurs.

Après avoir contacté ces 16 entreprises (par téléphone ou par mail), seules quatre se sont avérées répondre aux critères de choix et ont été interviewées. Une analyse plus fine du fichier a permis de repérer sept autres entreprises dont l'expérience en éco-conception était avérée (sources documentaires ou personnelles).

Trois entreprises identifiées par d'autres sources ont également pu être interviewées, alors que la dernière figurait parmi les entreprises ayant bénéficié de soutien financier de l'ADEME pour l'éco-conception. La liste des entreprises interviewées et les interlocuteurs sont présentés en Annexe C.

Un portrait détaillé de l'échantillon final est présenté ci-dessous.

Tableau 1
Échantillon des entreprises françaises

Nom de l'entreprise	Secteur d'activité	Nombre d'employés	Chiffre d'affaires 2006 (en K€)	Département
Areva T&D	Fabrication de matériel de distribution électrique	500 et +	3 724 000	69
Bourgeat	Fabrication d'articles métalliques ménagers	280	40 000	38
Brunet Eco-Aménagement	Aménagement du territoire et promotion immobilière	4	1 500	01
Groupe Casino	Grande distribution à dominante alimentaire	500 et +	35 064 000	42
CIRA Technologies	Automatismes industriels et génie mécanique	20	1 110	42
2F/Dinamoh	Recharge de cartouches d'encre (franchises)	2	1 200 (2007)	69
Société Jurine	Fabrication d'articles métalliques ménagers	9	857	42
Groupe Lafuma	Fabrication d'articles de plein air	500 et +	244 000	26
Lobial	Fabrication de détergents industriels et ménagers	11	650	64
LPG Design	Fabrication d'appareils médico-chirurgicaux	250	60 000	26
Nature Cos	Fabrication de produits cosmétiques	60	6 700	26
Plas Eco	Fabrication de mobilier urbain en plastique recyclé	21	3 700	14
Rowenta	Fabrication d'appareils électroménagers	246	24 000	27
Steelcase	Fabricant de mobilier de bureau	500 et +	213 000	68
Urban cycle	Coursiers à vélo	17	480	75

L'échantillon respecte la diversité en termes de secteurs d'activité et de nombre d'employés. Si les entreprises Bourgeat et Société Jurine opèrent dans le même secteur d'activité, les produits éco-conçus étudiés ne sont pas en concurrence (voir le détail dans la partie analyse). Des efforts ont été faits pour élargir la répartition géographique, néanmoins la région Rhône-Alpes est surreprésentée.

On notera également que parmi les 15 entreprises, trois sont des entreprises de services (Urban cycle, 2F/Dinamoh et Groupe Casino). Il nous a semblé intéressant d'étudier ces entreprises afin de montrer que l'éco-conception et ses retombées s'appliquent aussi au secteur tertiaire.

Finalement, parmi les 15 entreprises retenues, six s'inscrivent dans une démarche entièrement éco-conception, en ce sens que des produits traditionnels ne font pas partie de leur gamme : Lobial, Plas Eco, Urban cycle, 2F/Dinamoh, Brunet Eco-Aménagement et Nature Cos. **Elles seront identifiées par la suite comme « Entreprises fondées sur l'éco-conception » ou EFÉ.**

Tableau 2
Répartition des entreprises françaises

	TPE/PME	GE
B2B	Bourgeat CIRA Technologies Lobial LPG Design Société Jurine Plas Eco Urban cycle	Areva T&D Steelcase
B2C	2F/Dinamoh Brunet Eco-management Nature Cos	Groupe Casino Groupe Lafuma Rowenta

Treize des 15 entreprises ont été interviewées en face-à-face par l'un des deux chercheurs. L'entretien avec Laurent Noca, Groupe Lafuma a été réalisé par téléphone et la société Lobial a complété son questionnaire par écrit et l'a renvoyé par courrier électronique.

La durée des entretiens a varié entre un minimum de 40 minutes pour Urban cycle (plusieurs questions n'étaient pas pertinentes) et un maximum de 2 heures pour le Groupe Casino. Tous les entretiens ont été enregistrés.

Échantillon canadien

Un fichier d'entreprises qualifiées a été constitué à partir du fichier central de l'Institut de développement de produits (IDP).

À partir de la cinquantaine de dossiers examinés, 15 avaient développé et mis en marché un produit éco-conçu. Après avoir contacté ces entreprises, 10 d'entre elles répondaient aux critères de choix. Les 10 ont été interviewées.

Dix autres entreprises ont été identifiées par d'autres sources et, après un premier contact, cinq d'entre elles ont pu être interviewées. La liste des entreprises interviewées et les interlocuteurs sont présentés en Annexe C.

Un portrait détaillé de l'échantillon final est présenté ci-dessous.

Tableau 3
Échantillon des entreprises québécoises

Nom de l'entreprise	Secteur d'activité	Nombre d'employés	Localisation
Bain Ultra	Fabrication de baignoires thérapeutiques	240	Saint-Nicolas
Groupe Biscuits Leclerc	Fabrication de biscuits, barres collation, céréales à déjeuner	500 et +	Saint-Augustin-de-Desmaures
Cascades Groupe Papiers Fins	Fabrication de papier	430	Saint-Jérôme
Plastiques Cascades	Fabrication de contenants de plastique (barquettes, assiettes, bols, etc.)	400	Kingsey Falls
Jouets Boom	Fabrication de jeux éducatifs	3	Montréal
Korhani	Fabrication de carpettes décoratives	110	Sorel-Tracy
Liberté	Fabrication de produits laitiers	225	Candiac
Lumec	Fabrication de luminaires pour lieux publics	230	Boisbriand
Myco Anna	Fabrication de prêt à porter féminin	28 (20 s-trait.)	Québec
Nova Envirocom	Fabrication de contenants et de vaisselle compostable	8	Sherbrooke
Produits Sanitaires Lépine	Fabrication de produits de nettoyage et d'hygiène	75	Saguenay
Réseau Bureautique	Fabrication de mobilier de bureau à partir d'usager	50	Montréal
Ruze Communications	Conception de plans de communication et de publicité	6	Montréal
Victor Innovatex	Fabrication de tissus pour ameublement commercial	185	Saint-Georges de Beauce
Zoo de Granby	Jardin zoologique et parc aquatique	70 (pointe 500)	Granby

L'échantillon respecte la diversité en termes de secteurs d'activité et de nombre d'employés. Parmi ces entreprises, le Zoo de Granby est la seule qui ne fabrique pas de produit en tant que tel. Nous avons décidé de l'inclure dans l'échantillon pour voir si la démarche d'éco-conception était différente des autres.

Comme c'est le cas dans l'échantillon français, six des entreprises québécoises interviewées ne font que des produits éco-conçus : Cascades Groupe Papiers Fins, Jouets Boom, Myco Anna, Nova Envirocom, Réseau Bureautique et Ruze Communication.

Tableau 4
Répartition des entreprises québécoises

	TPE/PME	GE
B2B	Lumec Produits Sanitaires Lépine Réseau Bureautique Ruze communication Victor Innovatex	Cascades Groupe Papiers Fins Plastiques Cascades
B2C	Bain Ultra Jouets Boom Korhani Liberté Mycos Anna Nova Envirocom Zoo de Granby	Groupe Biscuits Leclerc

Treize des 15 entreprises ont été interviewées en face-à-face par les deux chercheurs ou un chercheur et un représentant de l'IDP. Les deux autres entreprises, Groupe Biscuits Leclerc et Produits Sanitaires Lépine, ont été interviewées par téléphone.

La durée des entretiens a varié entre un minimum de 30 minutes pour le Zoo de Granby (le représentant de l'entreprise avait le questionnaire en main et avait répondu par écrit à presque toutes les questions) et un maximum de 2 heures 30 minutes. Tous les entretiens ont été enregistrés.

TRAITEMENT ET ANALYSE DES DONNEES

Les entretiens réalisés avec les entreprises françaises ont été retranscrits dans leur intégralité et en *verbatim*. Pour ce qui est des entretiens canadiens, les notes prises lors des rencontres par les intervieweurs ont immédiatement été confrontées et retranscrites.

Une grille d'analyse (voir Annexe D) a été élaborée à partir de laquelle les 30 entretiens ont été synthétisés. Une synthèse séparée a été rédigée pour chaque entreprise.

Par ailleurs, un tableau d'analyse globale a été élaboré afin de compiler l'ensemble des questions pour toutes les entreprises en utilisant les synthèses, les notes et les verbatim. La compilation de ces données a néanmoins donné lieu à des problèmes d'interprétation de certaines questions, soit parce qu'elles n'étaient pas clairement posées (ex. Q3.2 sur les normes ou Q3.7 sur le développement de nouveaux produits) soit parce que deux questions se ressemblaient (ex. les questions 3.3 et 3.6 sur les avantages environnementaux des produits et les questions 3.7 et 5.2b sur le processus de développement de nouveaux produits). En outre, des catégories de réponses ont été créées pour la question 3.3 sur les aspects pris en compte lors de l'éco-conception.

Le tableau ainsi compilé a permis de calculer des fréquences de réponses pour chaque question. L'analyse de la grille a été faite selon trois axes :

1. la démarche éco-conception dans l'entreprise;
2. l'impact commercial de l'éco-conception;
3. l'impact sur l'organisation.

TROISIEME PARTIE : RESULTATS DE L'ETUDE

CHAPITRE 1 : DEMARCHE ET ATTRIBUTS ENVIRONNEMENTAUX DES PRODUITS

Avant d'étudier les retombées économiques et organisationnelles de la démarche, nous voulions connaître les motivations et identifier les acteurs qui ont conduit les entreprises à intégrer l'éco-conception dans le développement de leurs produits. Nous souhaitons également avoir des informations sur les problèmes environnementaux ciblés dans la démarche d'éco-conception et les avantages et difficultés rencontrés.

1. HISTORIQUE DE LA DEMARCHE D'ECO-CONCEPTION DANS L'ENTREPRISE

La première partie du questionnaire a pour but de connaître l'historique de l'adhésion à l'éco-conception et les motivations à l'origine de la démarche. Les informations que nous cherchions sont :

1. l'expérience en matière d'éco-conception;
2. la fonction de la personne (ou des personnes) ayant introduit la démarche;
3. la motivation principale pour se lancer dans une démarche éco-conception.

EXPERIENCE EN MATIERE D'ECO-CONCEPTION

L'éco-conception est une démarche relativement nouvelle. Il n'est donc pas surprenant de constater que plus de deux tiers (22 sur 30) des entreprises sondées font de l'éco-conception depuis moins de 10 ans et que pour la moitié de l'échantillon l'expérience est de 5 ans ou moins.

Tableau 5
Nombre d'années d'expérience

	Total	Québec	France
5 ans ou moins	15	8	7
5 à 10 ans	7	2	5
Plus de 10 ans	8	5	3

Par ailleurs, l'expérience a également été vérifiée par le nombre de produits éco-conçus dans la gamme de produits de l'entreprise ou – inversement – si le produit étudié était une première expérience. Les résultats sont relativement équilibrés, tant pour ce qui concerne l'expérience (17 entreprises sur 30 n'en sont pas à leur première expérience) que pour la répartition entre les deux échantillons (9 entreprises québécoises et 8 entreprises françaises). Sans surprise, les EFÉ sont nettement plus nombreuses à être expérimentées (9 sur 12) par rapport aux autres entreprises (8 sur 18).

Tableau 6
Expérience en éco-conception

	Total	Québec	France
Première expérience	13	6	7
Pas à une première expérience	17	9	8

INTRODUCTION DE LA DEMARCHE EN ENTREPRISE

Au niveau des acteurs à l'origine de l'introduction de la démarche, il s'agit dans une très grande majorité de la direction. Elle est mentionnée par 24 entreprises sur 30. Le secteur R&D vient au deuxième rang, avec 10 citations. Enfin, dans une minorité des cas, (4 citations) c'est une démarche conjointe de la direction et du département de R&D.

Tableau 7
Acteurs à l'origine de l'introduction de la démarche⁷

	Total	Québec	France
La direction de l'entreprise	24	13	11
Le département R&D	10	4	6
Démarche conjointe direction et R&D	4	2	2

MOTIVATIONS POUR L'ADOPTION DE LA DEMARCHE

Les raisons qui conduisent les entreprises à entreprendre une démarche d'éco-conception peuvent être multiples. Tous les motifs invoqués ont été répertoriés. Pour une petite majorité des entreprises (17 citations), l'initiative des dirigeants est la principale motivation. Le résultat est peu surprenant étant donné le nombre d'EFÉ dans l'échantillon (12/30). En effet, pour l'ensemble des EFÉ c'est une initiative des dirigeants qui pousse l'entreprise à s'engager dans la démarche d'éco-conception.

Au deuxième rang (9 citations), c'est le marché qui est invoqué. Pour ces entreprises, une opportunité sur le marché associée à la demande croissante pour des produits plus « verts »

⁷ Le total des entreprises est supérieur à 30, plusieurs acteurs pouvant être impliqués.

est à l'origine de l'adhésion à la démarche d'éco-conception. Les échantillons français et québécois sont presque identiques avec respectivement 5 et 4 cas.

La réglementation vient au troisième rang avec 5 citations. Pour quatre de ces cinq entreprises, il s'agit d'une réglementation existante dans leur secteur d'activité tandis que pour le cinquième cas, la réglementation évoquée est anticipée. Dans cette catégorie, il est important de noter que toutes les entreprises sont françaises.

Au quatrième rang, pour une minorité d'entreprise (4 citations) la démarche d'éco-conception résulte d'une recherche d'économie. Cette motivation est nettement plus présente dans l'échantillon français (3 entreprises françaises et 1 québécoise).

Le dernier motif répertorié, est la sensibilisation aux avantages de l'éco-conception par une tierce partie (3 citations, québécoises exclusivement). Dans un cas, une personne externe a sensibilisé l'entreprise lors d'un échange d'informations sur la certification environnementale. Dans les deux autres cas, la sensibilisation vient d'une formation offerte par les enviroclubs⁸.

Parmi les entreprises pour lesquelles le marché est la première motivation, nous tenons à citer un exemple particulier. Une entreprise québécoise s'est retrouvée dans une position fâcheuse lorsqu'un de ses produits a été ciblé comme un des produits responsables d'une nuisance environnementale. Elle a alors amorcé une démarche pour corriger la situation. Depuis, elle est devenue un modèle en ce qui concerne les nuisances qu'on lui reprochait et dépasse la plupart des entreprises de son secteur d'activité par une intégration de plus en plus complète des aspects environnementaux dans sa conception de produits.

Tableau 8
Motivations pour l'adoption de la démarche⁹

	Total	Québec	France
Initiative des dirigeants	17	10	7
Marché	9	4	5
Réglementation	5	0	5
Recherche d'économies	4	1	3
Sensibilisation d'une tierce partie	3	3	0

⁸ Il s'agit d'une démarche de formation et d'intervention visant à améliorer la performance environnementale des PME, parrainée par Environnement Canada.

⁹ Le total des entreprises est supérieur à 30, les motifs évoqués étant souvent multiples.

CONCLUSION

Les expériences d'éco-conception sont récentes. Dans une grande majorité des cas (10 entreprises au Québec, 11 en France) les répondants déclarent faire de l'éco-conception depuis 10 ans ou moins. Pour la moitié de l'échantillon (7 entreprises au Québec, 7 en France) l'expérience date de 5 ans ou moins.

Parmi les 30 entreprises rencontrées, un nombre important (12 sur 30) est fondé sur l'éco-conception. Ce sont des sociétés nouvelles sur le marché dont les produits et services ont toujours été éco-conçus. Quant aux autres entreprises, pour une petite majorité (10 sur 19 entreprises) il s'agit de leur première expérience en éco-conception.

Dans la très grande majorité des cas (19 cas sur 30), ce sont les dirigeants des entreprises qui sont à l'origine de l'introduction de la démarche. L'influence du secteur R&D est moins significative (10 cas sur 30).

Pour ce qui est de la motivation, la direction joue également le rôle le plus important. Pour une majorité de l'échantillon (17 citations), les entreprises s'orientent vers l'éco-conception à cause d'une initiative des dirigeants. C'est encore plus marquant lorsqu'on regarde du côté des EFÉ dont la motivation principale est une initiative des dirigeants dans la plupart des cas. Les autres motifs invoqués pour entreprendre la démarche sont : le marché (9 cas), la réglementation (5 cas), une anticipation d'économies (4 cas) et une sensibilisation par une tierce partie (3 cas). Les échantillons québécois et français sont relativement semblables en termes d'expérience et en ce qui a trait aux acteurs qui ont introduit la démarche d'éco-conception. Au niveau des motivations par contre, les deux échantillons comportent des différences plus marquées. Ce constat pourrait être dû à une réglementation plus stricte en matière environnementale en Europe. Mais il peut aussi s'agir d'un effet d'échantillon avec un plus grand nombre d'entreprises françaises soumises à une réglementation. Cependant, la réglementation n'est jamais le seul motif invoqué par les entreprises.

2. LA DEMARCHE D'ECO-CONCEPTION ET LES ATTRIBUTS ENVIRONNEMENTAUX DES PRODUITS

La deuxième section a pour objectif de dresser un portrait des produits qui ont fait l'objet d'une discussion plus détaillée avec les interlocuteurs ainsi que la démarche suivie pour son développement. Pour chaque entreprise rencontrée, nous avons choisi de cibler un seul produit pour avoir un portrait le plus clair possible en ce qui concerne les attributs environnementaux et les retombées économiques associées à la démarche d'éco-conception. De plus, nous voulions avoir des informations sur les difficultés rencontrées au cours de la démarche. Les principaux sujets abordés dans cette section sont :

1. les caractéristiques générales du produit étudié;
2. les caractéristiques environnementales du produit étudié;
3. la démarche de développement du produit.

LES CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT ETUDIÉ

Dans un premier temps, les produits ont été catégorisés en fonction de leur degré d'innovation pour l'entreprise ou le marché. Trois catégories ont été suggérées :

A : Nouveau produit (qui n'existait pas auparavant ni dans l'entreprise ni chez les concurrents)

Pour être répertoriés dans cette catégorie, les produits devaient avoir un attribut fonctionnel supplémentaire par rapport aux produits existants. Par exemple, un des produits analysés offre une plus grande maniabilité ainsi qu'une meilleure résistance aux chocs, ce qui en facilite l'usage par rapport aux produits concurrents. Dans un autre cas, c'est une plus grande durabilité et une adaptabilité aux divers usages en termes de puissance qui en font un produit unique.

B : Nouveau produit dans la gamme de l'entreprise (qui existe chez un concurrent)

Dans cette catégorie, les produits peuvent avoir un avantage environnemental par rapport aux produits concurrents, mais ils n'ont pas d'avantages fonctionnels supplémentaires.

C : Nouveau produit qui remplace un produit existant de l'entreprise

Nous avons regroupé dans cette catégorie les produits qui ont subi une amélioration suffisamment importante pour remplacer un produit existant. Par exemple, un des produits étudiés a la même fonction, mais il est fait d'un matériau moins dommageable pour l'environnement. Dans le cas où l'ancien produit est retiré de la vente, cette situation est, conceptuellement, celle qui indiquera le mieux les retombées de l'éco-conception, puisque dans les autres cas, le nouveau produit vient s'ajouter à la gamme et procure *de facto* un chiffre d'affaires supplémentaire.

Parmi les 30 produits analysés, près de la moitié (14) se retrouvent dans la catégorie A : nouveaux produits. La proportion de produits uniques qui résulte de la démarche d'éco-conception est donc relativement importante. Pour une petite minorité (4 cas) les produits répertoriés appartiennent à la catégorie B : nouveaux produits dans la gamme de l'entreprise. Enfin, dans 12 cas, les produits remplacent des produits existants dans l'entreprise. Il n'y a pas de différences notables de la répartition de ces trois catégories selon l'échantillon québécois et français.

Tableau 9
Catégories de produit

	Total	Québec	France
A Nouveau produit	14	6	8
B Nouveau produit dans la gamme de l'entreprise	4	2	2
C Nouveau produit qui remplace un produit existant de l'entreprise	12	7	5

Dans un deuxième temps, nous nous sommes attardés sur les avantages fonctionnels des produits. Pour ce faire, nous avons répertorié toutes les caractéristiques du produit mentionnées par les entreprises. Il en ressort quatre : le produit est plus économique, le produit contribue à l'amélioration de la qualité de vie, le produit est plus facile à utiliser et finalement, le produit est plus facile d'entretien. Certains produits ont plus d'un avantage ce qui explique que le total des caractéristiques répertoriées (16) dépasse le nombre d'entreprises ayant des produits uniques (14).

Aucune caractéristique produit ne domine. Dans 5 cas sur 14, le produit est plus économique. Dans ce groupe, la diminution de consommation à l'usage procure au produit un avantage économique. Dans 5 cas également, les produits contribuent à une meilleure de la qualité de vie, l'amélioration est due à une diminution des odeurs, à une diminution du bruit, à une contribution à une alimentation plus saine ou à une combinaison de plusieurs facteurs. Dans 4 cas, la démarche d'éco-conception a contribué à rendre le produit plus facile à utiliser parfois parce que le produit est plus léger ou de plus petite taille ce qui le rend plus maniable. Enfin, dans deux cas, le produit est plus facile à entretenir. Cette caractéristique favorise l'utilisateur final qui par l'achat d'un tel produit peut économiser jusqu'à 50 % du temps habituellement requis pour l'entretien.

Tableau 10
Avantages autres qu'environnementaux

	Total	Québec	France
Plus économique	5	2	3
Contribue à l'amélioration de la qualité de vie	5	3	2
Plus faciles à utiliser	4	1	3
Plus faciles d'entretien	2	1	1

CARACTERISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

Les gains environnementaux sont les résultats obtenus en termes de baisse d'impacts par les produits éco-conçus. Pour bien cibler les gains et distinguer les produits du point de vue environnemental, nous avons répertorié les baisses d'impacts reliées aux phases du cycle de vie. Nous avons donc cinq catégories selon les étapes du cycle de vie ciblées : matières premières, fabrication, usage, transport et entreposage et fin de vie.

La compilation des données répertoriées auprès des 30 entreprises sur la question des gains environnementaux associés aux étapes du cycle de vie est présentée dans le tableau 11. Deux étapes du cycle de vie, les « matières premières » et la « fin de vie », se distinguent nettement des autres, elles regroupent chacune 24 entreprises. Une très nette majorité des entreprises affichent donc des baisses d'impacts sur ces deux étapes. L'étape « transport et entreposage » vient au deuxième rang avec une baisse d'impacts pour 11 entreprises. Viennent ensuite la « fabrication » (10 citations) et l'« usage » (8 citations).

Les entreprises françaises et québécoises se différencient très nettement en ce qui concerne les baisses d'impacts reliées au transport et à l'entreposage (2 cas au Québec et 9 cas en France). Nous pouvons faire l'hypothèse que cet écart est lié aux coûts énergétiques qui

sont beaucoup plus élevés en France. Une autre différence très importante ressort au niveau des entreprises qui obtiennent des baisses d'impacts sur un seul critère. Elles sont au nombre de 7 et proviennent toutes de l'échantillon québécois, 5 d'entre elles ont des baisses d'impacts pour la fin de vie et 2 pour l'étape matières premières. Il y a de fortes chances que cette situation soit due à une approche bouclage des flux de matière¹⁰ lors de l'évaluation environnementale du produit.

Tableau 11
Baisses d'impacts sur l'environnement

	Total	Québec	France
Matières premières	24	10	14
Fabrication	10	5	5
Usage	8	4	4
Transport et entreposage	11	2	9
Fin de vie	24	11	13

LA DEMARCHE DE DEVELOPPEMENT DU PRODUIT ECO-CONÇU

Afin de mieux comprendre la démarche d'éco-conception des entreprises rencontrées, nous avons, dans un premier temps, vérifié quelles étaient celles qui avaient adopté une approche cycle de vie. Tel que mentionné dans l'état de l'art, il est clair que la démarche d'éco-conception contemporaine est intimement associée au cycle de vie des produits à concevoir. Par contre, l'historique des approches et outils environnementaux nous montre que d'autres approches que le cycle de vie étaient et sont toujours utilisées aujourd'hui.¹¹ Nous avons considéré que les entreprises qui se servent de l'analyse de cycle de vie (ACV) complète, de l'analyse cycle de vie simplifiée (ACVS) ou de l'approche cycle de vie font partie d'une même catégorie. Dans notre échantillon, une entreprise sur trois utilise l'ACV comme méthode d'aide à la décision. Les résultats obtenus sont similaires au Québec et en France avec respectivement 5 cas sur 15 dans les deux échantillons.

Dans un deuxième temps, nous nous sommes intéressés à l'intérêt que manifestent les entreprises pour intégrer l'éco-conception en tant que méthode de conception de produits. Nous avons demandé aux répondants si, à la suite de leur expérience en éco-conception, ils pensaient adopter cette méthode pour le développement de produits dans le futur. Nous avons étudié toutes les entreprises même si certaines, notamment les EFÉ, font de l'éco-conception depuis leur fondation.

Pour les EFÉ, l'éco-conception continuera d'être appliquée dans tout développement futur. Pour ce qui concerne les 18 autres entreprises, 12 envisagent continuer l'éco-conception à court terme (5 en France sur 9 et 7 au Québec sur 9).

¹⁰ Voir à ce sujet les approches environnementales dans l'état de l'art.

¹¹ Voir à ce sujet les approches et outils décrits dans l'état de l'art.

Parmi les entreprises qui n'adhèrent pas à la démarche, les deux entreprises québécoises déclarent donner priorité à d'autres critères en meilleure adéquation avec les contraintes de leur secteur; l'environnement, pour l'instant, n'est pas une priorité. Une de ces entreprises attend de voir les résultats des ventes à moyen terme. Ses représentants considèrent que l'environnement est une mode qui pourrait passer. Si les ventes de produits « verts » prennent une part de marché intéressante, ils feront de l'éco-conception.

En France, parmi les quatre entreprises, trois sont toujours actives dans le développement de nouveaux produits, l'éco-conception s'inscrit dans ce mouvement et n'entraîne pas de rupture. Pour une dernière, l'éco-conception était portée par une personne qui n'est plus dans l'entreprise.

Tableau 12
Adoption de l'éco-conception
(Chez les 18 entreprises non fondées sur cette démarche)

	Total	Québec	France
Adoptent l'éco-conception	12	7	5
N'adoptent pas l'éco-conception	6	2	4

Parmi les entreprises qui en sont à une première expérience en éco-conception (10), une majorité notamment au Québec (5 sur 6) et dans une moindre mesure en France (1 sur 4) décident d'intégrer cette démarche.

Parmi les entreprises plus expérimentées, celles qui sont fondées sur l'éco-conception poursuivent, celles qui ne sont pas fondées sur l'éco-conception continuent également dans la majorité des cas (4 sur 5 en France et 2 sur 3 au Québec).

LES DIFFICULTES RENCONTREES DURANT LA DEMARCHE D'ECO-CONCEPTION

Ainsi que nous venons de le voir à la section précédente, les entreprises ne sont pas unanimes en ce qui concerne l'intégration de l'éco-conception comme méthode de développement de produits. Il est certain que la méthode peut parfois être difficile surtout lorsqu'on en est à une première expérience. Après avoir questionné les entreprises, la plupart déclarent avoir rencontré des difficultés durant la démarche (10 sur 15 en France et 12 sur 15 au Québec). Ces difficultés se situent à 3 niveaux : techniques, avec les clients et les fournisseurs. Les problèmes techniques sont les plus souvent cités (4 citations sur 10 en France, et 5 sur 12 au Québec). Dans cette catégorie, nous regroupons des facteurs tels que les ajustements de moules pour mettre en forme un matériau de remplacement, les tests pour vérifier la fiabilité d'un nouvel assemblage, les essais de nouveaux matériaux, etc. Au deuxième rang (3 citations sur 10 en France et 4 sur 12 au Québec) les difficultés avec les clients désignent les aspects tels que le temps supplémentaire à convaincre les clients du bien-fondé de la démarche, la résistance aux changements et un positionnement moins clair. Enfin, c'est au niveau des fournisseurs que les difficultés apparaissent (3 citations sur 10 en France, 2 sur 12 au Québec) Il est parfois difficile d'avoir des informations environnementales sur les matériaux, les composants et méthodes de mise en forme. Il est également laborieux de trouver des sous-traitants qui veulent accompagner les entreprises

dans l'aventure. Les EFÉ semblent rencontrer moins de difficultés techniques puisqu'elles évoquent des problèmes liés aux clients et aux fournisseurs. Comme indiquées dans le tableau 12, les difficultés rencontrées sont du même ordre pour les entreprises françaises et québécoises.

Tableau 13
Les difficultés rencontrées durant la démarche d'éco-conception

	Total	Québec	France
Difficultés techniques	9	5	4
Difficultés au niveau des clients	7	4	3
Difficultés au niveau des fournisseurs	5	2	3

3. CONCLUSION SUR LE CHAPITRE 1

Les produits issus de la démarche d'éco-conception possèdent des attributs fonctionnels supplémentaires par rapport aux produits existants dans 14 cas sur 30. Dans 12 autres cas, les produits éco-conçus ont subi une amélioration suffisamment importante pour remplacer un produit existant. Certains sont plus économiques en raison d'une consommation moins importante à l'usage. D'autres contribuent à une meilleure qualité de vie, suite à une diminution des odeurs ou à une diminution du bruit. Dans certains cas, ils sont plus faciles à utiliser ou contribuent à une alimentation plus saine. Enfin, dans 2 cas, ils sont plus faciles à entretenir.

Au niveau des baisses d'impacts environnementaux, ce sont les deux étapes; « matières premières » et « fin de vie » qui obtiennent le plus d'attention (24 entreprises pour chacune de ces étapes). Les entreprises françaises et québécoises se différencient très nettement sur deux plans; 1 : les baisses d'impacts reliées au transport et à l'entreposage sont très majoritairement françaises (9 cas sur 11) et 2 : les 7 entreprises qui obtiennent des baisses d'impacts sur une seule étape du cycle de vie sont toutes québécoises.

Toutes les entreprises fondées sur l'éco-conception qui ne sont pas à leur première expérience avec cette méthode continueront de l'appliquer. Pour les autres entreprises, la moitié (5 en France sur 9 et 4 au Québec sur 9) continuera l'éco-conception à court terme. Les difficultés rencontrées dans la démarche d'éco-conception sont du même ordre pour les entreprises françaises et québécoises.

Même si les expériences d'éco-conception sont récentes, il semble que la démarche séduise de plus en plus d'entrepreneurs. Parmi les entreprises rencontrées, plus du tiers sont des sociétés fondées sur cette démarche. Ces EFÉ semblent avoir moins de problèmes techniques et continueront, dans la majorité des cas, à développer leurs produits et services avec cette méthode. Pour les autres entreprises, plus de la moitié adopteront l'éco-conception comme méthode de développement.

Sur le plan environnemental, même si seulement dix entreprises utilisent l'analyse de cycle de vie comme méthode d'évaluation, 23 ont obtenu des baisses d'impacts sur plus d'une étape du cycle de vie. Ces entreprises commencent à découvrir l'aspect systémique de la démarche d'éco-conception.

CHAPITRE 2 : IMPACT COMMERCIAL

Nous entrons maintenant dans le vif du sujet, soit la rentabilité de l'éco-conception. La rentabilité sera considérée ici comme étant le niveau absolu d'un excès de revenus sur les charges pour les produits étudiés. Nous cherchons aussi à savoir si un produit éco-conçu permet de réaliser une marge bénéficiaire plus importante qu'un produit traditionnel. Plus précisément, nous aborderons les thèmes suivants :

- l'impact sur la rentabilité de l'éco-conception;
- l'impact sur les revenus;
- l'impact sur les coûts;
- les sources de rentabilité les plus pertinentes.

Au niveau de la mesure de la rentabilité, nous examinerons d'abord si les démarches d'éco-conception ont permis aux entreprises d'accroître le niveau ou le volume des profits de l'entreprise. Ensuite, nous chercherons à évaluer la marge bénéficiaire [(revenu-coût)/coût] associée aux produits éco-conçus. Cette dernière information sera particulièrement utile pour faire des comparaisons avec la rentabilité de produits conçus de façon traditionnelle. Ces comparaisons ne seront pas toujours possibles dans le cas d'entreprises dont toute la gamme de produits est éco-conçue (EFÉ). Dans ces situations, nous chercherons à comparer les marges de l'entreprise en question par rapport à celles de son secteur d'activité.

Même si la majorité des entreprises n'a pas toujours pu quantifier les impacts en termes de revenus ou de coûts du produit éco-conçu, nous avons néanmoins pu statuer sur la rentabilité des produits examinés tant pour l'échantillon français que québécois. En effet, les intervenants que nous avons rencontrés disposaient d'informations suffisamment précises pour donner leur avis à ce sujet, au moins qualitativement.

1. VISION GENERALE

Au niveau de la rentabilité proprement dite, commençons par une conclusion globale : **Pour les trente cas à l'étude, on peut affirmer que l'éco-conception n'a pas entraîné de détérioration de la rentabilité de l'entreprise.**

- Plus précisément, dans une très nette majorité des cas (26 entreprises sur 30), l'éco-conception a permis une augmentation de revenus liée à la vente de produits ou services dont la marge bénéficiaire est positive, donc une augmentation des profits en termes absolus.
- Pour une minorité (quatre cas), les produits éco-conçus ont remplacé des produits existants sans augmentation de revenus. Dans deux de ces quatre cas, l'éco-conception a engendré une diminution des coûts, donc une augmentation des profits en termes absolus. Dans les deux autres cas, le produit éco-conçu a remplacé un

produit existant, sans augmentation des ventes, ni réduction des coûts, d'où le maintien des profits (et une meilleure performance environnementale).

Tableau 14
Impact sur les profits

	Total	Québec	France
Plus de ventes, produits à marge bénéficiaire positive	26	12	14
Ventes maintenues et réduction des coûts	2	2	0
Ventes maintenues, pas de réduction de coûts	2	1	1

En somme, pour la grande majorité des cas (28 sur 30), on peut affirmer que l'éco-conception a contribué à l'augmentation des profits des entreprises concernées (en termes absolus).

2. IMPACT SUR LES REVENUS

Il est intéressant de poursuivre l'analyse sur les facteurs entraînant des augmentations de revenus. Ainsi, parmi ces 26 cas où l'éco-conception a entraîné une augmentation de revenus, on compte :

- Une très forte majorité (17 sur 26) de situations où le produit éco-conçu est nouveau. Il s'ajoute à la gamme de l'entreprise et génère donc des revenus qui n'étaient pas disponibles auparavant. Par exemple, une entreprise de papier qui a ajouté à sa gamme de produits un papier fait à 100 % de fibres recyclées post-consommation.
- Pour une minorité (7 cas), il s'agit d'entreprises fondées sur la philosophie de l'éco-conception (EFÉ) et dont le produit étudié est le produit principal.
- Un cas où un produit éco-conçu remplace un produit existant et dont les ventes ont augmenté à cause de l'attrait pour un produit plus vert.
- Un cas où un produit éco-conçu remplace un produit existant et dont les ventes ont augmenté grâce à une diminution du prix de vente (liée à une diminution des coûts).

Notons que dans les situations impliquant des EFÉ, on peut faire l'hypothèse que le succès commercial de ces entreprises repose du moins partiellement sur la sensibilité environnementale des clients. À titre d'illustration, le dirigeant d'une firme de design à vocation environnementale nous a mentionné que de plus en plus de clients sont à la recherche d'un fournisseur « vert ».

3. IMPACT SUR LES COÛTS

Pour une petite majorité d'entreprises (17 cas sur 30), l'éco-conception a entraîné une réduction des coûts variables (récurrents) de production par rapport à un mode de production traditionnel. Plus précisément :

- pour une majorité de ces entreprises (13 sur 17), les économies se situent surtout au niveau des matières premières utilisées;
- pour une minorité (6 sur 17¹²), la consommation d'énergie diminue dans le processus de production.

Comme on le voit, la réduction dans l'utilisation de matières premières est la source d'économie mentionnée le plus fréquemment. Par exemple, un producteur d'appareils de massage pour professionnels a reconçu son produit pour en réduire la taille et le poids de 50 %. Ce faisant, la quantité de matière première utilisée (principalement du plastique) a été considérablement réduite et l'assemblage en a été facilité. De plus, les coûts d'entreposage et de transport peuvent être diminués, mais dans la plupart des cas de cette nature, les intervenants que nous avons rencontrés nous ont dit que ces économies étaient négligeables. Dans un autre cas, une entreprise de cosmétiques a conçu une gamme de produits rechargeables. La production de la recharge nécessite moins de matière première que le contenant régulier et l'emballage est plus rudimentaire.

Au niveau de l'économie d'énergie, un cas intéressant est celui d'une entreprise de livraison de courriers et colis, dont tous les coursiers sont à vélo plutôt qu'en voiture ou en scooter!

Par ailleurs, **pour une minorité (5 cas sur 30), l'achat d'un intrant moins polluant a entraîné une augmentation des coûts variables.** Par exemple, une entreprise produisant des ustensiles de camping en bioplastique doit payer plus cher pour la résine naturelle que pour du plastique régulier.

Tableau 15
Impact sur les coûts variables

	Total	Québec	France
Réduction de coûts des matières premières	13	4	9
Réduction des coûts d'énergie (production)	6	2	4
Augmentation du coût d'un intrant moins polluant	5	4	1

¹² Le total de ces deux sous-catégories dépasse 17 parce que certaines entreprises ont pu mentionner plus d'une source de réduction de coût.

L'éco-conception peut aussi engendrer des déboursés non-récurrents. Ceux-ci s'amortissent d'autant plus rapidement que le nombre d'unités vendues augmente. En fait, pour une nette majorité des entreprises (26 sur 30), l'éco-conception a engendré des dépenses supplémentaires pour certaines catégories de coûts fixes par rapport à un mode de fonctionnement traditionnel. Plus précisément :

- pour une majorité (20 cas sur 26), des dépenses additionnelles en R&D ont été enregistrées;
- pour une minorité (8 cas sur 26), des dépenses supérieures en termes de commercialisation (formation des vendeurs) ont été observées;
- pour une minorité également (4 cas sur 26), les entreprises ont dû consacrer plus de temps et d'énergie à la recherche de fournisseurs appropriés¹³.

En ce qui concerne l'impact sur les coûts, les sommes accrues en R&D constituent donc la plus grande dépense additionnelle. On peut citer l'exemple d'une entreprise produisant des tapis et voulant utiliser du latex naturel plutôt que synthétique. Elle a dépensé au moins 100 000 \$ avant de trouver la formule qui permettait une production continue sans embourber les équipements. Au niveau de la commercialisation, une entreprise de textile écologique a littéralement créé un département de marketing afin de produire le matériel promotionnel nécessaire pour la formation des vendeurs sur le terrain, en particulier pour mettre en valeur les caractéristiques environnementales du produit. Pour ce qui est des coûts supplémentaires consacrés à la recherche de fournisseurs, ils surviennent surtout lorsqu'une entreprise fait une recherche systématique d'intrants plus verts comme le cas d'une entreprise de maisons écologiques que nous avons étudiée.

Tableau 16
Impact sur les coûts fixes

	Total	Québec	France
Augmentation des frais de R&D	20	12	8
Augmentation des coûts de commercialisation	8	6	2
Augmentation des coûts de recherche de fournisseurs	4	1	3

4. IMPACT SUR LA MARGE BENEFICIAIRE

Avec les informations disponibles, nous avons pu évaluer dans quelle mesure les produits ou services éco-conçus génèrent une plus grande marge bénéficiaire que les produits conçus traditionnellement. Voici ce qui en ressort :

¹³ Le total de ces quatre sous-catégories dépasse 26 parce que certaines entreprises ont pu mentionner plus d'une source de coût additionnel.

- pour une petite majorité (16 cas sur 30), la marge bénéficiaire est semblable à celle obtenue pour des produits conçus de façon traditionnelle;
- pour une minorité (11 cas sur 30), la marge bénéficiaire est supérieure à celle obtenue pour des produits conçus de façon traditionnelle;
- pour une petite minorité (3 cas), la marge bénéficiaire est inférieure à celle obtenue pour des produits conçus de façon traditionnelle.

Ainsi, pour une très nette majorité (27 cas sur 30), on peut affirmer que les produits ou services éco-conçus ont généré une marge bénéficiaire au moins aussi importante que s'ils avaient été conçus de façon traditionnelle.

Évidemment pour des raisons de confidentialité ou parce que certains produits sont encore assez récents, certaines entreprises nous ont fourni des réponses plutôt qualitatives, parfois basées sur des perceptions plutôt que sur des chiffres précis. D'autres, toutefois, pouvaient nous présenter des calculs très rigoureux. Par exemple, dans une entreprise, l'investissement en R&D associé au produit éco-conçu était de 400 000 \$ pour des économies de coûts de production de 800 000 \$ par année, soit un retour sur investissement de six mois. Pour les entreprises ayant une gamme de produits entièrement éco-conçus, nous avons demandé à son représentant de comparer la marge bénéficiaire du produit éco-conçu à l'étude à celle de son secteur d'activité.

Tableau 17
Impact sur la marge bénéficiaire

	Total	Québec	France
Marge supérieure à celle d'un produit traditionnel	11	3	8
Marge égale à celle d'un produit traditionnel	16	9	7
Marge inférieure à celle d'un produit traditionnel	3	3	0

5. PORTRAIT DES CHAMPIONS

Il est maintenant intéressant de voir quelles sont les caractéristiques des 11 entreprises où la marge bénéficiaire s'est avérée supérieure à celle des produits conçus de façon traditionnelle. Nous avons comparé ces 11 entreprises aux 19 autres pour lesquelles nous pouvons identifier l'impact sur la marge bénéficiaire en utilisant différents critères : augmentation des revenus, réduction des coûts, hausse des coûts, méthode utilisée pour l'éco-conception (ACV ou autre), présence d'une norme ou d'un label, avantage fonctionnel du produit, entreprise fondée sur l'éco-conception ou non, taille, type de clients (B2B ou B2C), effort de R&D. Dans le tableau suivant, nous rapportons les résultats pour les cas où il y a des différences assez marquées entre les deux groupes :

Tableau 18
Comparaison entre les entreprises plus rentables et les autres

	Les 11 cas les plus rentables	Les 19 autres
Réduction des coûts en MP	10 / 11 (91 %)	4 / 19 (21 %)
Utilisation de l'ACV	5 / 11 (45 %)	6 / 19 (32 %)
Norme ou écolabel	2 / 11 (18 %)	9 / 19 (47 %)
PME	10 / 11 (91 %)	12 / 19 (63 %)
B2B	7 / 11 (64 %)	9 / 19 (47 %)
Économie à l'usage	4 / 11 (36 %)	1 / 19 (5 %)

Ce tableau suggère que les entreprises qui, par une démarche d'éco-conception, réussissent à réduire les coûts de matières premières ont plus de chance de tirer des avantages économiques de cette démarche. Deuxièmement, il semble que les cas les plus rentables se retrouvent davantage parmi les petites et moyennes entreprises. Cela pourrait suggérer que les plus petites entreprises sont plus flexibles pour identifier et exploiter les opportunités les plus profitables. Troisièmement, les cas les plus rentables sont plus présents parmi les entreprises qui sont dans le B2B (par opposition au B2C). Dans ce cas-ci, cela pourrait vouloir dire que les acheteurs au sein des entreprises sont plus sensibles et réceptifs aux produits éco-conçus que les consommateurs. Quatrièmement, les entreprises faisant appel à l'ACV (ou à l'ACV simplifiée) seraient aussi susceptibles d'en tirer des retombées économiques positives. On peut supposer que ces entreprises ont fait un examen plus systématique des opportunités de réduction de coûts et ont fait les choix opportuns. Finalement, les entreprises dont le produit répond à une certification ou une norme environnementale auraient moins de chance d'afficher une forte marge bénéficiaire. On peut se demander si les coûts associés à l'application d'une norme ne grèvent pas en partie les bénéfices économiques potentiels. Toutefois, à long terme, une certification peut potentiellement permettre une pénétration du marché plus importante. Comme la plupart des produits et services examinés sont récents, cet effet n'est peut-être pas encore visible. Enfin, les produits de quatre entreprises permettent des économies substantielles à l'utilisation.

Ainsi, il apparaît clairement qu'au-delà de l'entreprise c'est également le client qui bénéficie des retombées économiques associées à l'éco-conception.

Différences France-Québec

Au total, il semble que les entreprises françaises soient un peu plus rentables que les québécoises. On peut le voir dans le tableau suivant qui reprend certains aspects soulevés précédemment :

Tableau 19
Comparaisons France - Québec

	France	Québec
Marge bénéficiaire supérieure	8 / 15	3 / 15
Marge bénéficiaire similaire	6 / 15	8 / 15
Marge bénéficiaire inférieure	0 / 15	3 / 15
Réduction des coûts variables	11 / 15	6 / 15
Augmentation des coûts fixes	11 / 15	15 / 15
Augmentation des revenus	14 / 15	11 / 15

D'abord, parmi les entreprises dont la marge est supérieure, une très nette majorité est française (8 sur 12). De même, sur les 17 entreprises enregistrant une réduction des coûts variables, la majorité (11) est française. Par ailleurs, les entreprises françaises voient moins souvent une augmentation de leurs coûts fixes (11 sur 26).

Enfin, l'impact sur les revenus est plus important, même si un nombre significatif d'entreprises québécoises bénéficie également d'une hausse des revenus. On peut émettre l'hypothèse que les effets observés sur la hausse des coûts fixes contrebalancent l'effet positif sur les revenus dans le cas québécois.

Comme nous l'avons vu dans les sections précédentes, il semble y avoir peu de différences entre les entreprises françaises et québécoises au niveau des autres caractéristiques que nous avons examinées (année où l'éco-conception a débuté, présence d'une certification environnementale, motivation pour l'introduction de l'éco-conception, etc.), il nous est donc difficile de comprendre pourquoi les cas français affichent plus souvent une meilleure rentabilité. Nous postulons dès lors que les entreprises françaises ont plus souvent pu identifier les opportunités de réduction de coûts que leurs homologues québécoises. Deux éléments nous permettent d'avancer cette hypothèse. D'une part, les cas où les entreprises n'ont mis l'accent que sur une seule dimension des impacts environnementaux (matières premières ou fin de vie) sont plus nombreux au Québec, elles auraient donc été un peu moins systématiques dans leur approche. D'autre part, on observe qu'aucune entreprise québécoise n'a enregistré de gain environnemental au niveau du transport et de l'entreposage.

6. CONCLUSION SUR LE CHAPITRE 2

Les résultats présentés dans ce chapitre ont donc permis de répondre à la question principale de l'étude, à savoir préciser les retombées économiques de l'éco-conception. Pour une très nette majorité d'entreprises (28 cas sur 30), l'éco-conception a contribué à augmenter ou à maintenir en termes absolus les profits de l'entreprise, dans les deux autres cas, l'impact a été neutre. Ainsi, pour une minorité (11 cas sur 30), la marge bénéficiaire du produit s'avère supérieure à celle de produits conçus de façon traditionnelle, pour la moitié la marge est identique (16 cas).

Quelques éléments explicatifs peuvent être avancés. Pour une petite moitié (17 cas sur 30), il y a eu réduction des coûts variables, alors que pour la majorité (26 cas sur 30), il y a eu une augmentation des coûts fixes.

Enfin, parmi les 11 entreprises affichant une marge supérieure à un produit traditionnel, on soulignera la réduction des coûts liés aux matières premières. Parallèlement, ces « champions » utilisent l'ACV dans une plus forte proportion que les autres entreprises. Il semble donc qu'elle ait un impact sur la marge bénéficiaire et une moindre présence de normes ou labels. Enfin, de façon générale, les cas français semblent un peu plus rentables que les cas québécois.

Il nous semble aussi important d'insister sur les retombées économiques que certains produits éco-conçus peuvent avoir pour les utilisateurs, ce qui constitue un argument de vente supplémentaire aux entreprises.

Il reste néanmoins plusieurs points à approfondir, notamment la différence de rentabilité entre les entreprises françaises et québécoises.

CHAPITRE 3 : RETOMBÉES SUR L'ORGANISATION

Outre les aspects financiers, l'éco-conception a des retombées pour l'organisation sur des aspects plus qualitatifs : en interne, cela peut se traduire par un impact sur la créativité, la gestion des ressources humaines et l'acquisition d'une expertise; en externe, ce sont principalement les interactions avec les clients, les relations avec les parties prenantes ainsi que la notoriété et l'image de l'entreprise qui peuvent être touchées.

1. CONSÉQUENCES INTERNES

IMPACT SUR LA CREATIVITE AU SEIN DE L'ENTREPRISE

Deux éléments de la créativité ont été mesurés : le nombre de nouveaux produits développés et le processus de développement de nouveaux produits (voir Tableau 19).

La majorité de l'échantillon (24 cas sur 30) indique que le produit éco-conçu a eu un impact sur la créativité au sein de l'entreprise. Pour la moitié d'entre elles (12), cela concerne le processus de développement de nouveaux produits, pour une minorité (7 sur 24), cela se traduit par une dynamique positive de nouveaux produits développés (ou envisagés). Parmi les entreprises québécoises interviewées, deux ont mentionné que le développement d'un produit éco-conçu les a stimulés à en lancer d'autres. Quatre entreprises françaises mentionnent la même chose. Tant du côté québécois que français, seules quelques entreprises restent sceptiques sur les conséquences de l'éco-conception sur leurs activités de développement de nouveaux produits.

Pour ce qui est de l'impact sur le processus de développement de nouveaux produits, c'est surtout la transversalité « forcée » engendrée par l'éco-conception qui est mentionnée, donc

une meilleure coopération interservices, en particulier dans les grandes entreprises. Dans ce cas, les rapports de force sont parfois modifiés. Une entreprise nous a mentionné que le responsable de la logistique a influencé le designer pour qu'il réduise la dimension du produit afin d'optimiser l'entreposage et le transport. Pour ce qui est des PME, la transversalité se retrouve dans la recherche de solutions avec leurs fournisseurs et/ou sous-traitants. En effet, cinq entreprises ont indiqué que lorsqu'elles avaient décidé d'un changement de matières premières, celles-ci n'étaient pas toujours disponibles dans les formats ou spécifications requises. Par conséquent, ces entreprises ont dû trouver des fournisseurs capables et motivés pour les satisfaire. Cette recherche a d'ailleurs engendré des coûts supplémentaires, comme indiqué plus haut.

Il y a également la notion de « réfléchir autrement », de ne pas raisonner en termes de matières ou de fonctions pour trouver de nouvelles solutions; il s'agit souvent de considérer le cycle de vie du produit, d'avoir une approche plus systémique ou encore d'axer le développement de nouveaux produits sur la recherche d'économies. Finalement, notons que quatre entreprises ont indiqué qu'elles envisageaient intégrer l'ACV pour tout nouveau développement de produit.

Les entreprises qui ne constatent aucun changement en matière de créativité sont celles qui font de l'éco-conception depuis longtemps ainsi que les EFÉ. Ces entreprises ont donc déjà intégré une démarche de développement de produit spécifique.

Il semble utile de noter que l'impact sur la créativité est plus fort pour les PME, puisque les grandes entreprises, grâce à des cellules de R&D existantes, consacrent déjà une bonne partie de leur activité sur les nouveaux produits. Par contre, il est impossible de dégager une tendance en ce qui concerne les secteurs les plus touchés; il s'agit tant d'entreprises des domaines B2B que B2C.

Tableau 20
Impact sur la créativité

	Total	Québec	France
Plus grand nombre de nouveaux produits	7	3	4
Pas de changement sur le nombre de nouveaux produits	23	12	11
Nouveau processus de développement	11	6	5
Pas de changement de processus parce qu'un processus est déjà en place	15	7	8
Pas de changement de processus	4	2	2

IMPACT SUR LA GESTION DES RESSOURCES HUMAINES

Plus de la moitié des entreprises interviewées mentionne que l'éco-conception a eu un impact sur la GRH (voir Tableau 21). Pratiquement toutes les entreprises québécoises ont déclaré observer un impact sur la GRH suite à leur expérience d'éco-conception. Du côté français, les résultats sont moins tranchés, quatre entreprises seulement disent avoir noté un effet.

La grande majorité des effets observés sont de nature positive, mais quelques entreprises québécoises ont aussi mentionné des effets plus négatifs, comme une résistance au changement ou la difficulté d'embaucher des commerciaux prêts à vendre des produits fabriqués à partir de matières recyclées.

Parmi les impacts positifs, on note une plus forte motivation/fierté, engagement/intérêt pour le produit et l'entreprise et ce, pour les deux échantillons. Plusieurs entreprises ont aussi mentionné l'aspect fédérateur d'un projet éco-conception (ce qui renvoie à l'idée de transversalité indiquée plus haut). L'éco-conception s'avère donc une bonne façon de retenir ses employés. Quelques entreprises québécoises ont parlé de l'intérêt manifesté par de futurs employés et donc une plus grande facilité de recrutement, c'est le cas notamment des entreprises fondées sur l'éco-conception.

Tableau 21
Impact sur la GRH¹⁴

	Total	Québec	France
Motivation, fierté	7	3	4
Engagement, rétention	2	2	0
Recrutement	4	4	0
Résistance	1	1	0
Difficulté de recrutement	2	2	0
Inchangé	13	2	11

IMPACT SUR LES ACTIVITES DE L'ENTREPRISE

L'éco-conception a des conséquences sur la nature même des activités de certaines entreprises, soit parce que l'expérience en éco-conception leur a permis d'acquérir une expertise en matière environnementale, soit parce que cette nouvelle orientation leur a permis d'envisager un changement éventuel du cœur de métier de l'entreprise (Voir Tableau 22).

L'acquisition de l'expertise en matière environnementale concerne aussi bien les connaissances techniques reliées à l'utilisation de certains matériaux (des formats spécifiques de plastiques, des matières recyclées, par exemple) que des connaissances en management liées à un « *business model* » spécifique. En effet, les entreprises fondées sur l'éco-conception ont des problématiques de gestion différentes de celles des entreprises traditionnelles, que ce soit dans leurs relations avec leurs clients, avec leurs fournisseurs ou encore en matière de positionnement. À titre d'exemple, les entreprises qui fabriquent leurs produits à partir de matières recyclées ont dû – dans un premier temps – trouver les bons fournisseurs et – dans un deuxième temps – convaincre leurs clients d'acheter des produits faits à partir de matières recyclées, qui évoquent souvent des *a priori* négatifs. Une

¹⁴ Le total des entreprises est supérieur à 30, parce que plusieurs réponses étaient possibles.

entreprise qui effectue la livraison de plis et colis à vélo a développé des outils de gestion qui lui sont propres et qui lui permettent de maximiser sa rentabilité.

Dans d'autres cas, le développement d'un produit éco-conçu a stimulé une démarche plus globale de développement durable, voire de responsabilité sociale de l'entreprise.

Les deux entreprises françaises ayant mentionné un changement éventuel d'activité sont des exceptions et les deux dirigeants semblaient motivés par ce changement, bien qu'il n'était pas prévu à court terme. Dans le premier cas, le changement est radical par rapport au cœur de métier (passer de la fabrication à de la formation sur la protection de l'environnement), alors que dans le deuxième cas, il s'agit plutôt de se concentrer sur la conception de produits et abandonner l'activité de production.

Tableau 22
Impact sur les activités de l'entreprise

	Total	Québec	France
Expertise en matière environnementale	7	4	3
Changement d'activité potentiel	2	0	2

2. CONSEQUENCES EXTERNES

IMPACT SUR LES INTERACTIONS AVEC LES CLIENTS

Les interactions avec les clients ont été examinées sous différentes facettes. Dans un premier temps, nous avons interviewé les entreprises sur la relation client, à savoir si des changements sont intervenus dès lors que le produit éco-conçu a été commercialisé. Ensuite, nous nous sommes penchés sur les activités d'accompagnement des entreprises, principalement en termes de formation ou d'information. Finalement, nous avons cherché à savoir si les entreprises communiquaient spécifiquement sur l'aspect environnemental du produit ou si le produit bénéficiait d'une norme ou d'un label environnemental (voir Tableau 23).

Tableau 23
Interactions avec les clients

	Total	Québec	France
Modification de la relation client	11	7	4
Accompagnement des clients	7	6	1
Communication sur l'aspect environnemental	13	8	5
Label ou certification environnementale (incluant l'autoréglementation)	12	7	5

Une minorité d'entreprises note une modification de la relation client, avec une plus forte proportion de changements observés dans l'échantillon québécois. Les changements sont divers : une plus forte demande d'informations pour le produit, voire des commandes spontanées; l'utilisation de l'aspect environnemental comme critère de vente; une tendance vers la co-conception du produit avec le client; une fidélité plus élevée, etc.

L'accompagnement du client est assez présent parmi les entreprises québécoises, mais seule une entreprise française a indiqué qu'elle faisait de la formation auprès de ses clients. Notons toutefois que cette question a été traitée comme étant un accompagnement au-delà de ce que l'entreprise fait (ou ferait) avec des produits conventionnels.

Finalement, pour ce qui concerne la communication, environ la moitié des entreprises utilise l'aspect environnemental dans leur communication, principalement au Québec. Les entreprises françaises préfèrent insister sur les caractéristiques fonctionnelles du produit, incluant les entreprises qui ne vendent que des produits éco-conçus. Une entreprise française a mentionné que son prochain catalogue inclurait l'impact environnemental de ses produits.

Les revendications environnementales comme les déclarations, les labels et les certifications sont des informations qui permettent aux consommateurs d'identifier les produits à moindres impacts. Six entreprises françaises peuvent afficher une revendication vérifiée alors qu'au Québec il n'y en a que quatre. Deux autres entreprises, une française et une québécoise, font état d'un label environnemental non certifié.

Les interactions avec les clients concernent aussi le comportement des acheteurs; deux aspects ont été examinés : la facilité d'adoption du produit et les changements éventuels dans les comportements des acheteurs.

Tableau 24
Comportement des acheteurs

	Total	Québec	France
Facilité d'adoption du produit	24	10	13
Modification du comportement de l'acheteur	7	4	3

À quelques exceptions près, le nouveau produit a été facilement adopté par les acheteurs, même si dans quelques cas il y a eu des résistances. Celles-ci ont été résolues dans la plupart des cas par de l'information et dans un seul cas par une baisse du prix de vente.

Seules sept entreprises indiquent que leur produit a provoqué un changement dans le comportement des clients. C'est le cas des produits vendus sous forme de recharges (dans trois cas), mais également pour les services de communication, qui imposent à leurs clients des solutions différentes de ce à quoi ils étaient habitués.

IMPACT SUR LES RELATIONS AVEC LES AUTRES PARTIES PRENANTES

Les autres parties prenantes examinées étaient les bailleurs de fonds (organismes subventionnaires, institutions financières, marchés boursiers), les autorités de réglementation et les ONG (voir Tableau 25).

L'impact de l'éco-conception sur la capacité de l'entreprise à accéder à un financement est marginal, seules six entreprises ont mentionné un impact positif. Du côté québécois, il s'agit d'une plus grande facilité à obtenir un crédit d'une banque, alors que du côté français, il y a aussi la possibilité d'obtenir des subventions (ADEME, OSEO/ANVAR).

Une entreprise cotée en bourse a indiqué que les agences de cotation ont tout de suite réagi à leurs efforts en matière de protection de l'environnement en la classant première de sa catégorie.

Une forte minorité d'entreprises (10 sur 30), tant québécoises que françaises, indique avoir le poids suffisant pour influencer des décisions de nature réglementaire. Parmi elles se retrouvent tant des grandes entreprises que des PME (voir plus). Ainsi, une entreprise québécoise a indiqué qu'elle était fréquemment sollicitée par Recyc-Québec pour sa connaissance des réseaux de matières recyclées. Une entreprise française qui livre des plis et colis à vélos estime avoir un certain pouvoir à faire évoluer la nomenclature industrielle de façon à ce que son activité ne soit plus assimilée avec le transport routier de marchandises comme elle l'est à l'heure actuelle.

Plusieurs entreprises de l'échantillon ont des relations avec des ONG, mais seules trois entreprises québécoises et deux entreprises françaises sont véritablement soutenues par des ONG. Il s'agit par exemple, d'inclure l'entreprise dans sa liste de fournisseurs recommandés ou l'attribution d'une certification. Dans les autres cas, il s'agit plutôt d'activités de soutien aux ONG, comme l'attribution de dons ou l'offre de services.

Tableau 25
Relations avec les parties prenantes

	Total	Québec	France
Financement	6	2	4
Autorités réglementaires	10	5	5
ONG	8	6	2

IMPACT SUR LA NOTORIETE ET L'IMAGE DE L'ENTREPRISE

La grande majorité des entreprises indiquent une amélioration de leur notoriété ou de leur image directement attribuable au produit éco-conçu (voir Tableau 26). Dans le cas des petites entreprises, l'effet se fait surtout sentir au niveau de la notoriété, c'est grâce au produit éco-conçu (ou à la démarche entreprise) qu'elles sont connues par une plus large cible. Pour les grandes entreprises, les effets sont quasiment nuls sur la connaissance, mais l'éco-conception a une influence sur son image. En outre, quelques entreprises ont

mentionné que le produit éco-conçu a favorisé le développement d'une image innovatrice de l'entreprise.

Tableau 26
Notoriété et image

	Total	Québec	France
Impact sur la notoriété	7	3	4
Impact sur l'image	16	9	7

3. CONCLUSION SUR LE CHAPITRE 3

Il est clair que les impacts qualitatifs ne se traduisent pas directement en chiffre d'affaires additionnel, mais ont une influence à plus long terme. Les effets en interne sont particulièrement évidents sur la gestion des ressources humaines qui devient plus harmonieuse, grâce à l'aspect fédérateur et stimulant de la recherche et développement de produits éco-conçus. Par contre, dans la majorité des cas, les entreprises n'ont pas mentionné de changements profonds dans leur organisation.

Quelques entreprises se lancent aussi dans une démarche plus globale de développement durable et de responsabilité sociale de l'entreprise, en incluant aussi un volet social et sociétal. On note d'ailleurs que, depuis l'entrée en vigueur de la loi NRE¹⁵, plusieurs grandes entreprises françaises ont créé un poste de responsable du développement durable, qui, dans la majorité des cas, dépend directement du PDG. Dans certains cas, la création de ce poste a entraîné des changements organisationnels plus profonds. C'est ainsi qu'un dirigeant d'une grande entreprise nous a mentionné prévoir des bouleversements profonds de la structure organisationnelle à court terme.

Sur un autre aspect de GRH, la motivation et l'engagement des jeunes recrues envers leur entreprise, parce qu'elle se préoccupe de l'environnement, devraient réjouir les responsables de ressources humaines qui se plaignent trop souvent des difficultés à retenir leurs employés.

L'éco-conception s'avère aussi un levier de croissance intéressant pour les PME grâce à une plus forte créativité ainsi qu'une meilleure anticipation des besoins de leurs clients – en particulier lorsqu'elles sont sous-traitantes.

Quelques entreprises, qui se sont lancées dès leur création dans une démarche éco-responsable, ont eu des problèmes d'adoption au départ, mais une fois la fonctionnalité du produit (et éventuellement son coût supérieur) démontré, elles ont connu une croissance à deux chiffres.

En externe, l'anticipation des désirs du marché et des dispositions réglementaires place les entreprises ayant développé un produit éco-conçu dans une position concurrentielle fort

¹⁵ La loi sur les nouvelles régulations économiques (NRE) de 2001 oblige les entreprises cotées en bourse de produire un rapport annuel de développement durable.

enviable. Le développement d'un premier produit éco-conçu étant sensiblement plus long et plus coûteux qu'un produit traditionnel, cette première expérience confère donc un avantage certain. Cet aspect rejoint les motivations ayant poussé les entreprises à se lancer en éco-conception où l'on retrouve le désir d'anticiper le marché.

En outre, même si les résultats de l'étude ne le font pas ressortir distinctement, la recherche et l'obtention de financement des entreprises actives en éco-conception devraient être plus faciles à l'avenir, compte tenu de la tendance de plus en plus marquée d'évaluer les entreprises en fonction de leur empreinte écologique. La popularité grandissante des indices boursiers comme Aspi Eurozone, FTSE4Good ou le Dow Jones Sustainability en témoigne.

Finalement, les relations avec la société civile (ONG, mais aussi les médias) et avec les pouvoirs publics sont plus favorables envers les entreprises actives en éco-conception. Bien que cet élément ne figurait pas dans le questionnaire, plusieurs entreprises de l'échantillon ont indiqué qu'elles étaient la coqueluche des médias et des pouvoirs publics, régulièrement citées en exemple.

CONCLUSION DU RAPPORT

L'analyse des données a montré que les résultats portant sur les retombées économiques directes (augmentation de revenu et/ou baisse de coûts) liée à l'éco-conception sont encourageants, tant du côté québécois que du côté français. À peu d'exceptions près, toutes les entreprises qui ont été rencontrées ont noté des améliorations notoires dans leurs comptes d'exploitation. En outre, les retombées non tangibles – amélioration de l'image, relations avec les parties prenantes, développement de la créativité – se sont aussi avérées être importantes. Rappelons que l'échantillon des entreprises sondées couvre un large spectre de secteurs industriels et même s'il n'est pas représentatif des entreprises québécoises ou françaises, différents cas de figure ont été notés.

Une analyse plus fine des opérations et motivations des entreprises nous a permis de dégager quatre schémas émergents, allant du moins impliqué au plus impliqué :

1. ***L'éco-conception en tant qu'activité anecdotique*** : il s'agit des quelques entreprises rencontrées qui en sont à leurs premiers balbutiements en éco-conception. Pour certaines, il s'agit d'une première expérience, mais pas pour toutes. Certaines entreprises ont développé le produit en se basant sur une ACV, mais pas toujours. À l'heure actuelle, il est difficile de savoir si ces entreprises envisagent poursuivre leur expérience en éco-conception, même si le produit qu'elles ont développé a été un succès commercial. Cinq entreprises font partie de ce groupe; deux québécoises et trois françaises.
2. ***Démarche systémique de l'éco-conception*** : les entreprises qui font partie de ce groupe sont convaincues des avantages de réfléchir en termes d'éco-conception dans leur développement de produit et ont souvent implanté des méthodologies d'ACV (ou autre méthode systémique). Certaines pratiquent l'éco-conception depuis assez longtemps (plus de 10 ans) et commencent à introduire d'autres éléments de développement durable dans leur organisation. Néanmoins, la démarche reste centrée sur le produit (ou service). Cinq entreprises québécoises et quatre entreprises françaises font partie de ce groupe.
3. ***Démarche développement durable*** : la prise en compte de l'environnement pour ces entreprises s'inscrit dans une véritable démarche de développement durable, qui prend également le volet social, sociétal et économique en considération. L'éco-conception est donc un élément parmi d'autres. Quatre entreprises font partie de ce groupe, deux au Québec et deux en France.
4. ***Entreprises fondées sur l'éco-conception*** : ces entreprises ont été présentées dans le premier chapitre des résultats. Il s'agit d'entreprises qui ne font que des produits respectueux de l'environnement et dont le(s) dirigeant(s) sont fortement impliqué(s) personnellement en matière de protection de l'environnement. Dans plusieurs cas, ces entreprises sont particulièrement rentables. Il semble bien que la composante clé de succès soit l'efficacité de sa politique commerciale. En effet, du côté québécois, on note quelques difficultés pour deux entreprises, non pas en raison de la qualité ou l'attrait du produit, mais, dans le premier cas, en raison d'un

conditionnement peu attrayant, dans le deuxième cas, à cause d'un réseau de distribution peu étendu.

On pourrait raisonnablement s'attendre à ce que les entreprises évoluent d'un groupe vers le suivant : c'est ainsi que Steelcase commence à mettre en place des actions plus globales en matière de protection de l'environnement et peut-être que d'ici quelques années, Lafuma sera une marque à 100 % éco-conçue.

BIBLIOGRAPHIE

Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie – ADEME (1999), *Conception de produits et environnement 90 exemples d'écoconception* Paris : ADEME Éditions.

Ambec, S; Lanoie, P. (2007), "When and Why Does it Pay to be Green?," Montréal : HEC, cahier de recherche IEA-07-04.

Blouet, A.; Rivoire, E. (1995), « L'Écobilan », Paris, Dunod. 213 pages.

Business for sustainable responsibility - BSR (2003), *Green product design*, [http:// www.bsr.org/CSRResources/IssueBriefDetail.cfm?DocumentID=50105](http://www.bsr.org/CSRResources/IssueBriefDetail.cfm?DocumentID=50105).

Environment Australia (2001), *Product innovation the green advantage – An introduction to design for the environment for australian business*, 28 pages, www.environment.gov.au/settlements/industry/finance/publications/pubs/producersguide.pdf.

Industrie Canada (2002), « L'éco-efficacité : Un fin sens des affaires », www.ic.gc.ca/cmb/welcomeic.nsf/9c38b78f830891ad85256fc8006bf775/85256a5d006b972085256b8800604724!OpenDocument.

Johansson, G.; Widheden, J.; Bergendahl, C.G. (2001), "Green is the colour of money – Commercial success stories from ecodesign," Nordic Industrial Fund, GreenPack Report 2001-02.

Madge, P. (1997), « Ecological design: a new Critique », *Design issues*, vol. 13. no. 2, 44-54.

Masera, D. (1999), "Sustainable product development: A key factor for small enterprise development – the case of furniture production in the Purépecha region, Mexico," *The Journal of Sustainable Product Design*, 28-39.

Mathieux, F.; Rebitzer, G.; Ferrendier, S.; Simon, M.; Froelich, D. (2001), "Ecodesign in the electronics industry: An analysis of the current practices based on case studies," *The Journal of Sustainable Product Design*, 233-245.

Millet, D. (1995), *Prise en compte de l'environnement en conception : proposition d'une démarche d'aide à la conception permettant de limiter les ponctions et rejets engendrés par le produit sur son cycle de vie*, Thèse de doctorat, ENSAM, Paris.

SETAC. (1991), "A Technical Framework of Life-Cycle Assessment," Smugglers Notch (Vt), Society of Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC), 134 pages.

Tischner, U.; Nickel, R. (2003), "Eco-design in the printing industry – Life cycle thinking: Implementation of Eco-design concepts and tools into the routine procedures of companies," *The Journal of Sustainable Product Design*, 19-27.

van Hemel, C. G. (1997), "The IC EcoDesign Project: Results and Lessons from a Dutch initiative to implement eco-design in small and medium-sized companies," *The Journal of Sustainable Product Design*, 7-18.

World Business Council for Sustainable Development – WBCSD (2000), *Eco-efficiency: Creating more value with less impact*, www.wbcsd.org/includes/getTarget.asp?type=d&id=ODkwMQ.

Normes :

ISO 14 040 (1997), Management environnemental - Analyse du cycle de vie - Principes et cadre.

ISO/TR 14062 (2002), Management environnemental - Intégration des aspects environnementaux dans la conception et le développement de produit.

ANNEXE A

TABLEAU DE SYNTHÈSE (JOHANSSON ET AL., 2001)

Company	Product	Environmental enhancement	Commercial benefit
Kodak	Single-use camera	Resource and waste reductions.	50-60% of the market.
Abbey Vac	Packaging unit	Reduced transportation, eas. of recycling, reusable.	Customer savings of \$100 000 – 250 000.
Kyocera	Laser printer	Extended life of drum, less waste.	Seized a significant market share by highlighting the printer's cost advantage.
Xerox	Photocopier	Reduced material and energy resource use and waste., Extended life through reuse.	Savings of \$65 million (1996) in Europe and \$250 million in the US due to reduced costs of virgin materials and components.
IBM	Paper feeder for printer	Increased recycling degree, reduced use of material resources	Manufacturing costs reduced by \$20 per unit. Shortened disassembly time.
Fisher&Paykel	Dishwasher	Reduced water, energy and detergent use. Possibility to run a single drawer wash. Designed for ease of disassembly	Excellent sales performance. More positive company image. Increased staff commitment, involvement and satisfaction. Benefits for the customers in lower energy, water and detergent use.
CH&K	Printed circuit board	Reduced use of production process chemicals. Lead-free solder.	Improved innovation capabilities and increased competitiveness at no extra costs. Customer benefits in offering environmentally benign PCBs.

MEC-Kambrook	Kettle	Reduced weight and use of electricity, material and number of components	Reduced material costs. Improved image, because the product has received significant industry recognition and won two design awards.
CFC phase-out	Environmentally benign cleaning of PCBs	Reduced degradation of the ozone layer.	Swedish electronics industry gained the lead regarding cleanness of electronics at no extra production costs.
AMP	Corporate environmental education	Examples are copper and EDTA removal from wastewater that gave netted savings of \$450 000 per year and decreased use of PCB that reduced customer disposal costs and increased customer satisfaction. Total savings from DfE initiatives in 1996 were almost \$5 million.	
ITT Flygt	Selling the service m ³ /s instead of a pump	Less resource and energy use and less waste due to reuse and recycling.	Reduced costs for maintenance, service and end-of-life. Increased innovative capabilities.

ANNEXE B

GUIDE D'ENTRETIEN

1. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DE L'ÉTABLISSEMENT ET DE L'ENTREPRISE

Je vais commencer par vous poser quelques questions sur les caractéristiques générales de votre établissement.

1.1 Quelle est la raison sociale de l'établissement et de l'entreprise?

1.2 Quelle est la localisation de son siège social?

1.3 Quelle est sa date de création?

1.4 Quelle est sa structure juridique? Est-il coté en bourse?

1.5 Quel est le nombre d'employés?

1.6 Comment votre chiffre d'affaires a-t-il évolué pendant les trois dernières années?

Il a baissé de façon significative.

Il a baissé.

Il est resté stable.

Il a augmenté.

Il a augmenté significativement.

1.7 Comment votre profit net a-t-il évolué pendant les trois dernières années?

Il a baissé de façon significative.

Il a baissé.

Il est resté stable.

Il a augmenté.

Il a augmenté significativement.

1.8 Comment vos dépenses en R&D ont-elles évolué pendant les trois dernières années?

- Nous ne faisons pas de R&D.
- Elles ont baissé de façon significative.
- Elles ont baissé.
- Elles sont restées stables.
- Elles ont augmenté.
- Elles ont augmenté significativement.

1.9 Quel est son secteur industriel?

1.10 Précisez le code NAF (voir pièce jointe)?

1.11 Quelles sont vos principales gammes de produits?

1.12 Quels sont vos principaux marchés géographiques? Précisez en pourcentage du CA.

- Régional _____
- France _____
- Europe _____
- Québec-Canada _____
- États-Unis _____
- Autres – Précisez _____

1.13 Qui sont les principaux utilisateurs de vos produits?

- Grand public _____
- D'autres entreprises _____

1.14 Si 1.13 = D'autres entreprises

Qui sont vos clients en termes de secteurs d'activité?

1.15 Votre établissement appartient-il à un **groupe multi-établissements**? Si oui, lequel?

Si 1.15 = **OUI**, répondez aux questions suivantes :

1.16 Votre entreprise est-elle cotée sur le marché boursier?

OUI ___ NON ___

1.17 Si oui, quelle bourse?

1.18 Combien de sites de production possède votre entreprise?

1.19 À quels endroits se situent principalement les autres sites?

France _____
Europe _____
Québec-Canada _____
États-Unis _____
Autres – Précisez _____

1.20 Comment les dépenses en R&D de l'entreprise ont-elles évolué pendant les trois dernières années?

- Nous ne faisons pas de R&D.
- Elles ont baissé de façon significative.
- Elles ont baissé.
- Elles sont restées stables.
- Elles ont augmenté.
- Elles ont augmenté significativement.

1.21 Pourriez-vous me remettre une copie du bilan de 2006 (non audité)?

2. HISTORIQUE DE L'ECOCONCEPTION DANS LE GROUPE

2.1 Est-ce votre première expérience en éco-conception?

OUI ___ NON ___

Si **OUI** : question 2.2.

Si **NON** :

A. Quels sont les autres produits dont la conception incluait les aspects environnementaux? (description sommaire, fonction, photo si possible)

B. Y a-t-il eu des tentatives peu fructueuses?

C. Si oui, pour quelles raisons?

D. Quelles ont été les difficultés rencontrées? (en cas de succès ou d'échec) : au niveau de la conception/production, au niveau commercial, résistance au changement, autres.

E. Quelles leçons tirez-vous de vos expériences antérieures d'éco-conception?

2.2 Savez-vous qui a introduit l'éco-conception dans l'entreprise?

2.3 Depuis combien de temps l'entreprise s'intéresse-elle à l'éco-conception?

2.4 Qu'est-ce qui a poussé votre entreprise à se lancer dans cette démarche?

Par exemple :

- de nouvelles réglementations/lois/normes;
- la pression concurrentielle, en réaction ou en anticipation d'une manœuvre d'un concurrent;
- des demandes de clients;
- la présence d'un « champion » de l'écologie dans votre entreprise;
- des directives des dirigeants, du conseil d'administration;
- la possibilité d'obtenir de l'aide financière, publique ou privée;
- autre : _____

3. PRODUIT ET IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Cette section concerne un produit en particulier qui a été éco-conçu.

3.1 De quel type de produit s'agit-il? (description sommaire, fonction, photo si possible)

3.2 Le produit répond-il à une norme, un règlement ou à une autre forme de « revendication » environnementale?

OUI ___ NON ___

Si oui : lequel ou laquelle? (ISO 14020, Éco-logo, écolabel européen, etc.)

3.3 Quels sont les aspects qui ont été pris en compte dans l'éco-conception?

Ajustez ici en fonction de la réponse précédente. Si **OUI** en 3.2, décrivez la démarche de la norme ou autre revendication.

- L'utilisation de matières premières?
- L'achat des autres intrants (réduction des matières toxiques, etc.)?
- La consommation d'énergie?
- La production?
- L'entreposage?
- Le transport?
- La possibilité de recyclage?

3.4 Le produit éco-conçu est-il :

A. Un nouveau produit qui n'existait pas auparavant, ni dans l'entreprise, ni chez les concurrents? *Il s'agit d'une véritable innovation menant à un nouvel usage.*

B. un nouveau produit dans la gamme de l'entreprise, mais qui existe chez un ou des concurrents?

C. un nouveau produit qui remplace un produit existant de l'entreprise?

Si **A.**, demandez de décrire de manière détaillée.

3.5 Quels sont les avantages du produit par rapport aux autres? (fonctionnels, qualité, économiques, etc.)

3.6 Quels sont les avantages environnementaux du produit par rapport aux autres? (durée de vie allongée, utilisation de moins de matières premières ou moins de ressources naturelles, suppression de substances dangereuses, réduction des déchets, réduction de la dissipation énergétique, pollution de l'air, pollution de l'eau, etc.)

3.7 La démarche d'éco-conception a-t-elle changé votre fonctionnement habituel en termes de conception de nouveaux produits?

OUI ___ NON ___

Si oui, de quelle manière et dans quelle mesure?

3.8 Avez-vous eu des difficultés particulières dans le processus d'éco-conception concernant ce produit en question? Temps à consacrer, résistance aux changements, coûts, autres.

4. IMPACT COMMERCIAL

4.1 Le produit éco-conçu a-t-il contribué à augmenter les revenus?

OUI ___ NON ___

Si **OUI**, quelles sont les sources de cette augmentation?

A. S'il s'agit d'un *nouveau produit* pour l'entreprise, il génère des nouveaux revenus;

Dans le cas d'un *produit existant* :

B. Un prix de vente plus élevé;

C. un prix de vente moins élevé + augmentation du volume;

D. une augmentation de volume (*clients existants*) : renouvellement plus fréquent, plus grande fidélisation, etc.

E. une augmentation de volume (*nouveaux clients*) : segment de clientèle plus sensible aux aspects écologiques;

F. autres situations? Par exemple, une combinaison des situations précédentes? Ou, le produit permet aux clients de réduire leurs coûts? Ou, le produit a-t-il permis le maintien d'une clientèle qu'on aurait perdue autrement car la concurrence offrait quelque chose de meilleur (risque clients)? Ou, le produit permet plus facilement de respecter la réglementation?

Si **NON**, pourquoi? (mauvais « timing », la concurrence a bougé en même temps, etc.)

4.2 Le produit éco-conçu a-t-il contribué à la diminution des coûts?

OUI ___ NON ___

Si **OUI**, quelles sont les sources de cette diminution?

A. Coûts des matières (matières premières ou semi-transformées, recyclées au lieu de vierges, etc.);

B. coûts de transport;

C. coûts en énergie (distinguez les étapes);

D. coûts d'emballage;

E. coûts de production (processus, assemblage, main-d'œuvre, etc.);

F. coûts de récupération en fin de vie (démontage, mise au rebut, recyclage, etc.);

G. coûts d'entreposage;

H. coûts de maintenance ou d'entretien (exemple, un produit qui réduit le coût de traitement des eaux usées);

I. diminution des pénalités (taxes vertes, etc.);

J. autres;

Si **NON**, pourquoi?

4.3 Inversement, l'éco-conception a-t-elle généré des coûts additionnels?

OUI ___ NON ___

Si **OUI**, quelles sont les sources de ces coûts additionnels?

A. Investissement (R&D, modifications à ligne de montage, etc.);

B. embauche d'experts extérieurs (consultants); formation;

C. coûts ou dépenses récurrentes (recyclage, normes et labels, etc.);

D. coûts de commercialisation accrus pour expliquer les caractéristiques du produit;

E. autres.

4.4 Globalement, quel est l'impact de l'éco-conception sur la marge bénéficiaire?

A. S'il s'agit d'un *nouveau produit*, comment se compare la marge par rapport à la marge moyenne réalisée sur les autres produits?

SUPÉRIEURE _____ ÉGALE _____ INFÉRIEURE _____

B. S'il s'agit d'un *produit existant*, comment se compare la marge actuelle par rapport à la marge antérieure?

SUPÉRIEURE _____ ÉGALE _____ INFÉRIEURE _____

5. IMPACT SUR L'ORGANISATION ET LES RELATIONS AVEC VOS CLIENTS

Par ailleurs, nous souhaitons aussi cerner les impacts qualitatifs de l'éco-conception.

5.1 Le produit a-t-il contribué à améliorer la valeur de votre marque ou de votre entreprise?

OUI ___ NON ___

Si oui, à quel niveau se situent ces améliorations?

A. Une image de marque plus claire, plus forte;

B. une image de marque plus positive;

C. une meilleure notoriété de votre marque et/ou de vos produits;

D. un accroissement du nombre de clients fidèles;

E. autre.

5.2 Le produit a-t-il permis le développement de la créativité de l'entreprise et, en particulier :

A. Un plus grand nombre de produits nouveaux développés;

B. la mise en place d'un processus de développement de nouveaux produits;

C. une meilleure coopération interservices;

D. autres.

5.3 Le produit a-t-il eu un impact sur la gestion des ressources humaines?

A. Une plus forte mobilisation de la main-d'œuvre : diminution du taux de roulement, de l'absentéisme, plus grande facilité à recruter, hausse de la motivation, etc.;

B. une réduction de problèmes de santé-sécurité au travail, produits moins lourds à manipuler, moins d'éléments toxiques utilisés, etc.

5.4 Le produit a-t-il eu un impact sur la recherche de financement?

5.5 Le produit a-t-il eu un impact auprès des autorités réglementaires, etc. (lobbying, participation à des groupes de réflexion)?

5.6 Le produit a-t-il eu un impact auprès des ONG (meilleure collaboration, etc.)?

5.7 Le produit a-t-il eu un impact sur les activités de l'entreprise?

A. Développement d'une expertise dans un domaine relié à la maîtrise de l'environnement;

B. développement d'une activité parallèle;

C. changement de cœur de métier;

D. autre.

5.8 Le produit a-t-il modifié votre relation avec vos clients?

OUI ___ NON ___

A. Si oui, comment cette relation a-t-elle changé?

B. Pourquoi selon vous?

5.9 Peut-on dire que ce produit a entraîné des modifications chez le client?

A. Au moment de la vente du produit;

B. au moment de sa réception;

C. au moment de son utilisation;

D. autre.

5.10 Le produit a-t-il été facilement adopté par vos clients?

OUI ___ NON ___

A. Si oui, pourquoi selon vous?

B. Si non, quelles ont été les difficultés? Peut-on parler de résistances? Lesquelles?

5.11 Avez-vous communiqué spécifiquement sur votre démarche d'éco-conception?

5.12 Avez-vous accompagné votre client dans sa démarche commerciale avec le nouveau produit? Par exemple, en développant un argumentaire de vente ou en l'aidant dans son programme de communication.

MERCI BEAUCOUP POUR VOTRE COLLABORATION. (LE CAS ÉCHÉANT) QUI FAUT-IL
CONTACTER POUR TERMINER NOTRE DÉMARCHE?

ANNEXE C

LISTE DES ENTREPRISES INTERVIEWEES

ENTREPRISES FRANÇAISES

Nom de l'entreprise	Nom de la personne interviewée	Fonction	Date de l'entrevue
Areva T&D	Jean-Luc Bessède		23/01/2008
Bourgeat	Christian Delay	Responsable Bureau d'Études	19/02/2008
Brunet Eco-Aménagement	François Couturier	Directeur	6/03/2008
Groupe Casino	Eric Pacquet		28/03/2008
CIRA Technologies	Marcel Greco	Gérant	04/03/2008
2F/Dinamoh	Daniel Boudaille	Gérant	21/02/2008
Société Jurine	Rémi Jurine	Gérant	31/03/2008
Groupe Lafuma	Laurent Noca	Responsable développement durable	17/12/2007
Lobial	Armand Courtois de Vicose	Président	14/01/2008
LPG Design	Daniel Ostan	Responsable qualité	3/03/2008
Nature Cos	Daniel Reccole	Cogérant	2/07/2008
Plas Eco	Gérard Porte	Gérant	17/04/2008
Rowenta	Jean-Pierre Soulié	Directeur général	16/04/2008
Steelcase	André Malsch	Responsable développement durable	04/07/2008
Urban cycle	Boris Canal	Cogérant	17/04/2008

ENTREPRISES QUÉBÉCOISES

Nom de l'entreprise	Nom de la personne interviewée	Fonction	Date de l'entrevue
Bain Ultra	Jean-Guy Turmel	Directeur développement durable	29/04/2008
Groupe Biscuits Leclerc	Kim Deschênes	Adjointe aux ventes/marketing	18/04/2008
Cascades Groupe Papiers Fins	Julie Loyer	Communication	29/01/2008
Plastiques Cascades	Sandra Hudon et Mathieu Roberge	Directrice des ventes/directeur développement de produits	19/03/2008
Jouets Boom	Alain Boudreault	Copropriétaire	21/02/2008
Korhani	Marc-André Déom	Vice-président, ventes et production	29/02/2008
Liberté	Dominique D'amours	Coordonnateur gestion environnementale et dév. durable	11/03/2008
Lumec	Jonathan Hardy et François L'écuyer	Designer industriel/Directeur de l'ingénierie nouveaux produits	24/01/2008
Myco Anna	Rose-Marie Delage et Francis Foy	Développement des affaires/directeur technologie	18/06/2008
Nova Envirocom	Pierre Morency	Président	19/02/2008
Produits Sanitaires Lépine	Guy Côté		28/03/2008
Réseau Bureautique	Pierre Roy	Président	22/04/2008
Ruze Communication	Pierre C. Provost et Sophie Seguin Lamarche	V.P. chargé de projet/Présidente	16/04/2008
Victor Innovatex	Martin Bourque	Directeur R&D	31/03/2008
Zoo de Granby	Serge Drolet	Coordonnateur/gestion environnementale	27/06/2008

ANNEXE D

QUESTIONS DE RECHERCHE

Section 1 : Caractéristiques générales de l'entreprise

Quelles sont les caractéristiques principales des entreprises retenues : taille, âge, secteur, marchés géographiques, utilisateurs du produits, propriété, importance de la recherche & développement, croissance récente des ventes, croissance récente du profit, etc.?

Y a-t-il des profils types qui se dégagent?

Y a-t-il des secteurs industriels qui dominent?

Y a-t-il des différences France – Québec?

Section 2 : Démarche d'éco-conception et caractéristiques environnementales du produit?

Quelle a été la motivation principale pour se lancer en éco-conception? Un dirigeant visionnaire? Pression des clients? Début d'une démarche environnementale?

Sur quelle problématique environnementale se penche-t-on (produits toxiques, énergie, emballage, etc.)? Sur quelle base a-t-on fait ce choix : par exemple, est-ce lié à des considérations économiques?

Les entreprises ont-elles recours à une méthodologie particulière, comme l'ACV, comme outil d'aide à la décision?

Quel rôle jouent les écolabels dans les décisions prises en matière d'éco-conception?

Quels sont les facteurs de succès de la démarche d'éco-conception, quelles ont été les raisons des échecs passés?

À quel stade de développement se situent les entreprises lorsqu'elles lancent une démarche d'éco-conception? Sont-elles naissantes, bien établies, sur le déclin, etc.? Ont-elles un processus de développement de produits formel et bien articulé?

Qu'en est-il de leur gestion de l'environnement au moment où démarre l'éco-conception? Les entreprises sont-elles au niveau de la prise de conscience? Sont-elles ISO 14001? Ont-elles une politique de développement durable?

Dans leur démarche d'éco-conception, les entreprises ont-elles été des précurseurs ou des suiveurs?

Y a-t-il des différences France-Québec?

Section 3 : Impact commercial

Est-ce possible d'identifier les retombées économiques des démarches d'éco-conception?

Est-ce que l'éco-conception est rentable?

Est-ce que l'éco-conception est plus rentable que les modes de fonctionnement traditionnels?

Par rapport à un produit traditionnel, où sont les gains économiques? Accroissement des revenus parce qu'on rejoint une clientèle nouvelle? Réduction des coûts? S'il s'agit d'une réduction des coûts, dans quelle catégorie de coûts, cela se situe-t-elle, énergie, matières premières, etc.?

Est-ce que l'éco-conception a entraîné des déboursés additionnels : R&D, achat de matières premières moins toxiques, coûts de mise en route de la chaîne de montage, etc.?

Peut-on faire des regroupements? Les cas très rentables, moyennement rentables, peu rentables?

Y a-t-il des « patterns » qui émergent parmi les cas les plus rentables? Par secteur, par niveau de maturité, par type de clients (B2B versus B2C), par type de problématique environnementale touchée, par type de méthodologie utilisée, par type de motivation, etc.?

Y a-t-il des différences France-Québec?

Section 4 : Impact sur les autres dimensions de l'entreprise

Y a-t-il eu des gains économiques plus intangibles? Est-ce que l'éco-conception contribue à développer la créativité au sein de l'entreprise? Est-ce que l'éco-conception contribue à faciliter la gestion de la main-d'œuvre (attraction, rétention, motivation)? Est-ce que l'éco-conception facilite la recherche de financement? Est-ce que l'éco-conception facilite les relations avec les parties prenantes externes (gouvernements, groupes environnementaux, etc.)?

Y a-t-il des « patterns » qui émergent? Par exemple, les cas les plus rentables ont-ils été associés à de plus grands bouleversements? Les entreprises plus avancées dans leur démarche environnementale ont-elles été associées à de plus grands bouleversements, etc.?

Quels ont été les impacts dans la relation avec les clients? A-t-elle changé? Si oui, comment? L'entreprise a-t-elle dû communiquer différemment à propos de sa démarche d'éco-conception? Les vendeurs ont-ils dû être formés?

Y a-t-il des « patterns » qui émergent? Les produits ayant subi le plus de modifications demandent-ils les plus gros changements? Les changements sont-ils différents si on est dans le B2B ou B2C, etc.?

Y a-t-il des différences France – Québec?