

CHAIRE de responsabilité
sociale et de
développement durable
ESG UQAM

**Développement durable et innovation : par où
commencer ?
Démarches d'éco-conception**

Par Corinne Gendron et
Jean-Pierre Revéret

**Les Cahiers de la CRSDD • collection recherche
No 02-2010**

Corinne Gendron est professeure titulaire au Département Stratégie, responsabilité sociale et environnementale et titulaire de la Chaire de responsabilité sociale et de développement durable à l'École des sciences de la gestion de l'UQAM.

Jean-Pierre Revéret est professeure titulaire au Département Stratégie, responsabilité sociale et environnementale durable à l'École des sciences de la gestion de l'UQAM.

Les cahiers de la CRSDD
Collection de recherche – No 02-2010

Par Corinne Gendron et Jean-Pierre Revéret

ISBN 978-2-923324-00-5
Dépôt Légal - Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2010

CHAIRE de responsabilité
sociale et de
développement durable
ESG UQAM

École des sciences de la gestion
Université du Québec à Montréal
Case postale 888, Succursale Centre-ville
Montréal (Québec) H3C 3P8
www.crsdd.uqam.ca

Avant-propos

Cette recherche sur l'éco-conception a été développée en partenariat avec l'IREQ, que nous tenons à remercier ici. Les auteurs y exposent le concept d'éco-innovation et présentent des outils concrets permettant de tenir compte de la dimension du développement durable dans les projets d'innovation. Plus spécifiquement, ils détaillent quatre différents outils utiles à une démarche d'éco-conception. Le document se termine par quelques brefs constats et recommandations pour les entreprises désireuses d'intégrer des principes d'éco-conception à leur processus d'innovation.

Table des matières

Avant-propos	i
Table des matières	iii
Table des tableaux	iv
Table des figures	iv
Développement durable et innovation : par où commencer ?	1
1. Le développement durable et l'innovation	3
1.1 Une définition du développement durable	3
1.2 L'innovation : une démarche indispensable au développement durable	5
1.3 L'écoinnovation : un outil au service du développement durable	12
2. Quelques outils utiles à une démarche d'écoinnovation en vue de l'écoconception	17
2.1 La liste de contrôle	20
2.2 L'analyse simplifiée du cycle de vie	23
2.3 La matrice MET	27
2.4 Les écolabels	29
3. Conclusion et recommandations	37
Bibliographie	40
Annexe	42

Table des figures

Figure 1 Une représentation du développement durable	5
Figure 2 Arbre des procédés, filière hydrogène direct	26
Figure 3 résultats d'une matrice MET	29

Table des tableaux

Tableau 1 Les dimensions du développement durable	4
Tableau 2 Stratégies éprouvées d'éco-conception	14
Tableau 3 Classement des outils et techniques d'éco-design ..	18
Tableau 4 Outils retenus.....	19
Tableau 5 Premier exemple de liste de contrôle	21
Tableau 6 Deuxième exemple de liste de contrôle.....	22
Tableau 7 Principaux types d'étiquetage concernant la performance environnementale d'un produit	31
Tableau 8 Programmes nationaux d'écolabels	32
Tableau 9 Sélection de critères illustratifs des exigences de l'écolabel nordique pour les réfrigérateurs et congélateurs	35

Développement durable et innovation : par où commencer ?

L'engagement d'une entreprise en matière d'éco-conception relève des stratégies de citoyenneté corporative et conforte les entreprises québécoises quant au respect de la législation québécoise en matière d'environnement et de développement durable. Mais une approche d'éco-innovation contribue aussi à un positionnement stratégique dans un contexte marqué par de plus en plus d'exigences environnementales, sans compter qu'elle peut se traduire par une réduction des coûts à l'échelle des procédés de production notamment. Une étude récente de l'Institut de développement de produit démontre en effet que, dans une grande majorité de cas, l'éco-conception contribue à l'augmentation des profits de l'entreprise que ce soit par l'augmentation des ventes (87% des cas), et/ou par la réduction des coûts (57%). Bref, l'éco-innovation s'avère tout autant indispensable sur le plan de la responsabilité sociale qu'elle est incontournable d'un point de vue d'affaires.

De nombreux outils d'éco-conception ont été développés au cours des dernières années dans l'espoir d'atteindre une production et une consommation plus responsables. Malgré cette diversité et l'engagement généralisé des entreprises vis-à-vis le développement durable, ces outils demeurent peu utilisés au sein des organisations parce qu'on ne tient pas assez compte de leur applicabilité. Des recherches ont néanmoins permis d'identifier trois outils plus facilement applicables : la liste de contrôle, la matrice MET et les écolabels, outils sous-tendus par une approche analytique plus complexe, l'analyse du cycle de vie.

Ces outils peuvent être utilisés dans le cadre d'une approche progressive qui permet d'introduire petit à petit des principes d'éco-innovation, et ce, en même temps que les équipes de travail sont formées aux questions du développement durable. De plus, en se familiarisant avec ces outils, ces

équipes en développent des adaptations plus pertinentes dans leur contexte de travail particulier, tout en se préparant à travailler avec des outils plus complexes qui, avec le temps et l'expérience acquise, leur paraîtront nécessaires.

1. Le développement durable et l'innovation

Au cours des deux dernières décennies, notre compréhension du développement et des enjeux auxquels l'humanité fait face a profondément évolué. Au vu des problématiques environnementales globales (changements climatiques, biodiversité...) mais aussi locales (smog, pollution...) et de la détérioration de certains indicateurs sociaux (écart grandissant entre pays développés et moins avancés, entre riches et pauvres d'un même pays, insécurité alimentaire en croissance...), nos sociétés en sont venues à repenser l'idée même de développement pour le dissocier du projet industriel et urbain qui le caractérisait au milieu du siècle dernier.

1.1 Une définition du développement durable

La préservation des équilibres écologiques est la condition de tout développement durable, dont l'objectif est le développement des individus et des sociétés. L'économie, pour sa part, doit retrouver son rôle de moyen et être modulée en fonction des impératifs du développement durable, c'est-à-dire qu'il faut privilégier les activités moins prédatrices pour l'environnement de même que celles à haut rendement social permettant une meilleure distribution de la richesse et l'inclusion de tous dans la dynamique productive. Le développement durable n'oppose donc pas environnement et activité économique: il requiert plutôt de rechercher une qualité d'économie, cette dernière ne pouvant plus être évaluée simplement en fonction d'une maximisation des indicateurs usuels, mais jugée à la lumière de ses incidences ou de ses retombées sociales et environnementales.

Tableau 1 Les dimensions du développement durable

La préservation de l'environnement	Condition
L'efficacité économique	Moyen
Le développement individuel et social	Objectif
L'équité	Condition, moyen et objectif

Le développement durable n'est pas non plus un amalgame d'activités sociales, environnementales et écologiques, mais bien un ensemble d'activités répondant chacune à leur façon à la préservation de l'environnement d'une part, et au développement individuel et social d'autre part, tout en étant économiquement efficientes et porteuses d'équité. Enfin, le développement durable exige de s'interroger sur les conséquences à long terme de nos actions d'aujourd'hui.

Le développement durable exige donc de revoir nos façons de faire, et questionne tout spécialement nos modes de consommation et de production. Ceux-ci doivent être revus en fonction des nouveaux impératifs du développement durable dans une perspective de renouvellement perpétuel, en faisant appel et en développant de nouveaux outils tels que la gestion environnementale ou l'éco-innovation. Et si le développement durable a favorisé l'adoption d'approches plus intégrées pour envisager le processus de production telles que l'approche dite *du berceau au tombeau* (*cradle to grave*), c'est aujourd'hui dans le cadre d'une véritable écologie industrielle qu'il convient de se situer pour promouvoir une approche *du berceau au berceau* (*cradle to cradle*) qui suppose que l'intégralité des matériaux utilisés

dans le cadre d'une production soient récupérés à titre d'intrants dans un autre processus productif.

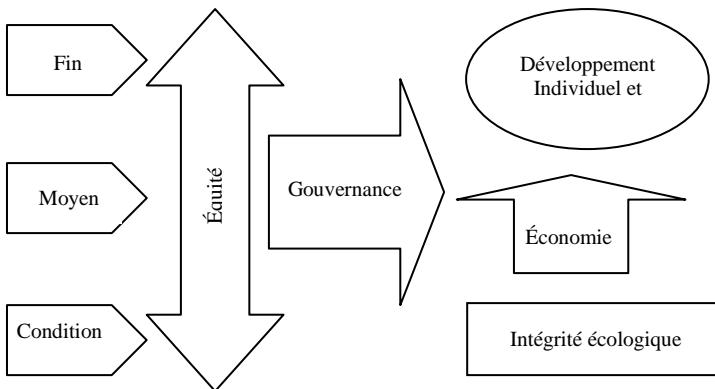


Figure 1 Une représentation du développement durable

1.2 L'innovation : une démarche indispensable au développement durable

Tous les acteurs, qu'il s'agisse des individus, des organisations ou de l'État, sont interpellés par l'objectif de développement durable qui anime aujourd'hui nos sociétés. Alors que le gouvernement du Québec vient de se doter d'une stratégie nationale de développement durable à laquelle les différents ministères et organismes publics sont parties prenantes, les entreprises ont depuis plusieurs années pris une multitude d'initiatives de responsabilité sociale par lesquelles elles veulent contribuer au projet collectif de développement durable. Elles participent ainsi, aux côtés des autres acteurs, à des transformations fondamentales qui se déclinent à l'échelle des comportements individuels et des valeurs mais aussi de la gouvernance, de la structure de l'économie, des priorités de

la société, et enfin de la conception de la richesse et par conséquent de sa comptabilité. Le développement durable interpelle ainsi chaque entreprise à la fois dans sa mission et dans son mode de fonctionnement, pour que toutes participent à la redéfinition de nos modes de production et de consommation. C'est en identifiant de nouvelles manières de faire, et donc de concevoir et de s'organiser, bref en innovant que les acteurs sociaux relèveront les défis d'un développement durable

Il est intéressant de rappeler que la Stratégie québécoise de développement durable fait de l'innovation une priorité :

Recherche et innovation

La poursuite d'un développement durable passe par le soutien à la recherche menée en vue de concevoir de nouvelles technologies ou d'établir de nouvelles pratiques ou de nouveaux produits et services qui satisfont aux critères d'efficience ainsi que de responsabilité sociale et environnementale. La créativité des citoyens, des entreprises et des organisations doit être développée et encouragée. Il est aussi essentiel de reconnaître leur contribution dans la résolution des problèmes qui les concernent, d'où la nécessité de soutenir et de diffuser les initiatives novatrices favorables au développement durable.

Le gouvernement a identifié le développement de technologies propres parmi ses priorités. Il y consacrera des efforts particuliers en réponse aux attentes des entreprises et des citoyens, des opportunités que constituent entre autres les questions énergétiques et les émissions de gaz à effet de serre, ainsi que des marchés que peuvent représenter l'émergence de nouveaux secteurs de pointe. La stratégie économique *l'Avantage québécois* confirme d'ailleurs l'importance des entreprises du secteur de l'environnement relevant les défis du développement durable.

Dans cette première orientation, la Stratégie québécoise précise deux objectifs qui invitent plus spécifiquement les

ministères et organismes à investir dans la recherche, la diffusion des savoirs faire et l'innovation en vue d'un développement durable pour le Québec :

1. Mieux faire connaître le concept et les principes de développement durable. Favoriser le partage des expériences et des compétences en cette matière ainsi que l'assimilation des savoirs et savoir- faire qui en facilitent la mise en œuvre.
2. Soutenir la recherche et les nouvelles pratiques et technologies contribuant au développement durable et en maximiser les retombées au Québec.

L'orientation 3 de la Stratégie insiste quant à elle sur l'importance de repenser nos modes de production et de consommation. Elle met de l'avant l'idée d'une production responsable des biens et des services qui interpelle à la fois les enjeux environnementaux et sociaux.

La production responsable de biens de consommation et de services concerne la manière dont sont utilisées les ressources humaines, matérielles et énergétiques. Par exemple, la production de biens et de services consomme des ressources naturelles, rejette des matières résiduelles et génère parfois des risques d'accidents qu'il est possible de prévenir et de réduire en appliquant certaines mesures de gestion environnementale comme l'analyse du cycle de vie et l'audit environnemental.

La Stratégie précise une liste d'éléments et d'outils susceptibles d'être pris en compte lorsqu'on vise une production responsable :

- Maximiser le réemploi et réduire la consommation;
- Soutenir la conception et des design innovateurs pour
- Améliorer la qualité environnementale des produits et de l'environnement construit;
- Réduire la quantité d'énergie et de ressources matérielles nécessaires pour produire des biens et des services;
- Réduire la fabrication, l'utilisation et la dispersion dans

- l'environnement de substances nocives pour les organismes vivants;
- Réduire les possibilités de dysfonctionnement des processus de production pour éviter leurs conséquences potentielles;
- Augmenter le contenu en matières secondaires et la « recyclabilité » des matériaux, des produits, des bâtiments et des infrastructures;
- Maximiser l'utilisation des ressources renouvelables;
- Augmenter la durée de vie des produits;
- Augmenter la qualité des services;
- Atteindre un plus haut niveau de satisfaction de la clientèle.

La Stratégie propose aussi une priorisation des outils :

La réduction à la source constitue toujours le choix prioritaire. Le réemploi, le recyclage et les autres formes de valorisation contribuent également à réduire le volume des matières résiduelles destinées à l'élimination. Ces pratiques doivent être encouragées.

Le choix de produits ou de services de remplacement et l'adoption de pratiques moins à risque s'imposent également. La consommation de produits locaux doit notamment être encouragée lorsqu'elle réduit les impacts liés au transport et favorise l'emploi local.

Il faut réexaminer nos besoins et habitudes de consommation pour repenser nos choix et identifier les améliorations à apporter de manière à :

- Réduire, réutiliser, recycler et valoriser;
- Consommer des produits dont la production, la composition et l'usage respectent les principes du développement durable et sont conformes aux critères de qualité et de responsabilité sociale et environnementale;
- Limiter la consommation de biens qui entraînent le gaspillage des ressources.

Ajoutons que la Stratégie fait une large place aux qualités environnementales et sociales de l'approvisionnement énergétique et plus largement à l'éco-conception dans une démarche de production responsable.

Éco-responsabilité des activités de production et de consommation

L'éco-responsabilité consiste à intégrer des préoccupations environnementales et sociales à la gestion des activités de production. Cette approche mise entre autres sur l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, sur l'atténuation des risques, sur la réduction de l'usage de matières premières et de l'eau, et sur la récupération, la réutilisation et le recyclage des matières résiduelles. Elle fait place à l'innovation, aux technologies de pointe et à la gestion environnementale. Elle permet d'améliorer la productivité par un design de qualité ou par diverses autres mesures qui réduisent les impacts de la production de biens et de services sur l'environnement.

Il s'agit en fait de concevoir des produits, d'adopter des modes de production et de construction ainsi que des pratiques de gestion qui encouragent l'efficience.

Le développement et l'encouragement à l'usage des transports collectifs et des réseaux cyclables urbains ainsi que le recours aux énergies renouvelables constituent des exemples d'actions qui stimulent une consommation éco-responsable et contribuent entre autres à réduire les émissions de gaz à effet de serre.

Enfin, la Stratégie souligne l'intérêt des écolabels et certifications pour orienter les choix de consommation dans une perspective de développement durable.

Par ailleurs, l'intégration de paramètres environnementaux aux choix de consommation permet de rendre les activités de consommation moins néfastes pour l'environnement. Si on connaît les méthodes de fabrication et les conséquences

découlant de l'utilisation d'un produit ou d'un service, des choix plus éclairés en termes de capital social, culturel, économique et environnemental peuvent être faits. (...)

Dans un contexte d'abondance et de diversité des produits de consommation, il faut des repères pour faire des choix éclairés et responsables lorsqu'on acquiert des biens et des services. Une attestation officielle, reconnue et crédible, que ceux-ci offrent les garanties de sécurité et de qualité souhaitées s'avère souvent utile. Pour les producteurs, la certification de leurs produits et services est un outil de promotion commerciale et il peut représenter un avantage compétitif appréciable. Ce type de démarche doit être soutenu. La certification, délivrée par un organisme habilité, favorise la production et la consommation responsables. Elle donne aux consommateurs l'avantage de pouvoir reconnaître les produits et les services qui respectent des critères de qualité et de responsabilité sociale et environnementale.

En vue de concrétiser cet effort vers la production et la consommation responsables au sein de l'administration publique et de la société québécoise dans son ensemble, la Stratégie propose aux ministères et organismes qui y sont assujettis d'adopter plusieurs objectifs, dont les suivants :

- Promouvoir la réduction de la quantité d'énergie et de ressources naturelles et matérielles utilisées pour la production et la mise en marché de biens et de services (objectif 7).
- Augmenter la part des énergies renouvelables ayant des incidences moindres sur l'environnement (biocarburants, biomasse, énergie solaire, éolien, géothermie, hydroélectricité, etc.) dans le bilan énergétique du Québec (objectif 8).
- Fournir les repères nécessaires à l'exercice de choix de consommation éclairés et responsables et favoriser au besoin la certification des produits et des services (objectif 10).

Une démarche d'éco-Innovation peut mener à un triple bénéfice pour les entreprises qui s'y engagent. D'une part, cette démarche participe de façon tangible à la réalisation des objectifs que l'entreprise s'est donnée en matière de développement durable et quant au respect des nouvelles obligations qu'impose le gouvernement du Québec. D'autre part, l'éco-innovation est devenue un passage obligé des processus de production aux yeux de la population québécoise qui attend de ses entreprises qu'elles minimisent l'impact écologique de la production et de la consommation. Mais il faut aussi souligner l'intérêt commercial et financier de l'éco-innovation qui permet tout d'abord d'identifier des opportunités d'affaires et de cibler de nouveaux marchés, mais aussi de réaliser des économies parfois substantielles au chapitre de l'utilisation de matériaux et de différents intrants, de la consommation énergétique, des coûts de traitement des rejets ou des déchets, ou encore de l'organisation et du fonctionnement du processus de production. Une étude récente de l'Institut de développement de produit démontre en effet que, dans une grande majorité de cas, l'éco-conception contribue à l'augmentation des profits de l'entreprise que ce soit par l'augmentation des ventes (87% des cas), et/ou par la réduction des coûts (57%) (IDP, 2008). Dans de nombreux cas, l'éco-conception a permis de développer de nouveaux produits et d'atteindre ainsi de nouveaux marchés. En ce qui concerne la réduction des coûts, elle est surtout attribuable à la minimisation des matières premières ou encore à la diminution de la consommation énergétique (IDP, 2008, p. 42).

Bref, outre une acceptabilité sociale et une conformité législative accrues, l'éco-innovation peut participer aux objectifs d'affaires de l'entreprise par un meilleur positionnement sur le marché et une réduction des coûts de production.

1.3 L'éco-innovation : un outil au service du développement durable

L'éco-innovation consiste à intégrer au processus d'innovation des dimensions environnementales et sociales dans le but de minimiser l'impact des produits, services et technologie sur l'environnement, mais aussi de maximiser leur utilité sociale, c'est-à-dire l'efficacité avec laquelle on comble un besoin, quitte à redéfinir celui-ci. L'éco-innovation comporte à la fois une dimension écologique et matérielle consacrée à la réduction des impacts environnementaux de nos activités, et une dimension sociale axée sur la transformation de notre mode de vie et la maximisation du bien-être individuel et collectif. L'éco-innovation participe ainsi à la modernisation de l'économie vers un développement durable en modifiant à la fois nos modèles de production et de consommation, et jusqu'à notre organisation comme sociétés humaines. Elle requiert de penser en termes de besoins et d'usages, socialement déterminés et institutionnellement orientés, plutôt que de raisonner en termes de produits. En ce sens, l'éco-innovation nécessite d'ouvrir le processus d'innovation aux usagers et aux citoyens dans une perspective renouvelée de sa gouvernance. Mais elle permet aussi d'introduire la notion de développement durable dans les projets de recherche et développement inhérents à la conception des produits destinés à la consommation.

L'appel à une prise en compte de l'environnement et des enjeux sociaux dans les activités de production et de consommation se traduit donc par de nouveaux paramètres dans la conception et la commercialisation des produits et des services. Le producteur et le consommateur sont conviés à intégrer de nouvelles considérations dans leurs décisions, ce qui suppose de transformer les processus de production pour le premier, et de revoir ses priorités pour le second. Au cœur de ce changement réside une nouvelle manière de concevoir les produits et les services en s'intéressant non seulement au processus de production,

mais au besoin tel qu'il est vécu, ressenti et même construit chez le consommateur, à laquelle cherche à donner forme l'éco-conception (ou éco-design¹).

Pourtant, malgré l'engagement d'un nombre croissant d'entreprises vis-à-vis le développement durable, les activités de production et de consommation tardent à se moderniser en vue notamment de réduire l'impact écologique de nos économies. On peut mettre en cause les investissements nécessaires à cette modernisation, ou encore les processus politiques qui ont leurs propres rythmes ; mais il n'est pas exclu que les outils privilégiés jusqu'à maintenant par les entreprises pour gérer leur interface avec l'environnement n'aient peut-être pas ciblé certaines dimensions pourtant centrales du processus de production : la conception et le design des produits. En effet, les systèmes de gestion environnementale normalisés (ISO 14 001) se préoccupent davantage du processus de production que du produit, de telle sorte que le processus de développement de produit est souvent laissé pour compte par les procédures des systèmes de gestion². Or, alors que le processus de conception du produit n'entraîne généralement que peu d'impacts sur l'environnement, c'est à

¹ Le terme anglais *ecodesign* se traduit indistinctement en français par les termes « écodesign » ou « éco-conception ».

² Comme le rapportent Knight et Jenkins (2009) : « 'products are seldom regarded as significant aspects and are therefore not within the main scope of many EMSs'. Put another way, '... the linkage between EMSs and product development is weak or completely missing'. Ecodesign seeks to redress the balance, and make the necessary links, by recognising this impact of the broad role of design, through a process which addresses the wider picture » (2009, p. 550). Ils rappellent que : « Other researchers have noted in particular that SMEs rarely implement eco-design in the product development process » (ibidem).

ce stade que sont déterminés 85% des impacts qu'aura le produit qui en résultera³ (Knight et Jenkins, 2009, p. 550).

Tableau 2 Stratégies éprouvées d'éco-conception (d'après Ryan, 2006)

Matières premières	Réduire le contenu matériel
	Réduire le nombre de matériaux différents
	Éliminer les matériaux toxiques
	Utiliser des matériaux recyclés et recyclables
	Utiliser des matériaux biodégradables
Utilisation	Réduire la consommation d'énergie
	Remplacer les énergies fossiles par des énergies renouvelables
	Réduire la consommation d'eau
	Réduire l'utilisation d'autres ressources
	Augmenter la durée de vie du produit
Fin de vie	Minimiser le nombre de composants
	Design en vue d'un désassemblage
	Design en vue de la réparation, de la réutilisation et de la refabrication
Fabrication	Minimiser la consommation d'énergie fossile, d'eau et de ressources

C'est cette lacune que cherchent à combler une démarche d'éco-conception et les outils qui s'en revendiquent. De façon générale, l'éco-conception vise à intégrer des considérations environnementales et sociales au processus de développement de produit, en plus des dimensions

³ Comme le rappellent Knight et Jenkins: « Although traditionally, the design process itself consumes few resources, about 15% of manufacturing costs, it is responsible for committing the remaining 85%. In a wider context, design might be considered responsible for most, if not all, environmental impacts » (p. 550).

traditionnelles : économiques, techniques, commerciales etc... Elle s'appuie sur une démarche de cycle de vie qui met en lumière les principaux impacts d'un produit selon ses étapes de vie : conception, fabrication, distribution, utilisation, mise au rebut. Une première génération d'outils a permis d'importants progrès en s'attardant sur quatre dimensions d'un produit : les matières premières, l'utilisation, la fabrication et la mise au rebut.

Selon Ryan, cette première génération d'éco-conception a permis de réduire l'impact écologique des produits de 30 à 75% (2006). Mais une seconde génération voit le jour portée par une perspective beaucoup plus large qui ne s'attarde plus seulement au produit, mais au besoin lui-même, jusqu'à redéfinir celui-ci. Toujours selon Ryan, cette nouvelle perspective pourrait permettre d'atteindre un taux de réduction des impacts écologiques de 75 à 90%. De façon schématique, cette perspective se fonde sur quatre stratégies :

- Du recyclage au reconditionnement/refabrication (remanufacturing)
- Dématérialiser et décarboniser la consommation (poids du produit, digitalisation du produit, allongement de la durée de vie, services de remplacement du produit; efficacité énergétique et énergie renouvelable)
- Du produit au service (fournir l'utilisation du produit plutôt que le produit lui-même; partage du produit; amélioration des fonctions ou du produit; services virtuels⁴).
- Renouvellement des systèmes de distribution (production et consommation et réseaux; unités de production à petite échelle; systèmes décentralisés d'approvisionnement en eau et en énergie).

Par ailleurs, des recherches montrent que les pratiques d'éco-conception président à un renouvellement du

⁴ À titre d'exemples : la boîte vocale, le service de tapis etc.

processus plus général d'innovation dans les entreprises elles-mêmes :

Our results show that while implementing ecodesign practices, companies mobilize existing competences, that they combine with new ones. These new competences originate from exploration-oriented external cooperations (Ney, 2008, p. 1).

Au cours des dernières années, de nombreux outils ont été développés en vue de traduire plus concrètement une démarche d'éco-conception. Comme l'expliquent Knight et Jenkins (2009, p. 557) :

(...) the range of approaches described in the literature serves to add to the challenge, rather than help meet it. As noted earlier, with so many other aspects already to be considered during a design project such diversity only adds to the workload of adoption.

C'est dans cette perspective que ces auteurs ont mené une étude visant à identifier les outils les plus accessibles dans le cadre d'un processus d'innovation. Constatant que peu d'outils d'éco-conception étaient appliqués en pratique malgré des engagements généralisés vis-à-vis le développement durable, ils ont cherché à comprendre l'applicabilité des différents outils en vue de favoriser l'adoption des plus adaptés.

2. Quelques outils utiles à une démarche d'éco-innovation en vue de l'éco-conception

Davantage qu'une méthode ou un outil particulier, l'éco-conception correspond davantage à une approche où les paramètres se voient redéfinis en fonction des impératifs du développement durable. Il n'en reste pas moins que être efficace et atteindre les objectifs désirés, une approche d'éco-conception doit s'appuyer sur des techniques concrètes, ancrées dans des processus accessibles et compréhensibles (Knight et Jenkins, 2009, p. 1). Par ailleurs, il faut garder à l'esprit que plusieurs de ces techniques ne sont pas génériques, et doivent être adaptées en fonction des processus d'innovation concernés (*ibidem*).

On peut identifier jusqu'à une quinzaine de types d'outils différents, mais ceux-ci peuvent être regroupés en neuf grandes familles que Knight et Jenkins ont classées en fonction de leur applicabilité⁵. Comme on peut le constater dans le tableau qui suit, les outils les plus accessibles sont, par ordre d'applicabilité : les listes de contrôle, les lignes directrices et les matrice MET (matériaux, énergie et rejets toxiques).

⁵ Telle qu'évaluée par des groupes de discussion constitués pour les fins de leur recherche.

Tableau 3 Classement des outils et techniques d'éco-design selon leur facilité d'application (tiré de Knight et Jenkins, 2009, p. 553)

Ranking	Tool
1 st	Checklists
2 nd	Guidelines
3 rd	MET matrix
4 th	Environmental effect analysis
5 th	Eco-ideas maps
6 th	Environmental Impact assessment
7 th	House of environmental quality
8 th	LiDS Wheel
9 th	Life cycle assessment

Le choix d'un outil d'écoconception est déterminant du succès d'une approche d'éco-innovation. Or, comme le démontrent Knight et Jenkins dans leur article (2009), de nombreux outils s'avèrent trop complexes et sont d'abord perçus comme une surcharge de travail aux équipes auxquelles ils sont proposés. C'est pourquoi il est préférable d'adopter une politique de petit pas en la matière, qui mise sur une intégration graduelle des principes du développement durable au processus d'innovation où l'adaptation des différents outils et même le développement d'outils inédits et sur mesure vont de pair avec l'apprentissage de ces principes par les équipes de travail. Un tel processus pourra déboucher à terme sur des pratiques sophistiquées d'écoconception supportées par une panoplie d'outils potentiellement complexes entièrement intégrés par les équipes de travail et adaptés au contexte organisationnel en fonction des impératifs commerciaux et institutionnels.

Tableau 4 Outils retenus organisés selon une catégorisation inspirée de Knight et Jenkins (2009)

Liste de contrôle	Liste de contrôle cycle de vie écologique
	Matrice MET (matériaux, énergie, toxicité)
Outils analytiques	
	Analyse simplifiée du cycle de vie
Lignes directrices	Écolabel nordique (le Cygne)

En nous basant sur la typologie proposée par Knight et Jenkins (2009), nous avons donc retenu quelques outils susceptibles d'illustrer les techniques disponibles en vue de la mise en œuvre d'une démarche d'éco-conception. Nous avons choisi de nous pencher ici sur les trois outils que Knight et Jenkins (2009) jugent

les plus facilement applicables, en y ajoutant la version simplifiée de l'analyse simplifiée du cycle de vie dans la mesure où cette approche sous-tend la plupart des démarches d'éco-conception : la liste de contrôle, la matrice MET (pour Material, energy et Toxicity) et l'écolabel.

Nous présentons ci-dessous chaque outil de façon plus ou moins détaillée selon sa complexité, en offrant pour chacun une ou plusieurs illustrations.

2.1 La liste de contrôle

La liste de contrôle est l'outil considéré par plusieurs comme le plus facile d'application (Knight et Jenkins, 2009, p. 553). Il s'agit d'une série de questions adressées à l'équipe de conception, qui sont applicables à chacun des stades du cycle de vie du produit; ces questions reflètent les préoccupations que suscite une perspective de développement durable à l'égard de l'environnement et des enjeux sociaux notamment, de manière à ce que l'équipe de conception les intègrent à leurs réflexions et à leurs décisions quant au design du produit. Selon les recherches de Knight et Jenkins, les personnes impliquées dans des processus d'innovation jugent cet outil facile à comprendre, et il s'agit bien souvent du premier outil dont se dote une entreprise qui amorce un virage d'éco-innovation (*ibidem*). Par ailleurs, cet outil est souvent adapté, et facilement adaptable, selon les processus ou les produits concernés.

Tableau 5 Premier exemple de liste de contrôle

The designer's field guide to sustainability (tire de Lunar⁶)

What is it trying to accomplish?	Question the premise of the design
	Make it less complex
	Make it more useful
How is it brought to life?	Reduce material variety
	Avoid toxic or harmful materials and chemicals
	Reduce size and weight
	Optimize manufacturing processes
	Design packaging in parallel with products
How is it used?	Design for upgradability
	Create durable and High quality designs
	Design for life after death
Where does it end up?	Make it modular
	Use recycled, recyclable, renewable, and biodégradable materials
	Minimize fasteners
	Don't use paint

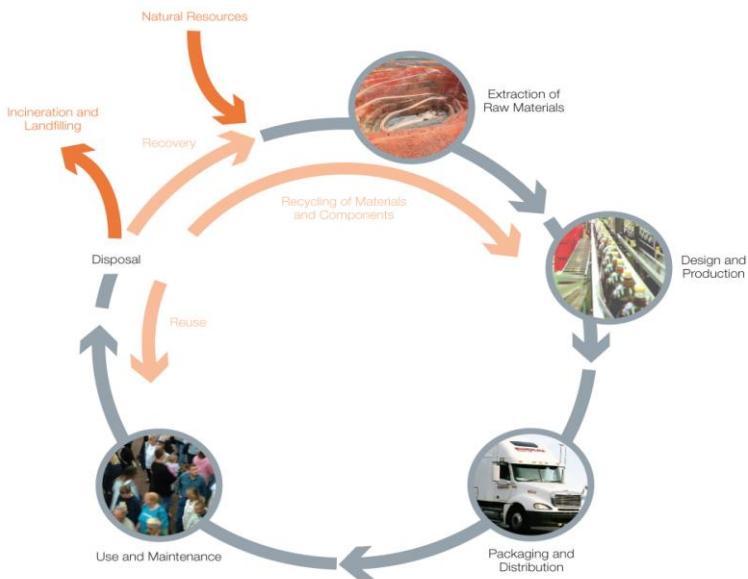
⁶ Lunar. *The designer's field guide to sustainability. An overview of sustainable product development and the product life cycle.* www.lunar.com.

Tableau 6 Deuxième exemple de liste de contrôle (Liste de contrôle : Introduction d'un nouveau produit (cycle de vie – environnement) tiré de Knight et Kenkins, 2009, p. 554)

Étape du cycle de vie	Dimension prise en compte...	Oui/ non N/A	Commentaires, preuve de conformité, raison de non conformité
Conception du système	Simplicité		
Approvisionnement	Réduction à la source		
Fabrication et distribution	Évite les substances dangereuses? Conçu en vue de la fabrication? Conçu pour minimiser l'utilisation d'énergie? Conçu pour minimiser la pollution? Emballage : conçu pour la réutilisation? Conçu pour minimiser les déchets? Conçu pour minimiser l'utilisation de substances dangereuses?		
Utilisation	Conçu pour minimiser l'utilisation d'énergie? Conçu pour minimiser l'utilisation de composantes jetables? Conçu pour minimiser l'a pollution? Conçu pour minimiser les déchets? Conçu pour minimiser l'utilisation de substances dangereuses? Conçu pour être amélioré/mis à jour (upgrade)?		
Fin de vie	Conçu en vue d'une récupération des matériaux? Conçu en vue d'une récupération des pièces/composante? Conçu en vue du désassemblage? Conçu en vue de la récupération? Conçu en vue du tri?		
	Conçu en vue de la récupération des déchets et de leur réutilisation?		

2.2 L'analyse simplifiée du cycle de vie

La pensée ou perspective « cycle de vie » est une philosophie, une façon d'aborder les produits et les services-que l'on en soit producteur ou consommateur-conforme au concept de développement durable. Elle amène à considérer toutes les étapes de la production d'un bien depuis l'extraction de matières premières jusqu'à son recyclage éventuel et à sa disposition finale.



La pensée « cycle de vie » s'opérationnalise par un certain nombre d'outils dont le plus connu et le plus utilisé est l'analyse du cycle de vie (ACV). L'ACV a initialement été conçue pour traiter de la dimension environnementale et éco-toxicologique des produits. Dans ce sens, ses liens à l'humain sont essentiellement en termes d'effets sur la santé. Les considérations d'ordre culturel, social ou socioéconomique sont

très récentes et les méthodes concrètes de prise en compte du social sont encore en pleine élaboration, contrairement au volet environnemental qui est mené en « routine ».

L'ACV est ainsi le seul outil qui permet de s'assurer qu'une forme de pollution évitée ici et maintenant, ne génère pas un autre enjeu environnemental ou social ailleurs et à un autre moment. Le cas de la voiture électrique qui produit moins de gaz à effet de serre au moment de son utilisation et qui est donc apparemment bénéfique à ce niveau en est une bonne illustration puisque la pollution liée à la production de l'électricité, de l'hydrogène ou de la pile à combustible se fait « ailleurs ». Nous allons d'ailleurs utiliser cet exemple pour illustrer différentes dimensions de l'ACV.

L'ACV se compose de quatre étapes qui doivent respecter la norme ISO 14 040 :

- Définition des objectifs et du champ de l'étude
- Analyse de l'inventaire : bilans matière et énergie du système de produits
- Evaluation des impacts potentiels sur l'environnement
- Interprétation des résultats

Pour la définition des objectifs de l'étude et de la limite du champ d'étude il importe de bien s'entendre sur la fonction du produit que l'on veut étudier. En effet plusieurs produits peuvent assurer la même fonction et, pour comparer des produits substituables, il faut clairement définir la fonction remplie. C'est d'ailleurs un lien fort avec l'éco-conception puisque là aussi, on questionne certaines caractéristiques du produit en relation avec les fonctions qu'on attend de lui. Dans ce contexte, on parle alors de l'unité fonctionnelle d'une ACV. Elle est destinée à être utilisée comme unité de référence à laquelle les entrants et les sortants sont liés. L'unité fonctionnelle est une valeur définie et mesurable. Elle rend possible la comparaison des résultats obtenus pour un même service rendu pour les différentes alternatives considérées. L'unité fonctionnelle est composée au minimum de trois sous-unités: une unité de service précisant la nature de la fonction, une unité de produit définissant la quantité

et la nature du produit et une unité de temps indiquant la durée de réalisation de la fonction. Ainsi, dans le cadre d'une ACV qui visait à comparer des véhicules propulsés :

- à l'électricité produite par une pile à combustible et donc de l'hydrogène;
- à l'hydrogène utilisé directement dans un moteur à combustion interne;
- et enfin par un moteur à combustion interne fonctionnant à l'essence,

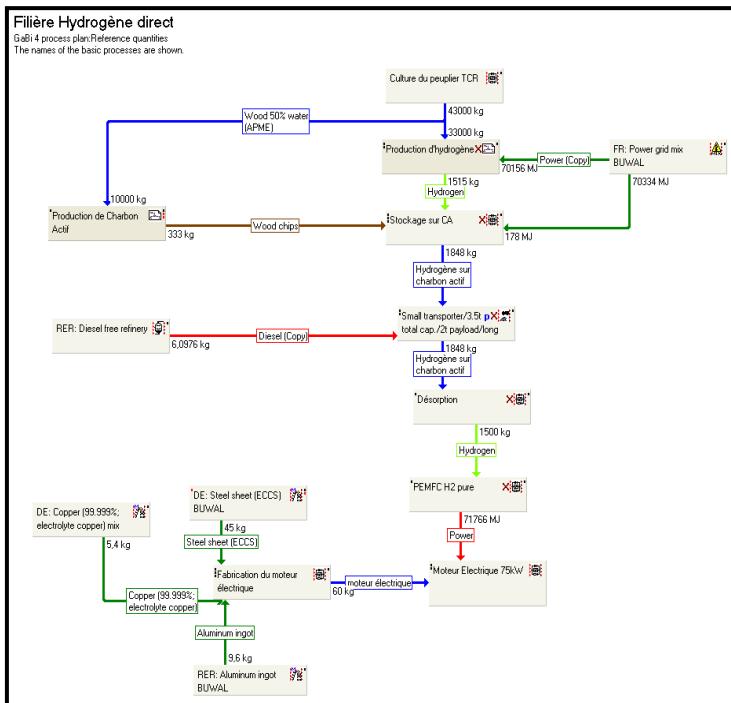
l'unité fonctionnelle retenue était la quantité de carburant consommé pour parcourir 150000 km pendant 15 ans (Aissani 2008).

On peut alors définir l'arbre des procédés par lesquels passe le produit dont on évalue la fonction.

Ainsi dans le projet ci-dessus, l'arbre des procédés de la filière hydrogène direct peut être représenté par le schéma suivant. Notons qu'un schéma de même nature est construit pour chaque alternative. Ce schéma permet d'identifier chaque étape à laquelle il est pertinent de faire l'inventaire des intrants et extrants, les sources de polluants, donc de faire le bilan matière/énergie du système observé. L'étape suivante amènera à modéliser les impacts découlant des sources ou stresseurs identifiés alors que dans la dernière étape se fera l'interprétation des résultats.

Bien que des bases de données soient disponibles pour une partie des types d'intrant et pour une majorité des procédés techniques concernés, de nombreux développements méthodologiques sont encore nécessaires.

Figure 2 Arbre des procédés, filière hydrogène direct



Mener une ACV est donc un exercice lourd et qui peut être relativement coûteux alors que la richesse et la précision des informations ainsi fournies n'est pas toujours nécessaire au décideur.

C'est dans ce sens que se sont développées des approches dites simplifiées. Il n'existe pas de règle absolue dans la façon de simplifier l'ACV. Souvent, une ACV simplifiée se limite à l'étape de l'inventaire et n'implique pas de calcul réel des

impacts ni de leur interprétation. L'information sur la source et le fait que l'on sait qu'elle a un impact peut être considéré comme suffisant à une certaine étape de la planification des activités. L'ACV simplifiée peut aussi prendre la forme d'un questionnaire fournissant une série d'informations dans une perspective de cycle de vie. On est alors dans une situation qui se rapproche d'une liste de contrôle, puisque, on l'a vu, des listes de contrôle peuvent être adaptées à de nombreuses situations diversifiées.

Une ACV simplifiée doit être produite par un groupe de travail comprenant des spécialistes de l'ACV sociale et environnementale (si l'on souhaite que la dimension sociale soit abordée) et des représentants du groupe qui va l'utiliser. Par un processus itératif, on retient quelles dimensions de l'ACV doivent être conservées et quelle forme doit être donnée à l'outil. Mentionnons pour mémoire que Cycle capital, un fonds de capital de risque, a développé de cette façon son propre outil d'ACV simplifié, qui lui permet d'analyser dans une perspective de cycle de vie, chaque projet candidat à un financement.

2.3 La matrice MET- matériaux, énergie et rejets toxiques

Selon les recherches menées par Knight et Jenkins (2009, p. 553), la matrice MET arrive au troisième rang des outils d'éco-innovation en ce qui a trait à son applicabilité, derrière les listes de contrôle et les lignes directrices, mais loin devant l'analyse du cycle de vie dont elle peut néanmoins constituer une forme très simplifiée (voir tableau).

En effet, alors que l'analyse du cycle de vie est jugée trop longue et complexe, la matrice est perçue comme répondant à tous les enjeux soulevés par une telle analyse et, selon les groupes de discussion animés par Knight et Jenkins, en constitue par conséquent le remplaçant idéal.

Although ranked ninth by the focus group, i.e. least preferred, this discussion would not be complete without mention of life cycle analysis. It has been described as the “scientific response” ([44], p. 141) to the need to understand the environmental impact of products and has a key strength in its quantitative approach ([45], p. 30). While this may be true, the technique requires a very significant investment in time and effort, and is “...not useful in the design process... companies cannot delay their design process to wait for the results...” ([46], p. 8/2). In fact, it has been described as “...an improper method for product development” ([47], p. 494). The focus group considered it to be too complex and not user friendly and so effectively rejected it. Nonetheless, the tool of choice, the MET matrix, does address all parts of the product life-cycle and is therefore believed to be sufficient to meet the needs of the corporate policy requirement, at least for the moment (Knight et Jenkins, 2009, p. 553).

Comme on peut le voir dans l'exemple qui suit⁷, la matrice consiste en un tableau organisé en fonction du cycle de vie du produit (axe vertical) et de trois types d'impacts : matériaux, énergie, rejets toxiques (axe horizontal). Dans cet exemple, c'est le processus de production qui génère le plus d'impacts en raison de sa consommation énergétique et des effluents résultant du nettoyage des pièces pendant la fabrication. C'est donc à cette étape que des améliorations devraient être priorisées.

⁷ Adapté de Brezet and van Hemel, 1997 et Nuij, 2005 par Knight et Jenkins, 2008, p. 15.

Figure 3 résultats d'une matrice MET (adapté de Brezet and van Hemel, 1997 et Nuij, 2005, p. 142 par knight et Jenkins, 2008, p.15)

MET MATRIX: LCD3.2E		Material cycle Input / Output	Energy use Input / Output	Toxic emissions Output
Production and supply of materials and components		Plastics (0.4t) Stainless steel (0.04t)	High energy usage: stainless steel, plastics	tbd
In house production		Fixings, Solder, Sieve material (0.02t)	Process energy (wash & bake process) Est. 458828 kg CO ₂ equivalent	0.01t hazardous waste 40 m ³ industrial effluent to sewer
Distribution		Packaging	Fuel	(Carbon emissions)
Utilisation	Operation	1 sieve pack per 250h usage Batteries: 40h lifetime	Est. 10000 kg CO ₂ equivalent	Contaminated sieve packs batteries
	Servicing	Broken / damaged parts	Transport	Plastic parts (0.02t)
End of life	Recovery	Packaging	Upgrades generate est. 8920 kg CO ₂ equivalent	tbd
	Disposal	Packaging (0.01t)	Process est. 5000 kg CO ₂ equivalent	Batteries PCB's Plastics (coated) (0.4t)

Data based on 'per 1000 units'

Compiled by: R.Harris

2.4 Les écolabels

Les écolabels visent à promouvoir la consommation de produits plus performants sur les plans environnementaux et sociaux en les distinguant des autres produits de même catégorie. Comme d'autres initiatives d'étiquetage écologique, l'écolabel a l'ambition de fournir une information sur la performance environnementale et sociale d'un produit. Mais il se distingue de l'étiquetage standardisé (étiquetage apposé sur l'ensemble des produits en vue d'offrir au consommateur des informations à caractère environnemental, label de type II), de même que des déclarations unilatérales (marquage du fabricant concernant les caractéristiques écologiques de son produit, label de type III).

L'écolabel se distingue donc des autres systèmes d'étiquetage par son caractère promotionnel et distinctif, tout en s'appuyant sur une démarche impartiale et indépendante. Bien que cette performance écologique et sociale soit encore évaluée à partir de diverses méthodologies, les écolabels tendent à s'appuyer de plus en plus sur une démarche d'analyse du cycle de vie.

Le développement des écolabels est intrinsèquement lié à l'accroissement de la sensibilité des consommateurs à l'égard de l'environnement et du développement durable. Par un effet de rétroaction, la diffusion et la promotion des écolabels par diverses campagnes d'information et des programmes incitatifs en font de véritables outils de sensibilisation.

Les systèmes d'étiquetage environnemental se sont multipliés ces dernières décennies, alors que les entreprises ont cherché à rejoindre la frange toujours croissante des consommateurs dits « responsables », c'est-à-dire préoccupés par les impacts de leurs choix de consommation sur l'environnement et la société plus largement. Cette multiplication a entraîné une véritable confusion parmi les consommateurs aux prises avec des informations d'origines et de formats divers sur la base desquelles il était difficile de fonder une décision d'achat écologique solide. La standardisation de critères au sein de programmes nationaux ou régionaux tout comme les démarches de certification indépendante visent à offrir un cadre de référence commun permettant aux consommateurs de faire des choix éclairés sur la base d'une information fiable. À l'échelle internationale, le Global Ecolabelling Network (GEN) propose une harmonisation des critères selon les produits.

Généralement, un programme d'écolabel se fonde sur des critères qui ont été développés par une organisation indépendante le plus souvent en dialogue avec les principaux acteurs concernés, idéalement sur la base d'une analyse de cycle de vie par type de produit où on tiendra compte des impacts au niveau des matières premières, de la fabrication, de la distribution, de l'utilisation et de la mise au rebut. L'écolabel est décerné à un produit à la demande de l'entreprise par un

organisme indépendant sur la base des analyses appropriées en fonction des critères de l'écolabel.

Tableau 7 Principaux types d'étiquetage concernant la performance environnementale d'un produit

Nom	Typologie ISO	Définition	Type de critères	Discrimination	Perspective cycle de vie	Vérification par un tiers
Écolabels	Type I ISO 14024 : Étiquetage environnemental pour les écolabels officiels	Programme volontaire, multi-critères par lequel une tierce partie décerne le droit d'utiliser un label environnemental indiquant l'intérêt écologique d'un produit au sein d'une catégorie de produits en se basant sur une perspective de cycle de vie.	Multiple	Oui	Parfois	Oui
Auto-déclarations environnementales	Type II ISO 14021 : Auto-déclarations environnementales	Auto-déclaration environnementale du producteur sur son produit	Unique	Oui	Non	Parfois
Écoprofil	Type III ISO 14025 : Marquages et déclarations environnementaux	Programme volontaire permettant de fournir des informations environnementales sur un produit selon des paramètres standardisés dans une perspective de cycle de vie et vérifiées par une tierce partie.	Multiple	Non	oui	oui

Tableau 8 Programmes nationaux d'écolabels⁸

Australia (The Australian Ecolabel Program)
Brazil (Brazilian Ecolabelling)
Croatia (Environmental Label)
China Environmental United Certification Center (China Environmental Labelling)
Czech Republic (Environmental Choice)
EU (EU Ecolabelling)*1
Germany (Blue Angel)
Hong Kong (Green Label Scheme)
Hong Kong (Hong Kong Federation of Environmental Protection)
India (Ecomark)
Indonesia (Indonesian Eco-label Program)
Japan (Eco Mark)
Korea (Environmental Lebelling)
North America (Environmental Choice(Ecologo)
Nordic Countries(Nordic Swan) include Denmark, Iceland, Finland, Norway, Sweden
New Zealand (Environmental Choice New Zealand)
Philippines
Chinese Taipei (Green Mark)
Sweden (Good Green Buy)
Singapore (Green Label)
Sweden (TCO)
Spain (AENOR-Medio Ambiente)
Thailand (Thai Green Label)
Ukraine (Living Planet)
USA (Green Seal)

⁸ http://www.globalecolabelling.net/product_b.html consulté le 30 juin 2009

Pour illustrer le fonctionnement des écolabels, nous avons retenu l'écolabel nordique et ses critères concernant les réfrigérateurs. L'Écolabel nordique, aussi appelé le cygne en raison de son symbole, a été institué en 1989 par le Conseil nordique des Ministres, avec l'ambition de proposer un système d'étiquetage environnementale susceptible de favoriser la consommation responsable⁹. C'est l'écolabel officiel des pays nordiques. Reconnu par diverses instances comme une initiative de classe mondiale, l'écolabel nordique jouit d'une notoriété exceptionnelle : 97% de la population suédoise connaît et comprend le label.



Le programme est géré en Suède par un conseil où siègent à la fois des agences gouvernementales, des associations d'entreprises ainsi que des groupes environnementaux et sociaux. Il est financé par les gouvernements et les entreprises bénéficiaires de licences. Ses critères sont développés dans une perspective de cycle de vie, mais aussi en tenant compte du critère de précaution¹⁰. À l'heure actuelle, 66 catégories de produits ont été analysées, allant des détergents aux pneus, en passant par les services hôteliers, la restauration et les ordinateurs. Le programme adopte une triple perspective en vue de développer des critères pour un nouveau type de produits : la pertinence (s'agit-il d'un domaine ayant de fortes incidences sur l'environnement?), le potentiel d'amélioration (le développement de critères aura-t-il un impact sur l'environnement), l'amélioration

⁹ The Nordic Ecolabel, http://www.svanen.nu/SISMABDocs/english_brochure_nordic_ecolabel_okt08.pdf consulté le 30 juin 2009.

¹⁰ Le document de présentation de l'écolabel précise : « For example, when uncertain of the environmental impact of some chemicals or processes, no criteria will be developed for products that contain these chemicals until more knowledge is gained on their environmental consequences », précité note 7.

du processus de production ou du service. Les critères sont révisés en vue d'intégrer les nouvelles connaissances et de hausser les exigences.

Dans le but d'illustrer l'écolabel nordique, nous nous attardons aux critères retenus pour les réfrigérateurs et les congélateurs¹¹. Les critères sont subdivisés en trois grandes catégories : les exigences environnementales, les exigences de qualité et réglementaires, et les tests ou analyses de laboratoire. En ce qui concerne les exigences environnementales, celles-ci se déclinent en fonction de six enjeux : l'énergie, les composés réfrigérants, la fabrication, le bruit, l'efficience et la performance, et finalement l'emballage. Pour chacun des enjeux ont été définis une ou plusieurs exigences, qu'il s'agisse de la performance énergétique, d'information destinée au consommateur, de composition des matériaux etc.

À titre d'illustration, voici quelques-uns des critères prévus en regard de chacun des enjeux.

¹¹ Le document intégral de description des critères est inclus en annexe.

Tableau 9 Sélection de critères illustratifs des exigences de l'écolabel nordique pour les réfrigérateurs et congélateurs

Energy	
Energy savings	<p>The refrigerator/freezer must have an energy efficiency class of A+ or A++ as defined in Directive 94/2/EC, as amended by Directive 2003/66/EC.</p> <p>The applicant shall provide a copy of the technical documentation referred to under article 2 paragraph 1 of Commission Directive 94/2/EC as amended by Commission Directive 2003/66/EC. This documentation shall include the reports of at least three measurements of energy consumption made according to EN 153 which itself shall be performed in accordance with the test guidelines as detailed in CECED's Operational Code.</p>
Refrigerants and foaming agents	
Ozone depletion potential (ODP) of refrigerants and foaming agents	<p>The refrigerants in the refrigerating circuit and foaming agents used for the insulation of the appliance shall have an ozone depletion potential equal to zero.</p> <p>The use of CFCs and HCFCs as refrigerants and for the production of foaming agents <i>in new equipment and their placing on the market is not permitted under Regulation 2037/2000/EC</i>.</p> <p>A list of refrigerants and foaming agents that are used and a declaration from the producer/supplier of the refrigerants and foaming agents that the requirement is fulfilled. Appendix 2 can be used.</p>
Global warming potential (GWP)	<p>The refrigerants in the refrigerating circuit and foaming agents used for the insulation of the appliance, shall have a global warming potential equal to, or lower than, 15 (rated as CO₂ equivalents over a period of 100 years).</p> <p>A list of refrigerants and foaming agents that are used</p>

	<p>including their global warming potential, and a declaration from the producer/supplier of the refrigerants and foaming agents that the requirement is fulfilled. Appendix 2 can be used.</p>
<p>The construction of the appliance</p>	
Take-back and recycling	<p>The manufacturer shall offer free of charge, the take-back for recycling of the appliance and of components being replaced, except for items contaminated by users (e.g. appliances originating from medical or chemical establishments).</p> <p>The requirement is applicable in the Nordic countries where the Swan labelled refrigerator/freezer <i>is being marketed</i>.</p>
Design	<p>The product must be designed so that at least 75% by weight of the apparatus can be recycled in accordance with the WEEE directive.</p> <p>According to Article 4 of the WEEE directive, this type of product must be simple to reuse and the materials must be simple to recycle. This means that joints must be easy to find and access, electronic components must be easy to find and remove, the product must be easy to disassemble using common standard tools, and it must be possible to separate out incompatible and hazardous materials.</p> <p>WEEE: Directive 2002/96/EC of the European Parliament and of the Council of 27 January 2003 on waste of electrical and electronic equipment.</p>
<p>Noise</p>	
Limit noise emissions	<p>Airborne noise from the appliance, counted as sound power, shall not exceed 40 dB(A) (re 1pW).</p> <p>This requirement does not apply to chest freezers indicated as category 9: "household food freezers, chest" in Annex IV of Commission Directive 94/2/EC</p>

	<p>The measurement of the noise level and the information relating to noise shall be provided in accordance with Council Directive 86/594/EEC, using EN 28960 standard.</p> <p>* Report containing results of noise measurements and a certificate that the requirement is fulfilled.</p>
Efficiency/performance	
Life time extension	The availability of compatible replacement parts and service shall be guaranteed for 10 years from the time that production ceases.
Packaging	
Separation of materials	<p>All packaging components shall be easily separable by hand into individual materials to facilitate recycling.</p> <p>* Description of the packaging.</p>
Cardboard	<p>Where used, cardboard packaging shall consist of at least 80% recycled material.</p> <p>* Description of the packaging.</p>

3. Conclusion et recommandations

Si l'adoption d'une approche d'éco-conception participe aux objectifs louables de contribuer au développement durable, de renforcer la conformité législative et de favoriser la citoyenneté corporative, elle peut aussi se traduire par des opportunités d'affaires, qu'il s'agisse de répondre à de nouveaux marchés ou de réduire les coûts de production. D'ailleurs, le succès de l'implantation d'une démarche d'éco-innovation est bien souvent lié à un tel potentiel :

(...) the main motivation [to adopt ecodesign process] comes from the need for continual improvement to support the EMS and to reduce water and energy costs, rather than an aspiration to innovate, improve quality, and address new markets. « ... ecodesign ... only stands a chance, if it is supported by stimuli other than the environmental benefit alone » ([57], p. 453), so cost savings may prove to be the key to success or failure of implementation in the longer term. (Knight et Jenkins, 2009, p. 556).

Par ailleurs, si la profusion des outils d'éco-design ne s'est pas traduite par leur adoption généralisée au sein des entreprises, c'est qu'on a sous-estimé le contexte de leur implantation, et plus spécifiquement les contraintes des équipes de travail invitées à les utiliser. Les chercheurs montrent que plusieurs outils s'avèrent complexes et difficilement transposables dans un contexte d'innovation déjà abondamment normé. C'est la raison pour laquelle, en matière d'éco-innovation, une approche progressive peut être préférable puisqu'elle permet d'introduire petit à petit des principes sur la base d'outils simples, et ce en même temps que les équipes sont formées aux questions du développement durable, sans compter qu'en se familiarisant avec ces outils, ces équipes en développent des adaptations plus pertinentes dans leur contexte de travail particulier, tout en se préparant à travailler avec des outils plus complexes qui, avec le temps et l'expérience acquise, leur paraîtront nécessaires.

Bref, l'adoption d'une approche d'éco-innovation repose sur une perspective progressive débutant par des outils simples, s'appuyant sur des programmes de sensibilisation et de formation. Par ailleurs, la démarche suppose que les outils puissent être adaptés, transformés et même renouvelés par les équipes qui les utilisent en fonction des impératifs de production auxquels elles font face, et dans une perspective de dialogue avec les autres acteurs participant à la démarche d'innovation et de développement durable. Cette démarche débouchera vraisemblablement vers le recours et l'adaptation d'outils de plus en plus complexes, auxquels l'analyse du cycle de vie pourra apporter, le temps venu, les éléments indispensables à une prise

en compte exhaustive des impératifs du développement durable dans le processus d'innovation. Enfin, l'approche d'éco-innovation doit être totalement intégrée à la démarche générale d'innovation.

Knight et Jenkins (2009, p. 556) confirmant par ailleurs six facteurs de succès à l'adoption d'une démarche d'éco-innovation dans un processus :

- Consideration of environmental issues at the beginning of product development;
- Integration into the existing development process;
- Checkpoints, review and milestone questions introduced into the process;
- Company-specific design principles, rules and standards used;
- Use made of cross-functional teams;
- And application of support tools.

En regard de ce qui précède, nous suggérons aux entreprises qui entament les premières étapes d'une démarche d'écoinnovation de se doter d'une matrice MET. Parce qu'elle est à la fois plus complète que la liste de contrôle et moins fastidieuse que l'analyse du cycle de vie, deux outils dont elle constitue en quelque sorte une synthèse, les entreprises peuvent se l'approprier en vue d'en tester l'utilisation et de la développer, sans négliger pour autant de se familiariser avec l'approche cycle de vie qui nourrira éventuellement un processus d'éco-innovation plus exhaustif.

Bibliographie

AISSANI L. *Intégration des paramètres spatio-temporels et des risques d'accident à l'Analyse du Cycle de Vie : Application à la filière hydrogène énergie et à la filière essence*. Thèse de doctorat de l'Ecole Nationale Supérieure des Mines de Saint-Étienne, Spécialité : Sciences et Génie de l'Environnement, décembre 2008, 344 pages

BREZET, J.C., et VAN HEMEL, C.G. 1997. *Ecodesign : A Promising Approach to Sustainable production and Consumption*. Paris, United Nations Environmental Programme.

GEN, 2004. *Introduction to Ecolabelling*, 16 p.

Hydro-Québec - Groupe Technologie. 2009. *Processus de gestion intégré de l'innovation technologique et innovation ouverte*, 24 février 2009, 22 p.

IDP. 2008. *L'écoconception : un domaine en émergence au Québec*, Montréal et Saint-Étienne, 50 p.

IDP. 2008. *L'écoconception. Quels retours économiques pour l'entreprise ? Étude* Montréal et Saint-Étienne, 59 p.

IDP. 2008a. *L'écoconception. Quels retours économiques pour l'entreprise ? Fiches entreprises* Montréal et Saint-Étienne, 74 p.

JAMES PETER, 1996; *Driving Eco-Innovation: A Breakthrough Discipline for Innovation and Sustainability*, Pitman Publishing: London, 364 p

JAMES PETER, 1997; The Sustainability Circle: a new tool for product development and design; *Journal of Sustainable Product Design* (2), 52:57, <http://www.cfsd.org.uk/journal>

KLAUS RENNINGS, K. 2000, "Redefining Innovation - eco-innovation research and the contribution from ecological economics", *Ecological Economics* 32(2): 319 -332

KNIGHT P. 2008, *A practitioner's perspective on Eco-design techniques*, IEMA Conference 2008, 5th june 2008.

KNIGHT, P. & JENKINS, J.O. (2008). Adopting and applying eco-design techniques : a practitioner's perspective. *Journal of Cleaner Production*. 17: 549-558

LUNAR. *The designer's field guide to sustainability. An overview of sustainable product development and the product life cycle.* www.lunar.com.

NEY C. J. 2008. *Ecodesign... as an Innovation-friendly Competence-enhancing Process*. CBS Center for Corporate Social Responsibility, Copenhagen Business School, Working paper No 04-2008, 23 p.

Nordic Ecolabel, *The Nordic Ecolabel. A world-leading ecolabel*, 4 p.

Nordic Ecolabelling, *Swan-labelling of Refrigerators and freezers*, Version 5.1 • 29 May 2008 – 31 December 2011.

NUIJ, R. 2005. « Environmental Product Development ». In : Brady, J. (ed.) *Environmental Management in Organisations. The IEMA Handbook*. London, Earthscan

PLOUFFE S. 2008. *L'Écodesign*. Vidéo Forum en clips, <http://www.nouvelles.umontreal.ca/multimedia/forum-en-clips/lecodesign.html>

RYAN C. 2006. *From eco-design to eco-innovation : sustainability, information technology and the future of design*, Australian centre for science innovation and society, Melbourne University.

SCHÄFER M. 2003. *Labels liés au développement durable. Nouvel intérêt des consommateurs*, Berne, 46 p.

WOOLMAN T. 2007. *Eco-Design Tool Innovation, the Centre for Sustainable design*, 9 p.

Annexe

Nordic Ecolabelling, *Swan-labelling of Refrigerators and freezers*,
Version 5.1 • 29 May 2008 – 31 December 2011

Liste des publications

Les cahiers de recherche sont disponibles gratuitement sur le site Internet de la Chaire (www.crsdd.ugam.ca). Une version papier des cahiers de recherche et plusieurs des livres peuvent être commandés aux prix indiqués à la Chaire en utilisant le bon de commande (disponible à la dernière page et sur le site Internet de la Chaire). Pour être tenu au courant des événements et nouveautés et pour recevoir le Bulletin Oeconomia Humana, faites-en la demande en envoyant un courriel à crsdd@ugam.ca.

Prenez note que les Cahiers de la Chaire ainsi que les archives du Bulletin Oeconomia Humana sont disponibles gratuitement sur le site de la Chaire au www.crsdd.ugam.ca. Les prix indiqués ci-dessous (en \$ canadien) correspondent à la version papier des documents.

1. Livres

Titre	Prix
Développement durable et responsabilité sociale Par C. Gendron, J-G. Vaillancourt et R. Audet. Édition des Presses Internationales Polytechnique, 2010, 284 p. ISBN 978-2-553	49CAN\$
L'évaluation des impacts sur l'environnement : Processus, acteurs et pratique pour un développement durable. 3^{ème} édition. Par P. André, C. E. Delisle et J-P Revéret Édition des Presses Internationales Polytechnique, 2010, 398 p. ISBN 978-2-553-01541-0	60CAN\$
Quel commerce équitable pour demain? Par C. Gendron, A. Palma Torres, V. Bisaillon <i>et al.</i> Coédition Charles Léopold Mayer et Écosociété, 2009, 232 p. ISBN 978-2-923165-54-7	27,00CAN\$
Vers une nouvelle gouvernance d'entreprise? L'entreprise face à ses parties prenantes Par J. Igalens et S. Point Éditions Dunod, Collection Stratégies et Management, 2009, 224 p. (Pour commander, voir http://www.dunod.com/ ou votre librairie) ISBN 978-2-10-051868-5	25 Euros
Le partenariat en coopération internationale : Paradoxe ou compromis? , Par O. Navarro-Flores, Presses de l'Université du Québec, 2009, 252 p. ISBN 978-2-7605-2359-3	33,00CAN\$
Repenser la gestion stratégique des ressources humaines à travers La responsabilité sociale de l'entreprise, Sous la direction de C. Gendron, J. Igalens, C. Bourion, et avec la collaboration de J. Cloutier Revue internationale de psychologie, Volume XIV, no 33, été 2008.	35,00CAN\$

<p>Vous avez dit développement durable? Par Corinne Gendron Presses internationales Polytechniques, Montréal, 2007, 142 p. ISBN-10 : 2-553-01416-3 / ISBN-13 : 978-2-553-01416-1</p>	35,00CAN\$
<p>Environnement et sciences sociales, le défi de l'interdisciplinarité Sous la direction de Corinne Gendron et de Jean-Guy Vaillancourt Presses de l'Université Laval, 2007, 432 p. ISBN 978-2-7637-8468-7</p>	45,00CAN\$
<p>Le développement durable comme compromis. La modernisation écologique de l'économie à l'ère de la mondialisation Par Corinne Gendron Presses de l'Université du Québec, 2006, 284 p. ISBN 2-7605-1412-9</p>	37,00CAN\$
<p>Responsabilité sociale et environnementale de l'entreprise Sous la direction de Marie-France B.-Turcotte et Anne Salmon Presses de l'Université du Québec, 2005, 239 p. ISBN 2-7605-1375-0 (Pour commander, voir www.puq.ca ou votre librairie)</p>	33,00CAN\$
<p>Multi-Stakeholder Collaborative Processes, Regulation and Governance: Two Canadian Case Studies Par Marie-France Turcotte et Corinne Gendron. In I. Demirag (dir.), <i>Corporate Social Responsibility, Accountability and Governance: Global Perspectives</i>, Greenleaf Publishing, 2005, 378 p. ISBN 187471956X (Pour commander, voir www.greenleaf-publishing.com ou votre librairie)</p>	65\$US
<p>Dictionnaire de l'autre économie Sous la direction de Jean-Louis Laville et Antonio David Cattani Desclée de Brouwer, 2005, Paris, 564 p. ISBN 2-220-05534-5</p>	60,00CAN\$
<p>La gestion environnementale et la norme ISO 14001 Par Corinne Gendron, Presses de l'Université de Montréal, 2004, Montréal, 352 p. ISBN 2-7606-1809-9</p>	39,95CAN\$
<p>La voie citoyenne, pour renouveler le modèle québécois Sous la direction de Yvon Leclerc et Claude Béland Éditions Plurimédia, 2003, Montréal, 299 p. ISBN 2-9231-0800-0</p>	29,95CAN\$
<p>Développement durable et participation publique. De la contestation écologiste aux défis de la gouvernance. Sous la direction de Corinne Gendron et Jean-Guy Vaillancourt Presses de l'Université de Montréal, 2003, Montréal, 398 p. ISBN 2-7606-1813-7</p>	39,95CAN\$
<p>Stakeholders – Una forma de gobernabilidad de empresa. Análisis de un caso colombiano Par Amparo Jiménez Ediciones Uniandes, 2002, Bogota, 349 p. ISBN 9586950581 (Pour commander, voir votre librairie)</p>	20,00CAN\$

<p>Éthique et développement économique : le discours des dirigeants sur l'environnement Par Corinne Gendron Thèse de doctorat, Université du Québec à Montréal, 2001, 480 p.</p>	32,50CAN\$
<p>La prise de décision par consensus: leçons d'un cas en environnement Par Marie-France Turcotte L'Harmattan, Coll. « Logiques sociales », 1997, 172 p. ISBN 2-89489-026-5 (Pour commander, voir votre librairie ou www.editions-harmattan.fr)</p>	14 Euros

2. Cahiers de la Chaire - Collection « Recherche »

No.	Titre	Prix
04-2009	Séminaire sur la production de rapports de développement durable et les lignes directrices de la Global Reporting Initiative Par C. Gendron, M.-A. Caron, M. Tirilly, 40 p.	8,00\$
03-2009	La participation des parties prenantes dans la réalisation des rapports de développement durable Par C. Gendron et C. André de la Porte, 40 p.	8,00\$
02-2009	ISO 26 000 : vers une définition socialement construite de la responsabilité sociale d'entreprise , par C. Gendron, 9 p.	
01-2009	L'entreprise comme vecteur du progrès social : la fin ou le début d'une époque? Par C. Gendron, 22 p.	8,00\$
06-2008	Faut-il se défaire de la responsabilité pour faire entrer la responsabilité sociale de l'entreprise en démocratie? Par M.-A. Caron, 29 p.	8,00\$
05-2008	Le talent du griot : un défi pour le manager hypermoderne Par J. Igalens, 23 p.	8,00\$
04-2008	La institucionalización del comercio justo: más allá de una forma degradada de la acción social Par C. Gendron, B. Véronique, A.I. Otero, 47 p.	8,00\$
03-2008	El comercio justo: un nuevo movimiento social económico en el corazón de otra globalización Par Corinne Gendron	8,00\$
02-2008	Enacting Ecological and Collaborative Rationality through Multi-Party Collaboration Par M.-F. Turcotte, S. Clegg et J. Marin, 44 p.	8,00\$

01-2008	Organizational change towards sustainable development : learning from a best-practice zoo Par A. Hodge, M.-F. Turcotte, D. Desbiens, 38 p.	8,00\$
18-2007	Bringing about changes in corporate social policy: How effective can be filing shareholder proposals? Par M. Rojas, B. M'Zali, M.-F. Turcotte et P. Merrigan, 76 p.	8,00\$
17-2007	Inspirer et canaliser les actions pour un véritable virage vers le développement durable Par C. Gendron, J.-P. Revéret, A. Rochette, V. Bisaillon, F. Croteau, F. Décaray-Gilardeau, M. El Abboubi, C. Hervieux, 107 p.	8,00\$
16-2007	Pour un développement responsable des ressources minières au Québec Par François Décaray-Gilardeau, Ugo Lapointe et André Morin, 31 p.	8,00\$
15-2007	De produire plus à produire mieux Par François Décaray-Gilardeau, Corinne Gendron et Véronique Bisaillon, 57 p.	8,00\$
14-2007	Managing learning societally Par Marie-France B. Turcotte, Slavka Antonova et Stewart R. Clegg, 30 p.	8,00\$
13-2007	La relación entre responsabilidad social y desarrollo sustentable en las empresas financieras de economía social. Un análisis preliminar Par Corinne Gendron, 34 p.	8,00\$
12-2007	De la dependencia a las relaciones de partenariado: las relaciones interorganizacionales en la cooperación internacional Par Olga Navarro-Flores, 40 p.	8,00\$
11-2007	Cahier de recherche sur l'atelier international « Faire avancer la théorie de la RSE : un dialogue intercontinental » Par Gisèle Belem, Catherine Benoît, Kais Bouslah, Emmanuelle Champion, Jérôme Guy, Haykel Najlaoui et Ana Isabel Otero, 93 p.	8,00\$
10-2007	Rapport exploratoire de recherche sur les pratiques économiques de commerce équitable au Burkina Faso et Sénégal Par Jean-Frédéric Lemay, sous la direction de Favreau, L., 128 p.	8,00\$
09-2007	Commerce équitable : vers des chantiers de recherche ancrés dans la pratique, une revue transversale de la littérature Par Jean-Frédéric Lemay, 90 p.	8,00\$
08-2007	Coton équitable et développement durable au Mali : une étude exploratoire Par Youssouf Sanogo, sous la direction de Louis Favreau, 67 p.	8,00\$

07-2007	Equita d'Oxfam-Québec : les dix premières années (1996-2006) Par Luc K. Audebrand et Marie-Claire Malo, 61 p.	8,00\$
06-2007	Étude de cas de l'organisation de commerce équitable IDEAS Par Ana Isabel Otero, 75 p.	8,00\$
05-2007	Le commerce équitable comme innovation sociale et économique : monographie de Cooperative Coffees Par Chantal Hervieux, 86 p.	8,00\$
04-2007	Commerce équitable comme innovation sociale et économique : le cas d'une fédération d'organisations de producteurs de café au Chiapas au Mexique Par Véronique Bisaillon, 95 p.	8,00\$
03-2007	Séminaire sur la production de rapports de développement durable et les lignes directrices de la Global Reporting Initiative - Compte rendu des travaux Par Marie-Andrée Caron et Corinne Gendron, 23 p.	8,00\$
02-2007	La stratégie de communication des entreprises en matière de développement durable comme co-construction entre experts, ONG et chercheurs - Phase I Par Marie-Andrée Caron et Corinne Gendron, 23 p.	8,00\$
01-2007	La certification forestière et les mouvements verts , par Corinne Gendron, Marie-France Turcotte et Marc-André Lafrance, 10 p.	8,00\$
20-2006	Proceedings of Workshop No. 248 "Internationalization of Labour Union Action in the Americas" January 27, 2005, World Social Forum, Porto Alegre, Brazil , par Emmanuelle Champion, 14 p.	8,00\$
18-2006	L'industrie minière malienne : la nécessité de la régulation et du renforcement des capacités Par Gisèle Belem, 9 p.	8,00\$
17-2006	Mémoire de la Chaire de responsabilité sociale et de développement durable déposé aux Tables rondes nationales sur la responsabilité sociale de l'entreprise Par Gisèle Belem, Emmanuelle Champion et Corinne Gendron, 11 p.	8,00\$
16-2006	Pratiques et stratégies des institutions financières en matière de divulgation d'information sur leur responsabilité sociale Par Andrée De Serres, Corinne Gendron et Lovasoa Ramboarisata, 170 p.	8,00\$
15-2006	2e Séminaire franco-québécois de recherche sur la RSE, Recueil des textes à l'étude Sous la direction de M. Capron, C. Gendron et E. Loiselet, 92 p.	8,00\$

14-2006	Mouvements sociaux économiques et gouvernance : une nouvelle structuration du marché? Par Corinne Gendron et Marie-France Turcotte, 13 p.	8,00\$
13-2006	Recueil des résumés des textes à l'étude lors du séminaire méthodologique sur l'observation participante et journal ethnographique Par Véronique Bisaillon, Ana Isabel Otero, Dorra Kallel, Manon Lacharité et Khalil Roukoz, 53 p.	8,00\$
12-2006	The Institutionalization of Fair Trade: More than a Degraded Form of Social Action Par Corinne Gendron, Véronique Bisaillon et Ana Isabel Otero, 38 p.	8,00\$
11-2006	L'institutionnalisation du commerce équitable : au delà d'une forme dégradée de l'action sociale Par Corinne Gendron, Véronique Bisaillon et Ana Isabel Otero, 42 p.	8,00\$
10-2006	Les rapports de responsabilité sociale et de développement durable des entreprises financières d'économie sociale. Une analyse préliminaire Par Corinne Gendron, 26 p.	8,00\$
09-2006	Codes d'éthique et Nouveaux mouvements sociaux économiques : la constitution d'un nouvel ordre de régulation à l'ère de la mondialisation Par Corinne Gendron, 41 p.	8,00\$
08-2006	Compte rendu de l'atelier no 248 Internationalisation de l'action syndicale dans le contexte des Amériques, le 27 janvier 2005, Forum Social Mondial, Porto Alegre, Brésil Par Emmanuelle Champion, 35 p.	8,00\$
07-2006	Recueil de textes hors colloque Nouveaux mouvements sociaux économiques et développement durable: les nouvelles mobilisations à l'ère de la mondialisation, ACFAS 2005, Chicoutimi Par Véronique Bisaillon, Chantal Hervieux, Ana Isabel Otero Khalil Roukoz, 76 p.	8,00\$
06-2006	Síntesis de las actividades del Taller sobre Comercio Justo Par Véronique Bisaillon, Corinne Gendron, Marie-France Turcotte, 44 p.	8,00\$
05-2006	Fair Trade and the Solidarity Economy: the Challenges Ahead Summary of the Fair Trade Workshop's Activities Par Véronique Bisaillon, Corinne Gendron, Marie-France, 43 p.	8,00\$
04-2006	Synthèse des activités du Chantier Commerce équitable Par Véronique Bisaillon, Corinne Gendron et Marie-France Turcotte, 40 p.	8,00\$

03-2006	Commentaires sur le Code de déontologie des administrateurs agréés du Québec Par Jeanne Simard, Marc-André Morency, Alexandre Boivin, 95 p.	8,00\$
02-2006	Tchernobyl, 20 ans après : l'avenir d'une catastrophe Par Guillaume Grandazzi, 21 p.	8,00\$
01-2006	La Responsabilité Sociale des Entreprises, argument de régulation post-fordienne et/ou support de micro-régularités Par Pierre Bardelli, 36 p.	8,00\$
11-2005	Les 3 « C » de la performance sociale organisationnelle (PSO) Par François Labelle, 20 p.	8,00\$
10-2005	Mémoire de la Chaire de responsabilité sociale et de développement durable remis à la Commission des transports et de l'environnement dans le cadre des consultations particulières et des auditions publiques sur la Loi sur le développement durable (projet de loi n° 118) - Version révisée Par Corinne Gendron, Jean-Pierre Revéret, Gisèle Belem, Véronique Bisaillon, Patrick Laprise, Chantal Hervieux, 63 p.	8,00\$
09-2005	The ISO 26000 Social Responsibility Guidance Standard – Progress So Far Carried out by Dr. Kernaghan Webb, 8 p.	8,00\$
08-2005	L'analyse du cycle de vie comme outil de développement durable Par Gisèle Belem. Sous la direction de Jean-Pierre Revéret et Corinne Gendron, 54 p.	8,00\$
07-2005	Configuration des nouveaux mouvements sociaux : Résultats préliminaires Par René Audet, Marie-Hélène Blais, Marc-André Lafrance, Julie Maurais et Bouchra M'Zali. Sous la direction de Corinne Gendron et Marie-France Turcotte, 78 p.	8,00\$
06-2005	La responsabilité sociale d'entreprise dans la PME : option marginale ou enjeu vital ? Par Alain Lapointe et Corinne Gendron, 23 p.	8,00\$
05-2005	Les représentations de la responsabilité sociale des entreprises : un éclairage sociologique Par Emmanuelle Champion, Corinne Gendron et Alain Lapointe, 24 p.	8,00\$
04-2005	Enseigner la RSE : Des recettes utilitaristes à une réflexion critique sur l'entreprise comme institution sociale privée Par Alain Lapointe et Corinne Gendron, 21 p.	8,00\$
03-2005	Les codes d'éthique: de la déontologie à la responsabilité sociale Par Corinne Gendron, 33 p.	8,00\$

01-2005	La régulation sociale : un concept au centre du débat récurrent sur la place relative de l'acteur et du système dans l'organisation des rapports humains en société Par Expert Iconzi, 78 p.	8,00\$
04-2004	Análisis y posicionamiento del comercio justo y sus estrategias: una revisión de la literatura Par Ana Isabel Otero, 25 p.	8,00\$
03-2004	Les modèles comptables de développement durable comme modèle d'affaires pour une action mesurée Par Marie-Andrée Caron, 16 p.	8,00\$
02-2004	Le commerce équitable : un nouveau mouvement social économique au cœur d'une autre mondialisation. Cahier de recherche conjoint : Chaire de coopération Guy Bernier et Chaire de responsabilité sociale et de développement durable Par Corinne Gendron, 28 p.	8,00\$
01-2004	De la dépendance aux relations de partenariat: les relations interorganisationnelles dans la coopération internationale Par Olga Navarro-Flores, 31 p.	8,00\$
20-2003	Vers un nouveau partage des pouvoirs de régulation Par Alain Lapointe et Corinne Gendron, 12 p.	8,00\$
19-2003	The Regulatory Limits of Corporate Codes of Conduct Carried out by Alain Lapointe and Corinne Gendron, 11 p.	8,00\$
18-2003	Les limites de l'autorégulation par le biais de la responsabilité sociale volontaire Par Alain Lapointe, Emmanuelle Champion et Corinne Gendron, 14p.	8,00\$
17-2003	Corporate Social Responsibility tools. Synopsis for the attention of the CSR Workshop – Abridged version – Corporate Sociale Responsibility Workshop Carried out by Emmanuelle Champion and Corinne Gendron, 33 p.	8,00\$
16-2003	La Responsabilité Sociale Corporative en débat et en pratique. Codes de conduite, normes et certifications. Chantier Responsabilité Sociale Corporative. Document synthèse en appui à la réflexion du Chantier RSE Par Emmanuelle Champion et Corinne Gendron, 64 p.	8,00\$
15-2003	La consommation comme mobilisation sociale : l'impact des nouveaux mouvements sociaux économiques dans la structure normative des industries Par Corinne Gendron, Marie-France Turcotte, René Audet, Stéphane de Bellefeuille, Marc-André Lafrance et Julie Maurais, 21 p.	8,00\$

14-2003	Commerce équitable, économie sociale et développement durable. Bibliographie commentée. Cahier de recherche conjoint : Chaire de Coopération Guy Bernier et Chaire Économie et Humanisme Par René Audet, Maude Bélanger, Alexandra Gilbert et Leslie Kulus. Sous la direction de Corinne Gendron et Olga Navarro-Flores. Réalisé avec la collaboration d'Équiterre, 54 p.	8,00\$
13-2003	De nouveaux foyers de régulation en concurrence dans la filière agroalimentaire : comment s'articulent les Labels, certifications et appellations d'origine avec le droit commercial de l'OMC? Par René Audet, 33 p.	8,00\$
12-2003	Codes de conduite et entreprise mondialisée : Quelles responsabilités sociales? Quelle régulation? Par Corinne Gendron, Alain Lapointe et Marie-France Turcotte, 33 p.	8,00\$
11-2003	Synthèse de la série annuelle de 2002-2003 sur l'éthique et la responsabilité sociale corporative Sous la direction de Corinne Gendron et Alain Lapointe, 80 p.	8,00\$
08-2002	L'action des nouveaux mouvements sociaux économiques et le potentiel régulatoire de la certification dans le domaine forestier Par Corinne Gendron, Marie-France Turcotte, Marc-André Lafrance et Julie Maurais, 20 p.	8,00\$
06-2002	Changements dans la gestion stratégique et éthique du contexte socio-politique : un cas colombien Par Amparo Jiménez, 45 p.	8,00\$
05-2002	Le rôle du gouvernement québécois face la à responsabilisation sociale des entreprises Par Andrée De Serres et Michel Roux, 20 p.	8,00\$
03-2002	La « durabilité » selon Monsanto : Prémisses d'une privatisation des problèmes environnementaux pour un renforcement politique de l'entreprise privée Par Emmanuelle Champion et Corinne Gendron, 21 p.	8,00\$
02-2002	De la responsabilité sociale et environnementale des entreprises aux défis des nouveaux mouvements sociaux économiques Par Marie-France Turcotte, 14 p.	8,00\$
01-2002	Envisager la responsabilité sociale dans le cadre des régulations portées par les Nouveaux mouvements sociaux économiques Par Corinne Gendron, 29 p.	8,00\$
ET0004	Le questionnement éthique et social de l'entreprise dans la littérature managériale Cahiers du Crises, 1999, commander sur http://www.crises.uqam.ca/ Par Corinne Gendron, 74 p.	8,00\$

3. Collection « Thèses et mémoires »

No.	Titre	Prix
203-2009	Les enjeux de l'entrepreneurship social : le cas de Cooperative Coffees une entreprise de commerce équitable au Nord Par C. Hervieux, 136 p.	8,00\$
201-2009	L'impact financier de l'adoption d'un code de conduite dans l'industrie du textile et du vêtement Par M.-H. Blais, 109 p.	8,00\$
208-2007	Les inégalités nord/sud dans la régulation commerciale : Analyse critique des certifications de l'agriculture alternative Par R. Audet, 180 p.	8,00\$
207-2007	Impact de la certification forestière sur la performance financière des entreprises Par K. Bouslah, 113 p.	8,00\$
206-2007	Analyse du discours de Mosanto 1970-2002 : Les dimensions sociales et environnementales dans le renouvellement de la légitimité institutionnelle de l'entreprise transnationale Par E. Champion, 91 p.	8,00\$
205-2007	Le comportement d'achat du consommateur quant aux produits équitables : cas du café équitable Par D. Kallel, 157 p.	8,00\$
204-2007	Le potentiel de la certification à favoriser la mise en œuvre d'une foresterie durable Par M.-A. Lafrance, 138 p.	8,00\$
203-2007	Changement organisationnel vers le développement durable dans les petites et moyennes entreprises. Le cas d'un zoo. Par A. Hodge, 114 p.	8,00\$
202-2007	La viabilidad del trabajo decente en las zonas francas de Nicaragua Par Y. Molina Blandon, 164 p.	8,00\$
201-2007	Les relations de partenariat Nord-Sud : du paradoxe au compromis. Une approche institutionnaliste des relations entre ONG dans le secteur de la coopération internationale Par O. Navarro-Flores, 373 p.	8,00\$

4. Cahiers de la Chaire - Collection « Rapports de recherche »

No.	Titre	Prix
-----	-------	------

01- 2003	Les fonds mutuels et les fonds des travailleurs socialement responsables au Canada Par Gisèle Belem et Kais Bouslah. Sous la direction de Corinne Gendron, 36 p.	8,00\$
-------------	--	--------

5. Cahiers de la Chaire - Collection « Recueil de textes - Séminaires scientifiques »

Série 2005-2006, Gouvernance et légitimité

No.	Titre	Prix
RT-42- 2006	Séminaire synthèse sur la gouvernance et légitimité Par Gisèle Belem, Emmanuelle Champion, Valérie Demers, Chantal Hervieux, Patrick Laprise et Lysiane Roch	8,00\$
RT-41- 2006	Légitimité et gouvernance dans l'œuvre de Jon Pierre et Guy B.Peters, <i>Governance, politics and the state</i>. Par Gisèle Belem, Philippe Cantin et Lysiane Roch, Alain Lapointe (dir.)	8,00\$
RT-40- 2006	Légitimité et gouvernance dans l'œuvre de Jacques Beauchemin. <i>La société des identités</i>. Par Julien Boucher, Emmanuelle Champion, Alice Friser, Caroline Mailloux, Alain Lapointe (dir.)	8,00\$
RT-39- 2006	Légitimité et gouvernance dans l'œuvre de David Held, <i>Democracy and the global order</i>. Par Gisèle Belem, Julien Boucher, Alice Friser et Caroline Pomerleau, Alain Lapointe (dir.)	8,00\$
RT-38- 2006	Légitimité et gouvernance dans l'œuvre de March et Olsen, <i>Democratic Governance, 1995</i> Par Julien Boucher, Alice Friser, Chantal Hervieux, Ana-Isabel Otero et Caroline Pomerleau, Alain Lapointe (dir.)	8,00\$
RT-37- 2006	Légitimité et gouvernance dans l'œuvre de Beck, <i>La Société du risque : sur la voie d'une autre modernité et Pouvoir et contre-pouvoir à l'ère de la mondialisation</i> Par Karine Boulet Gaudreault, Caroline Mailloux, Emmanuelle Champion et Lysiane Roch, Alain Lapointe (dir.)	8,00\$
RT-36- 2005	Légitimité et gouvernance dans les œuvres de Michel Foucault, <i>Sécurité, territoire, population. Cours au Collège de France. 1977-1978 et Naissance de la biopolitique. Cours au Collège de France. 1978-1979</i>. Par Valérie Demers, Alice Friser, Jérôme Guy, Perrine Lapierre et Ugo Lapointe, Corinne Gendron (dir.)	8,00\$

RT-35-2005	Légitimité et gouvernance dans l'œuvre de Ladrière et Gruson (Éthique et gouvernabilité : un projet européen) Par Alice Friser, Jérôme Guy, Caroline Mailloux, Valérie Demers et Lysiane Roch, Corinne Gendron (dir.)	8,00\$
RT-34-2005	Légitimité et gouvernance dans les œuvres de Jürgen Habermas (Raison et légitimité et Droit et démocratie) Par Guillaume Fleury, Ugo Lapointe, Lysiane Roch et Valérie Demers, Corinne Gendron (dir.)	8,00\$
RT-33-2005	Légitimité et gouvernance dans l'œuvre de Max Weber (Économie et société) Par Patrick Laprise, Valérie Demers, Lysiane Roch et Gisèle Belem, Corinne Gendron (dir.)	8,00\$

Série 2004-2005, Nouveaux mouvements sociaux économiques

No.	Titre	Prix
RT-32-2005	Séminaire synthèse Par Richard Allaire, René Audet, Véronique Bisaillon, Valérie Demers, Jean-Marie Lafortune, Patrick Laprise et Ana Isabel Otero, Corinne Gendron (dir.)	8,00\$
RT-31-2005	Consomérisme politique III : études de cas intégratives Par Patrick Laprise, Marc-André Lafrance, Julie Maurais, René Audet, Marie-Lou Ouellet, Marie-France Turcotte et Stéphane de Bellefeuille, Marie-Andrée Caron et Corinne Gendron (dir.)	8,00\$
RT-30-2005	Consomérisme politique I : du boycott au boycott Par Véronique Bisaillon, Marina Atsé, Chantal Hervieux, Ana Isabel Otero et Khalil Roukoz, Corinne Gendron (dir.)	8,00\$
RT-29-2005	Consomérisme politique II : certifications et labels – nouvelle structuration de l'industrie? Par Véronique Bisaillon, Philippe Cantin, Chantal Hervieux, Ana Isabel Otero et Khalil Roukoz, Alain Lapointe (dir.)	8,00\$
RT-28-2005	Finance responsable II : finance solidaire et monnaies sociales Par Kais Bouslah, Gisèle Belem, Philippe Cantin, Valérie Demers et Chantal Hervieux, Corinne Gendron (dir.)	8,00\$
RT-27-2005	Finance responsable I : tamisage et activisme actionnarial Par Gisèle Belem, Marina Atsé, Philippe Cantin, Ana Isabel Otero et Lysiane Roch, Marie-Andrée Caron (dir.)	8,00\$

RT-26-2004	Société civile et économie Par René Audet, Marie-Hélène Blais, Valérie Demers, Chantal Hervieux et Simon Perrault, Alain Lapointe (dir.)	8,00\$
RT-25-2004	Les nouveaux mouvements sociaux et leur évolution récente Par Marina Atsé, René Audet, François Labelle, Jean-Marie Lafontaine, Patrick Laprise et Miguel Rojas, Marie-France Turcotte (dir.)	8,00\$
RT-24-2004	Les mouvements des travailleurs et ses évolutions récentes Par Gisèle Belem, Chantal Hervieux, René Audet, Emmanuelle Champion et Expert Iconzi, Marie-France Turcotte (dir.)	8,00\$
RT-23 - 2004	La mobilisation sociale et les mouvements sociaux Par Richard Allaire, Marina Atsé, René Audet et Gisèle Belem, Marie-Andrée Caron (dir.)	8,00\$

Série 2003-2004, Régulation

No.	Titre	Prix
RT-22-2004	Séminaire synthèse Par René Audet, Gisèle Belem, Véronique Bisaillon, Marie-Hélène Blais, Marc-André Lafrance, Patrick Laprise, Julie Maurais, Marie-Lou Ouellet, Emmanuelle Sauriol et Minieille Tall, Corinne Gendron (dir.)	8,00\$
RT-21-2004	Vers une théorisation des régulations hybrides Par René Audet, Véronique Bisaillon, Expert Iconzi, Marc-André Lafrance et Patrick Laprise, Corinne Gendron (directrice)	8,00\$
RT-20-2004	La société civile comme nouveau foyer de régulation ? Par René Audet, Marie-Hélène Blais, Julie Maurais et Marie-Lou Ouellet, Corinne Gendron (dir.)	8,00\$
RT-19-2004	Régulations et pratiques de la société civile Par René Audet, Marie-Hélène Blais, Stéphane de Bellefeuille, Kaïs Bouslah, Marc-André Lafrance, Julie Maurais et Marie-Lou Ouellet, Corinne Gendron et Marie-France Turcotte (dir.)	8,00\$
RT-18-2004	Les organisations économiques internationales : FMI, Banque Mondiale, OMC et Alena Par Gisèle Belem, Damien Bazin, Marie-Hélène Blais, Jean-François Gosselin, Chiraz Guédda, Patrick Laprise, Ana Isabel Otero, Maxime Rondeau, Corinne Gendron (dir.)	8,00\$

RT-17-2004	Le consumérisme politique et la régulation Par Emmanuelle Sauriol, Véronique Bisaillon, Marie-Hélène Blais, Kaïs Bouslah, Marc-André Lafrance, Julie Maurais, Marie-Lou Ouellet et Minielle Tall, Corinne Gendron (dir.)	8,00\$
RT-16-2003	La régulation marchande Par Gisèle Belem, Expert Iconzi, Marc-André Lafrance, Marie-Lou Ouellet et Minielle Tall, Corinne Gendron (dir.)	8,00\$
RT-15-2003	Le rôle de l'État dans la régulation: désuet ou indispensable? Par René Audet, Violaine Bonnassies, Julie Maurais, Maxime Rondeau et Judith Trudeau, Corinne Gendron (dir.)	8,00\$
RT-14-2003	L'acteur et le système au cœur de la régulation Par René Audet, Gisèle Belem, Minielle Tall et Judith Trudeau, Corinne Gendron (dir.)	8,00\$
RT-13-2003	Aux fondements de la régulation Par Gisèle Belem et Judith Trudeau, Corinne Gendron (dir.)	8,00\$

Série 2002-2003, *L'éthique et la responsabilité sociale de l'entreprise*

No.	Titre	Prix
RT-12-2003	Séminaire de clôture Par René Audet, Gisèle Belem, Emmanuelle Champion, Stéphane De Bellefeuille, Jennie Desrochers, Leslie Kulus, Marc-André Lafrance, Julie Maurais, Marie-Lou Ouellet, Anne Pétrin, Julie Saint-Pierre et Judith Trudeau, Corinne Gendron et Alain Lapointe (dir.)	8,00\$
RT-11-2003	Légitimité et responsabilité sociale de l'entreprise Par Anne Pétrin et Julie St-Pierre, Corinne Gendron (dir.)	8,00\$
RT-10-2003	Évaluation sociale et responsabilité sociale de l'entreprise Par Anne Pétrin et Julie St-Pierre, Corinne Gendron (dir.)	8,00\$
RT-09-2003	Initiatives canadiennes de responsabilité sociale corporative Par Emmanuelle Champion et Julie St-Pierre, Corinne Gendron (dir.)	8,00\$
RT-08-2003	Responsabilité sociale et déréglementation Par Gisèle Belem, Emmanuelle Champion et René Audet, Corinne Gendron (dir.)	8,00\$

RT-07-2003	Loi sur les régulations économiques et contexte en France Par Emmanuelle Champion, Leslie Kulus et Julie Maurais, Corinne Gendron (dir.)	8,00\$
RT-06-2003	Les parties prenantes et la gouvernance d'entreprise Par Manon Lacharité et François Labelle, Corinne Gendron (dir.)	8,00\$
RT-05-2002	Rapports RSE internationaux et supranationaux Par Emmanuelle Champion et Marc-André Lafrance, Corinne Gendron (dir.)	8,00\$
RT-04-2002	La citoyenneté corporative Par Manon Lacharité et Yves Blanchet, Corinne Gendron (dir.)	8,00\$
RT-03-2002	Codes de conduite et normes internationales Par Emmanuelle Champion et Stéphane de Bellefeuille, Corinne Gendron (dir.)	8,00\$
RT-02-2002	Perspectives sur l'entreprise et l'éthique. Réflexions à partir de l'ouvrage de Jérôme Ballet et Françoise de Bry « L'entreprise et l'éthique », Seuil 2001 Par Emmanuelle Champion et Manon D. Lacharité, Corinne Gendron (dir.)	8,00\$
RT-01-2002	Historique et fondements de la responsabilité sociale corporative Par Emmanuelle Champion et Manon Lacharité, Corinne Gendron (dir.)	8,00\$

6. Bulletins d'informations *Oeconomia Humana*

No.	Titre
Vol. 7, No 6	Juillet-Août 2009 Thèmes abordés : Analyse et compte-rendu des allocutions faites dans le cadre du Colloque « Pour la suite du monde » tenu à HEC-Montréal les 18 et 19 mai derniers. Compte-rendu de la Table ronde sur la coopération internationale et le développement durable et de l'allocution de Mme Olga Navarro-Flores, professeure à la Chaire, lors du lancement de son livre « Le partenariat en coopération internationale : Paradoxe ou compromis? ».
Vol. 7, No 5	Juin 2009 Thèmes abordés : tour d'horizon du 5e congrès mondial d'Éducation Relative à l'Environnement (ERE) qui s'est tenu à Montréal du 10 au 14 mai, entrevue de Lucie Sauvé, comptes rendus de certains ateliers sur l'écologisation des institutions d'enseignement supérieur, l'éthique, la philosophie environnementale et les visions du monde, les relations entre écologie et économie, et un compte-rendu du « Forum politique : Les grandes organisations internationales en soutien à l'éducation relative à l'environnement ».

Vol. 7, No 4	<p>Mai 2009 Thèmes abordés : éditorial sur les mesures économiques incitatives, dites environnementales, des entreprises, compte rendu de l'atelier du 14 avril sur le « Global Reporting Initiative », présentation du REDD, annonce d'un nouveau programme en responsabilité sociale à l'UQAM.</p>
Vol. 7, No 3	<p>Avril 2009 Thèmes abordés: suite et fin des articles de la Conférence d'Agadir sur la RSE qui a eu lieu au Maroc les 26-28 février derniers. Les thématiques couvrent la gestion des ressources humaines, la légitimation et le discours, la reddition de comptes, la gouvernance et la finance, les perspectives écosystémiques et celles pour la recherche. S'ensuit un article sur la réparation des dommages, un compte-rendu du Débat public sur l'avenir de la société de consommation et un compte-rendu du discours de Maude Barlow portant sur l'eau et la santé.</p>
Vol. 7, No 2	<p>Mars 2009 Thèmes abordés : les caisses de retraite et la finance responsable; résumés de 10 communications présentées à la Conférence sur la RSE qui s'est tenue à Agadir (Maroc) les 26-28 février : théorie et pratique de la RSE, liens RSE/consommation/parties prenantes, études de cas en Algérie et en Tunisie; compte-rendu de la conférence Unisféra.</p>
Vol. 7, No 1	<p>Février 2009 Thèmes abordés : « la responsabilité » dans le discours inaugural de Barack Obama; la responsabilité sociale des entreprises et la gestion des ressources humaines (suite à la Table ronde organisée par la CRSDD en décembre dernier); la responsabilité sociale des entreprises et le développement international (suite au séminaire organisé autour du dernier livre de Michael Hopkins).</p>

7. Actes de colloque

No.	Titre
<p>Nouveaux mouvements sociaux économiques et développement durable: les nouvelles mobilisations à l'ère de la mondialisation Dans le cadre du 73^{ème} Congrès de l'ACFAS (2005), organisé par Corinne Gendron, Denis Salles, Alain Lapointe, Marie-France Turcotte, Marie-Andrée Caron et Jean-Guy Vaillancourt</p>	25,00\$
<p>Finance responsable et monnaies sociales (pré-actes du colloque) Dans le cadre du colloque « Finance responsable et les monnaies sociales » (2003), organisé par la Chaire Économie et Humanisme et le Centre de recherche sur les innovations sociales dans l'économie sociale, les entreprises et les syndicats (CRISES)</p>	13,00\$
<p>Environnement et développement durable : pratiques individuelles et collectives Dans le cadre du 17^e Congrès de l'AISFL, Tours, France, sous la direction de Corinne Gendron, Denis Salles et Jean-Guy Vaillancourt</p>	25,00\$

Mondialisation et développement durable : environnement, acteurs sociaux et institutions au cœur de la gouvernance Dans le cadre du 72e Congrès de l'ACFAS, organisé par Jean-Pierre Réverêt, Corinne Gendron, Marie-France Turcotte, Alain Lapointe et Philippe Le Prestre, 2004.	25,00\$
La gouverne et les nouveaux mouvements sociaux économiques Dans le cadre du 71e Congrès de l'ACFAS, sous la direction de Marie-France Turcotte, Corinne Gendron et Alain Lapointe, 2003.	25,00\$
Environnement, individus et société : motivations, savoirs et décisions au cœur de la gouvernance environnementale Dans le cadre du 71e Congrès de l'ACFAS, sous la direction de Corinne Gendron et Jean-Guy Vaillancourt, 2003.	25,00\$
Sociologie, économie et environnement Dans le cadre du 70e Congrès de l'ACFAS, sous la direction de Corinne Gendron, Cécilia Claeys Mekdade et Jean-Guy Vaillancourt, 2002.	25,00\$
Coexistence humaine et développement durable Dans le cadre du congrès mondial, Montréal, 2002. Volume I, ISBN 2-922959-00-7, 2-922959-01-5 Volume II, ISBN 2-922959-00-7, 2-922959-02-3	35,00\$
Entreprise et développement durable, opérationnaliser le développement durable au sein de l'entreprise Dans le cadre du 63e Congrès de l'ACFAS, tenu le 26 mai 1995 à l'Université du Québec à Chicoutimi, Les Cahiers scientifiques 88.	25,00\$

BON DE COMMANDE

Pour commander un titre apparaissant dans la liste ci-dessus, veuillez remplir le bon de commande et nous le faire parvenir avec votre paiement par chèque à l'ordre de « UQAM-Chaire de responsabilité sociale et développement durable ». Les prix sont sujets à changement.

TITRE DE LA PUBLICATION : _____

NUMÉRO DE LA PUBLICATION : _____

PRIX : _____

TPS (5,00%) : _____

FRAIS DE TRANSPORT : _____

Au Canada : 5\$ pour les livres et 3\$ pour les cahiers de recherche. Pour les livraisons hors du Canada, prévoir des frais additionnels (contactez le crsdd@uqam.ca)

TOTAL : _____

NOM : _____

PRÉNOM : _____

ADRESSE : _____

VILLE : _____

PROVINCE : _____

PAYS : _____

CODE POSTAL : _____

TÉLÉPHONE : _____

()

COURRIEL : _____

CHAIRE DE RESPONSABILITÉ SOCIALE ET DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

École des sciences de la gestion,
Université du Québec à Montréal

Case postale 8888, succursale Centre-ville, Montréal (Québec) Canada H3C 3P8
www.crsdd.uqam.ca

Télécopieur : 514.987.3372

Pour toutes questions contactez-nous : crsdd@uqam.ca ou 514.987.3000 poste 6972.