



**RAPPORT DE LA
TABLE RONDE NATIONALE
SUR L'ENVIRONNEMENT
ET L'ÉCONOMIE**



APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE À L'APPUI DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

UNE APPROCHE AXÉE SUR LE CYCLE DE VIE EST UNE OBSERVATION SYSTÉMATIQUE DE LA VIE D'UN PRODUIT, D'UNE TECHNOLOGIE OU D'UN PROCÉDÉ. EN DÉTERMINANT LES INTRANTS ET LES IMPACTS QUI EXISTENT TOUT AU LONG D'UN CYCLE DE VIE ET EN LES COMPRENANT, IL NOUS EST POSSIBLE DE MIEUX ÉVALUER LES COÛTS ÉCONOMIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX ET DE LES RÉDUIRE.

© Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie, 2012

Tous droits réservés. Aucune partie de ce document couverte par le droit d'auteur ne peut être reproduite ou utilisée sous quelque forme que ce soit - graphique, électronique ou mécanique, par photocopie, enregistrement ou par système de recherche documentaire - sans l'autorisation écrite de l'éditeur.

Catalogage avant publication de Bibliothèque et Archives Canada

Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie (Canada)
Perspectives pour le Canada : Adopter une approche axée sur le cycle de vie à l'appui du développement durable.

Publ. aussi en anglais sous le titre: Canada's Opportunity:
Adopting Life Cycle Approaches for Sustainable Development.

Comprend des références bibliographiques
Monograph électronique en format PDF.

ISBN 978-1-100-99220-4

N° de cat.: En134-56/2012F-PDF

1. Développement durable--Politique gouvernementale--Canada.
 2. Développement durable--Canada.
 3. Développement durable--Prise de décision.
- I. Titre.

HC120 E5 N3714 2012 338.971'07 C2012-980108-9

Conception graphique: Quatuor Communication
avec la participation de Vixo Technologies

Citation suggérée : Canada. Table ronde nationale sur
l'environnement et l'économie (2012). Perspectives pour
le Canada : Adopter une approche axée sur le cycle de vie
à l'appui du développement durable.

**Table ronde nationale sur
l'environnement et l'économie**

344, rue Slater, bureau 200
Ottawa (Ontario) K1R 7Y3
Canada

T 613-992-7189

F 613-992-7385

C info@nrtee-trnee.gc.ca

W www.trnee-nrtee.ca



TABLE RONDE
NATIONALE SUR
L'ENVIRONNEMENT
ET L'ÉCONOMIE

*Avertissement: Les opinions exprimées dans ce document ne
représentent pas nécessairement celles des organismes auxquels
sont associés ou autrement reliés les membres de la Table ronde.
La TRN vise le consensus mais n'exige pas l'unanimité.
Les délibérations de la Table ronde reposent sur des échanges
et des débats dynamiques reflétant la diversité des opinions.*

REMERCIEMENTS



La Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie (TRN) tient à remercier les nombreux experts, intervenants, consultants et fonctionnaires qui ont étayé la recherche et les consultations sur lesquels se fonde le présent rapport.

Nous souhaitons également remercier le Comité consultatif d'experts pour le soutien et l'orientation qu'il a fournis tout au long du projet. Ses conseils sur la portée de la recherche et l'objet central du rapport se sont avérés très utiles.

Dans le cadre de nos consultations, divisées en sept séances, nous avons entendu plus de 100 intervenants provenant du gouvernement du Canada, du secteur privé, d'ONG et du milieu universitaire. Nous tenons à remercier sincèrement les personnes qui ont pris le temps de participer à ces séances; leurs commentaires ont joué un rôle essentiel dans la formulation des constatations découlant de notre recherche.

Nous souhaitons remercier les consultants qui ont aidé la TRN à effectuer sa recherche, et plus particulièrement Demeter Consulting, ICF Marbek et Stratos Inc. pour l'aide qu'ils ont fournie relativement à certaines séances de consultation des intervenants et leur contribution aux conclusions de recherche. Nous tenons à remercier tout spécialement Stefanie Bowles (Horizons de politiques Canada), Kevin Brady (Demeter Consulting), Edouard Clément (Quantis) et David Smith (Sobeys Inc.), qui ont révisé la version préliminaire du présent rapport.

La TRN tient à souligner les efforts déployés par le personnel du secrétariat relativement à la recherche et aux consultations qui ont rendu possible la réalisation du rapport. Nous remercions sincèrement Denise Edwards, adjointe administrative, pour l'organisation de nombreuses séances de consultations d'intervenants et d'experts. L'équipe chargée des communications, composée de Marie-Josée Lapointe, Tony Bégin, Edwin Smith, Richard Pilon et Nadra Meigag, a fourni un soutien au projet et a géré la conception ainsi que la production du rapport. Enfin, nous souhaitons remercier Hilary Davies, Sandeep Pandher, Liza Campbell et René Drolet pour leurs contributions importantes à la recherche, à l'analyse et à la rédaction du rapport.



MESSAGE DU VICE-PRÉSIDENT

En tant que vice-président de la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie, je suis heureux de vous présenter le rapport *Perspectives pour le Canada : Adopter une approche axée sur le cycle de vie à l'appui du développement durable*. Ce rapport aide les Canadiens à comprendre la façon d'utiliser les approches du cycle de vie afin de maintenir et d'améliorer la compétitivité économique et la gérance de l'environnement.

Les approches du cycle de vie nous permettent de comprendre les risques et possibilités d'ordre économique et environnemental de ces approches pour le Canada et d'agir en conséquence. Le message est clair : nous devons agir maintenant pour éviter ces risques et profiter de ces possibilités. Il faut agir sur le double front des secteurs public et privé afin d'assurer au Canada une croissance durable.

Perspectives pour le Canada : Adopter une approche axée sur le cycle de vie à l'appui du développement durable présente des recommandations sur les moyens que pourrait prendre le Canada de façon à favoriser l'utilisation interne d'approches du cycle de vie afin de léguer aux générations futures un pays respirant de santé économique et environnementale.

R.W. Slater, CM, PH. D.

Vice-président de la TRN

MESSAGE DU PRÉSIDENT ET PREMIER DIRIGEANT



Les approches du cycle de vie pour le développement durable sont de plus en plus la norme d'or à suivre pour mesurer la durabilité économique et environnementale d'un produit ou d'une politique. Elles aident les entreprises à réduire leurs coûts et les gouvernements à prendre de meilleures décisions d'orientation à long terme intégrant à la fois l'environnement et l'économie. Les concurrents du Canada les adoptent : nous devons faire de même.

Le rapport de la TRN, intitulé *Perspectives pour le Canada : Adopter une approche axée sur le cycle de vie à l'appui du développement durable*, fait état des risques et possibilités des approches du cycle de vie. Nous y montrons ce que font les entreprises et les gouvernements pour incorporer les ACV dans leurs opérations et leurs décisions. Nous y signalons clairement les risques pour la compétitivité et la réputation environnementale du Canada de ne pas capitaliser nous-mêmes sur les ACV. Notre inaction mettrait de plus en plus à risque l'accès de nos produits et ressources aux marchés. Nous y montrons comment les entreprises et les gouvernements peuvent collaborer pour rendre l'économie plus concurrentielle et pour améliorer la gestion de l'environnement. Enfin, nous y présentons les mesures que nous pouvons et devrions prendre en priorité afin d'aller nous-mêmes de l'avant.

Le gouvernement du Canada a demandé à la TRN d'évaluer les approches du cycle de vie pour le développement durable afin de l'aider à étudier la question. Notre rapport offre un moyen ciblé et rentable, fondé sur les recherches et les idées d'entreprises et d'experts canadiens, d'y arriver.

David McLaughlin

Président et premier dirigeant de la TRN

QUI NOUS SOMMES

Par l'élaboration de recherches novatrices sur les politiques et la formulation de conseils avisés, notre mission consiste à aider le Canada à trouver des solutions de développement durable intégrant les considérations environnementales et économiques afin d'assurer la prospérité et le bien-être à long terme de notre nation.

Découlant du fameux rapport Brundtland, *Notre avenir à tous*, la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie (TRN ou Table ronde) est devenue un modèle lorsqu'il s'agit de réunir des intérêts variés et en concurrence les uns avec les autres pour créer des idées consensuelles et apporter des suggestions viables en matière de développement durable. La TRN vise à assurer la durabilité de la prospérité du Canada sans emprunter des ressources des générations futures ni compromettre leur capacité à vivre de façon sécuritaire.

La TRN est dans une position particulière, à savoir qu'elle est une agence consultative en matière de politique qui conseille le gouvernement fédéral en matière de solutions de développement durable. Nous sensibilisons la population et le gouvernement du Canada aux défis que pose le développement durable. Nous sommes en faveur du changement positif. Nous cherchons à faire la promotion de solutions de politiques crédibles et impartiales qui favorisent tous les Canadiens.

Nous nous acquittons de cette mission en produisant des rapports approfondis et étayés sur les enjeux prioritaires et en offrant des conseils aux gouvernements sur la meilleure façon de concilier et d'intégrer les défis souvent opposés de la prospérité économique et de la conservation de l'environnement.

La TRN regroupe des citoyens de grande réputation affichant un leadership de premier plan en développement durable qui travaillent dans les entreprises, les universités, qui sont des environnementalistes, des spécialistes de la main d'œuvre, des politiques publiques et de la vie communautaire, de partout au Canada. Nos membres sont nommés par le gouvernement fédéral pour un mandat de trois ans. Ils se réunissent en table ronde, qui offre une tribune pour la discussion et qui encourage des échanges libres d'idées menant à un consensus.

Nous consultons également des organismes possédant de l'expertise, des industries et des individus pour nous aider à réaliser nos travaux au nom des Canadiens.

La *Loi sur la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie* souligne la nature indépendante de la Table ronde et de ses travaux. La TRN fait rapport, pour le moment, au gouvernement du Canada et au Parlement, par la voix du ministre de l'Environnement. La TRN tient un secrétariat, qui commande et analyse les recherches demandées par ses membres dans le cadre de leurs travaux.

LISTE DES MEMBRES

Vice-président de la TRN

Robert Slater

Professeur adjoint en
politique environnementale
Université Carleton
Ottawa (Ontario)

Vice-président de la TRN

Mark Parent

Ancien ministre de l'Environnement
et du Travail de la Nouvelle-Écosse
Canning (Nouvelle-Écosse)

David John Bishop

Associé
McKercher LLP Barristers and Solicitors
Regina (Saskatchewan)

L'honorable Pauline Browes, C.P.

Directrice
Waterfront Regeneration Trust
Toronto (Ontario)

Dianne Cunningham

Directrice
Lawrence National Centre
for Policy and Management
Université Western Ontario
London (Ontario)

John V. Hachey

Lachine (Québec)

Timothy R. Haig

Directeur et Ancien président-directeur général
BIOX Corporation
Oakville (Ontario)

Christopher Hilkené

Président
Clean Water Foundation
Toronto (Ontario)

Franklin Holtforster

Président et premier dirigeant
MHPM Project Managers Inc.
Ottawa (Ontario)

Robert Kulhawy

Président exécutif
Calco Environmental Group
Calgary (Alberta)

Donald MacKinnon

Président
Syndicat des travailleurs et
travailleuses du secteur énergétique
Toronto (Ontario)

Robert Mills

Conseiller international, Globe International
Conseiller principal, Plasco Energy Group
Red Deer (Alberta)

Richard Prokopanko

Directeur
Relations gouvernementales
Rio Tinto Alcan Inc.
Vancouver (Colombie-Britannique)

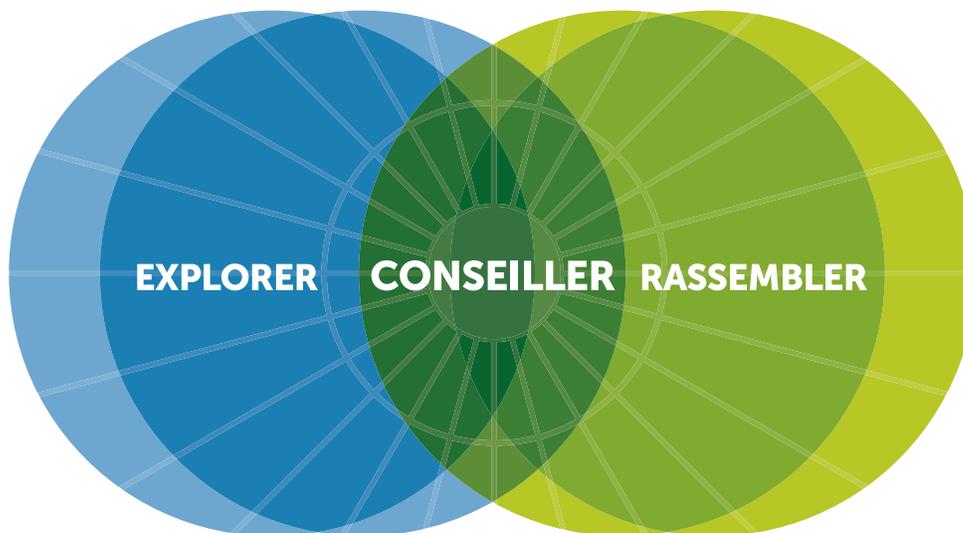
Président et premier dirigeant de la TRN

David McLaughlin

TABLE RONDE NATIONALE SUR L'ENVIRONNEMENT ET L'ÉCONOMIE

PROCESSUS DE LA TRN

TRACER LA VOIE AU DÉVELOPPEMENT DURABLE



EXPLORER

Nous menons des activités de recherche rigoureuses et des analyses de haut calibre sur les questions associées au développement durable. Nous faisons preuve d'audace et d'originalité dans notre réflexion.

RASSEMBLER

Nous rassemblons autour de notre table des leaders d'opinion et des experts venus de partout au Canada dans le but de partager leur savoir et leurs points de vue. Nous encourageons le débat et intégrons les divergences. Nous créons un contexte favorable à l'émergence de possibilités nouvelles.

CONSEILLER

Nous conseillons les gouvernements, le Parlement et la population canadienne en leur offrant des idées nouvelles et des solutions réalistes. Notre démarche est résolue et optimiste et notre but est de rapprocher les enjeux environnementaux et économiques au Canada.



TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES FIGURES	16
LISTE DES TABLEAUX	16
LISTE DES ABRÉVIATIONS	17
SOMMAIRE	18
1.0 INTRODUCTION	28
1.1 LE CANADA DOIT ADOPTER DES APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE À L'APPUI DU DÉVELOPPEMENT DURABLE	30
1.2 OBJET DU RAPPORT	33
1.3 ORGANISATION DU RAPPORT	33
1.4 APPROCHE DE RECHERCHE ET DE MOBILISATION	34
Mobilisation	34
Recherche	34
1.5 CONCLUSION	35
2.0 COMPRENDRE LES APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE	36
2.1 EN QUOI CONSISTENT LES APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE ET POURQUOI SONT-ELLES NÉCESSAIRES?	38
2.2 CADRE RELATIF AUX APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE	43
Cycle de vie – Concepts	45
Cycle de vie – Programmes	45
Cycle de vie – Outils	47
Cycle de vie – Données et information	48
2.3 EXEMPLES D'APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE	49
2.4 CONCLUSION	51



3.0 TENDANCES TOUCHANT LES APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE	52
3.1 FACTEURS DÉTERMINANTS EN VUE DE L'ADOPTION D'APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE	54
3.2 L'UTILISATION DES APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE – PERSPECTIVE INTERNATIONALE	55
Secteur public	55
Secteur privé	58
Organismes internationaux	59
3.3 L'UTILISATION DES APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE – PERSPECTIVE NATIONALE	61
Secteur public (fédéral)	61
Secteur public (provinces et territoires)	66
Secteur privé	69
3.4 CONCLUSION	73
4.0 AVANTAGES À TIRER DES APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE POUR LES ADMINISTRATIONS PUBLIQUES ET LES ENTREPRISES	74
4.1 COMPÉTITIVITÉ INTERNATIONALE	78
Restrictions commerciales	78
Absence d'accès aux marchés	84
4.2 LEADERSHIP DU SECTEUR PUBLIC	86
Hausser l'efficacité des opérations internes	86
Tenir compte des attributs environnementaux et économiques dans la prise de décisions stratégiques	89
4.3 COMPÉTITIVITÉ DES ENTREPRISES	90
Hausser l'efficacité de la chaîne d'approvisionnement	91
Hausser l'efficacité des opérations internes	94
4.4 CONCLUSION	97
5.0 DOMAINES D'ACTION PRIORITAIRES POUR LE GOUVERNEMENT DU CANADA	98
5.1 CONDITIONS POUVANT CONCOURIR À UN RECOURS EFFICACE AUX APPROCHES FONDÉES SUR LE CYCLE DE VIE	100
Connaissance des avantages	100



Capacités et compétences	101
Données relatives au cycle de vie	102
Normes communes	104
5.2 DOMAINES D'ACTION PRIORITAIRES	105
Le Canada doit accroître ses capacités et ses compétences en matière d'approches axées sur le cycle de vie	105
Le Canada doit constituer des ressources informationnelles qui reflètent la réalité canadienne	106
Le Canada doit remplir un rôle proactif dans le cadre de l'élaboration de normes nationales et internationales relatives aux approches axées sur le cycle de vie	110
Le gouvernement du Canada doit appliquer des approches axées sur le cycle de vie à l'interne afin de réaliser des gains d'efficacité sur les plans économique et environnemental	111
5.3 CONCLUSION	113
6.0 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	114
6.1 LES ÉTAPES À VENIR	116
6.2 RECOMMANDATIONS	117
6.3 GOUVERNANCE DE LA MISE EN ŒUVRE DES RECOMMANDATIONS	122
7.0 ANNEXES	126
ANNEXE 1 – PARTICIPANTS AUX TRAVAUX	128
Membres du Comité consultatif d'experts	128
Rencontre – Hauts fonctionnaires	128
Ateliers du secteur public	129
Rencontre – Secteur privé	131
Rencontre sur les interventions stratégiques	132
Rencontre – Hauts fonctionnaires	133
ANNEXE 2 – GLOSSAIRE	134
ANNEXE 3 – EXEMPLE D'ANALYSE DU CYCLE DE VIE – COMPARAISON DE MÉTHODES DE SÉCHAGE DES MAINS	136
ANNEXE 4 – SOMMAIRE DES DÉFIS QUI SE POSENT AUX SECTEURS PUBLIC ET PRIVÉ	139
NOTES DE FIN DE TEXTE	143
RÉFÉRENCES	145



LISTE DES FIGURES

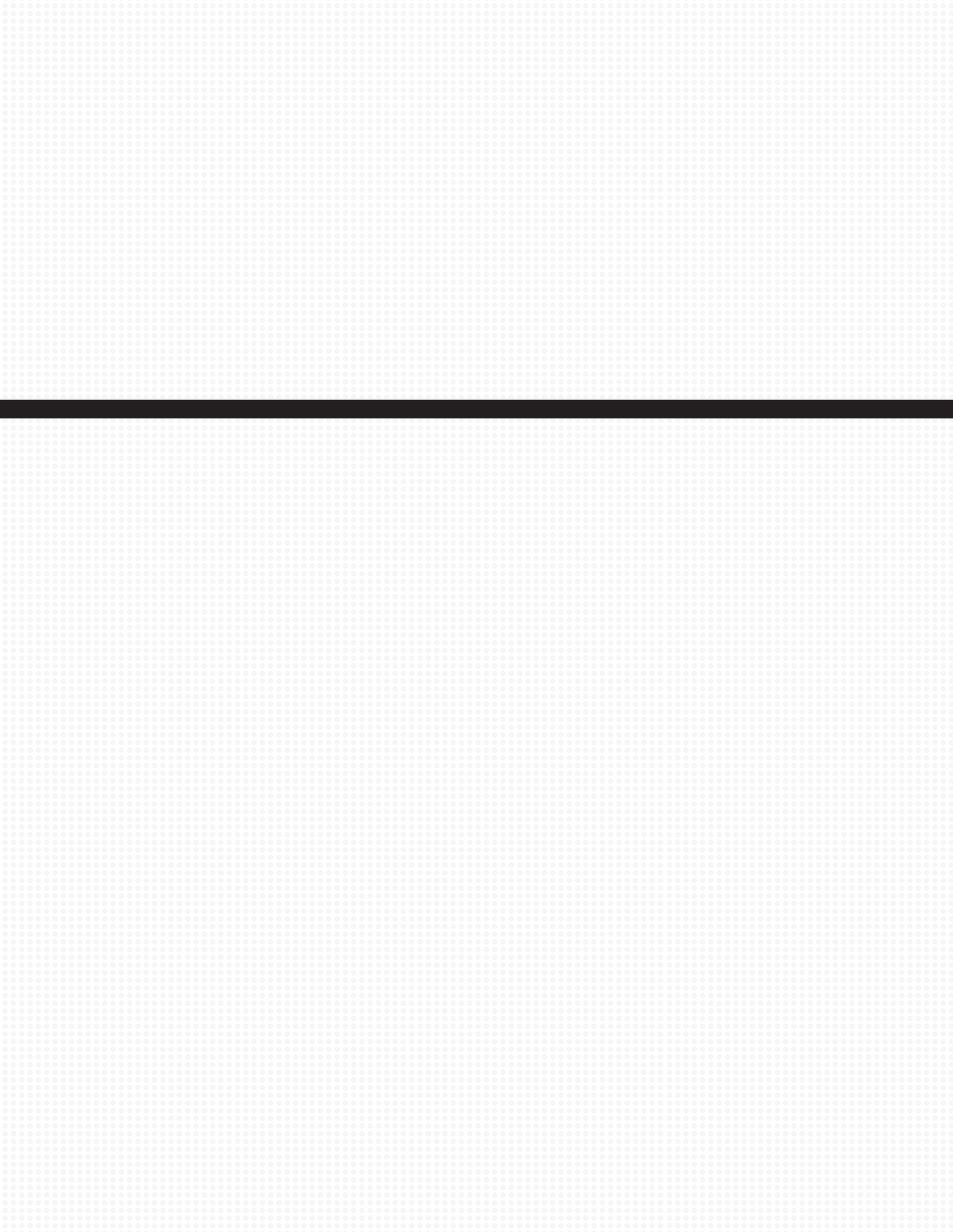
Figure 1	Étapes du cycle de vie des produits	38
Figure 2	Intégrer les approches axées sur le cycle de vie à l'élaboration des politiques et des programmes gouvernementaux	40
Figure 3	Cadre relatif aux approches axées sur le cycle de vie	44
Figure 4	Approches axées sur le cycle de vie – Schématisation des tendances commentées au Chapitre 3	54
Figure 5	Raisons justifiant l'adoption d'approches axées sur le cycle de vie au Canada	77
Figure 6	Perspective du cycle de vie dans le cadre de l'évaluation des effets environnementaux des accords de libre-échange	83
Figure 7	Recommandations et mesures clés à l'intention du gouvernement du Canada relativement aux risques et aux possibilités qui sont associés aux approches axées sur le cycle de vie au Canada	118
Figure 8	Gouvernance de la mise en œuvre des recommandations	124
Figure 9	Échéancier de mise en œuvre recommandé	125
Figure 10	Délimitation du système dans l'optique du cycle de vie et principaux flux de référence – Sèche-mains conventionnel	136
Figure 11	Relation entre catégories – ICV et analyse des impacts	137
Figure 12	Impact sur l'ensemble du cycle de vie de quatre solutions de séchage des mains (en proportion de l'impact du système XLERATOR), d'après les cinq catégories d'impacts étudiées	138

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Approches axées sur le cycle de vie – Sommaire des études de cas présentées dans le rapport	50
Tableau 2	Exemples d'initiatives fédérales relatives aux approches axées sur le cycle de vie	62
Tableau 3	Risques et possibilités associés à la chaîne d'approvisionnement sous l'angle des approches axées sur le cycle de vie	92
Tableau 4	Sommaire des défis mis en lumière dans le cadre des travaux de recherche et des consultations de la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie	139

LISTE DES ABRÉVIATIONS

ACV	Analyse du cycle de vie	ICV	Inventaire du cycle de vie
ADCV	Analyse de la durabilité du cycle de vie	ISO	Organisation internationale de normalisation
AE	Approvisionnement écologique	LEED	Leadership in Energy and Environmental Design
AFM	Analyse des flux de matières	MAECI	Ministère des Affaires étrangères et du Commerce international
ASCV	Analyse sociale du cycle de vie	LCFS	Low Carbon Fuel Standard
BREEAM	Building Research Establishment's Environmental Assessment Method	RCP	Règles par catégorie de produits
CCME	Conseil canadien des ministres de l'Environnement	PCV	Perspective du cycle de vie
CCT	Comptabilisation des coûts totaux	PME	Petites et moyennes entreprises
CE	Conception écologique	PNUE	Programme des Nations Unies pour l'environnement
CIRAIG	Centre interuniversitaire de recherche sur le cycle de vie des produits, procédés et services	REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals
CNRC	Centre national de recherches du Canada	RFS₂	Renewable Fuel Standard
CPD	Consommation et production durables	RNCan	Ressources naturelles Canada
DEP	Déclarations environnementales de produits	SETAC	Society for Environmental Toxicology and Chemistry
EC	Environnement Canada	TPSGC	Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
ECCV	Établissement des coûts du cycle de vie	TRN	Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie
EPA	Environmental Protection Agency	UE	Union européenne
REP	Responsabilité élargie des producteurs	WBCSD	World Business Council for Sustainable Development
F et E	Fonctionnement et entretien		
GCV	Gestion du cycle de vie		
IC	Industrie Canada		





SOMMAIRE



L'économie actuelle se caractérise par sa dimension mondiale, ses interdépendances et sa complexité. Cela est particulièrement manifeste lorsque l'on se situe au croisement de l'économie et de l'environnement. L'intendance environnementale va de pair avec la compétitivité internationale. L'utilisation efficiente des ressources – depuis leur extraction jusqu'à leur consommation – n'est plus une question que l'on peut se contenter d'aborder à l'échelon local; de fait, cet enjeu est de plus en plus régi par des normes mondiales.

Les effets de cette évolution se font déjà sentir au Canada et ne feront que s'intensifier dans l'avenir. Étant donné que nous formons une nation commerçante et que notre riche patrimoine de ressources naturelles nous incite à miser sur l'exportation des produits de base, notre bien-être économique est tributaire d'un accès ouvert aux marchés étrangers ainsi que de l'instauration de règles internationales reconnues par tous les intervenants en matière de commerce et d'investissement. Considérant le fait que les préoccupations environnementales en viennent à jouer un rôle de plus en plus déterminant au regard des termes de l'échange, nous devons renforcer nos capacités et accroître notre expertise aux fins d'intégrer l'environnement et l'économie au processus décisionnel des entreprises et des administrations publiques – ce qui passe par l'adoption d'approches axées sur le cycle de vie à l'appui du développement durable.

Les approches axées sur le cycle de vie constituent un type d'outil analytique visant à améliorer la prise de décisions d'ordre économique grâce à une meilleure prise en compte des coûts environnementaux applicables. Les spécialistes disposent ainsi d'un outil hautement utile, et qui pourrait même jouer un rôle central en vue de faire du Canada un chef de file mondial dans le domaine des pratiques de développement durable. Aux quatre coins du globe, des administrations publiques, des sociétés et des organisations

ont recours à des approches axées sur le cycle de vie afin de relever les enjeux économiques et environnementaux planétaires d'aujourd'hui et de demain.

Le Canada a déjà joué un rôle d'avant-plan en matière d'élaboration d'approches axées sur le cycle de vie, et il doit se maintenir au diapason des tendances internationales. L'importance de plus en plus grande des approches axées sur le cycle de vie – à l'échelle nationale, régionale et internationale – a des conséquences importantes tant pour le secteur public que pour le secteur privé du Canada. Le présent rapport traite de la nécessité pour l'administration fédérale d'adopter une démarche stratégique systémique pour composer avec cette nouvelle réalité et pour faire en sorte que les entreprises canadiennes soient plus à même de s'y préparer. Le rapport propose un tour d'horizon des modalités et des tendances associées aux approches axées sur le cycle de vie, montre de quelle manière les entreprises et les administrations publiques peuvent tirer parti de ces approches, et met de l'avant des priorités clés auxquelles donner suite en prévision de l'avenir.

Dans le contexte de la préparation de ce rapport, la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie (TRN) a réuni des chefs de file du milieu des affaires ainsi que des spécialistes. Nous avons fait appel à des fonctionnaires de différents ministères fédéraux, et nous avons pris connaissance de points de vue internationaux concernant l'évolution de telles approches. Nous avons commandé des travaux de recherche portant expressément sur les conséquences de ces approches pour les secteurs public et privé canadiens. Enfin, nous avons fait la synthèse de cette information pour déterminer ce que le Canada peut, et doit, faire dans la pratique pour s'adapter à cette réalité nouvelle et même pour jouer un rôle de premier plan dans ce contexte.



Nos recommandations ont pour but d'aider le gouvernement du Canada et d'autres parties prenantes clés, et ce, de trois manières :

- **en évaluant** l'apport des approches axées sur le cycle de vie à la prospérité économique et à la viabilité environnementale au Canada;
- **en analysant** la manière dont les décideurs doivent envisager les approches axées sur le cycle de vie lorsqu'ils élaborent leurs politiques publiques en vue de conférer des avantages économiques et environnementaux au Canada;
- **et en formulant des conseils** sur le rôle que le gouvernement du Canada peut remplir en vue d'appuyer la mise en œuvre d'approches axées sur le cycle de vie et de définir des initiatives de politique publique appropriées.

À l'échelle mondiale, c'est l'Europe qui pave la voie en ce qui touche l'adoption d'approches axées sur le cycle de vie, aussi bien dans le secteur privé que dans le secteur public. Au niveau régional, on constate un recours de plus en plus étendu aux approches axées sur le cycle de vie ces dernières années aux États-Unis, le voisin et principal partenaire commercial du Canada. Enfin, au pays même, c'est le secteur privé qui remplit un rôle de leadership en matière d'approches axées sur le cycle de vie.

Les secteurs public et privé du Canada doivent adopter des approches axées sur le cycle de vie pour assurer une meilleure intégration des objectifs environnementaux et économiques. Or, les efforts déployés au pays au regard des approches axées sur le cycle de vie sont fragmentaires, faute d'une vision d'ensemble qui aiderait à en assurer une application cohérente. Il faut avoir une compréhension commune des approches axées sur le cycle de vie pour pouvoir faire progresser le dialogue et pour évaluer les forces et les limites de ces approches. La TRN a défini un cadre servant à classer les approches axées sur le cycle de vie en quatre catégories : concepts;

programmes; outils; données et information. Ce cadre permet d'avoir une compréhension commune de l'assise à partir de laquelle le gouvernement du Canada et d'autres parties prenantes peuvent poursuivre le dialogue au sujet de ces approches et de leur utilisation au Canada.

Tant le secteur public que le secteur privé du Canada sont exposés à des risques économiques et environnementaux manifestes rattachés aux approches fondées sur le cycle de vie, mais aussi à des possibilités du même ordre. Notre analyse a permis de déterminer que le recours à de telles approches pourrait contribuer à l'atteinte de trois objectifs particuliers : (1) la compétitivité internationale; (2) le leadership exercé par le secteur public; (3) la compétitivité des entreprises. Notre rapport contient une analyse contemporaine étayée par des études de cas afin d'illustrer et de valider ces risques et ces possibilités, au niveau à la fois du secteur privé et du secteur public.

Le maintien d'une attitude passive en ce qui a trait à l'adoption d'approches axées sur le cycle de vie donne lieu à des risques qui ne peuvent que nuire à la compétitivité économique du Canada. Ces risques prendront la forme d'obstacles non tarifaires aux échanges commerciaux qui seront imposés par d'autres pays, ainsi que de restrictions de l'accès aux marchés en raison d'exigences liées à la chaîne d'approvisionnement du secteur privé – ce qui aura une incidence sur les exportations canadiennes de produits de base et de biens manufacturés.

À l'opposé, l'adoption d'approches axées sur le cycle de vie pourrait donner lieu à des gains économiques, par exemple un meilleur rendement au niveau de la chaîne d'approvisionnement, des gains d'efficacité au chapitre des opérations internes et un accroissement de la capacité institutionnelle, ce qui contribuera en retour à l'innovation. De plus, du fait que les approches axées sur le cycle de vie sont également utiles aux fins de l'intendance environnementale –



puisqu'elles incitent les entreprises à accroître l'efficacité de leurs processus de production et de leurs opérations internes, de même qu'à tenir compte des facteurs environnementaux dans leur processus décisionnel –, il y aura une réduction des effets sur l'environnement relativement à différents vecteurs, comme l'air, l'eau, les produits toxiques et les déchets.

Différentes conditions doivent être réunies pour soutenir la mise en œuvre d'approches axées sur le cycle de vie au Canada. Nous avons déterminé que les quatre conditions suivantes présentent une importance clé du point de vue des secteurs public et privé du Canada :

- les capacités et les compétences;
- la prise de conscience des avantages;
- les données et l'information relatives au cycle de vie;
- l'existence de normes communes.

MESURES PRIORITAIRES

LE CANADA DOIT SE DOTER DES CAPACITÉS ET DES COMPÉTENCES NÉCESSAIRES EN MATIÈRE D'APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE

Il faut définir un modèle fondé sur la collaboration et le partage de savoir afin de permettre aux spécialistes des secteurs public et privé de mettre en commun leurs connaissances et leurs compétences. Dans le secteur public, il faudrait offrir une formation et une orientation aux personnes qui mettent en application des approches axées sur le cycle de vie (p. ex., gestion des actifs, résumés des études d'impact de la réglementation et évaluations environnementales stratégiques) ainsi qu'aux décideurs

clés. Pour ce qui est du secteur privé, il faudrait fournir un soutien aux petites et moyennes entreprises (PME), qui ne disposent pas des capacités et des compétences qu'exigent les approches axées sur le cycle de vie, et qui même bien souvent ne sont pas au courant de ces approches.

LE CANADA DOIT ÉTABLIR DES RESSOURCES INFORMATIONNELLES QUI REFLÈTENT LA RÉALITÉ CANADIENNE

Il faudrait établir une base de données d'inventaire du cycle de vie, de manière à disposer d'un accès à des renseignements importants à la fois pour le secteur privé et pour le secteur public. Cette base de données permettrait au secteur privé de donner suite aux besoins associés aux échanges commerciaux et aux marchés dans l'optique des approches axées sur le cycle de vie. Elle faciliterait l'intégration de ces approches aux opérations internes et au processus décisionnel des administrations publiques.

LE CANADA DOIT REMPLIR UN RÔLE PROACTIF EN VUE DE L'ÉTABLISSEMENT DE NORMES NATIONALES ET INTERNATIONALES EN MATIÈRE D'APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE

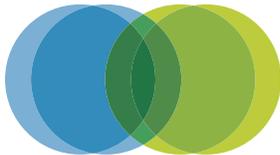
Le Canada devrait prendre part aux efforts multinationaux visant à définir des normes en ce qui touche les mesures susceptibles de limiter les échanges commerciaux, par exemple les normes touchant l'empreinte associée aux produits et l'écoétiquetage. Le gouvernement du Canada devrait appuyer et superviser l'élaboration, par des tiers, de règles par catégorie de produits (RCP) robustes. Le gouvernement devrait aussi participer à la gestion d'un programme d'étiquetage uniforme ou d'un système de déclarations environnementales de produits (DEP) en fonction de multiples attributs environnementaux relativement à des produits ou à des catégories de produits qui correspondent à une norme donnée.



LE GOUVERNEMENT DU CANADA DOIT RECOURIR À DES APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE À L'INTERNE AFIN DE RÉALISER DES GAINS D'EFFICIENCE SUR LES PLANS À LA FOIS ÉCONOMIQUE ET ENVIRONNEMENTAL

Le gouvernement du Canada devrait assurer l'intégration fonctionnelle de ses activités d'acquisition, d'entretien et de dessaisissement en élaborant des

pratiques de budgétisation et de gestion qui se prêtent mieux à des approches axées sur le cycle de vie. Il devrait utiliser l'information sur le rendement pour procéder à des études comparatives et pour étayer les analyses de rentabilisation à l'appui des approvisionnements écologiques et d'une gestion des actifs faisant appel de façon générale à des approches axées sur le cycle de vie.



RECOMMANDATIONS

Il faut disposer de politiques publiques qui favorisent un plus grand partage d'information sur les avantages des approches axées sur le cycle de vie, qui fournissent une orientation au sujet des pratiques exemplaires et qui conduisent à une plus grande collaboration en matière de collecte de données et de travaux d'analyse.

Les mesures prises par le gouvernement doivent porter d'abord sur des enjeux clés associés au cycle de vie et être mises en œuvre de façon progressive. Les interventions à court terme serviront à gérer les risques immédiats sur le plan de la compétitivité internationale en ce qui a trait aux échanges commerciaux et à l'accès aux marchés. À plus long terme, l'accent sera mis sur l'accroissement de l'efficacité économique et sur les avantages environnementaux connexes qui peuvent découler des approches axées sur le cycle de vie en contribuant à une utilisation plus fréquente de ces approches dans les secteurs public et privé. Dans le cas des administrations publiques, cela prendra la forme de gains d'efficacité dans le cadre des opérations internes ainsi que de l'intégration des approches axées sur le cycle de vie au processus décisionnel concernant les nouvelles politiques. Dans le secteur privé, on devrait viser des gains d'efficacité au niveau à la fois des opérations internes et de la chaîne d'approvisionnement.

À titre de première étape, le gouvernement devrait collaborer avec le secteur privé en vue de déterminer les obstacles non tarifaires existants à l'égard desquels le recours des approches axées sur le cycle de vie pourrait servir à trouver une solution. Il devrait également lancer des discussions pangouvernementales afin de déterminer les économies et les gains environnementaux qui pourraient être réalisés à l'intérieur de la fonction publique.



RECOMMANDATIONS ET MESURES CLÉS FORMULÉES À L'INTENTION DU GOUVERNEMENT DU CANADA



OBJECTIFS

Compétitivité internationale

Leadership du secteur public

Compétitivité des entreprises

RECOMMANDATIONS



Enrichir les connaissances de l'État au sujet des enjeux liés au cycle de vie, et intervenir immédiatement pour maintenir l'accès aux marchés étrangers

Aider les sociétés canadiennes à recueillir les connaissances et les renseignements nécessaires pour pouvoir continuer d'avoir accès aux marchés nationaux et étrangers

Prendre des mesures proactives à différents niveaux au regard des enjeux entourant les approches axées sur le cycle de vie

Exercer un leadership en matière d'application d'approches axées sur le cycle de vie dans le cadre des opérations internes et du processus décisionnel

MESURES CLÉS



Constituer à l'interne une base de connaissances plus complète concernant les approches axées sur le cycle de vie dans les ministères fédéraux clés

Déterminer les produits de base et autres produits les plus susceptibles d'être visés par des normes restrictives reposant sur des approches axées sur le cycle de vie

Exercer une supervision du système d'élaboration, par des tiers, de règles par catégorie de produits

Prendre part à des discussions concernant la création puis l'expansion d'une base de données canadienne d'ICV

Déterminer les ministères et organismes fédéraux possédant des compétences et des données pertinentes en vue de l'élaboration d'une base de données en la matière

Définir des programmes et des initiatives pour appuyer le recours par les petites et moyennes entreprises à des approches axées sur le cycle de vie

Déterminer les produits de base et autres produits qui sont prioritaires dans la perspective du Canada

Mener des discussions avec des organismes sectoriels et des organisations internationales concernant les méthodologies relatives au cycle de vie, et fournir une orientation en la matière pour le Canada

Mener des discussions bilatérales et multilatérales proactives avec des partenaires commerciaux clés

Mettre sur pied un centre d'expertise au sein de l'administration publique pour fournir des renseignements à l'appui de l'exécution d'activités fondées sur le cycle de vie au niveau des ministères

Mener des discussions interministérielles aux fins de passer en revue les politiques et pratiques en vigueur qui pourraient faire obstacle à l'utilisation d'approches axées sur le cycle de vie à l'appui de la prise de décision

Concevoir des activités de formation à l'intention des cadres supérieurs du gouvernement



La TRN recommande la prise des mesures suivantes :

LE GOUVERNEMENT DU CANADA DOIT ENRICHIR SA CONNAISSANCE DES ENJEUX LIÉS AUX APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE ET INTERVENIR IMMÉDIATEMENT POUR MAINTENIR L'ACCÈS AUX MARCHÉS ÉTRANGERS

MESURES CLÉS

- Constituer une base de connaissances plus complète concernant les approches axées sur le cycle de vie dans des ministères et organismes clés, dont Environnement Canada, le ministère des Affaires étrangères et du Commerce international, Industrie Canada, Finances Canada, Ressources naturelles Canada et le Bureau du Conseil privé.
- En collaboration avec l'industrie, déterminer les produits de base et les autres produits les plus susceptibles d'être assujettis à des normes restrictives associées à des approches axées sur le cycle de vie, par exemple des déclarations environnementales de produits ou des exigences de contenu.
- Mettre en place un système assurant l'élaboration de règles par catégorie de produits (RCP) robustes par des tiers, ces règles faisant l'objet d'une surveillance de la part de l'administration fédérale (selon le principe de la « certification du certificateur »).

LE GOUVERNEMENT DU CANADA DOIT AIDER LES SOCIÉTÉS CANADIENNES À RECUEILLIR LES CONNAISSANCES ET LES RENSEIGNEMENTS DONT ELLES ONT BESOIN POUR POUVOIR FOURNIR L'INFORMATION SUR LE CYCLE DE VIE QUI SERA DEMANDÉE ET POUR CONTINUER D'AVOIR ACCÈS AUX MARCHÉS

MESURES CLÉS

- Prendre part à des discussions réunissant de multiples parties prenantes au sujet de la création d'une base de données d'inventaire du cycle de vie (ICV) canadienne qui soit accessible aux administrations publiques, aux industries et aux entreprises. Il conviendrait à cet égard de prendre en compte les efforts déployés en ce sens à l'heure actuelle au pays, notamment les travaux menés au Québec par le Centre inter-universitaire de recherche sur le cycle de vie des produits, procédés et services (CIRAIG).
- Déterminer quels sont les ministères et organismes fédéraux possédant des compétences et des données pertinentes aux fins de l'élaboration de cette base de données, par exemple Statistique Canada, Ressources naturelles Canada et le Centre national de recherches du Canada.
- Mettre de l'avant des initiatives dans le but d'aider les PME souhaitant opter pour des approches axées sur le cycle de vie mais n'ayant pas les capacités et les compétences requises.



LE CANADA DOIT PRENDRE DES MESURES PROACTIVES À DIFFÉRENTS NIVEAUX AU REGARD DES ENJEUX ENTOURANT LES APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE

MESURES CLÉS

- Déterminer les risques entourant les intérêts économiques du Canada ainsi que les risques qui guettent les sociétés canadiennes, en mettant l'accent sur les produits de base, les autres produits et les secteurs prioritaires. Cette démarche permettra d'élaborer des plans d'action ciblés.
- Mener des discussions avec l'industrie et des organismes internationaux afin d'assurer l'uniformité des analyses du cycle de vie et de faire en sorte que ces analyses servent les intérêts du Canada. Le gouvernement du Canada pourrait jouer un rôle important à cet égard en fournissant une orientation et un soutien en vue de l'établissement de méthodologies axées sur le cycle de vie qui peuvent être adoptées dans un secteur donné puis se prêter à une mise en œuvre internationale.
- Participer proactivement à des discussions multilatérales et bilatérales avec des partenaires commerciaux clés, en particulier les États-Unis et l'Union européenne. Cela permettrait de réduire le risque de voir des biens ou des produits de base canadiens être assujettis à des normes établies dans l'optique d'intérêts étrangers qui ne concordent pas avec les nôtres. Le but consiste d'abord à éviter que des règles et des règlements étrangers nuisent à nos intérêts économiques en visant directement, ou en touchant indirectement, nos produits de base et nos biens, et également à constituer un cadre commercial fondé sur des connaissances scientifiques, des données et des renseignements sur le cycle de vie qui soient mutuellement reconnus.



LE GOUVERNEMENT DU CANADA DOIT FAIRE PREUVE DE LEADERSHIP DANS LA MISE EN ŒUVRE D'APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE DANS LE CADRE DE SES OPÉRATIONS INTERNES ET DE SES PROCESSUS DÉCISIONNELS

MESURES CLÉS

- Mettre sur pied un centre d'expertise à l'intérieur de l'administration publique fédérale et lui confier un mandat clair consistant à fournir des renseignements à l'appui des activités axées sur le cycle de vie dans les ministères et organismes et, éventuellement, à coordonner ces activités.
- Mener des discussions interministérielles en vue d'examiner les politiques et pratiques existantes qui peuvent faire obstacle à la prise en compte de la perspective du cycle de vie dans le cadre du processus décisionnel. Les discussions pourraient porter sur des enjeux comme la gestion des biens immobiliers et autres actifs, les systèmes financiers et l'élaboration d'une réglementation intelligente.
- Recueillir des connaissances et offrir une formation à des fonctionnaires, notamment des cadres supérieurs et des fonctionnaires clés de ministères désignés et d'organismes centraux afin d'assurer la bonne marche de ces initiatives, de pair avec des incitations appropriées à l'appui de la gestion du rendement.

Les mesures prises par le gouvernement du Canada à l'égard de ces enjeux devraient être concertées avec le secteur privé et mobiliser d'autres parties prenantes, comme les organisations non gouvernementales et les chercheurs universitaires. La TRN recommande que le gouvernement du Canada constitue un **groupe d'étude des approches axées sur le cycle de vie**, qui se pencherait sur des questions pertinentes – que ce soit directement ou indirectement – pour le gouvernement. Les questions présentant une pertinence directe sont notamment le renforcement des capacités et la coordination au chapitre des approches axées sur le cycle de vie dans l'optique des opérations internes et du processus décisionnel au sein de l'administration publique, tandis que les questions dont la pertinence est plutôt indirecte concernent principalement la liaison avec le secteur privé et le soutien accordé à ce dernier. Il est également recommandé que ce groupe d'étude soit constitué sur une base temporaire, pour une période pouvant aller de 24 à 36 mois. Un **groupe consultatif externe** regroupant de multiples intervenants assurerait une liaison avec le groupe d'étude et lui fournirait des conseils; ce groupe consultatif superviserait trois **groupes de travail** ayant pour tâche de créer et de perfectionner les modèles de partenariat qui seront requis pour constituer une **base de données d'ICV** et des **normes** et pour renforcer les **capacités des PME**.

1.1

LE CANADA DOIT ADOPTER
DES APPROCHES AXÉES
SUR LE CYCLE DE VIE À
L'APPUI DU DÉVELOPPE-
MENT DURABLE

1.2

OBJET DU
RAPPORT

1.3

ORGANISATION
DU RAPPORT

1.4

APPROCHE DE
RECHERCHE ET
DE MOBILISATION

1.5

CONCLUSION



1.0 INTRODUCTION

CE CHAPITRE ESQUISSE LE CONTEXTE ENTOURANT LES APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE AU CANADA ET AILLEURS. IL EXPOSE PLUS EN DÉTAIL L'OBJET ET L'ORGANISATION DU PRÉSENT RAPPORT, ET IL DÉCRIT LES TRAVAUX DE RECHERCHE ET LES EFFORTS DE MOBILISATION DE LA TABLE RONDE NATIONALE SUR L'ENVIRONNEMENT ET L'ÉCONOMIE (TRN) EN VUE DE PRÉPARER CE RAPPORT.



1.1 LE CANADA DOIT ADOPTER DES APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE À L'APPUI DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Les approches axées sur le cycle de vie constituent l'un des outils de base pouvant servir à appuyer le développement durable. Aux quatre coins de la planète, les entreprises, les pays et les organismes internationaux sont de plus en plus nombreux à établir des politiques et des programmes comportant des aspects propres aux approches axées sur le cycle de vie dans le but d'incorporer au processus décisionnel une dimension à la fois économique et environnementale. La nécessité de recourir à des outils comme les approches axées sur le cycle de vie va croissant, de pair avec le nombre et la force des pressions environnementales et socioéconomiques à l'échelle du globe.

Selon la définition de la TRN, les approches axées sur le cycle de vie sont un ensemble de concepts, de programmes, d'outils et de données qui servent à circonscrire, à comprendre et à réduire les intrants (économiques ou environnementaux) ainsi que leur incidence au cours de l'ensemble du cycle de vie des produits, des technologies ou des procédés.

Le Canada a été un chef de file en ce qui touche les applications conceptuelles et pratiques associées aux approches axées sur le cycle de vie dans les années 1990. À l'époque, le gouvernement du Canada faisait des efforts de promotion et fournissait une orientation afin de favoriser l'adoption de méthodes de gestion du cycle de vie (GCV) dans le secteur privé¹; ainsi, il a constitué une base de données publique d'inventaire du cycle de vie (ICV) (la Base de données canadienne des matières premières) et a contribué à la définition des normes d'analyse du cycle de vie (ACV) de l'Organisation internationale de normalisation (ISO). Depuis, le Canada n'a pas adopté activement et systématiquement d'approches axées sur le cycle de vie, et il doit maintenant suivre la tendance actuelle à l'échelle mondiale.

Faute d'adopter des approches axées sur le cycle de vie, le Canada s'expose à des risques économiques, par exemple l'incapacité à donner suite aux exigences réglementaires officielles des pays importateurs qui sont fondées sur le cycle de vie (étiquetage, produits). Ces risques se manifestent déjà dans le cadre des relations du Canada avec son principal partenaire commercial, les États-Unis, ainsi qu'avec les pays membres de l'Union européenne (UE), et ce, dans plusieurs secteurs, dont ceux des hydrocarbures (p. ex., normes et directives sur les carburants), de l'aérospatiale, de l'électronique, du bâtiment et de la construction. Si le Canada ne procède pas proactivement à l'élaboration de cadres et ne participe pas à des initiatives nationales et internationales ayant trait aux approches axées sur le cycle de vie, cela pourrait avoir de répercussions graves sur ses intérêts économiques.

Les exigences commerciales imposées aux entreprises canadiennes par d'autres entreprises sont déjà significatives, ces dernières posant comme condition la communication d'information fondée sur le cycle de vie pour faire des affaires. De plus en plus, des entreprises sur l'ensemble de la planète ont recours à des approches axées sur le cycle de vie pour se conformer à ces exigences et composer avec d'autres risques connexes. Les approches axées



sur le cycle de vie ouvrent aussi des possibilités, par exemple des économies grâce à une utilisation réduite de ressources. Les entreprises qui saisissent ces possibilités et qui composent avec les risques en misant sur des approches axées sur le cycle de vie obtiennent un avantage sur leurs concurrentes. De fait, les entreprises qui ont recours à des approches axées sur le cycle de vie à des fins économiques en tirent aussi des avantages environnementaux, ce qui contribue à la santé de l'environnement dans son ensemble.

Les approches axées sur le cycle de vie constituent une méthode servant à cibler les éléments ayant la plus forte incidence en ce qui touche la mise au point de produits, de procédés ou de technologies – ce que l'on appelle les « points névralgiques ». Les entreprises privées peuvent ainsi réaliser des gains économiques plus immédiats tout en accroissant leur capacité de planification en envisageant les enjeux économiques et environnementaux dans une perspective à long terme. Ce facteur deviendra encore plus important lorsque surviendront deux changements anticipés : d'abord, les coûts externes des répercussions environnementales en viendront probablement à être davantage internalisés, c'est-à-dire à être intégrés aux coûts au niveau de l'entreprise; ensuite, la rareté des ressources devrait faire grimper le coût des produits de base et engendrer des perturbations au sein de la chaîne d'approvisionnement. Les approches axées sur le cycle de vie peuvent aider les entreprises à prendre de bonnes décisions d'affaires en intégrant des mesures rentables sur le plan des coûts à tout le processus, depuis la conception des produits et au fil de la chaîne d'approvisionnement jusqu'à l'étape du traitement des déchets et de l'élimination.

Plusieurs facteurs économiques et environnementaux ont pour effet d'accélérer l'adoption d'approches axées sur le cycle de vie dans le monde. De nombreux pays sont aux prises avec des crises économiques de grande ampleur, sans parler de l'incertitude touchant

la compétitivité et les échanges internationaux. Pour demeurer compétitif sur la scène internationale, le secteur privé doit absolument avoir accès aux marchés nationaux et internationaux, et il est tout aussi important de se tourner vers l'innovation pour obtenir un avantage concurrentiel. De nombreuses administrations publiques doivent aussi mener leurs activités dans un contexte de restrictions financières, ce qui donne lieu à un examen plus poussé des dépenses du secteur public dans le but de les réduire. L'allègement du fardeau de la réglementation pour les entreprises constitue aussi une priorité dans beaucoup d'administrations publiques, alors même que l'importance d'atténuer les risques environnementaux et sociaux ne fait que croître.

Les approches axées sur le cycle de vie constituent l'un des outils de base pouvant servir à appuyer le développement durable.

Parallèlement, d'autres facteurs de changement importants, comme l'accroissement des flux d'information et une population planétaire croissante, soulèvent de nouveaux défis opérationnels. Des chaînes de valeur longues et complexes deviennent discernables à mesure qu'augmente le volume d'information disponible en ligne. La demande relative à l'atténuation des risques environnementaux et sociaux augmente à mesure que s'intensifient les pressions exercées par les populations et que s'étend la conscientisation au sujet des conséquences de la pollution de l'environnement pour la santé humaine. Selon des estimations récentes, la population du globe augmentera de 30 % d'ici 2050 pour se chiffrer à quelque neuf milliards d'habitants². Cette croissance démographique entraîne une hausse de la consommation de biens et de services. Or, la plupart des biens et des services entraînent une dégradation de l'environnement et un épuisement des ressources naturelles durant leur cycle de vie, que ce soit lors de l'extraction de matières premières, de la fabrication, du transport, de l'utilisation ou de l'élimination.



La pollution découlant de la production et de la consommation de biens et de services est un enjeu qui est déjà important et qui le deviendra plus encore du fait que la population mondiale continuera de croître et de consommer. Certains se demandent si l'on dispose de ressources naturelles en quantité suffisante pour répondre à cette hausse de la demande. Il y a des faits qui montrent que la demande actuelle de certains pays, dont le Canada, n'est pas viable dans l'optique de la consommation et de la production. Ainsi, selon une étude menée en 2007 et qui a porté sur 130 pays, le Canada se classait au septième rang en ce qui touche l'ampleur de son empreinte écologique³, au point où il faudrait disposer d'environ quatre planètes Terre pour que le profil de consommation du pays soit viable⁴. En outre, l'environnement ne pourra peut-être pas supporter les répercussions de cette consommation accrue de biens.

Les approches axées sur le cycle de vie peuvent aider les entreprises à prendre de bonnes décisions d'affaires en intégrant des mesures rentables sur le plan des coûts à tout le processus, depuis la conception des produits et au fil de la chaîne d'approvisionnement jusqu'à l'étape du traitement des déchets et de l'élimination.

Ces pressions économiques et environnementales de portée planétaire ont amené différents pays et organismes à établir des politiques et des programmes qui comportent certains aspects des approches axées sur le cycle de vie ou qui encouragent le recours à ces approches. À titre d'exemple, le *Cadre décennal de programmation sur les modes de consommation*

*et de production durables** des Nations Unies encourage l'utilisation efficiente et viable des ressources sur l'ensemble du cycle de vie afin de réduire la somme de ressources utilisée ainsi que les répercussions environnementales connexes. Pour sa part, le Processus de Marrakech est une initiative internationale favorisant l'élargissement de ce cadre⁵. De nombreux pays, dont les membres de l'UE, ont établi des politiques et des programmes afin d'appuyer cette initiative. En 2011, la Commission européenne a lancé l'initiative *Une Europe efficace dans l'utilisation des ressources*, qui définit un cadre en vue de l'élaboration de politiques pouvant contribuer à une utilisation efficiente[†] des ressources⁶. Conformément à ce cadre, le cycle de vie entourant l'utilisation des ressources est pris en compte dans la prise de décisions et l'établissement des priorités. L'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) a examiné de façon approfondie la *Gestion durable des matières* (GDM)[‡], qui fait appel à une approche axée sur le cycle de vie afin de réduire les répercussions environnementales, économiques et sociales associées aux matières; les travaux portent actuellement sur la définition de politiques et d'instruments en vue de promouvoir le recours à la GDM à l'échelle mondiale⁷.

Les approches axées sur le cycle de vie peuvent aider les entreprises à prendre de bonnes décisions d'affaires en intégrant des mesures rentables sur le plan des coûts à tout le processus, depuis la conception des produits et au fil de la chaîne d'approvisionnement jusqu'à l'étape du traitement des déchets et de l'élimination.

* On entend par consommation et production durables (CPD) l'utilisation de services et de produits connexes qui répondent aux besoins de base et qui contribuent à une meilleure qualité de vie tout en limitant le plus possible l'utilisation de ressources naturelles et de matières toxiques ainsi que les émissions de déchets et de polluants durant le cycle de vie du service ou du produit, de manière à ne pas remettre en question la capacité de répondre aux besoins des générations à venir (Programme des Nations Unies pour l'environnement, 2011c).

† La Commission européenne définit l'efficience en matière de ressources comme étant l'utilisation viable des ressources naturelles de la planète (Commission européenne, 2012b).

‡ Selon la définition de l'OCDE, la « gestion durable des matières a pour objectif de favoriser l'utilisation durable des matières par l'intégration des mesures visant à réduire leurs retombées négatives sur l'environnement et à préserver le capital naturel durant toute leur durée de vie, en tenant compte de l'efficience économique et de l'équité sociale » (Organisation de coopération et de développement économiques).



1.2 OBJET DU RAPPORT

Le présent rapport a été préparé pour donner suite à une demande du ministre de l'Environnement, au nom du gouvernement du Canada, en vue de la formulation de conseils au sujet des approches axées sur le cycle de vie sous l'angle à la fois de la compétitivité économique et de l'intendance environnementale. Il y avait trois questions mises de l'avant dans la demande :

1. « Quelles seraient les conséquences de la mise en œuvre d'une telle approche (soit, une approche du cycle de vie pour augmenter la durabilité environnementale)? »
2. « L'approche du cycle de vie est-elle une technique utile pour intégrer les coûts économiques et environnementaux de façon à cerner la véritable valeur des biens et services environnementaux? »
3. « Y a-t-il une façon de promouvoir une approche du cycle de vie pour la gouvernance environnementale au Canada qui appuierait la concurrence économique? »

Le rapport soumis par la TRN aborde ces trois questions et comporte des recommandations destinées à mettre en place les conditions propices à l'essor des approches axées sur le cycle de vie tant dans le secteur privé canadien qu'à l'intérieur de l'administration fédérale. Notre rapport aidera le gouvernement du Canada à bien saisir comment les approches axées sur le cycle de vie peuvent contribuer à la viabilité à long terme du Canada, à déterminer le rôle que l'État devrait remplir afin de soutenir la mise en œuvre de telles approches et à savoir dans quelle contexte ces approches pourraient engendrer des avantages à court et à long termes.

1.3 ORGANISATION DU RAPPORT

Le rapport est organisé de la façon suivante :

Le Chapitre 2 donne un aperçu des concepts, programmes et outils qu'englobent les approches axées sur le cycle de vie et expose un cadre permettant de comprendre leurs rôles respectifs; on y trouve aussi des définitions importantes ainsi que la terminologie propre aux approches axées sur le cycle de vie.

Le Chapitre 3 fournit des exemples de recours, dans le secteur public et le secteur privé, à des approches axées sur le cycle de vie au niveau national et international qui présentent une pertinence particulière du point de vue du Canada.

Le Chapitre 4 traite des risques et des possibilités d'ordre environnemental et économique qui sont associés aux approches axées sur le cycle de vie, et il énonce des arguments justifiant l'utilisation de ces approches dans les secteurs public et privé canadiens.

Le Chapitre 5 aborde les conditions pouvant contribuer à l'adoption d'approches axées sur le cycle de vie par le secteur privé et le secteur public au Canada; il y est aussi question des aspects à l'égard desquels l'État devrait agir en priorité.

Le Chapitre 6 présente des recommandations à l'intention du gouvernement du Canada en vue d'appuyer l'adoption d'approches axées sur le cycle de vie dans le secteur public et dans le secteur privé, ce qui servira à accroître la compétitivité économique et à améliorer l'intendance environnementale.



1.4 APPROCHE DE RECHERCHE ET DE MOBILISATION

La TRN a recueilli l'information nécessaire aux fins de ce projet en optant pour un processus de recherche et de mobilisation faisant appel à de multiples parties prenantes, ce qui a permis d'étayer l'analyse, les constats et la démarche stratégique recommandée. Ce processus a comporté notamment la formulation d'une orientation stratégique par un comité consultatif de spécialistes, la mobilisation des intervenants et des travaux de recherche menés à l'interne et à l'externe.

MOBILISATION

Des rencontres bilatérales, des tables rondes, des ateliers et des consultations auprès de personnes possédant une bonne connaissance de la problématique sont autant de moyens qui ont permis de recueillir de l'information à l'appui de ce rapport. Afin d'orienter les recherches, la TRN a réuni dans le cadre de sept séances plus d'une centaine de spécialistes et de parties prenantes de différents secteurs et domaines, par exemple le milieu universitaire, l'administration fédérale, le secteur privé et les organisations non gouvernementales (ONG).

Au départ, les parties prenantes nous ont aidés à nous assurer que l'orientation des travaux de recherche était pertinente, d'après leur connaissance particulière des enjeux clés et des plus récents développements reliés aux approches axées sur le cycle de vie dans leur secteur. Par exemple, des

rencontres bilatérales ont eu lieu avec des représentants de ministères et d'organismes dès les premières étapes de nos travaux dans le but de veiller à ce que la TRN soit bien informée de l'utilisation des approches axées sur le cycle de vie dans l'administration publique à ce moment. Il y a eu par la suite plusieurs tables rondes et plusieurs ateliers pour étudier plus à fond l'utilisation des approches axées sur le cycle de vie dans le secteur public et le secteur privé ainsi que pour valider les observations préliminaires faites dans le cadre des travaux de recherche. Des rencontres ont ensuite été tenues pour fournir aux parties prenantes l'occasion de commenter nos observations et de contribuer à l'élaboration de nos recommandations; il y a eu notamment une table ronde réunissant des cadres supérieurs de l'administration publique (sous-ministres adjoints et directeurs généraux) à la fois au début et à la fin du projet.

Un comité consultatif composé de spécialistes a fourni une orientation stratégique au regard des travaux de recherche et des activités de mobilisation, dans le cadre de grandes rencontres et de discussions individuelles avec la TRN. Les membres de ce comité consultatif venaient d'horizons variés, par exemple l'industrie, l'administration fédérale, les ONG et le milieu universitaire, sans oublier des experts-conseils possédant des compétences rattachées aux approches axées sur le cycle de vie. Les discussions ont aussi porté sur différentes avenues et orientations stratégiques. La liste complète des membres est présentée à l'Annexe 1.

RECHERCHE

La TRN a commandé des travaux de recherche à l'externe dans le cadre de ce projet. Les travaux en



question ont porté sur les facteurs en jeu, les risques, les possibilités et les défis associés au recours à des approches axées sur le cycle de vie au Canada. Toutes ces questions ont été abordées dans le contexte du secteur privé – ce qui a abouti à des recommandations sur la manière dont le gouvernement du Canada devrait appuyer l'adoption d'approches

axées sur le cycle de vie par les entreprises canadiennes –, et également sous l'angle des opérations internes et des processus décisionnels de l'administration fédérale – ce qui a conduit à la formulation de recommandations concernant des mesures à prendre au niveau de ministères clés.



1.5 CONCLUSION

Aux quatre coins du globe, des administrations publiques, des sociétés et d'autres organisations adoptent des approches axées sur le cycle de vie pour relever les défis économiques et environnementaux de l'heure, défis qui ont une portée de plus en plus étendue à l'échelle mondiale. Il y a une quinzaine d'années, le Canada était un chef de file dans l'utilisation de ces approches, et il doit maintenant évoluer au diapason de cette tendance qui acquiert une dimension de plus en plus planétaire. Il devient de plus en plus nécessaire pour le secteur public et le secteur privé du Canada d'adopter des approches axées sur le cycle de vie afin que le pays soit concurrentiel sur le plan économique et viable sur le plan environnemental.

Dans le cadre de ce projet, la TRN a mis en lumière des risques manifestes pour l'économie canadienne si les entreprises et les administrations publiques n'en viennent pas à considérer les approches axées sur le cycle de vie comme étant un outil essentiel à l'appui du développement durable. On peut déjà observer la matérialisation de ces risques en ce qui touche les échanges commerciaux et l'accès aux marchés. Le secteur privé prend la chose très au sérieux. Gérer ces risques devrait constituer une priorité pour l'État fédéral. Un recours accru aux approches axées sur le cycle de vie par le secteur privé et le secteur public servira à hausser l'efficacité opérationnelle, ce qui se traduira par des économies et par des gains environnementaux pour les administrations publiques et les entreprises. De plus, une meilleure intendance environnementale peut permettre de renforcer la compétitivité économique.

2.1

EN QUOI CONSISTENT
LES APPROCHES AXÉES
SUR LE CYCLE DE VIE ET
POURQUOI SONT-ELLES
NÉCESSAIRES?

2.2

CADRE RELATIF
AUX APPROCHES
AXÉES SUR LE
CYCLE DE VIE

2.3

EXEMPLES
D'APPROCHES
AXÉES SUR LE
CYCLE DE VIE

2.4

CONCLUSION



2.0 COMPRENDRE LES APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE

CE CHAPITRE PRÉSENTE UN APERÇU DE TOUT L'ÉVENTAIL D'APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE ET TRAITE DES PRINCIPAUX TERMES UTILISÉS DANS LE RAPPORT. ON TROUVERA À L'ANNEXE 2 LA LISTE COMPLÈTE DES TERMES ET LEUR DÉFINITION. LES POINTS FORTS ET LES LIMITES DES APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE SONT ÉGALEMENT COMMENTÉS.

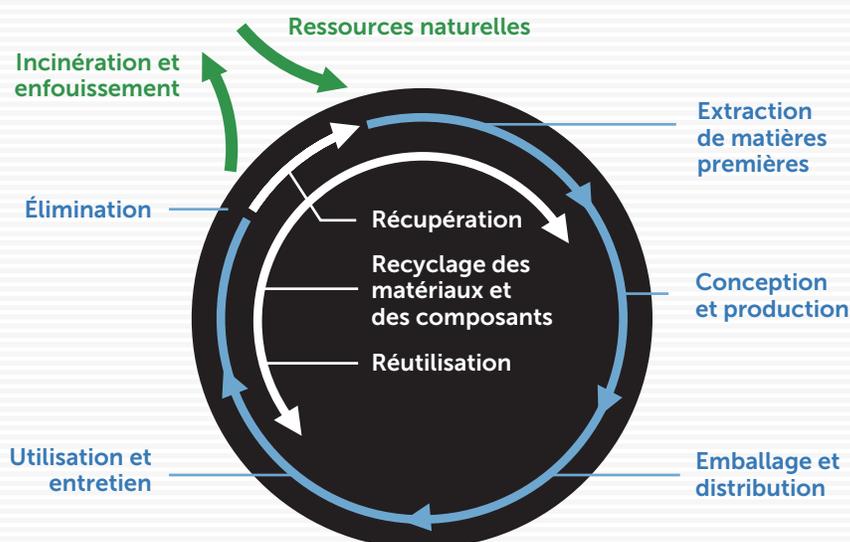


2.1 EN QUOI CONSISTENT LES APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE ET POURQUOI SONT-ELLES NÉCESSAIRES?

La TRN définit les approches axées sur le cycle de vie comme étant un ensemble de concepts, de programmes, d'outils et de données qui servent à circonscrire, à comprendre et à réduire les intrants (économiques ou environnementaux) ainsi que leur incidence au cours de l'ensemble du cycle de vie des produits, des technologies ou des procédés.

Les approches axées sur le cycle de vie font partie d'une trousse d'outils à l'appui du développement durable. Dans un contexte décisionnel, de multiples outils complémentaires devraient être utilisés afin de bien étayer le jugement posé. En général, les approches axées sur le cycle de vie ont mis l'accent sur les intrants et les impacts environnementaux. Cela dit, il est possible d'examiner également les intrants et impacts économiques et sociaux afin de comprendre comment un produit, une technologie ou un procédé donne suite à des objectifs donnés. La Figure 1 illustre les principales étapes du cycle de vie d'un produit. Chaque étape peut exiger des intrants, qu'ils soient environnementaux – p. ex., matières premières et énergie –, économiques – p. ex., coût des matières – ou sociaux – emploi. Il peut aussi y avoir différents impacts sous forme d'extrants lors de chaque étape; il peut s'agir là encore d'extrants environnementaux – p. ex., émissions de carbone et eaux usées –, économiques – p. ex., bénéfiques et coût d'élimination des déchets – et sociaux – p. ex., traitement équitable des employés. Dans le présent rapport, les commentaires porteront uniquement sur les intrants environnementaux et économiques.

FIGURE 1. ÉTAPES DU CYCLE DE VIE DES PRODUITS



À CHAQUE ÉTAPE, IL FAUT TENIR COMPTE :

DES INTRANTS

- Environnementaux
- Économiques
- Sociaux

DES IMPACTS

- Environnementaux
- Économiques
- Sociaux



Les approches axées sur le cycle de vie peuvent servir à recueillir des renseignements utiles aux fins de la prise de décisions relatives à des politiques ou à des programmes, ainsi que cela est décrit dans l'encadré qui suit.

INTÉGRATION DES APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE À LA PRISE DE DÉCISIONS RELATIVES À DES POLITIQUES OU À DES PROGRAMMES

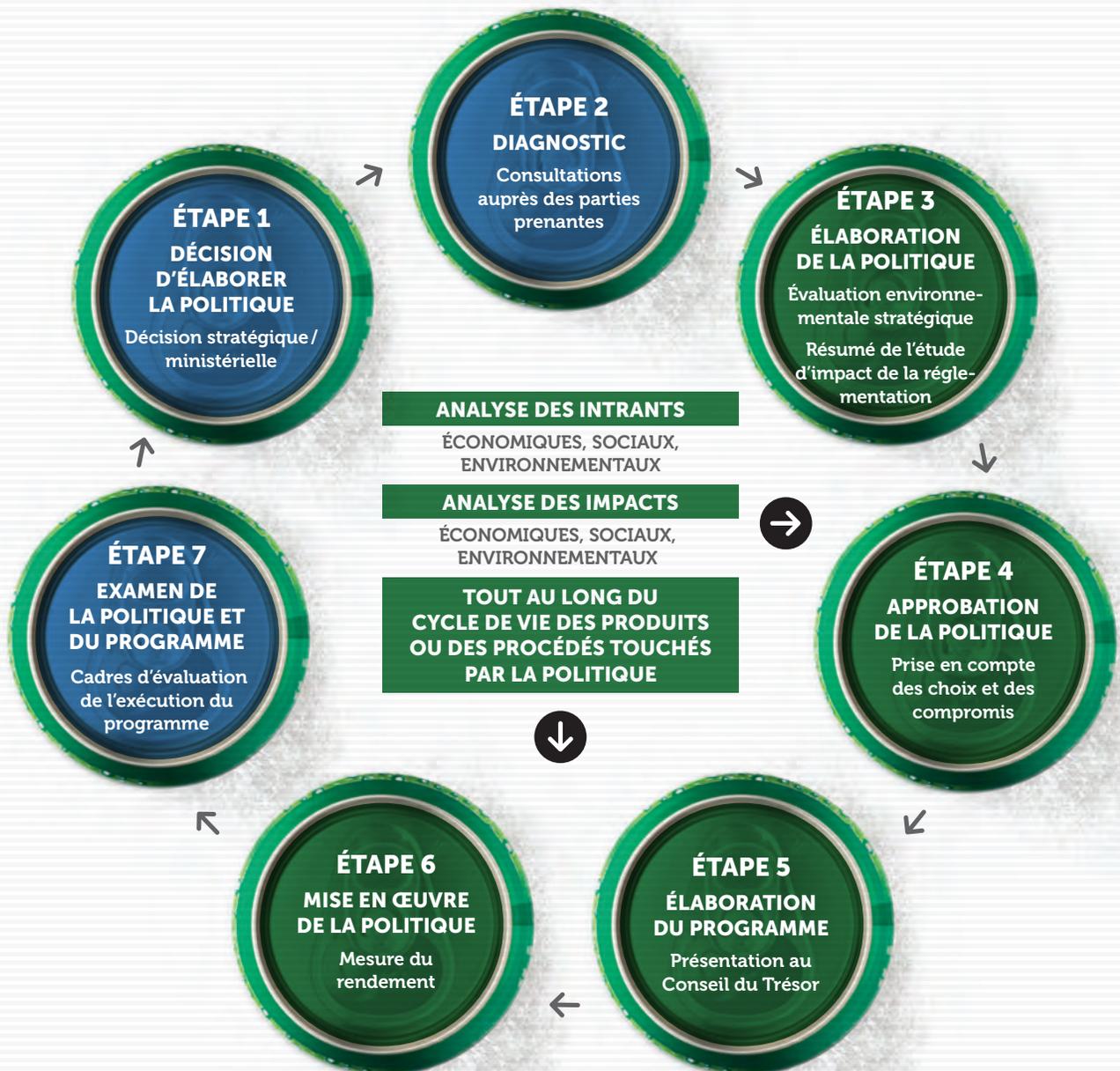


Ainsi que le montre la Figure 2, les approches axées sur le cycle de vie peuvent servir aux fins de la prise de décisions stratégiques et opérationnelles lors de quatre étapes clés : étape 3 – Élaboration de la politique; étape 4 – Approbation de la politique; étape 5 – Élaboration du programme; étape 6 – Mise en œuvre de la politique. La mise en œuvre d'approches axées sur le cycle de vie à ces points d'intervention importants peut donner lieu à une plus grande efficacité économique, à une meilleure intendance environnementale ainsi qu'à des avantages sociaux pour le Canada.

La figure illustre le cycle de vie des processus d'élaboration de politiques de l'administration fédérale et montre à quelles étapes des ajustements peuvent être apportés afin de garantir que le processus est efficace et efficient, et qu'il comporte des modalités redditionnelles. Elle montre aussi que les approches axées sur le cycle de vie peuvent aider à mieux comprendre les répercussions des politiques envisagées sur les produits de base, les autres produits et les procédés susceptibles d'entrer dans le champ d'application de ces dernières.



FIGURE 2. INTÉGRER LES APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE À L'ÉLABORATION DES POLITIQUES ET DES PROGRAMMES GOUVERNEMENTAUX





Étape 3 – Élaboration de la politique et Étape 4 – Approbation de la politique : le gouvernement du Canada dispose de deux instruments pour prendre des décisions plus éclairées à l'étape de l'élaboration de ses politiques : les évaluations environnementales stratégiques (EES), et les résumés de l'étude d'impact de la réglementation (REIR). Un REIR est préparé lors de l'élaboration des politiques qui sont de nature réglementaire; un processus similaire pourrait être prévu pour les autres politiques. Les EES et les REIR se situent généralement à des étapes différentes. Dans le cas de l'élaboration de politiques relatives aux approches axées sur le cycle de vie, l'EES et le REIR seraient préparés simultanément, dès l'étape 3. Ces deux instruments serviraient à analyser les intrants économiques, environnementaux et sociaux requis aux fins de mettre en œuvre la politique ainsi qu'à prévoir les impacts environnementaux, économiques et sociaux pouvant découler de cette mise en œuvre. Cela permettrait au ministre et au sous-ministre de disposer, à l'étape 4 (approbation de la politique), d'une information complète et pertinente avant de procéder à l'élaboration d'une nouvelle politique et de la soumettre à l'approbation du Cabinet.

Étape 5 – Élaboration du programme et Étape 6 – Mise en œuvre de la politique : il faut définir des indicateurs de mesure du rendement pour faire le suivi de la mise en œuvre des politiques dans le secteur public. Ces indicateurs serviraient à déterminer l'efficacité d'une politique en fonction d'attributs économiques, environnementaux et sociaux qui lui sont propres. Les indicateurs seraient en principe établis à l'étape 3 (élaboration de la politique) et seraient fonction des différents intrants et impacts mis en lumière par l'EES et le REIR. L'analyse effectuée aux premières étapes servirait à étayer les étapes subséquentes, comme l'étape 5 (élaboration du programme) et l'étape 6 (mise en œuvre de la politique). À l'étape de la mise en œuvre, on examinerait les objectifs stratégiques visés au départ (tels que définis aux étapes de la planification) par rapport à la mesure dans laquelle ils sont atteints. Les quatre étapes en question seraient enchâssées de manière à assurer l'interconnexion de l'analyse, de l'intégration et de la mesure du rendement.



Les principaux avantages des approches axées sur le cycle de vie tiennent au fait que celles-ci reposent sur une approche systémique et se situent en perspective de multiples indicateurs. Les approches axées sur le cycle de vie aident à déterminer les points sur lesquels se concentrer afin de réduire à la fois les intrants et les impacts, et elles fournissent un repère permettant aux administrations publiques et aux entreprises de comparer différentes solutions possibles en vue d'atteindre leurs cibles de réduction des intrants et des impacts. Du fait que l'on prend en compte de multiples intrants et impacts, et ce, durant tout le cycle de vie, il devient possible de mieux connaître l'incidence holistique d'un produit, d'une technologie ou d'un procédé, ce qui permet d'atténuer efficacement les risques connexes. Notamment, on peut saisir le risque dans son intégralité et déterminer les facteurs en jeu. Les impacts sociaux et environnementaux sont souvent négligés, car ils sont plus difficiles à quantifier que les impacts économiques; il est plus facile d'en tenir compte lorsque l'on a recours à des approches axées sur le cycle de vie. Ces approches permettent aux administrations publiques et aux entreprises de déterminer les points névralgiques – c'est-à-dire les éléments qui auront la plus forte incidence –, et ainsi de mieux cibler leurs efforts. De plus, une organisation sera à même de prendre des décisions afin de réduire l'impact associé à une étape donnée du cycle de vie (par exemple la fabrication) et d'accroître l'impact d'une autre étape (comme l'élimination). Les décideurs peuvent utiliser ces approches pour mieux connaître les

effets éventuels des choix qui s'offrent à eux en tenant compte des différents impacts qui jalonnent l'ensemble du cycle de vie, ce qui leur permettra de choisir en tenant dûment compte des compromis.

La portée de l'information prise en compte dans l'approche axée sur le cycle de vie – nature des impacts ou étapes du cycle de vie – peut influencer sur la robustesse des résultats. La prise en compte d'un impact environnemental unique, par exemple les émissions de GES, élimine dans la pratique la capacité d'identifier, au moyen des approches axées sur le cycle de vie, les compromis associés à différents impacts environnementaux, comme l'utilisation d'eau ou d'électricité et l'impact cumulatif connexe[§]. Ce point a été souligné dans l'optique des mécanismes reliés à l'empreinte carbone⁸. Si l'on se contente de prendre en compte certains aspects du cycle de vie, comme la production ou la fin de la durée de vie, cela aura pour effet de réduire la capacité d'éviter des transferts involontaires du fardeau d'une étape à une autre, ce qui constitue l'un des principaux objectifs des approches axées sur le cycle de vie⁹.

Bon nombre des concepts, des programmes, des outils, des données et de l'information décrits dans la suite de ce rapport ont été conçus de manière à pouvoir incorporer les approches axées sur le cycle de vie au processus décisionnel. Les approches axées sur le cycle de vie peuvent s'appliquer à différentes étapes, y compris au niveau des matières, des produits, des

§ L'avantage qu'il y a à utiliser un seul paramètre (p. ex., le carbone) est que cela réduit le fardeau informationnel pour les entreprises et que cela facilite les comparaisons.



technologies, des projets ou des services. Leur application au niveau des projets est importante aux fins d'améliorer les résultats rattachés à l'empreinte de l'extraction des ressources, comme c'est le cas dans les secteurs du pétrole, du gaz naturel et des mines. Par contre, l'ajout de cette perspective peut être source de confusion si l'on ne se fonde pas sur des normes uniformes et acceptées. L'utilisation qui est faite des observations ou des résultats associés aux approches axées sur le cycle de vie est un autre aspect important.

2.2 CADRE RELATIF AUX APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE

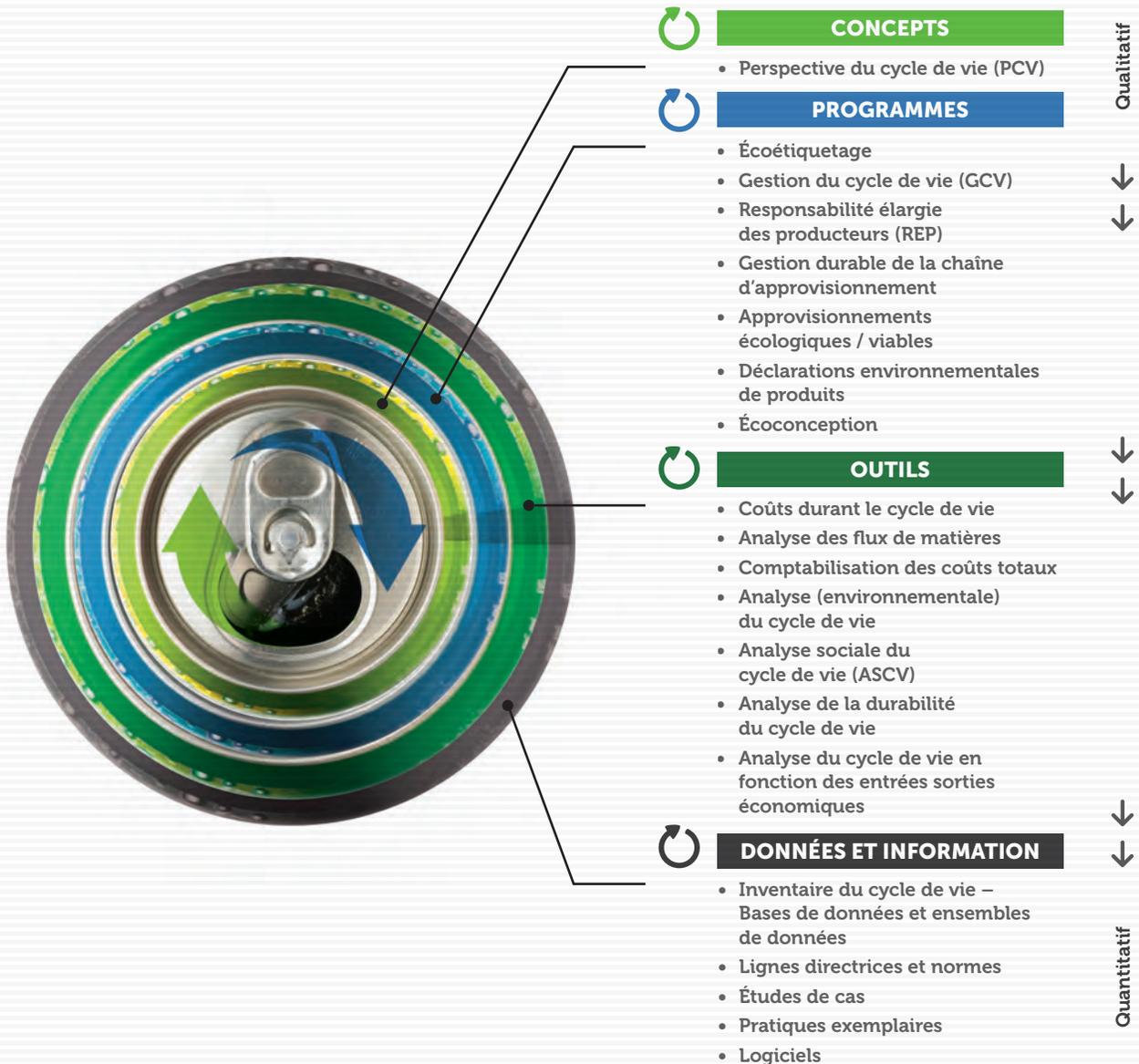
Les approches axées sur le cycle de vie englobent toute une panoplie de concepts, de programmes, d'outils et de données qui peuvent être aussi bien qualitatifs (p. ex., perspective du cycle de vie, ou PCV) que quantitatifs (p. ex., analyse du cycle de vie, ou ACV), et aussi bien conceptuels que pragmatiques. Les approches conceptuelles sont plus visionnaires (p. ex., PCV), tandis que les approches pragmatiques comprennent des activités plus concrètes, comme les ACV. Certaines approches mettent l'accent sur les ressources et les caractéristiques environnementales, tandis que d'autres comportent

des aspects financiers (p. ex., établissement des coûts du cycle de vie, ou ECCV) et des renseignements d'ordre social (p. ex., analyse sociale du cycle de vie, ou ASCV). L'approche peut viser aussi bien les produits (p. ex., conception environnementale) que les matières et les ressources (p. ex., gestion viable de la chaîne d'approvisionnement). Plusieurs de ces approches sont bien établies, notamment l'analyse (environnementale) du cycle de vie (ACV), les déclarations environnementales de produits (DEP), l'écoétiquetage et l'écoconception, qui vont de pair avec des normes ou des lignes directrices et un large éventail d'applications. D'autres sont encore émergentes, ne sont pas encore aussi au point ou ne sont pas appuyées par des normes internationales, par exemple l'ASCV. Certaines approches axées sur le cycle de vie, comme l'ACV, peuvent exiger une somme importante de ressources. Cependant, la tendance actuelle va dans le sens d'une mise en œuvre plus économique et plus rapide des approches axées sur le cycle de vie tout en offrant tous les avantages mentionnés précédemment.

Dans le présent rapport, l'adoption des approches axées sur le cycle de vie englobe cet ensemble de concepts, de programmes, d'outils et de données, ainsi que cela est décrit à la Figure 3. Le cadre qui y est exposé comporte des thèmes clés mais ne se veut nullement une liste exhaustive des approches axées sur le cycle de vie.



FIGURE 3. CADRE RELATIF AUX APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE





Cette section décrit le cadre en question, et notamment les liens entre les différentes composantes, de concert avec des définitions relatives à certaines des approches les plus courantes qui sont associées à chacune des composantes en question.

CYCLE DE VIE – CONCEPTS

Les concepts constituent les principes qui orientent et inspirent les applications analytiques et pratiques des approches axées sur le cycle de vie¹⁰. Ils reposent sur une réflexion tenant compte de chaque étape du cycle de vie d'un produit ou d'un service, et ils servent à orienter l'application de programmes et d'outils étayés par des données et des renseignements. La perspective du cycle de vie (PCV) constitue le concept de base; il consiste à définir les améliorations qu'il est possible d'apporter à des biens et à des services en vue d'en réduire les impacts environnementaux et de diminuer le recours à des ressources lors de chacune des étapes du cycle de vie¹¹.

Les concepts peuvent servir à appuyer le processus décisionnel ou encore à établir un cadre aux fins de définir et de mettre en œuvre un ensemble d'approches axées sur le cycle de vie. Les données qualitatives seront souvent utilisées pour appuyer et orienter le recours à la PCV. L'application de ces concepts aide les administrations publiques et les entreprises à déterminer quels sont les outils existants ou encore quels programmes de soutien il leur faut mettre sur pied.

CYCLE DE VIE – PROGRAMMES

Les programmes reliés au cycle de vie servent à mettre en œuvre des concepts comme celui de la PCV¹². Les programmes reposant sur une approche axée sur le cycle de vie peuvent engendrer d'importants avantages économiques et environnementaux. À titre d'exemple, les décisions conceptuelles ont une incidence sur l'ensemble du cycle de vie des produits, notamment le type de matériaux utilisés, la taille et le poids du produit, l'énergie requise pour le transport, les exigences d'emballage, l'utilisation du produit par les consommateurs et les possibilités de recyclage. Selon certaines estimations, l'étape de la conception est associée à environ 80 % des impacts environnementaux liés aux produits¹³. La prise en compte, lors de la conception, des impacts environnementaux à chaque étape du cycle de vie permet de réduire sensiblement ces impacts. Ce sera le cas des programmes reposant sur le cycle de vie, comme la conception écologique, ou l'écoconception, qui sont axés « sur l'amélioration des incidences environnementales des produits, tout au long de leur cycle de vie, par la prise en compte de considérations environnementales dans leur conception »¹⁴.

L'écoétiquetage, l'approvisionnement écologique/durable, la responsabilité élargie des producteurs (REP), la GCV, la gestion durable de la chaîne d'approvisionnement et les déclarations environnementales de produits (DEP) sont autant d'exemples de tels programmes. Ceux-ci peuvent remplir différentes fonctions. Ils peuvent servir à faire part aux



consommateurs (particuliers et entreprises) des impacts environnementaux d'un produit, d'un procédé ou d'un système par voie d'écoétiquettes ou de DEP, ou à appuyer les interventions tant des administrations publiques, par exemple au moyen de modalités de REP, que des entreprises, comme dans le cas de la conception écologique. La REP a pour effet d'étendre la responsabilité d'un producteur à l'étape du cycle de vie qui est postérieure à la consommation des produits¹⁵. Cette responsabilité peut être de nature matérielle (par exemple, récupérer les ordinateurs pour en assurer l'élimination) ou financière (par exemple, payer une autre société pour que celle-ci accepte de récupérer des produits utilisés). Si ces modalités sont appliquées comme il se doit, les coûts de gestion des produits au terme de leur vie utile sont incorporés au prix de gros et au prix de détail des produits, de sorte que le coût en question est transféré du contribuable au producteur et au consommateur. Cela aura souvent pour effet de réduire l'empreinte environnementale d'un produit, étant donné que les producteurs ont une incitation à modifier la conception de leurs produits afin de réduire le volume et la toxicité des déchets à la fin du cycle de vie des produits ainsi que d'en faciliter le démontage; et ce n'est là qu'un des facteurs en jeu.

Les programmes reposent souvent sur des outils particuliers, comme l'analyse du cycle de vie (ACV), ainsi que sur des données et de l'information. Les écoétiquettes en sont un bon exemple. Ces étiquettes font état de l'impact environnemental d'un produit, déterminé par exemple au moyen d'une ACV (des précisions sur les ACV sont fournies à la

section suivante). Cet impact peut avoir trait à l'ensemble du cycle de vie ou à une étape particulière de ce cycle de vie (par exemple, l'ÉnerGuide est centré sur l'étape de l'utilisation). Les ACV peuvent prendre en compte différents impacts environnementaux ou au contraire un seul, comme le carbone (p.ex., empreinte carbone). L'Organisation internationale de normalisation (ISO) fournit une orientation sur les écoétiquettes (normes ISO 14020). Ces normes prévoient trois types d'écoétiquettes, mais seul le type III est fondé sur une ACV complète¹⁶.

Les approches axées sur le cycle de vie englobent toute une panoplie de concepts, de programmes, d'outils et de données qui peuvent être aussi bien qualitatifs (p. ex., perspective du cycle de vie, ou PCV) que quantitatifs (p. ex., analyse du cycle de vie, ou ACV), et aussi bien conceptuels que pragmatiques.

Les DEP offrent un exemple d'écoétiquette de type III. Il s'agit de déclarations de produits validées par des tiers et reconnues à l'échelle internationale, conformément à la norme ISO 14025. Ces déclarations fournissent des renseignements quantitatifs sur les impacts environnementaux associés à chaque étape du cycle de vie d'un produit, de manière à aider les entreprises et les consommateurs à comparer les impacts de produits similaires. Les DEP sont établies en fonction de règles par catégorie de produits (RCP), qui énoncent les exigences d'ACV applicables à des groupes de produits donnés et sont certifiées par les responsables des programmes.



CYCLE DE VIE – OUTILS

Différents outils aident à appliquer les approches axées sur le cycle de vie en modélisant et en analysant les données tout au long du cycle de vie des produits. On dispose ainsi de renseignements économiques et environnementaux pour éclairer la prise de décisions. Les outils courants sont entre autres les ACV, les ECCV, l'analyse des flux de matières (AFM), l'analyse du cycle de vie en fonction des entrées-sorties économiques, l'analyse de la durabilité du cycle de vie (ADCV) et la comptabilisation des coûts totaux (CCT).

L'un des outils les plus fréquemment utilisés par les administrations et les entreprises de la planète est l'analyse du cycle de vie (ACV). Il s'agit d'un outil quantitatif qui sert à mesurer les impacts environnementaux éventuels d'un produit ou d'un service au cours de l'ensemble de son cycle de vie, depuis l'extraction des matières premières jusqu'à l'élimination. L'objectif visé consiste à atténuer l'impact environnemental du produit ou du service en fournissant des renseignements pertinents à l'appui du processus décisionnel¹⁷. La détermination des intrants et impacts environnementaux permet aux décideurs de disposer d'une information plus complète sur laquelle fonder leurs choix et de connaître plus à fond les effets rattachés à ces choix. Les ACV peuvent donner lieu à des avantages économiques en permettant de réduire certaines activités à forte intensité d'énergie et de matières premières.

Les ACV et la méthodologie sous-jacente reposent sur les normes de la série ISO 14040, et elles se déroulent en quatre temps. En premier lieu, on définit l'objet et la portée de l'étude, et on délimite bien celle-ci^{**}. En deuxième lieu, tous les intrants et tous les extrants d'un système de production donné sont déterminés pour l'ensemble du cycle de vie des produits (souvent au niveau du procédé unitaire), sont compilés et sont mesurés de façon à disposer d'un inventaire du cycle de vie (ICV). Cette information peut être déterminée au moyen d'une analyse ciblée ou peut être tirée d'une base de données d'ICV existante. En troisième lieu, les résultats de l'analyse sont interprétés dans l'optique de leurs impacts environnementaux (changements climatiques, utilisation de ressources, santé humaine, qualité de l'écosystème, consommation d'eau potable, etc.). En quatrième et dernier lieu, les impacts environnementaux pour l'ensemble du cycle de vie sont examinés de manière à déterminer les points névralgiques, ou ils sont comparés à ceux d'autres produits, procédés ou technologies aux fins de déterminer le choix le plus judicieux. Les résultats peuvent se résumer à une cote globale, mais l'exactitude des facteurs de pondération requis pour établir cette cote soulève des débats. On trouvera à l'Annexe 3 un exemple d'ACV ayant été menée pour comparer les impacts environnementaux de plusieurs solutions de séchage des mains (p. ex., serviettes de papier ou sèche-mains) et qui illustre les étapes de l'ACV.

^{**} Cette délimitation consiste ici à établir quels procédés relatifs au produit de base, au produit ou au service analysé entrent dans le cadre de l'étude. Les délimitations peuvent être de plusieurs ordres, notamment la technologie par opposition à la nature (p. ex., quelles étapes du cycle de vie prendre en compte), les régions géographiques, l'horizon chronologique (impacts actuels ou futurs), ou même les délimitations relatives au cycle de vie actuel par rapport à celles associées à d'autres systèmes connexes (projet DANTES, 2006).



L'établissement des coûts du cycle de vie (ECCV) est un outil économique qui calcule le coût total d'un produit, d'un procédé ou d'une activité sur toute sa durée de vie¹⁸. Cette information peut servir à prendre des décisions concernant la conception et la réalisation ou l'exécution d'un produit, d'un procédé ou d'une activité. Par exemple, cette méthode peut servir à mesurer le coût d'achat, d'utilisation et d'entretien d'une automobile, de même que le coût à prévoir pour se départir de cette dernière. Grâce à cette information, l'acheteur peut déterminer quel modèle d'automobile sera le plus économique durant l'ensemble de son cycle de vie plutôt qu'à une étape donnée, comme l'achat ou l'utilisation. L'ECCV ne tient compte que des coûts internes, c'est-à-dire ceux qui sont transférés au consommateur.

Les ECCV en viennent aussi à être utilisées dans le contexte du financement des projets d'infrastructures publiques des gouvernements. Les pratiques de planification conventionnelles se bornaient aux coûts de conception et de construction, alors que la plus grande partie des coûts, sur l'ensemble du cycle de vie des infrastructures, se situent à l'étape du fonctionnement et de l'entretien (F et E). La prise en compte de l'ensemble du cycle de vie d'un projet d'infrastructure – conception, construction, fonctionnement et entretien – permet d'atteindre un niveau de service plus élevé, de faire une utilisation plus efficace des deniers publics et de réduire les impacts environnementaux négatifs associés aux activités de F et E. Si l'on n'interrelie pas le budget d'immobilisations et le budget de F et E, les économies réalisées à une étape donnée peuvent donner lieu à des coûts plus élevés à une autre étape; il importe donc de réduire le coût combiné (immobilisations, F et E) sur l'ensemble du cycle de vie du projet d'infrastructure. De cette manière, les

administrations publiques peuvent réaliser des projets qui reflètent les désirs de la collectivité tout en réduisant les impacts environnementaux et en limitant le plus possible le coût économique sur l'ensemble du cycle de vie des infrastructures.

La comptabilisation des coûts totaux (CCT) est une méthode similaire à l'ECCV, si ce n'est qu'elle prend en compte à la fois les coûts internes et les coûts externes, c'est-à-dire les coûts assumés par la société et qui ne sont donc pas payés directement par le consommateur¹⁹. Les coûts environnementaux, comme la pollution de l'air ou de l'eau en raison du produit ou du procédé, entrent dans la catégorie des coûts externes.

Il faut disposer de données pour utiliser ces outils. Par exemple, des données d'ICV sont requises pour procéder à une ACV. Il s'agit de données environnementales qui rendent compte des intrants et des extrants d'un système de production pendant son cycle de vie. On utilise couramment des données quantitatives d'ordre environnemental et économique, mais les données qualitatives et sociales sont importantes également.

CYCLE DE VIE – DONNÉES ET INFORMATION

Les données et l'information relatives au cycle de vie constituent l'assise en vue de l'adoption des concepts, des programmes et des outils qui sous-tendent les approches axées sur le cycle de vie. On utilise à cette fin des données quantitatives et qualitatives d'ordre environnemental, social et économique. Les sources de ces données varient; il peut s'agir de sources sectorielles, universitaires ou gouvernementales, des bases de données d'ICV publiques aux études de cas et aux



pratiques exemplaires. Les données quantitatives sont utilisées plus souvent; ces données reposent fréquemment sur des normes. Par exemple, il faut des données d'ICV pour mener des ACV, et l'on se fondera sur des normes ISO à cet égard. Des données qualitatives, comme des pratiques exemplaires et des études de cas, seront souvent utilisées dans le cadre de la mise en place de programmes relatifs à des approches axées sur le cycle de vie ou en vue de prendre des décisions en se fondant sur des considérations qui relèvent de la PCV ou de la GCV.

Il faut disposer de données à coût abordable, et ces données doivent être de haute qualité et utiles sur le plan géographique afin de permettre une analyse robuste, pertinente et justifiable au moyen d'approches axées sur le cycle de vie. Les données d'ICV sont celles qui sont utilisées le plus fréquemment, et elles sont nécessaires pour mener une ACV portant sur un produit de base ou un autre bien. Les données rendent compte des intrants et des extrants – flux de matières et d'énergie – associés à chaque étape du procédé ou de la production du produit de base ou du bien. Par exemple, une ACV portant sur une boîte faite en aluminium peut comprendre la mise en relation de différents ensembles de données d'ICV afin de rendre compte des impacts sur l'ensemble du cycle de vie de la boîte, depuis sa production et son utilisation jusqu'à son élimination (c'est-à-dire depuis l'extraction des matières premières jusqu'à l'élimination au terme de la durée de vie, en passant par la production, le transport et l'utilisation). Les données d'ICV peuvent être produites par la personne menant l'ACV, ce qui constituera toutefois bien souvent un processus exigeant une importante somme de temps et d'argent. Une autre solution consiste à compiler des données prov-

enant de différentes sources et de les verser dans une base de données d'ICV, où elles peuvent être consultées plus rapidement et à moindre coût. Dans d'autres pays, des administrations constituent leurs propres bases de données, qui sont mises à la disposition du secteur public et du secteur privé. Les raisons de l'importance des bases de données circonscrites géographiquement sont commentées au Chapitre 5.

Les données et l'information relatives au cycle de vie constituent l'assise en vue de l'adoption des concepts, des programmes et des outils qui sous-tendent les approches axées sur le cycle de vie.

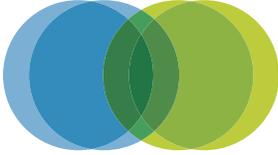
2.3 EXEMPLES D'APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE

Des études de cas émaillent le rapport pour donner une idée de la variété des utilisations qui sont faites des approches axées sur le cycle de vie dans le secteur privé et le secteur public. Un sommaire de ces études de cas est présenté au tableau 1, ci-après. Le tableau contient l'information suivante : le nom de l'initiative, la catégorie d'approche axée sur le cycle de vie utilisée, le risque ou la possibilité du point de vue du Canada, les principaux secteurs touchés, l'entité responsable de la mise en œuvre de l'approche et la section du rapport où se trouve l'étude de cas. Le Chapitre 4 fournit de plus amples renseignements sur les catégories de risques et de possibilités utilisées.



**TABEAU 1. APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE –
SOMMAIRE DES ÉTUDES DE CAS PRÉSENTÉES DANS LE RAPPORT**

NOM DE L'INITIATIVE	TYPE D'APPROCHE	RISQUES ET POSSIBILITÉS POUR LE CANADA	PRINCIPAUX SECTEURS TOUCHÉS	ENTITÉ RESPONSABLE	SECTION OÙ EST EXPOSÉE L'ÉTUDE DE CAS
Loi Grenelle II	Empreinte carbone, déclarations environnementales de produits (DEP)	Restrictions commerciales	Fabrication générale	Gouvernement de la France	3.2
Empreinte Carbone Québec	Empreinte carbone	Restrictions commerciales	Fabrication générale	Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation (MDEIE), province de Québec	3.3
Modèle décisionnel stratégique	Analyse du cycle de vie en fonction des entrées-sorties économiques	Amélioration de la chaîne d'approvisionnement et efficacité accrue des opérations internes	Commerce de détail	Canadian Tire (Canada)	3.3
Green Guide to Specification	Analyse du cycle de vie (ACV)	Aucun accès aux marchés	Bâtiment et construction	Building Research Establishment's Environmental Assessment Method (BREEAM) (R-U)	3.3
Low Carbon Fuel Standard (LCFS) et Renewable Fuel Standard (RFS₂)	Analyse du cycle de vie (ACV)	Restrictions commerciales	Pétrole et gaz naturel	Californie et Environmental Protection Agency (États-Unis)	4.2
Responsable du programme de déclaration environnementale de produits (DEP) - produits du bois	Déclarations environnementales de produits (DEP)	Aucun accès aux marchés, restrictions commerciales	Foresterie	FPInnovations (Canada)	4.2
Politique sur la gestion des biens immobiliers	Perspective du cycle de vie (PCV), établissement des coûts du cycle de vie (ECCV)	Leadership du secteur public, efficacité accrue des opérations internes, réduction des impacts environnementaux	Bâtiment et construction	Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC)	4.3
Product Sustainability Index	Analyse du cycle de vie (ACV), base de données d'inventaire du cycle de vie (ICV), écoétiquettes	Amélioration de la chaîne d'approvisionnement, efficacité accrue des opérations internes, réduction des impacts environnementaux	Commerce de détail	Walmart (international)	4.4
Écoefficacité	Analyse de l'écoefficacité et étiquetage des produits	Efficacité accrue des opérations internes, réduction des impacts environnementaux	Fabrication de produits chimiques	BASF (international)	4.4
Projet de recherche sur les biofibres	Analyse du cycle de vie (ACV)	Prise en compte des attributs environnementaux dans la prise de décisions stratégiques	Secteur public, énergie	Environnement Canada	5.2



2.4 CONCLUSION

La perspective systémique qu'ouvrent les approches axées sur le cycle de vie et qui reflète les considérations environnementales, sociales et financières pertinentes, constitue une nécessité si l'on veut améliorer la prise de décisions au XXI^e siècle, à la fois par l'industrie et par les administrations publiques. Les approches axées sur le cycle de vie se prêtent à un large éventail d'applications. Elles comportent différents concepts, programmes, outils et données en vue de répondre à des besoins et à des usages variés.

Le cadre défini par la TRN au regard des approches axées sur le cycle de vie permet d'avoir une compréhension commune pour tenir un dialogue sur le cycle de vie et contribuer à un recours accru à de telles approches au Canada. Il existe de nombreux liens et rapports entre les différents types d'approches axées sur le cycle de vie, mais il est certain que les données et informations sur le cycle de vie sont à la base de l'adoption des concepts, des programmes et des outils qui sous-tendent ces approches. Il importe en premier lieu de comprendre en quoi consistent les approches axées sur le cycle de vie et de quelle manière elles peuvent être le plus utiles si l'on veut évaluer leurs avantages pour les entreprises et les administrations publiques.

3.1

FACTEURS
DÉTERMINANTS EN
VUE DE L'ADOPTION
D'APPROCHES AXÉES
SUR LE CYCLE DE VIE

3.2

L'UTILISATION DES
APPROCHES AXÉES
SUR LE CYCLE DE VIE –
PERSPECTIVE
INTERNATIONALE

3.3

L'UTILISATION DES
APPROCHES AXÉES
SUR LE CYCLE DE
VIE – PERSPECTIVE
NATIONALE

3.4

CONCLUSION



3.0 TENDANCES TOUCHANT LES APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE

CE CHAPITRE DÉCRIT L'UTILISATION DES APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE PAR LE SECTEUR PUBLIC, LE SECTEUR PRIVÉ, DES ORGANISMES INTERNATIONAUX, DES ORGANISATIONS NON GOUVERNEMENTALES (ONG) ET LE MILIEU UNIVERSITAIRE, À LA FOIS AU CANADA ET AILLEURS (FIGURE 4). LES EXEMPLES PRÉSENTÉS ONT ÉTÉ CHOISIS EN FONCTION DE LEUR PERTINENCE POUR LE CANADA, EN RAISON DE LEURS CONSÉQUENCES ÉCONOMIQUES ET ENVIRONNEMENTALES OU ENCORE POUR ILLUSTRER DES PRATIQUES EXEMPLAIRES QUI POURRAIENT ÊTRE INCORPORÉES AUX POLITIQUES ET AUX PROGRAMMES DE L'ADMINISTRATION PUBLIQUE FÉDÉRALE. IL Y A ÉGALEMENT DES EXEMPLES DE POLITIQUES ET DE PROGRAMMES FÉDÉRAUX EXISTANTS QUI COMPORTENT DES ASPECTS PROPRES AUX APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE; CES EXEMPLES MONTRENT QUE L'UTILISATION DE TELLES APPROCHES DEMEURE SPORADIQUE MAIS AUSSI QUE L'ADMINISTRATION FÉDÉRALE DISPOSE D'UN POINT DE DÉPART SI ELLE DÉCIDE DE LES ADOPTER DE FAÇON PLUS DÉTERMINÉE ET COORDONNÉE. NOUS COMMENTERONS PLUS EN DÉTAIL CERTAINS DE CES EXEMPLES DANS LES CHAPITRES SUBSÉQUENTS.



**FIGURE 4. APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE –
SCHÉMATISATION DES TENDANCES COMMENTÉES AU CHAPITRE 3**



3.1

FACTEURS DÉTERMINANTS EN VUE DE L'ADOPTION D'APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE

Les approches axées sur le cycle de vie sont de plus en plus utilisées aux quatre coins du globe, sous l'impulsion notamment de l'Union européenne (EU), des Nations Unies, de la Society for Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC), de groupes multisectoriels (comme le Sustainability Consortium) et de multinationales. Plusieurs initiatives internationales y ont contribué, et le Canada doit suivre cette tendance mondiale.



Des facteurs tant généraux que spécifiques favorisent l'adoption d'approches axées sur le cycle de vie à l'échelle planétaire. Les facteurs généraux comprennent les enjeux commentés au Chapitre 1, comme l'augmentation de la population, la conservation des ressources et les répercussions des activités de production sur l'écosystème.

Les facteurs spécifiques peuvent être par exemple des enjeux liés aux marchés et aux échanges commerciaux, ou encore des instruments réglementaires. Les facteurs reliés aux marchés comprennent l'augmentation de la demande de données sur le cycle de vie de la part de nombreux secteurs, dont ceux de l'électronique, du commerce de détail, des vêtements et du bâtiment écologique, dans l'optique de leur chaîne d'approvisionnement. Les entreprises et les fournisseurs sont de plus en plus amenés à tenir compte, et à rendre compte, de la viabilité de leur production et de leur consommation de biens et de services. Les enjeux commerciaux touchent par exemple l'établissement de nouveaux obstacles commerciaux efficaces par des administrations publiques imposant des exigences reliées au cycle de vie des produits vendus sur leur territoire (pays, province ou État). Enfin, les enjeux réglementaires comprennent entre autres la prise en compte de l'information sur le cycle de vie aux fins de l'élaboration des politiques et des règles d'approvisionnement des administrations publiques. Des renseignements plus détaillés sur ces facteurs sont présentés au Chapitre 4.

3.2 L'UTILISATION DES APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE – PERSPECTIVE INTERNATIONALE

SECTEUR PUBLIC

L'UE et ses pays membres pavent la voie en matière d'utilisation des approches axées sur le cycle de vie dans le cadre des politiques et des programmes publics, quoique beaucoup d'autres pays aient aussi adopté des aspects de ce type d'approche, entre autres le Japon et les États-Unis. Également, les gouvernements de pays qui connaissent une forte croissance économique, comme la Chine et l'Inde, encouragent le recours aux approches axées sur le cycle de vie²⁰.

La Commission européenne a lancé nombre d'initiatives visant à promouvoir le recours aux approches axées sur le cycle de vie dans les administrations publiques et l'industrie, en particulier la *Politique intégrée des produits et la Plate-forme européenne d'analyse du cycle de vie (ACV)*. L'objet de cette dernière consiste à promouvoir la prise en compte de la perspective du cycle de vie (PCV) dans les secteurs public et privé en comblant les besoins



relatifs à la disponibilité de données plus uniformes et plus fiables à l'appui des ACV²¹. De manière à produire des résultats plus cohérents, plus fiables et plus comparables, l'instauration de la Plate-forme a conduit à la création d'une base de données du cycle de vie européenne de référence ainsi que de plusieurs manuels fournissant une orientation plus complète sur l'utilisation de la méthodologie d'ACV fondée sur les normes ISO. Les responsables de la Plate-forme ont publié en 2010 la première version de la documentation d'orientation, intitulée *International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook*²².

Mise de l'avant en 2001, la *Politique intégrée des produits* consiste en fait en un ensemble d'instruments stratégiques reposant sur des approches axées sur le cycle de vie et qui peuvent être utilisés afin de réduire l'impact environnemental d'un produit au regard à la fois de l'offre et de la demande. En ce qui touche l'offre, on peut penser aux interdictions et aux éliminations progressives – réglementaires et volontaires –, aux exigences touchant le rendement des produits, au financement de la recherche-développement, aux concours et aux récompenses en matière d'écoconception ainsi qu'à la normalisation. Dans le cas de la demande, il y a notamment l'information destinée aux consommateurs, les écoétiquettes, les profils et les lignes directrices applicables aux produits, les centres d'information, les impôts indirects, les achats du secteur public et les mécanismes de dépôt et de

remboursement. De manière à accroître l'efficacité de la *Politique intégrée des produits*, la Commission européenne a déterminé les produits offrant le plus fort potentiel d'amélioration environnementale et a utilisé cette information pour définir et mettre en application les instruments connexes²³.

Une initiative distincte – l'*European Compliance Assistance Program for PME: Small, Clean and Competitive* – a pour but d'aider les petites et moyennes entreprises^{††} (PME) à se conformer aux politiques et aux lois environnementales, notamment la *Politique intégrée des produits*. Cette initiative tient compte à la fois des difficultés que rencontrent souvent les PME, par exemple une connaissance lacunaire des exigences d'observation, et également des possibilités d'amélioration du rendement environnemental. Le programme fournit un soutien sur plusieurs fronts, comme le financement, le renforcement des capacités et le soutien technique²⁴.

Les pays membres de l'UE établissent aussi des politiques et des programmes qui font appel à des approches axées sur le cycle de vie. On peut citer à titre d'exemple la *Loi Grenelle II*, en France (se reporter à l'encadré ci-dessous). Dans sa phase pilote actuelle, cette loi favorise le recours aux ACV pour la préparation de déclarations environnementales des produits (DEP) faisant état de l'incidence des produits vendus en France au chapitre du carbone.

†† Sociétés comptant de 1 à 499 employés.



FRANCE – LOI GRENELLE II



C'est en juillet 2010 qu'a été promulguée la Loi Grenelle II. L'article 228 de cette loi énonce le cadre d'un programme de DEP en France. Un essai pilote de ce programme a débuté en 2011, sous l'égide du ministre du Développement durable (MEEDDM), avec la collaboration de la Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes (DGCCRF)²⁵. Le soutien méthodologique de ce programme, notamment une orientation

détaillée sur la manière de procéder à une ACV à l'égard des produits selon des règles par catégorie de produits (RCP), est fourni à partir d'une plate-forme conjointe établie par l'Association française de normalisation (AFNOR), l'organisme national français de normalisation, et par l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME), qui est un organisme public français dont les responsabilités touchent l'environnement et la maîtrise de l'énergie. L'ADEME a constitué une base de données d'inventaire du cycle de vie à laquelle peuvent accéder les sociétés prenant part au programme pilote²⁶.

Environ 170 sociétés représentant près d'un millier de produits ont

accepté de participer à ce projet pilote d'un an ayant débuté le 1er juillet 2011²⁷. Ces sociétés apposeront sur leurs produits des étiquettes faisant état de l'empreinte carbone de ces derniers, de manière que les consommateurs soient au fait des effets du carbone découlant de leur achat, et ce, pour l'ensemble du cycle de vie des produits. Le gouvernement français procédera à une évaluation du programme à la fin de la période pilote, en 2012²⁸. Ce programme pourrait notamment amener le gouvernement à imposer un étiquetage relatif à l'empreinte carbone sur les produits fabriqués ou exportés en France²⁹ et, en bout de ligne, à exiger que les produits vendus en France soient assortis d'une DEP plus complète³⁰.



Il y a plusieurs initiatives américaines relatives à des approches axées sur le cycle de vie, notamment une base de données d'inventaire du cycle de vie et un programme d'approvisionnement écologique (AE). La base de données d'ICV est hébergée au National Renewable Energy Laboratory; elle a été constituée en 2003 avec l'aide de l'Athena Institute. Cette base de données offre un accès public à des données d'ICV américaines qui font l'objet d'un examen critique. Un certain nombre d'entités gouvernementales et d'ONG contribuent à l'alimenter³¹.

Le programme d'AE est une autre initiative américaine ayant trait aux approches axées sur le cycle de vie. Mis sur pied en 1993 aux termes d'un décret et géré par l'Environmental Protection Agency (EPA), ce programme est conçu dans le but d'aider les organismes fédéraux à se conformer aux exigences d'achats écologiques et de servir de catalyseur de la demande du marché à l'égard des produits et services écologiques. L'un des principes directeurs du programme consiste à prendre en compte les différents attributs environnementaux des produits et des services dans la perspective de leur cycle de vie. Les retombées possibles de ce programme sont vastes, car l'administration publique fédérale américaine est l'un des plus importants consommateurs de biens et de services du globe (environ 350 milliards de dollars par année)³².

L'UE et ses pays membres pavent la voie en matière d'utilisation des approches axées sur le cycle de vie dans le cadre des politiques et des programmes publics, quoique beaucoup d'autres pays aient aussi adopté des aspects de ce type d'approche, entre autres le Japon et les États-Unis.

Des administrations publiques américaines ont aussi établi deux normes relatives aux carburants qui tiennent compte du cycle de vie; il s'agit d'une norme révisée sur les carburants renouvelables (*Renewable Fuel Standard*, ou *RFS₂*) de l'EPA, et d'une norme de faible teneur en carbone (*Low Carbon Fuel Standard*, ou *LCFS*) instaurée en Californie. Ces normes sont commentées plus en détail au Chapitre 4.

SECTEUR PRIVÉ

Il existe plusieurs réseaux mondiaux qui visent, exclusivement ou non, à promouvoir le recours aux approches axées sur le cycle de vie dans le secteur industriel. Il convient de mentionner notamment le *Sustainability Consortium* et le *Consumer Goods Forum*. Mis sur pied en 2009, le Sustainability Consortium se consacre principalement à mesurer et à faire connaître la durabilité des produits au fil de leur cycle de vie en élaborant des normes et des outils³³. Une grande partie de ses travaux ont pour but de mettre au point un système de mesure et de déclaration de la viabilité (*Sustainability Measurement and Reporting System*), qui fournira une orientation en vue de la collecte et de la diffusion de données fondées sur l'ACV de produits au regard de l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement³⁴. Les membres du Consortium sont notamment de grandes multinationales, comme Walmart, DELL, Kimberly-Clark, 3M et Kellogg, de même que plusieurs organismes gouvernementaux (dont l'EPA) et ONG (comme le Fonds mondial pour la nature). Le Consortium est géré conjointement par l'Université de l'Arkansas et l'Université de l'Arizona. Il témoigne de l'intérêt croissant du secteur privé à l'égard de ce domaine particulier.



Le *Consumer Goods Forum* représente plus de 650 détaillants, fabricants et fournisseurs de services de différents pays (les ventes annuelles de ces entités dépassent les 2,5 billions de dollars)³⁵. Son groupe de travail sur la mesure de la viabilité des produits (*Product Sustainability Measurement Working Group*) œuvre à la normalisation des approches de mesure et d'ACV des produits. À cette fin, le Forum collabore avec le *Sustainability Consortium* et plusieurs autres initiatives. Bon nombre de ses membres mènent des activités au Canada, entre autres ceux qui font partie de son comité directeur, comme Sobeys, Walmart, Unilever, Nestlé, Coca-Cola, Pepsi, Kraft, Kellogg, Proctor & Gamble, Danone, General Mills et Sara Lee, de sorte que les décisions prises dans le cadre des travaux du Forum concernant l'utilisation des ACV peuvent avoir des conséquences pour le Canada.

Il existe plusieurs réseaux mondiaux qui visent, exclusivement ou non, à promouvoir le recours aux approches axées sur le cycle de vie dans le secteur industriel.

La *Green Products Roundtable* est un groupe nord-américain de parties prenantes menant ses activités sous l'égide du Keystone Center for Science and Public Policy. Elle compte parmi ses participants des représentants de détaillants, de fabricants, d'acheteurs, d'organismes de certification, d'ONG et d'entités appartenant à l'administration fédérale, à des administrations publiques d'États et à des administrations locales. Ses travaux ont pour but premier d'améliorer l'information sur les produits en établissant des liens entre des éléments comme les impacts des attributs des produits pendant leur cycle de vie, les normes et les écoétiquettes³⁶.

ORGANISMES INTERNATIONAUX

Plusieurs organismes internationaux ont joué un rôle de chef de file sur la scène internationale en matière d'initiatives reliées aux approches axées sur le cycle de vie. Mentionnons tout particulièrement la *Life Cycle Initiative* du PNUE et de la SETAC, qui a été lancée en 2002 dans le but de permettre à des utilisateurs du monde entier de mettre efficacement en pratique la PCV³⁷. Le Canada, par l'entremise de Ressources naturelles Canada (RNCan), a pris part à plusieurs volets de cette initiative. RNCan a notamment organisé des ateliers internationaux sur des sujets reliés aux modèles d'ACV en ce qui touche les métaux, la production durable ainsi que l'utilisation et le recyclage des ressources naturelles; ce ministère a aussi participé à l'élaboration de la Déclaration d'Apeldoorn³⁸ et au Consensus de Clearwater, ce qui a servi à établir une orientation aux fins de l'initiative de quantification de la toxicité des métaux³⁹.

La deuxième phase de cette initiative est en cours, en lien avec les activités que comporte le *Cadre décennal de programmation sur les modes de consommation et de production durables* du PNUE. On a lancé jusqu'ici des projets rattachés à quatre domaines. Le premier domaine est la gestion du cycle de vie (GCV) dans les entreprises et les secteurs. Cela inclut des travaux sur l'empreinte carbone et l'accroissement de la capacité des PME en matière de GCV. Les travaux relatifs à l'empreinte carbone sont menés en collaboration avec le World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) et l'Institut des ressources mondiales, qui mènent des activités axées sur des normes de produits reposant sur les GES, décrites plus en détail ci-après. Le deuxième domaine est celui des approches axées sur le cycle de vie sous l'angle du renforcement des capacités, l'accent étant mis



sur la promotion et le soutien du recours à ces approches dans les pays en développement. Le troisième domaine concerne les approches axées sur le cycle de vie dans l'optique des méthodologies et des données, le but étant principalement d'assurer l'uniformité des bases de données d'ICV ainsi que d'accroître l'accessibilité des données et leur qualité. Enfin, le quatrième domaine est celui des approches axées sur le cycle de vie sous l'angle des ressources et des impacts, qui vise d'abord à élaborer une orientation en vue d'étendre la mise en œuvre de ces approches aux services reliés à l'eau, à la biodiversité et aux écosystèmes⁴⁰.

Les efforts d'ONG internationales comme le WBCSD sont centrés sur l'élargissement du champ d'application des approches axées sur le cycle de vie au-delà du carbone. Le WBCSD fait la promotion des approches axées sur le cycle de vie depuis sa création; cela fait partie intégrante de son travail en matière d'efficacité. Des concepts et outils fondés sur le cycle de vie figurent dans bon nombre de ses publications, entre autres le module d'apprentissage sur l'efficacité (*eco-efficiency learning module*), qui fait mention de la conception environnementale et de l'ACV⁴¹.

L'Organisation internationale de normalisation (ISO) a été l'une des premières entités à promouvoir l'ACV, élaborant ses premières normes reliées à l'ACV dans les années 1990. Les normes ISO 14040/14044 énoncent les principes, le cadre, les exigences et les lignes directrices applicables aux ACV, y compris les ICV. Ces normes ne comportent pas de méthodologie détaillée et ne fournissent pas d'orientation au sujet de l'utilisation des données produites grâce aux ACV⁴².

Depuis, l'ISO a défini plusieurs autres normes, dont les normes ISO 14020 sur les étiquettes et déclarations environnementales. Ces normes comprennent des principes directeurs en vue de la mise sur pied de programmes de déclarations environnementales de type III (par exemple les DEP)⁴³. Les DEP sont des étiquettes fondées sur des données d'ACV qui font état de multiples intrants et impacts environnementaux associés au cycle de vie des produits. On élabore actuellement deux normes relatives à l'empreinte des produits. La norme sur l'empreinte carbone des produits (ISO 14067) servira à mesurer les émissions de GES associées à des biens et services ainsi qu'à communiquer cette information⁴⁴. Elle doit être publiée en 2012. La norme sur l'empreinte associée à l'eau (ISO 14046) contiendra des exigences et des lignes directrices sur l'utilisation de mesures relatives à l'eau dans le cas de produits, de procédés ou encore d'organisations⁴⁵.

Outre celles de l'ISO, différentes normes internationales sont élaborées dans le but de faire le suivi et de rendre compte d'impacts environnementaux particuliers, par exemple les émissions de GES, tout au long du cycle de vie des produits. Un exemple récent est la *GHG Protocol Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard* mise de l'avant par le WBCSD et l'Institut des ressources mondiales en octobre 2011. Cette norme énonce des exigences et offre une orientation à l'intention des sociétés et d'autres organisations en vue de mesurer et de communiquer les émissions et les absorptions de GES associées à des produits donnés⁴⁶.



3.3

L'UTILISATION DES APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE – PERSPECTIVE NATIONALE

SECTEUR PUBLIC (FÉDÉRAL)

Le gouvernement du Canada comptait sur un programme robuste et actif d'élaboration de données reliées au cycle de vie et de promotion de la PCV dans les années 1990. Ce programme avait été établi en vue de donner suite au *Protocole national sur l'emballage* du Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME), aux termes duquel l'industrie et l'État devaient coopérer afin de réduire le volume de déchets (emballages) expédiés à des sites d'enfouissement⁴⁷. Dans le but de résoudre ce problème, les décideurs ont utilisé les outils alors à leur disposition afin de réduire les impacts des produits sur l'environnement; ils ont ainsi produit des données sur les matières et ont mis l'accent sur la CE et l'ACV.

Au cours de la dernière décennie, le Canada n'a pas œuvré activement à l'élaboration et à la mise en œuvre de politiques et de programmes reposant sur des approches axées sur le cycle de vie selon une

démarche coordonnée, et ses activités à cet égard ont été plus limitées que celles des pays à l'avant-garde à ce chapitre. Le Canada doit pourtant suivre cette tendance mondiale. Il y a peu d'initiatives fédérales en cours qui font explicitement appel à une approche axée sur le cycle de vie. Dans l'administration fédérale, on ne retrouve pas de cadre destiné à orienter les décideurs en vue d'incorporer des approches axées sur le cycle de vie aux politiques, à la conception des programmes ou aux activités de communications. Il existe de ce fait des activités disparates comportant certains éléments propres aux approches axées sur le cycle de vie mais sans refléter totalement de telles approches, celles-ci englobant l'ensemble du cycle de vie des produits et services ainsi que de multiples effets environnementaux. Certaines des initiatives les plus pertinentes sont mentionnées dans le tableau suivant et sont décrites dans la suite du rapport. Précisions qu'il ne s'agit nullement d'une liste exhaustive des activités reliées aux approches axées sur le cycle de vie dans l'administration fédérale.

Au cours de la dernière décennie, le Canada n'a pas œuvré activement à l'élaboration et à la mise en œuvre de politiques et de programmes reposant sur des approches axées sur le cycle de vie selon une démarche coordonnée, et ses activités à cet égard ont été plus limitées que celles des pays à l'avant-garde à ce chapitre.



TABEAU 2. EXEMPLES D'INITIATIVES FÉDÉRALES RELATIVES AUX APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE

ENTITÉ RESPONSABLE	INITIATIVE	CATÉGORIE D'APPROCHE	PRÉCISIONS	SITUATION ACTUELLE
Gouvernement du Canada	Stratégie fédérale de développement durable (SFDD)	Perspective du cycle de vie (PCV), responsabilité élargie des producteurs (REP)	Il est proposé d'utiliser la PCV et la REP pour réduire l'impact et la production des déchets dangereux, et aussi de recourir à l'ACV aux fins de la gestion des locaux et des bâtiments en conformité avec la norme LEED	Cette stratégie a été présentée en 2010 et est en cours de mise en œuvre
Conseil canadien des ministres de l'Environnement	Plan d'action pancanadien pour la responsabilité élargie des producteurs	REP	Accroître à la fois l'utilisation et l'uniformité des programmes de REP au Canada, en commençant par les produits prioritaires (p. ex., produits électroniques)	Plan rendu public en 2009; application en cours
	Stratégie pancanadienne pour l'emballage écologique	REP	Fait partie d'un plan de plus vaste portée en matière de REP, le but étant d'accroître l'uniformité des programmes de REP mettant l'accent sur l'emballage à l'échelle du pays	Stratégie présentée en 2009; application en cours
Environnement Canada	Base de données canadienne des matières premières	Base de données d'inventaire du cycle de vie (ICV)	Fournir des données d'ICV canadiennes aux sociétés du pays pour appuyer leurs efforts en vue de hausser le rendement de leurs produits	Cette base de données est inactive
	Programme Choix environnemental	Écoétiquetage	Produits certifiés en fonction de multiples attributs environnementaux, aux termes de critères tenant compte du cycle de vie (ÉcoLogo, étiquette de type I selon la définition de l'ISO)	Programme lancé par Environnement Canada en 1988 et maintenant géré par TerraChoice (qui appartient aux Laboratoires des assureurs du Canada)
	Projet de recherche sur les biofibres	Analyse du cycle de vie (ACV)	Projet de R-D faisant appel à l'ACV pour étudier la production d'énergie associée aux biofibres par rapport au charbon sur une période de cent ans; on évalue de nombreux impacts environnementaux sur l'ensemble du cycle de vie des produits	Lancé en 2010 et encore en cours
	Gestion du cycle de vie environnemental : Guide pour de meilleures décisions commerciales	Gestion du cycle de vie (GCV)	Document d'orientation et de promotion de la GCV dans le secteur privé	Document publié en 1997
Environnement Canada et Santé Canada	Plan de gestion des produits chimiques	Perspective du cycle de vie (PCV)	Examen des impacts de produits chimiques durant leur cycle de vie, au moyen notamment d'outils d'évaluation et de gestion du risque	Lancé en 2006 et encore en cours



ENTITÉ RESPONSABLE	INITIATIVE	CATÉGORIE D'APPROCHE	PRÉCISIONS	SITUATION ACTUELLE
Industrie Canada	L'écoconception : Innover pour demeurer compétitif ^{##}	Conception environnementale (CE)	Examen des tendances relatives à la CE et de l'utilisation de cette approche dans les industries canadiennes afin d'aider nos entreprises à être plus concurrentielles à l'échelle nationale et internationale	Rapport publié en 2009
Ressources naturelles Canada	GHGenius	ACV	Modélisation des émissions de GES produites par les carburants actuels et futurs au cours de l'ensemble de leur cycle de vie	Initiative en cours, en collaboration avec d'autres ministères et des associations sectorielles
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada	Politique d'achats écologiques	Achats écologiques	Prise en compte des aspects environnementaux, y compris les impacts possibles et les coûts, qui sont associés au cycle de vie des biens et services acquis	Politique instaurée en 2006 et encore en vigueur
Secrétariat du Conseil du Trésor	Politique sur la gestion des biens immobiliers	PCV, établissement des coûts du cycle de vie (ECCV)	Le but est de veiller à ce que les biens immobiliers soient gérés de façon viable et responsable sur le plan financier à la lumière d'une évaluation du rendement, des coûts et des avantages tout au long de leur cycle de vie	Politique instaurée en 2006 et encore en vigueur
Centre national de recherches du Canada	Programme phare des biomatériaux industriels – appuyé par une équipe d'analyse des impacts sur l'ensemble du cycle de vie	ACV	Utilisation de l'ACV pour mieux informer l'industrie au sujet des moyens de réduire les impacts environnementaux des produits sur l'ensemble de la chaîne de valeur	Programme établi en 2011 et encore en cours

De la fin des années 1980 au milieu des années 1990, Environnement Canada (EC) a mené des activités importantes ayant trait aux approches axées sur le cycle de vie, notamment la création d'une base de données d'ICV (la *Base de données canadienne des matières premières*), des travaux de promotion et d'orientation afin d'appuyer l'adoption de la gestion du cycle de vie (GCV) dans le secteur privé, le soutien de projets reliés aux approches axées sur le cycle de vie de concert avec des organismes internationaux comme le PNUE et l'ISO, et l'élaboration d'outils à l'intention de l'industrie et des consommateurs, comme le programme d'étiquetage

^{##} Publication produite en partenariat avec Manufacturiers et exportateurs du Canada et Design Exchange.



écologique *ÉcoLogo*. La *Base de données canadienne des matières premières* avait pour objet de mettre des données d'ICV canadiennes à la disposition des entreprises d'ici souhaitant hausser le rendement environnemental de leurs produits⁴⁸. Constituée à la fin des années 1990 et mise à la disposition du public en 2001, cette base de données contenait des données d'ICV depuis l'extraction des ressources jusqu'au départ usine pour des matières premières (comme l'acier, l'aluminium, le plastique, le verre, le papier et le bois d'œuvre), ces données étant fournies par les associations sectorielles et les entrepreneurs. La base de données est hébergée à l'Université de Waterloo, mais les données ne sont plus à jour et ne peuvent donc plus être utilisées⁴⁹.

En 1997, conformément à son mandat consistant à fournir une orientation au secteur privé sur la prévention de la pollution, Environnement Canada a publié le document *Gestion du cycle de vie environnemental : Guide pour de meilleures décisions commerciales*. Ce guide avait pour but d'aider le secteur privé à composer avec les pressions s'exerçant au sein de leur environnement afin de poursuivre ses activités et de maintenir sa rentabilité. Selon EC, « la gestion du cycle de vie (GCV) concerne les efforts pour minimiser les charges sur l'environnement pendant tout le cycle de vie d'un produit ou d'un service. Le cycle de vie comprend toutes les activités de fabrication, d'utilisation et d'élimination d'un produit. [...] L'adoption d'une perspective de gestion du cycle de vie assure que les choix d'une compagnie sont bons pour l'environnement, ce qui est dans l'intérêt de tous. Les entreprises mettant en œuvre la gestion du cycle de vie peuvent aussi bénéficier d'avantages

compétitifs, y compris des réductions de coûts, et d'un rayonnement public amélioré⁵⁰.»

En 1988, Environnement Canada a lancé le *programme Choix environnemental*, qui prévoyait la certification de produits en fonction de critères liés au cycle de vie et associés à l'étiquette environnementale *ÉcoLogo* (étiquette écologique de type I selon la définition de l'ISO). La gestion de ce système d'étiquettes a été modifiée depuis et est maintenant assurée par TerraChoice, propriété des Laboratoires des assureurs du Canada, organisme scientifique international indépendant dans le domaine de la sécurité. Le programme couvre actuellement 120 catégories de produits et plus de 7 000 produits sont certifiés⁵¹. Le programme tient compte de nombreux attributs (p. ex., consommation d'énergie et d'eau, produits chimiques toxiques, émissions de carbone, possibilités de recyclage) selon l'ensemble du cycle de vie des produits, mais il ne se fonde pas sur une ACV telle que définie par l'ISO.

Dans le cadre de son programme de conception et d'élaboration de produits, Industrie Canada, en partenariat avec Manufacturiers et exportateurs du Canada (MEC) et Design Exchange, s'est penché sur l'utilisation de la conception écologique, ou éco-conception, dans les industries canadiennes. Les résultats de cet examen ont été présentés en 2009 dans un rapport intitulé *L'écoconception : Innover pour demeurer compétitif*⁵². On y fait état des tendances et des avantages rattachés à l'utilisation de la conception économique aux fins d'aider les entreprises canadiennes à hausser leur capacité concurrentielle à l'échelle tant nationale qu'internationale⁵³.



Les principaux avantages de l'écoconception sont l'accès aux marchés étrangers, une hausse des ventes et une meilleure différenciation des produits. Les entreprises ont aussi utilisé l'écoconception pour se conformer à la réglementation et répondre à la demande de produits plus écologiques de la part des consommateurs. Les PME avaient toutefois certaines difficultés à y recourir en raison notamment des coûts financiers que cela exige ainsi que du manque d'expertise en la matière et d'une connaissance lacunaire des avantages pouvant en découler⁵⁴.

Ressources naturelles Canada (RNCCan) a concentré ses efforts sur les émissions de GES, mettant au point un outil appelé *GHGenius*; il s'agit d'un modèle reposant sur l'ACV (de l'achat de matières premières à l'utilisation finale) de carburants actuels et futurs destinés aux transports. L'outil sert à déterminer la quantité de GES produite par un large éventail de carburants et de technologies traditionnels et de substitution, la somme d'énergie consommée et produite, et le rapport coût-efficacité pour l'ensemble du cycle de vie. Les données d'ACV que requiert *GHGenius* sont recueillies par des ministères et organismes fédéraux (p. ex., Statistique Canada, RNCCan et EC), l'Office national de l'énergie et des associations sectorielles. L'outil peut évaluer le rapport coût-efficacité de différentes stratégies d'après les résultats de l'ACV et le coût du carburant et des véhicules. Il est dès lors possible de procéder à des comparaisons entre les stratégies de réduction de GES axées sur les véhicules et les stratégies relatives aux carburants⁵⁵.

Depuis 2007, RNCCan participe aux travaux de l'*International Resource Panel* du PNUÉ. Ce groupe fournit des renseignements aux décideurs concernant l'utilisation durable des ressources naturelles à la lumière des impacts environnementaux connexes déterminés sur l'ensemble du cycle de vie⁵⁶. Le Secteur des minéraux et des métaux de RNCCan a pris part aux travaux de ce groupe ayant trait aux taux de recyclage des métaux. Également, en coopération avec plusieurs ministères et organismes, dont EC, le ministère des Pêches et Océans (MPO) et le ministère des Affaires étrangères et du Commerce international (MAECI), RNCCan formule les commentaires et les orientations du gouvernement du Canada au regard des travaux de recherche et des activités du groupe, par exemple circonscrire l'utilisation des ressources naturelles et les impacts environnementaux associés à la croissance économique, les impacts environnementaux des produits et des matières, l'évaluation des biocarburants, les flux internationaux de métaux et l'efficacité au chapitre de l'eau⁵⁷.

Rendue publique en octobre 2010, la *Stratégie fédérale de développement durable (SFDD)* comporte plusieurs mentions des approches axées sur le cycle de vie⁵⁸. D'abord, on y précise qu'il conviendrait de recourir à la PCV et à la REP afin de réduire à la fois la production de déchets dangereux et leur impact sur l'environnement et la santé humaine⁵⁹. On indique ensuite que les approches axées sur le cycle de vie, notamment les ACV, devraient être utilisées dans le cadre de la gestion des locaux et des bâtiments afin d'atteindre un degré de rendement environnemental élevé (p. ex., certification LEED – Leadership in Energy and Environmental Design).

55 Concernant les stratégies de mise en œuvre rattachées au premier thème, « S'occuper des changements climatiques et de la qualité de l'air », la SFDD indique ce qui suit : « Appliquer la notion de cycle de vie, la gestion durable des matières et la gestion écologiquement rationnelle des déchets dangereux dans le but de promouvoir la consommation durable et de minimiser les incidences des produits et déchets sur l'environnement et la santé humaine. [...] Travailler avec les autorités des provinces et des territoires afin de promouvoir la réduction et le détournement des déchets, telles que la mise en œuvre du plan d'action pancanadien sur la responsabilité élargie des producteurs. » (Environnement Canada, 2010).



Il incombe à Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) de mettre en œuvre la *Politique d'achats écologiques* du gouvernement du Canada. Instaurée en 2006, cette politique vise à assurer un leadership environnemental et à stimuler l'innovation de la part des entreprises canadiennes afin d'étendre l'offre de biens et de services à privilégier sur le plan environnemental, grâce à la prise en compte des aspects environnementaux ainsi que des impacts éventuels et des coûts rattachés au cycle de vie des biens et des services acquis. Les achats écologiques constituent désormais un facteur clé entrant dans la gestion des biens et des services, leur valeur au Canada dépassant les 5 milliards de dollars⁵⁹.

Le Secrétariat du Conseil du Trésor (SCT) est responsable de la *Politique sur la gestion des biens immobiliers*, qui contient des mentions relatives aux approches axées sur le cycle de vie (se reporter à l'encadré du Chapitre 4)⁶⁰.

Le Centre national de recherches du Canada (CNRC) a mené des travaux portant sur l'ACV dans le cadre d'un *programme phare des biomatériaux industriels*. Ce programme national porte sur la chaîne de valeur, depuis la semence jusqu'au polymère et au produit composite⁶¹. L'ACV sert à informer l'industrie au sujet des moyens de réduire l'impact environnemental des produits mis au point. Ces travaux sont menés par l'*équipe d'évaluation des impacts du cycle de vie* du CNRC⁶².

SECTEUR PUBLIC (PROVINCES ET TERRITOIRES)

Différentes initiatives reliées aux approches axées sur le cycle de vie se déroulent dans les provinces et les territoires, en particulier au Québec. Bon nombre de ces initiatives ont trait à la responsabilité élargie des producteurs (REP) ainsi qu'à la mesure et à la réduction des émissions de GES. Quelques-unes de ces initiatives sont décrites dans la présente section.

Le gouvernement du Québec joue un rôle de chef de file parmi les provinces et les territoires en ce qui touche la promotion des approches axées sur le cycle de vie. Aux termes du projet de loi 118, *Loi sur le développement durable*, les ministères doivent se doter de stratégies de développement durable permettant de tenir compte du cycle de vie des produits et des services grâce à l'élaboration d'outils ou de modèles⁶³. Le gouvernement du Québec met également un programme d'empreinte carbone appelé *Empreinte Carbone Québec* en vue de mesurer et de communiquer les émissions de GES associées aux produits commercialisés dans la province. Il finance en outre l'élaboration d'une base de données d'ICV (se reporter à l'encadré qui suit)⁶⁴.



PROGRAMME QUÉBÉCOIS D'EMPREINTE CARBONE – EMPREINTE CARBONE QUÉBEC



Ainsi que cela a été annoncé le 27 février 2012, le gouvernement du Québec a confié au Centre interuniversitaire de recherche sur le cycle de vie des produits, procédés et services (CIRAIG) la tâche de diriger le projet pilote *Empreinte Carbone Québec*, qui constitue la première étape en vue d'établir un programme pangouvernemental⁶⁵. Une fois entièrement opérationnel, ce programme devrait contribuer à l'atteinte de la cible de réduction des émissions de GES de la province, soit un niveau d'émissions de 20 % inférieur à celui de 1990, et ce, d'ici 2020⁶⁶. Le gouvernement a réservé quelque 24 millions de dollars pour aider les sociétés à déterminer l'empreinte carbone de leurs produits et à commer-

cialiser leurs produits finals⁶⁷. Le faible degré d'émissions de GES associé au réseau électrique provincial, qui fait en grande partie appel à l'hydro-électricité, peut se révéler être un avantage aux fins de la différenciation des produits fabriqués au Québec et de les promouvoir sous l'angle du faible volume de carbone qui s'y rattache.

Ce programme a aussi pour but d'aider les sociétés à réduire leurs coûts et à maintenir l'accès aux marchés. Les entreprises seront en mesure de réduire les coûts tout au long de leur chaîne d'approvisionnement en déterminant les points névralgiques où les émissions découlant de la consommation d'énergie et du transport sont élevées. Elles seront en outre prêtes pour d'autres initiatives liées au cycle de vie qui seront mises de l'avant par d'autres pays et par des acheteurs importants, comme Walmart et Dell, qui exigent de plus en plus fréquemment des renseignements relatifs au cycle de vie⁶⁸.

L'un des principaux défis consiste à s'assurer que le système québécois concorde avec d'autres efforts de même nature en Amérique du Nord et ailleurs sur la planète.

Ce point est important si l'on veut que l'empreinte des produits telle que définie dans la province soit reconnue ailleurs; à cet égard, l'absence de cadre préétabli représente un défi.

Bien que le programme québécois mette l'accent sur les émissions de GES, le gouvernement a accordé une partie du financement d'un projet de 1,5 million de dollars destiné à constituer une base de données d'ICV provinciale⁶⁹. Dans le cadre de cette initiative, les chercheurs du CIRAIG adaptent la base de données d'ICV suisse Ecoinvent en fonction du contexte du Québec. Ils ont procédé à des exercices de sélection afin de déterminer les secteurs et les procédés nécessitant la collecte de données spécifiques du Québec⁷⁰. Dès lors, malgré la place prédominante accordée aux émissions de GES dans le programme québécois, les données du CIRAIG permettront d'analyser les impacts environnementaux en fonction de catégories multiples⁷¹. Le CIRAIG est l'un des partenaires de la *Life Cycle Initiative du PNUE* et de la *SETAC* ainsi que de la *Plate-forme européenne sur l'évaluation du cycle de vie*.



La plupart des initiatives provinciales et territoriales reliées aux approches axées sur le cycle de vie ont mis l'accent sur la responsabilité élargie des producteurs (REP) de manière que cette responsabilité inclue l'emballage et l'élimination des produits.

En 2009, le Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME) a rendu public le *Plan d'action pancanadien pour la responsabilité élargie des producteurs*⁷², dont le but est d'accroître l'utilisation et l'uniformité des programmes de REP au pays, en se concentrant au départ sur un certain nombre de produits prioritaires (emballage, produits automobiles, produits électroniques, etc.). Chaque province et territoire mettra le Plan d'action en œuvre en créant son programme de REP. Toujours en 2009, le CCME a publié la *Stratégie pancanadienne pour l'emballage écologique*⁷³. Cette stratégie fait partie du plan plus général en matière de REP; elle a été élaborée en raison de l'important volume de déchets que représentent les emballages au Canada. Son objectif est d'accroître l'uniformité des programmes de REP axés sur l'emballage au Canada ainsi que de soutenir le recours à des emballages plus écologiques par l'ensemble des intervenants.

D'autres initiatives provinciales et territoriales reliées aux approches axées sur le cycle de vie visent principalement la réduction des émissions de GES grâce aux ACV. À titre d'exemple, l'initiative d'analyse du cycle de vie (*Life Cycle Analysis Initiative*) de l'Alberta Energy Research Institute (AERI, qui fait maintenant partie d'Alberta Innovates - Energy and Environment Solutions) a fait appel aux ACV pour évaluer les émissions de GES associées à différentes formes de production de pétrole. Dans le cadre de ces travaux de recherche, on a fait une comparaison portant sur le pétrole brut nord-américain et importé en se fondant sur la norme de faible teneur en carbone de la Californie et dans l'optique des impacts possibles sur le secteur canadien du pétrole⁷⁴.

Le gouvernement du Manitoba se sert des ACV pour déterminer où et comment il peut hausser l'efficacité énergétique dans le secteur de l'agriculture et, par le fait même, réduire les émissions de GES. Au Manitoba, Agriculture, Alimentation et Initiatives rurales a examiné les cultures agricoles et l'élevage du bétail dans la province et a procédé à une ACV portant sur la culture du blé selon la méthode conventionnelle avec labour et la méthode sans labour. L'analyse a aussi porté sur les impacts environnementaux des intrants agricoles, comme



les semences, l'engrais, le carburant et les pesticides. Un certain nombre d'activités agricoles ont aussi été examinées, comme le séchage du grain, le transport du grain, l'épandage de pesticides et la récolte. Étant donné que l'analyse traitait avant tout sur l'exploitation agricole, sa portée n'allait pas au-delà de la production à la ferme⁷⁵.

En Alberta, l'administration provinciale a mené une initiative d'ACV portant sur différents produits agricoles (pommes de terre, poulet, œufs et canola). Le projet en question, nommé *Emerging Environmental Market Opportunities – Environmental Footprinting Opportunities in Agriculture*, a été lancé par Alberta Agriculture and Rural Development. Le financement de ce projet, dont les coûts sont partagés par la province et le Canada, a été fourni par Agriculture et Agroalimentaire Canada par l'entremise du Fonds Agri-flexibilité⁷⁶.

L'initiative *Climate Action Toolkit* est le fruit d'un partenariat entre la province de la Colombie-Britannique, l'Union of British Columbia Municipalities et le programme Smart Planning for Communities du Fraser Basin Council. Conçue de manière à aider les collectivités de la Colombie-Britannique à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre et à mettre en œuvre leur charte sur

les changements climatiques, cette trousse d'outils comprend une orientation sur les usages possibles de l'ACV pour aider les collectivités et leurs administrations publiques à atteindre leurs cibles liées aux changements climatiques. La trousse fournit des renseignements généraux sur la manière d'utiliser l'ACV pour estimer le coût environnemental des projets⁷⁷.

SECTEUR PRIVÉ

Le secteur privé est à l'avant-plan de l'utilisation des approches axées sur le cycle de vie au Canada. Ainsi que nous l'avons déjà mentionné, le recours à de telles approches rapporte différents avantages, par exemple une baisse du coût de production grâce à des gains d'efficacité et à une diminution du coût des matériaux, de même qu'une meilleure image pour les entreprises et leurs produits, ce qui hausse d'autant leur compétitivité. Les grandes sociétés jouent un rôle déterminant à ce chapitre, car elles disposent des ressources financières et humaines requises pour définir et appliquer des approches axées sur le cycle de vie. Par contre, les PME sont moins susceptibles d'employer ce genre d'approche, considérant les coûts en jeu et la capacité requise, sans compter que ces entreprises connaissent mal les avantages pouvant en découler⁷⁸.



CANADIAN TIRE – VIABILITÉ ET APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE



Canadian Tire est un important détaillant canadien dont les magasins de tout le pays écoulent environ un demi-million de produits et dont les ventes ont dépassé les 11 milliards de dollars en 2011. Depuis 2008, sa stratégie de viabilité repose sur une approche axée sur le cycle de vie, de sorte que les efforts déployés ne se limitent plus à l'empreinte directe au niveau de la société mais englobent l'ensemble de la chaîne de valeur⁷⁹.

La société se penche sur des systèmes et des chaînes de valeur dans une optique de collaboration et à la lumière d'une approche axée sur le cycle de vie. Elle peut ainsi examiner la manière dont la modification d'un élément

de la chaîne de valeur, comme la conception des produits ou des emballages, influera sur le rendement économique et environnemental à un autre maillon de la chaîne de valeur, comme le transport ou l'étape postérieure à la consommation.

Canadian Tire prend des mesures liées à des facteurs opérationnels, comme le coût de l'énergie ou le risque associé au prix du carbone, et fait le suivi d'un large éventail de mesures environnementales, notamment les émissions de GES et les déchets. De manière à réduire les coûts associés au cycle de vie au niveau de la chaîne de valeur, la société réduit l'empreinte environnementale de ses activités. Les économies réalisées peuvent être chiffrées en mesurant les coûts sur l'ensemble du cycle de vie avant puis après les efforts d'atténuation.

L'analyse du cycle de vie en fonction des entrées-sorties économiques est l'un des principaux outils utilisés par la société, entre autres pour calculer l'empreinte carbone

de ses catégories de produits et pour schématiser le risque associé au prix du carbone^{***}. L'analyse du cycle de vie en fonction des entrées-sorties économiques a servi à décider de l'orientation des efforts de conception des produits pour réduire l'énergie et le carbone intrinsèques des produits, ce qui réduit d'autant le risque lié au prix de l'énergie et du carbone pour la société.

Depuis sa création, la stratégie de viabilité opérationnelle de la société a donné des résultats à chaque maillon de la chaîne de valeur. La plus grande partie de ces résultats est associée à la gestion des coûts des produits sur l'ensemble du cycle de vie, notamment leur emballage. Au cours de la première année où l'on a mesuré officiellement les résultats, l'énergie économisée par la société était suffisante pour alimenter plus de 1 000 foyers, y compris les émissions de GES correspondantes. Les économies au chapitre des coûts annuels (6 millions de dollars) équivalaient à l'ajout de deux magasins de la société... sans qu'il soit nécessaire de les construire⁸⁰.

*** Ce risque correspond à la probabilité de subir une perte économique liée au coût du dioxyde de carbone dans une économie imposant des restrictions à l'égard du carbone.



Des détaillants comme Canadian Tire et RONA adoptent des approches axées sur le cycle de vie dans le cadre de leurs opérations commerciales. Canadian Tire utilise ces approches à différentes fins, par exemple à titre de fondement de sa stratégie de viabilité opérationnelle. Les approches axées sur le cycle de vie servent aussi à déterminer les maillons de la chaîne de valeur où des économies peuvent être réalisées. Ainsi, Canadian Tire a réduit l'emballage de certains de ses produits, ce qui a entraîné une baisse des coûts de transport et une diminution des matières premières utilisées. Cette société a également revu la conception de produits pour les rendre plus compacts, ce qui a à l'encore donné lieu à une baisse des coûts au titre du transport et des matières premières⁸¹. L'encadré qui suit fournit de plus amples renseignements sur les initiatives de Canadian Tire faisant intervenir des approches axées sur le cycle de vie, notamment l'établissement des coûts du cycle de vie (ECCV) et l'analyse du cycle de vie en fonction des entrées-sorties économiques.

RONA compte sur une plate-forme d'ACV exhaustive qui lui a valu des compliments de la part de l'État ainsi que d'ONG (dont Greenpeace). La société utilise cet outil pour déterminer et choisir des produits à faible impact en vue de les vendre dans ses magasins. Les mentions RONA ECO et Écoresponsable permettent au consommateur de reconnaître ces produits. De plus, RONA encourage ses fournisseurs à recourir à l'ACV dans le cadre de leurs activités⁸².

Des sociétés du secteur des ressources naturelles ont elles aussi recours aux approches axées sur le cycle de vie. Shell utilise l'ACV pour évaluer les émissions de GES et les impacts connexes associés à la production de ses carburants. Cette information peut ensuite servir à différentes fins, par exemple à évaluer les impacts environnementaux de produits nouveaux et à faire une analyse comparative portant sur des actifs existants afin d'établir des priorités d'investissement⁸³. Les approches axées sur le cycle de vie sont également mises à contribution dans le secteur de la foresterie pour étudier l'impact environnemental d'ensemble des produits du bois, surtout dans les secteurs du bâtiment et de la construction (se reporter à l'étude de cas relative à FPInnovations à la section 4.2.2).

Le secteur canadien de la construction a fait de grands pas dans l'utilisation des approches axées sur le cycle de vie. L'Athena Sustainable Materials Institute, qui a pour mission de promouvoir l'utilisation de l'ACV dans ce secteur, a joué un rôle à cet égard. Des efforts sont déployés afin d'incorporer les approches axées sur le cycle de vie aux systèmes d'évaluation et de certification écologique des bâtiments, comme LEED et Green Globes⁸⁴. L'ACV est aussi employée par des sociétés de ce secteur pour la différenciation de leurs produits en fonction de leur rendement expérimental (se reporter à l'étude de cas sur le *Green Guide to Specification* dans l'encadré suivant).



GREEN GUIDE TO SPECIFICATION – ANALYSE DU CYCLE DE VIE DES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION



On utilise de plus en plus l'ACV pour évaluer les impacts environnementaux des matériaux de construction, et certains concepteurs et constructeurs vont même jusqu'à choisir des matériaux ayant fait l'objet d'une évaluation de préférence à d'autres matériaux sur lesquels on ne dispose pas de données comparatives. Établi au Royaume-Uni, le programme BREEAM (Building Research Establishment's Environmental Assessment Method) est un exemple de système d'évaluation environnementale des bâtiments

qui fait appel à cet outil. Depuis son instauration en 1990, environ 200 000 bâtiments ont reçu la certification BREEAM⁸⁵.

Le *Green Guide to Specification* est un élément du programme BREEAM qui sert à calculer la cote globale d'un bâtiment. Le guide cote les éléments de construction en fonction de leurs impacts environnementaux à partir de données d'ACV. Une cote A+ correspond au meilleur rendement environnemental et E, au pire. L'extraction d'eau, les changements climatiques, l'extraction de ressources minérales et l'épuisement des combustibles fossiles sont au nombre des impacts environnementaux pris en compte aux fins d'établir la cote. Le guide s'applique à différents types de bâtiments et contient actuellement plus de 1 500 spécifications⁸⁶.

Les concepteurs sont incités à réduire l'impact environnemental de leurs bâtiments, et l'un des

moyens de démontrer la qualité de leur travail à cet égard consiste à utiliser le plus grand nombre possible de composants ayant une cote A+. Dans les premières éditions du guide, on attribuait au thuya géant canadien une cote B en se fondant sur les ensembles de données utilisés à l'époque. C'est pourquoi ce produit a perdu de son attrait pour les architectes et les ingénieurs cherchant à construire des bâtiments ayant une cote BREEAM élevée. On a subséquemment réévalué la spécification du recouvrement extérieur de thuya géant canadien, qui a reçu la cote A, puis, à la lumière des données fournies par la Western Red Cedar Export Association (WRCEA) et l'Athena Institute, la cote A+, cette dernière figurant dans la quatrième édition du guide, publiée en 2009⁸⁷. Le thuya géant canadien est le seul bois résineux mentionné nommément dans le guide.

De nombreuses sociétés établissent leurs propres politiques et exigences fondées sur des approches axées sur le cycle de vie et auxquelles leurs fournisseurs devront en principe se conformer. Par exemple, Walmart Canada, qui est un important détaillant du secteur privé, a déployé beaucoup d'efforts au

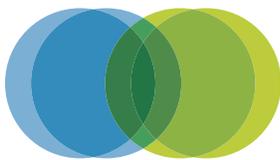
cours des dernières années dans le but de réduire son empreinte environnementale – et celle associée à ses chaînes d'approvisionnement – en misant sur des approches axées sur le cycle de vie afin d'assurer la viabilité de ses opérations. Dans le contexte de ses travaux avec le *Sustainability Consortium*, le détaillant



cherchera à recueillir des renseignements sur le cycle de vie des produits qu'il vend. Les approches axées sur le cycle de vie à participation facultative de ce genre ont conduit à une nette diminution de l'impact environnemental de Walmart Canada, qui a ainsi fait preuve de leadership et a pu inciter ses pairs à opter pour des initiatives de viabilité similaires.

Il y a aussi des entreprises qui concluent des partenariats avec un ou plusieurs chercheurs universitaires du domaine du cycle de vie afin de passer de la théorie à la pratique. Pensons entre autres à la collaboration entre RONA et la *Chaire internationale*

en analyse du cycle de vie de l'École Polytechnique de Montréal dans le but de définir des critères de sélection fondés sur l'ACV pour ses produits ÉCO⁸⁸. Cette chaire a été établie en 2007, sa mission consistant à « réaliser un programme intégré de recherche visant à approfondir les connaissances de base et à développer les outils génériques du cycle de vie nécessaires à la mise en œuvre du développement durable dans les champs d'activité de ses partenaires »⁸⁹. On compte actuellement 12 partenaires de la Chaire, dont RONA, Rio Tinto Alcan, Bell Canada, Johnson & Johnson et Hydro Québec⁹⁰.



3.4 CONCLUSION

Beaucoup d'entreprises, d'organismes et d'administrations publiques de tous les coins de la planète ont recours aux approches axées sur le cycle de vie. À l'échelle mondiale, c'est l'Europe qui pave la voie en ce qui touche l'adoption de ces approches, aussi bien dans le secteur public que dans le secteur privé. Ce dernier joue un rôle de chef de file à cet égard au Canada. Cela dit, il y a des exemples d'élaboration et de mise en œuvre d'approches axées sur le cycle de vie par les administrations fédérale et provinciales. Toutefois, il s'agit d'initiatives ayant un caractère épisodique, d'où l'importance de disposer d'une vision ou d'un cadre d'ensemble afin de favoriser l'adoption de ces approches. En dépit de leur côté ponctuel, les progrès réalisés jusqu'ici montrent bien la valeur que présentent les approches axées sur le cycle de vie au Canada à titre de méthode permettant d'intégrer les valeurs et les besoins environnementaux et économiques.

4.1

COMPÉTITIVITÉ
INTERNATIONALE

4.2

LEADERSHIP DU
SECTEUR PUBLIC

4.4

CONCLUSION

4.3

COMPÉTITIVITÉ
DES ENTREPRISES



4.0 AVANTAGES À TIRER DES APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE POUR LES ADMINISTRATIONS PUBLIQUES ET LES ENTREPRISES

LE PRÉSENT CHAPITRE TRAITE DES RAISONS POUR LESQUELLES LES ADMINISTRATIONS PUBLIQUES ET LES ENTREPRISES CANADIENNES DOIVENT ADOPTER LES APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE. CES RAISONS SONT RATTACHÉES À TROIS GRANDS THÈMES : (1) LA COMPÉTITIVITÉ INTERNATIONALE; (2) LE LEADERSHIP DU SECTEUR PUBLIC; (3) LA COMPÉTITIVITÉ DES ENTREPRISES. LE THÈME DE LA COMPÉTITIVITÉ INTERNATIONALE COMPREND L'ACCÈS AUX MARCHÉS ET LES ENJEUX COMMERCIAUX DÉCOULANT DES EXIGENCES RELATIVES AUX APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE AU NIVEAU DE LA CHAÎNE D'APPROVISIONNEMENT DANS LES DIFFÉRENTS ENDROITS OÙ LES ENTREPRISES MÈNENT LEURS ACTIVITÉS. LE LEADERSHIP DU SECTEUR PUBLIC A TRAIT À L'INTÉGRATION DES APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE AUX ASPECTS STRATÉGIQUES LIÉS AUX OPÉRATIONS INTERNES AINSI QU'À LA PRISE DE DÉCISIONS STRATÉGIQUES ET OPÉRATIONNELLES. ENFIN, L'ENJEU DE LA COMPÉTITIVITÉ DES ENTREPRISES COMPREND L'UTILISATION D'APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE POUR RÉALISER DES GAINS D'EFFICIENCE AU NIVEAU DES OPÉRATIONS INTERNES DE L'ENTREPRISE ET DE LA GESTION DE LA CHAÎNE D'APPROVISIONNEMENT.



Plusieurs facteurs clés favorisent un recours accru aux approches axées sur le cycle de vie au Canada, par exemple des facteurs reliés aux marchés, des enjeux commerciaux et des instruments réglementaires. La demande croissante de données sur le cycle de vie de la part de nombreux secteurs commerciaux relativement à l'ensemble de leur chaîne d'approvisionnement amène le marché à réagir, ce qui explique le nombre de plus en plus grand d'entreprises canadiennes qui adoptent ces approches dans une optique de compétitivité. Les obstacles commerciaux pouvant être imposés par les administrations établissant des exigences relatives au cycle de vie des produits vendus sur leur territoire, qu'il s'agisse de pays, de provinces ou d'États, concourent aussi à ce phénomène, ce qui engendre de nouveaux risques en ce qui touche les relations existantes avec les consommateurs. La prise en compte de l'information relative au cycle de vie dans le contexte de l'élaboration de politiques et des achats du secteur public a pour corollaire l'instauration de règlements qui obligent les sociétés à recourir davantage à ces approches.

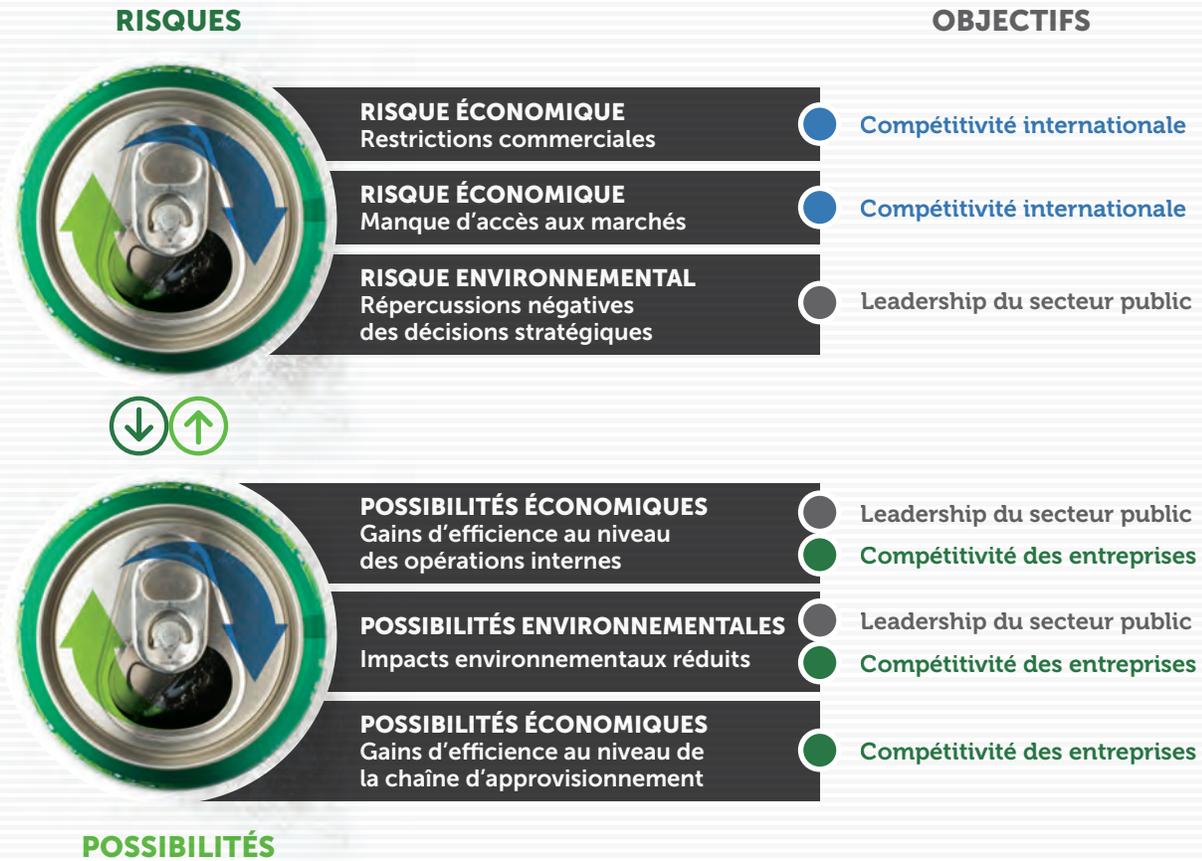
Dans une optique nationale, le facteur le plus important est le risque relié à la compétitivité internationale; viennent ensuite les possibilités d'exercer un plus grand leadership de la part du secteur public et la compétitivité des entreprises.

Les approches axées sur le cycle de vie sont sources à la fois de risques et de possibilités pour le secteur public et le secteur privé du Canada. Dans une optique nationale, le facteur le plus important est le risque relié à la compétitivité internationale; viennent ensuite les possibilités d'exercer un plus grand leadership de la part du secteur public et la compétitivité des entreprises (Figure 5).

Le fait de ne pas adopter les approches axées sur le cycle de vie soulève des risques pour la compétitivité économique du Canada, sous forme par exemple de restrictions touchant l'accès aux marchés et les échanges commerciaux, à mesure que l'utilisation de ces approches se généralise dans d'autres pays. En ce qui touche les possibilités qui s'offrent, un recours accru aux approches axées sur le cycle de vie peut donner lieu à des gains d'efficacité au niveau de la chaîne d'approvisionnement et des opérations internes, ce qui se traduira par une plus grande innovation, une réduction des coûts et une gestion plus efficace des deniers publics. Les approches axées sur le cycle de vie contribuent aussi à l'intendance environnementale grâce à une plus grande efficacité environnementale et à une meilleure prise en compte des attributs environnementaux dans le cadre du processus décisionnel.



FIGURE 5. RAISONS JUSTIFIANT L'ADOPTION D'APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE AU CANADA





4.1 COMPÉTITIVITÉ INTERNATIONALE

Le Canada est une nation exportatrice dont les chaînes d'approvisionnement sont intégrées à l'échelle internationale et régionale. L'incorporation de plus en plus courante des approches axées sur le cycle de vie aux exigences sous-jacentes à la chaîne d'approvisionnement du secteur privé et à la réglementation des administrations publiques à l'étranger engendre des risques économiques au regard de la compétitivité du pays. Tant le secteur privé que le secteur public doivent recourir davantage aux approches axées sur le cycle de vie pour maintenir leur capacité concurrentielle dans ce nouveau contexte.

RESTRICTIONS COMMERCIALES

Plusieurs règlements en vigueur à l'échelle internationale peuvent restreindre l'accès des sociétés canadiennes aux marchés internationaux, du fait de l'exigence de divulgation des impacts des produits de base et des autres produits au cours de l'ensemble de leur cycle de vie. Ce point est d'autant plus important que l'économie canadienne est hautement tributaire des exportations. Ainsi, en 2010, les exportations de biens et de services ont représenté 29 % du PIB du Canada⁹¹, la valeur des biens vendus à d'autres pays se chiffrant à quelque 400 milliards de dollars⁹². Les États-Unis sont, et de loin, le principal partenaire commercial du Canada, constituant la destination d'environ 70 % de nos exportations en 2010.

Les exportations canadiennes vers les États-Unis ont progressé de près de 9 % en 2010 pour atteindre 333,6 milliards de dollars. Les exportations destinées à l'UE représentent un volume moindre, mais cette dernière demeure néanmoins un partenaire commercial important. Ainsi, en 2010, la valeur des biens et services exportés à l'UE a totalisé 49,2 milliards de dollars, soit une hausse d'un peu plus de 10 % par rapport à l'année précédente⁹³. Les PME constituent une fraction importante des exportateurs. En effet, environ 86 % des exportateurs en 2009 étaient des petites entreprises, la valeur des exportations correspondantes de bien s'établissant à 68 milliards de dollars, contre 51 milliards la même année dans le cas des entreprises de taille moyenne⁹⁴.

Les instruments réglementaires gouvernementaux fondés sur l'information relative au cycle de vie qui ont été instaurés jusqu'ici entrent dans deux catégories. Dans certains cas, les entreprises doivent fournir des données relatives au cycle de vie pour pouvoir vendre leurs produits dans certains pays; c'est entre autres le cas avec le programme de DEP envisagé en France (ce programme est décrit au Chapitre 3) ou encore le règlement sur l'enregistrement, l'évaluation, l'autorisation et les restrictions des substances chimiques de l'UE (*Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals*, ou REACH, qui est commenté ci-après). Le programme d'approvisionnement écologique de l'EPA (décrit au Chapitre 3) fait la promotion de l'utilisation de données relatives au cycle de vie aux fins de choisir les solutions les plus efficaces afin de répondre aux besoins de l'État.



Entré en vigueur en 2007 et mis en application de façon graduelle sur une période de onze ans, le règlement REACH amènera les fabricants et les importateurs à obtenir des données sur les substances chimiques que contiennent leurs produits ou qui sont utilisées durant la fabrication de ces derniers, puis à verser cette information dans une base de données. Dans le cas de substances fabriquées ou importées à hauteur de volumes supérieurs à dix tonnes, les sociétés devront aussi fournir des renseignements sur la manière dont les risques connexes seront gérés durant les étapes de leur cycle de vie correspondant à leur fabrication ou à leur utilisation⁹⁵.

Il y a aussi des cas où des administrations étrangères imposent des exigences ayant trait au *contenu* des biens vendus sur leur territoire à partir des données d'analyse du cycle de vie (ACV); ces exigences peuvent consister à fixer la proportion minimale de composantes renouvelables dans les carburants de transport. Certains organismes gouvernementaux ont énoncé des exigences de carburant renouvelable et des normes relatives aux carburants à faible teneur en carbone dans le but de réduire les émissions de GES produites par la consommation de carburants de transport sur leur territoire. Adoptés notamment aux États-Unis, dans l'UE et en Colombie-Britannique,

ces règlements exigent le recours à des ACV pour mesurer l'intensité des émissions de GES des carburants de substitution et pour faire des comparaisons avec les carburants de base, et ce, « du puits à la route »^{†††}. Ce genre d'approche axée sur le cycle de vie ne porte que sur un impact, soit les émissions de GES, excluant du coup la capacité de déterminer les effets associés à d'autres attributs environnementaux (eau, utilisation des sols, etc.). Néanmoins, ces règlements ont soulevé des enjeux au regard des échanges commerciaux et de l'accès aux marchés ainsi que des défis méthodologiques reliés aux ACV, ce qui a des conséquences qui sont déjà ressenties au Canada. Il faut disposer de meilleures données relatives au cycle de vie pour pouvoir comparer les carburants de transport et permettre ainsi de faire des choix fondés sur des faits scientifiques⁹⁶.

On trouve deux exemples de ces instruments réglementaires aux États-Unis. Il s'agit de la norme révisée sur les carburants renouvelables (*Renewable Fuel Standard*, ou *RFS₂*) de l'Environmental Protection Agency (EPA), et de la norme de faible teneur en carbone (*Low Carbon Fuel Standard*, ou *LCFS*) de la Californie, qui sont décrits dans l'encadré qui suit.

††† Il s'agit d'une méthode générale de mesure et d'analyse du cycle de vie qui prend en compte les GES produits aux étapes du changement d'utilisation du sol, de l'extraction des ressources, de la production de la charge d'alimentation et du carburant, du raffinage, du mélange, du transport, de l'entreposage puis de l'utilisation finale.



NORME DE FAIBLE TENEUR EN CARBONE ET NORME SUR LES CARBURANTS RENOUVELABLES – CONSÉQUENCES POUR LE CANADA



On retrouve aux États-Unis deux instruments réglementaires applicables aux carburants. Aux termes de la norme révisée sur les carburants renouvelables (*Renewable Fuel Standard*, ou RFS₂) de l'Environmental Protection Agency (EPA), 36 milliards de gallons de carburants renouvelables devront être mélangés aux carburants de transport aux États-Unis d'ici 2022⁹⁷. Pour sa part,

la norme de faible teneur en carbone (*Low Carbon Fuel Standard*, ou LCFS)⁹⁸ exige la réduction dans une proportion d'au moins 10 % de l'intensité des émissions de carbone associées aux carburants de transport en Californie d'ici 2020⁹⁸.

Ces deux normes ont des répercussions sur les exportations canadiennes. En effet, le Canada est la principale source de pétrole et de gaz naturel pour les États-Unis, mais l'un des principaux obstacles aux exportations canadiennes jusqu'ici est associé à l'utilisation de méthodologies d'ACV portant sur le cheminement de production des biocarburants. Dans l'avenir, les biocarburants qui seront consommés à l'intérieur du marché californien devront satisfaire aux exigences à la fois de la norme RFS₂ et de la norme californienne. Ce système est particulièrement susceptible d'avoir une incidence sur l'huile

de canola produite au Canada et utilisée pour la production de biodiesel aux États-Unis.

La production tirée de l'exploitation des sables bitumineux est l'une des principales exportations canadiennes vers les États-Unis. Or, les émissions de GES « du puits à la route » associées aux carburants produits à partir des sables bitumineux sont plus élevées (106 grammes d'équivalent CO₂ par mégajoule)⁹⁹ que ce que prévoit la LCFS (94,24 grammes en 2012, ce chiffre descendant à 85,24 grammes d'ici 2020)¹⁰⁰. La moyenne actuelle pour la Californie (livraisons et production) est de 95,86 grammes¹⁰¹. Tout acheteur californien de pétrole brut produit à partir de sables bitumineux devra assumer le fardeau d'un produit donnant lieu à des émissions élevées, ce qui sera coûteux et l'obligera à fournir une compensation.

Des instruments réglementaires équivalents existent dans l'UE, comme la *Directive sur les énergies renouvelables* (DER) et la *Directive sur la qualité des carburants*. Adoptée par l'UE en avril 2009, la DER exige qu'au moins 20 %

des carburants proviennent de sources renouvelables d'ici 2020¹⁰². Elle engendre les mêmes problèmes pour les producteurs canadiens de carburants renouvelables et de charges d'alimentation voulant avoir accès au marché des biocarburants de l'UE.

*** Cette norme est entrée en vigueur en janvier 2010; cependant, la Cour fédérale américaine a émis une injonction à l'encontre de celle-ci en décembre 2011. Cette décision a été portée en appel par la Californie. D'ici à ce que la cause soit réglée, la norme n'est pas mise en application (California Environmental Protection Agency Air Resources Board, 2011a).



Les principales sources de risque et d'incertitude sont notamment la rigueur des critères environnementaux et sociaux qui serviront à évaluer le rendement des biocarburants durant leur cycle de vie, la modélisation des cheminements de production des biocarburants canadiens selon les données et les pratiques européennes ainsi que le coût que la certification des biocarburants imposera aux producteurs agricoles et aux producteurs de biocarburants.

La *Directive sur la qualité des carburants* (Directive 98/70) de l'UE a été modifiée en décembre 2008 de manière à exiger une réduction de 10 % des émissions associées au cycle de vie (du puits à la route) des carburants de transport d'ici 2020¹⁰³. Les valeurs finales applicables aux différentes catégories de carburants n'ont pas encore été approuvées par les gouvernements nationaux, mais la proposition approuvée par la Commission européenne en octobre 2011 consistait à attribuer comme valeur par défaut 107 grammes d'équivalent CO₂ par mégajoule pour les produits tirés des sables bitumineux, comparativement à 87,5 grammes pour les carburants conventionnels¹⁰⁴. Les exportations canadiennes de pétrole vers l'UE représentent un faible volume, mais le secteur estime que l'établissement d'un nouveau précédent peut poser un risque.

De façon générale, les exigences applicables aux carburants renouvelables et les normes de faible teneur en carbone ont entraîné un changement en profondeur dans le secteur de l'énergie. Auparavant, l'utilisation d'approches axées sur le cycle de vie n'était pas forcément un enjeu pour ce secteur, mais la mise en œuvre de ces instruments réglementaires a incité un certain nombre de grandes sociétés à

suivre le mouvement – ce qui tient en grande partie aux répercussions non négligeables que cela pourrait avoir sur leurs activités¹⁰⁵.

Le Canada doit suivre le mouvement imprimé par les autres pays en établissant des politiques qui comportent des approches axées sur le cycle de vie, en particulier celles qui ont trait à des normes et à des instruments réglementaires. D'autres administrations publiques définissent leurs propres critères, qui ne concordent pas avec ceux du Canada ou qui reposent sur des analyses ou des méthodologies qui placent le Canada en situation de désavantage concurrentiel. Ce point est important, car le Canada participe actuellement à des discussions avec d'autres pays et groupes de pays, notamment l'Inde et l'UE, dans le but d'améliorer les relations commerciales existantes.

Les sociétés qui n'ont pas adopté d'approches axées sur le cycle de vie n'ont pas la préparation ou la capacité requises pour pouvoir se conformer facilement ou rapidement à la réglementation que les administrations étrangères appliquent ou prévoient appliquer, réglementation qui exige la communication de renseignements fondés sur le cycle de vie. Cela limite la capacité à la fois des fabricants de produits destinés à la consommation finale et des industries extractives de vendre leurs produits de base et leurs produits de consommation dans les pays où existent des exigences et des normes faisant appel à des approches axées sur le cycle de vie. Le risque que les sociétés canadiennes ne soient pas en mesure de respecter la réglementation étrangère actuelle et future reposant sur de telles approches a des conséquences économiques importantes. Les entreprises pourraient perdre en partie ou en totalité leur accès aux marchés extérieurs¹⁰⁶, avoir



à payer des amendes ou des pénalités pour non-conformité à la réglementation ou voir leur image de marque perdre de son lustre. Les sociétés qui doivent se conformer à la réglementation et adopter des approches axées sur le cycle de vie dans un court laps de temps doivent effectuer des investissements plus importants et plus rapides afin de se doter de la capacité requise, à défaut de quoi elles risquent de perdre une part de marché.

Il y a aussi des conséquences importantes associées à l'élaboration et à la mise en œuvre d'instruments réglementaires faisant appel à des approches axées sur le cycle de vie, entre autres les cadres de mesure et les indicateurs servant à évaluer les impacts environnementaux au cours du cycle de vie. Par exemple, les indicateurs environnementaux devraient être pertinents au regard du système (produit, production) examiné et prendre en compte les caractéristiques géographiques locales. Les enjeux ou indicateurs importants pour une administration donnée peuvent ne pas l'être pour ses partenaires commerciaux¹⁰⁷. Si l'administration fédérale dans son ensemble ne participe pas à l'élaboration et à la mise en œuvre d'instruments réglementaires internationaux reposant sur des approches axées sur le cycle de vie et si elle n'est pas bien informée à ce sujet, il se pourrait fort que ces instruments réglementaires aient des conséquences négatives pour le Canada, à la fois sur le plan économique et sur le plan environnemental.

En veillant à faire appliquer ou à promouvoir les approches axées sur le cycle de vie dans le contexte des négociations commerciales internationales, le gouvernement a une occasion d'influer sur

l'élaboration d'accords internationaux reposant sur une analyse solide et contribuant à l'atteinte d'objectifs tant environnementaux qu'économiques. Les approches axées sur le cycle de vie pourraient servir à mieux comprendre les impacts environnementaux des accords commerciaux à l'égard d'un élément donné (p. ex., sols, eau, émissions de GES, mercure) ou d'un secteur particulier au fil des étapes de l'extraction des ressources, de la production, de la distribution, de la consommation, de l'élimination et du recyclage, sans oublier leur distribution géographique à l'intérieur de la zone d'échange pertinente. Toutefois, la complexité des flux commerciaux et des flux de matières connexes laisse penser que les approches axées sur le cycle de vie devraient être employées de concert avec d'autres outils.

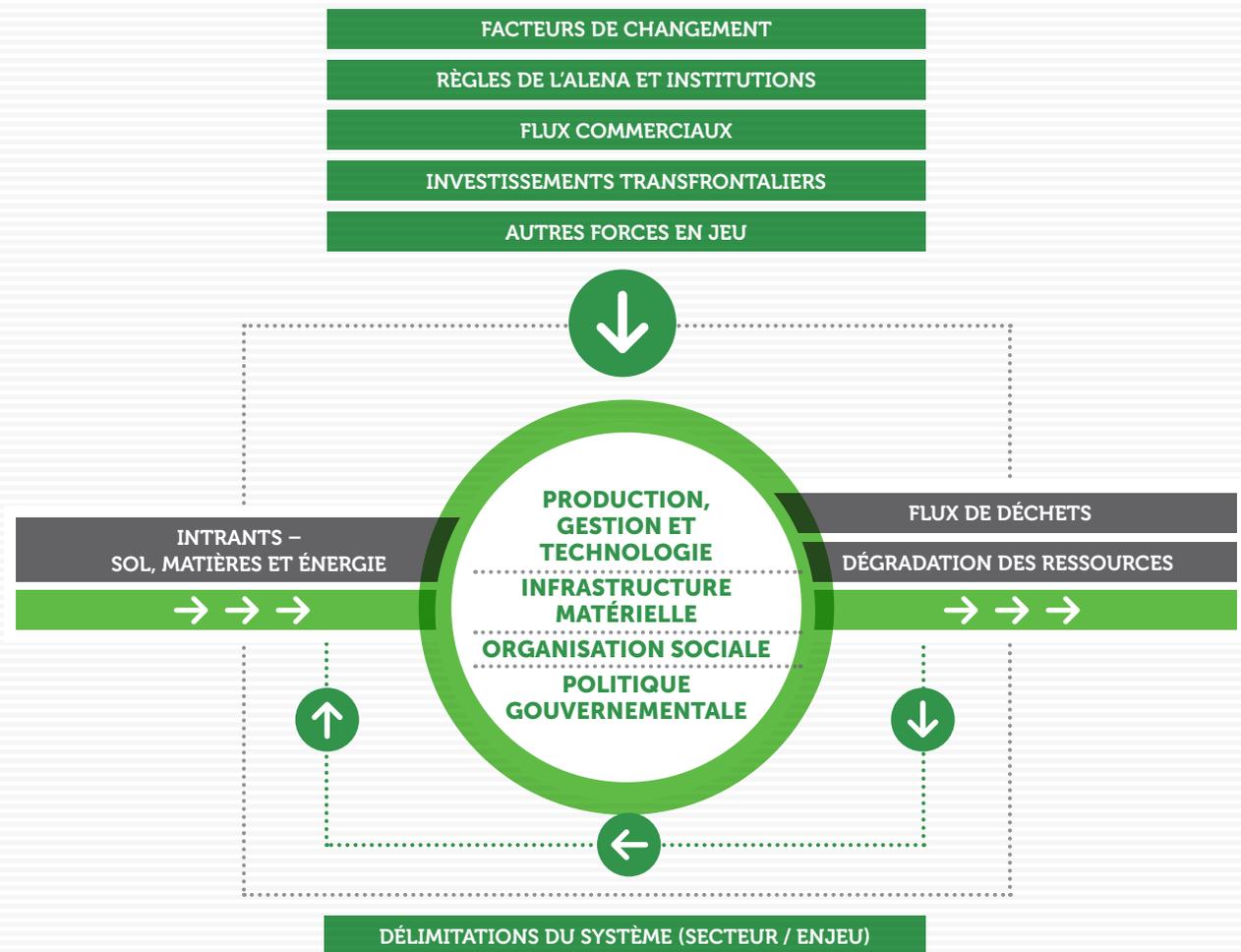
L'incorporation de plus en plus courante des approches axées sur le cycle de vie aux exigences sous-jacentes à la chaîne d'approvisionnement du secteur privé et à la réglementation des administrations publiques à l'étranger engendre des risques économiques au regard de la compétitivité du pays.

Des travaux préliminaires portant sur la mise en œuvre d'approches axées sur le cycle de vie dans le cadre des négociations commerciales ont été menés par la Commission de coopération environnementale^{§§§}. La Commission a procédé à une analyse approfondie des impacts environnementaux à l'intérieur de la zone de libre-échange aux termes de l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA) en se fondant sur des approches axées sur le cycle de vie et les flux de matières, ce qui est schématisé à la Figure 6.

§§§ Cette commission a été établie dans la foulée de l'Accord de libre échange nord américain. Elle mène des travaux de surveillance portant sur l'état de l'environnement nord américain dans le contexte de l'ALENA et fait rapport à ce sujet.



FIGURE 6. PERSPECTIVE DU CYCLE DE VIE DANS LE CADRE DE L'ÉVALUATION DES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX DES ACCORDS DE LIBRE-ÉCHANGE



Source : Adapté de Fernández, 2007.



Cette analyse est schématisée d'une manière similaire à celle utilisée dans le cadre des approches axées sur le cycle de vie. Elle tient compte à la fois des intrants environnementaux, comme le sol, les matières et l'énergie, et des impacts environnementaux, dont les flux de déchets et la dégradation des ressources. La comparaison des ressources utilisées à chaque étape du cycle de vie permet d'évaluer les effets des échanges commerciaux¹⁰⁸. On tient compte des règles de l'ALENA et des institutions connexes, des flux commerciaux, des investissements transfrontaliers et des autres forces en jeu. Bien que cette analyse ne soit pas effectuée à l'étape des négociations, elle offre un exemple de l'utilisation des approches axées sur le cycle de vie dans un contexte associé à la politique commerciale.

ABSENCE D'ACCÈS AUX MARCHÉS

Les instruments « réglementaires » dont on voit l'émergence dans le secteur privé, du fait que les entreprises demandent aux fournisseurs de fournir des données fondées sur le cycle de vie, ont une incidence sur de nombreuses sociétés faisant partie de chaînes d'approvisionnement variées. Les sociétés qui ne sont pas en mesure de satisfaire à cette demande croissante d'information fondée sur le cycle de vie seront de plus en plus désavantagées. Ces exigences d'entreprises à l'endroit d'autres entreprises touchent de nombreux secteurs, dont ceux du bâtiment et de la construction, de l'électronique, des transports, de l'aérospatiale, du commerce de détail, de l'emballage ainsi que des aliments et boissons.

Les sociétés qui ne répondent pas à cette demande risquent fort de subir une baisse de revenu en raison de la perte d'une part du marché, sans compter l'incapacité à profiter des avantages découlant du fait d'agir en premier et les coûts accrus aux fins de donner suite à la demande que l'on anticipe de la part des consommateurs. Il peut aussi y avoir une perte de

revenu du fait que ces sociétés ne seront pas à même de saisir des occasions commerciales, par exemple la différenciation de produits commercialisés en fonction de données sur le cycle de vie, relativement aux produits eux-mêmes ou aux matières premières utilisées¹⁰⁹, et l'amélioration de l'image de marque. Ces pertes peuvent s'accroître si la demande que l'on prévoit de la part des particuliers et des administrations publiques à l'égard de cette information se concrétise.

Les sociétés qui ne disposent pas de données sur le cycle de vie de leurs intrants matériels ou de leurs produits peuvent subir des répercussions environnementales, par exemple une information plus limitée pour les fabricants au sujet des impacts environnementaux de leurs produits, ce qui les empêchera de réduire ces impacts sur l'environnement (air, eau, déchets, etc.) à différentes étapes du cycle de vie.

On dispose déjà de données factuelles montrant que les sociétés faisant partie de la chaîne d'approvisionnement commencent à demander des renseignements fondés sur le cycle de vie des produits. Les travaux de Walmart avec le *Sustainability Consortium* (se reporter au Chapitre 3) et les codes et normes sur la fabrication et les bâtiments écologiques (voir l'étude de cas relative à FPIInnovations ci-dessous) ne sont que quelques exemples de cette tendance. Les données les plus souvent demandées portent sur le rendement des matériaux, de l'extraction des ressources au départ usine. Par exemple, dans le secteur de la construction et du bâtiment écologiques, on demande de plus en plus de données fondées sur le cycle de vie en ce qui touche les intrants et impacts environnementaux de matériaux de base comme le béton, le bois et l'acier¹¹⁰. Dans le secteur minier, les utilisateurs finals, les fonderies et les exploitations minières commencent à faire le suivi de la provenance des métaux et de leur utilisation dans la fabrication des produits.



PROGRAMME DE DEP DE FPINNOVATIONS À L'ÉGARD DES PRODUITS DU BOIS



Le secteur forestier canadien utilise des approches axées sur le cycle de vie depuis le début des années 1990, en raison de la demande du public à l'égard de pratiques de gestion durable des forêts. Outre cet impératif, le secteur forestier utilise de telles approches pour examiner les impacts environnementaux de portée générale associés aux produits du bois, en particulier dans les secteurs du bâtiment et de la construction. Le secteur forestier a pu démontrer que les matériaux à base de bois étaient préférables aux matériaux de remplacement éventuels sur le plan environnemental. De nos jours, des organismes comme FPInnovations adoptent des approches axées sur le cycle de vie pour améliorer l'image

environnementale des produits forestier, répondre à la demande croissante à l'endroit de produits à privilégier sur le plan environnemental, hausser l'efficacité associée aux produits et aux procédés, et préserver les marchés d'exportation¹¹¹.

FPInnovations, qui est un organisme à but non lucratif canadien, a joué un rôle de premier plan dans l'élaboration de règles par catégorie de produits (RCP) et de déclarations environnementales de produits (DEP) dans le secteur forestier^{****}. FPInnovations est responsable d'un programme de déclaration environnementale de type III, plus précisément un programme de DEP portant sur les produits du bois. De concert avec l'Athena Sustainable Materials Institute, qui a mis au point la première version de RCP à l'égard des produits de bois (charpente et architecture) en novembre 2011¹¹² et qui élabore deux mécanismes de DEP relativement au planchéage et aux bardages de cèdre rouge¹¹³.

À l'intérieur du secteur de la foresterie et des produits forestiers, l'augmentation

de la demande à l'endroit de produits à préconiser sur le plan environnemental, surtout dans le secteur des bâtiments écologiques, alimente la demande à l'égard des approches axées sur le cycle de vie. À titre d'exemple, le système LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) propose à titre pilote un crédit à l'égard des produits assortis d'une DEP. De plus, les normes californiennes CALGreen applicables aux bâtiments écologiques¹¹⁴ et l'International Green Construction Code comportent des critères concernant la communication de renseignements sur le cycle de vie des éléments des bâtiments. Il existe aussi un lien étroit entre ce facteur et la préservation des marchés d'exportation, les pays continuant d'encourager l'étiquetage des produits. Parmi les autres facteurs qui soutiennent l'élaboration de modalités de DEP par FPInnovations, il y a l'impératif de faire preuve de responsabilité de la part des entreprises du secteur des produits forestiers et de souligner les possibilités de gains d'efficacité au niveau des produits et des procédés¹¹⁵.

**** Les RCP énoncent les règles relatives à l'analyse du cycle de vie d'une catégorie de produits donnée; elles constituent le fondement des DEP. Ces dernières sont reconnues à l'échelle internationale et sont vérifiées par des tiers en fonction de la norme ISO 14025. Ces déclarations fournissent des données environnementales quantifiées sur les impacts environnementaux associés à chaque étape du cycle de vie des produits afin d'aider les entreprises et les consommateurs à comparer les impacts reliés à des produits similaires.



4.2 LEADERSHIP DU SECTEUR PUBLIC

Le secteur public canadien a la possibilité de faire preuve de leadership au chapitre de la mise en œuvre d'approches axées sur le cycle de vie aux fins de réaliser des gains à la fois économiques et environnementaux en ce qui touche ses opérations internes et son processus décisionnel stratégique. Les approches axées sur le cycle de vie constituent un moyen par lequel le gouvernement du Canada peut évaluer le coût des produits qu'il achète et des programmes qu'il exécute au regard de l'ensemble de leur cycle de vie, de manière à pouvoir déterminer les solutions offrant le meilleur rapport coût-efficacité et, du coup à réaliser des économies au niveau des deniers publics tout en obtenant de meilleurs résultats stratégiques. Ces approches servent aussi à améliorer l'intendance environnementale en tenant compte des intrants et des impacts environnementaux tout au long du cycle de vie des produits, de même qu'à évaluer les compromis entre différentes solutions et possibilités d'amélioration. L'adoption d'approches axées sur le cycle de vie offre une occasion de réduire l'incidence environnementale des politiques et d'accroître leur efficacité économique en tenant systématiquement compte des attributs économiques et environnementaux aux fins de la prise de décisions.

HAUSSER L'EFFICIENCE DES OPÉRATIONS INTERNES

Les approches axées sur le cycle de vie peuvent servir à déterminer les éléments à améliorer dans les opérations internes, ce qui peut permettre aux administrations publiques de réaliser des économies importantes. Ces approches permettent en effet de déterminer les points névralgiques, les éléments inefficients, les solutions à préconiser et les améliorations à apporter aux processus qui sous-tendent les opérations gouvernementales. Les opérations internes englobent les infrastructures, les biens, les services et les processus connexes qui étayent le fonctionnement des administrations publiques; cela inclut les bâtiments, les parcs automobiles et d'autres actifs et produits de base, par exemple les technologies de l'information et d'autre matériel électronique et électrique.

La présence opérationnelle de l'administration fédérale dans l'ensemble du pays est très grande. Celle-ci possède ou utilise plus de 30 000 véhicules routiers, est propriétaire ou locataire de plus de 40 000 bâtiments et compte environ 260 000 employés au Canada¹¹⁶. Elle possède environ 25 millions de mètres carrés de surface utile – et en loue six autres millions de mètres carrés – dans des bâtiments variés, ce qui en fait le plus important propriétaire de biens immobiliers au pays. Les bâtiments fédéraux engendrent différents impacts liés aux émissions de GES, à la consommation d'eau (approvisionnement et eaux usées), sans oublier leur empreinte matérielle.



Le parc automobile fédéral se compose de quelque 26 000 véhicules, et l'administration fédérale achète de 3 000 à 4 000 véhicules chaque année, ce qui représente un investissement de 120 millions de dollars. Ses approvisionnements annuels de biens et de services totalisent 20 milliards de dollars approximativement, dont environ 500 millions au titre de biens et de services de TI. Les dépenses et les impacts environnementaux imputables aux bâtiments et aux véhicules sont substantiels, surtout en ce qui a trait à la consommation d'énergie et de carburant.

Le fait de mettre en application, ou de renforcer l'application, d'approches axées sur le cycle de vie à l'égard de ces volets particuliers des opérations internes donnera lieu à des gains d'efficacité, et par le fait même à des avantages économiques et environnementaux. Des économies peuvent être réalisées si les processus sont améliorés et deviennent plus efficaces, ce qui peut se traduire par une réduction des émissions atmosphériques, des déchets solides et des eaux usées. Les approches axées sur le cycle de vie sont déjà utilisées dans le contexte de la *Politique sur la gestion des biens immobiliers* du Secrétariat du Conseil du Trésor (voir l'encadré ci-après)¹¹⁷.

BIENS IMMOBILIERS DU GOUVERNEMENT DU CANADA



Il y a plusieurs politiques gouvernementales servant à tenir compte de la perspective du cycle de vie (PCV) relativement aux bâtiments fédéraux. La *Politique sur la gestion des biens immobiliers* contient quelques mentions du

cycle de vie, ou d'une perspective englobant le « cycle complet » des activités reliées aux biens immobiliers, soit l'achat, l'utilisation et l'aliénation, « dont les gardiens aussi bien que les locataires sont responsables »¹¹⁸. La *Politique* a comme objectif « une gestion des biens immobiliers, durant leur cycle de vie, qui soit durable et responsable sur le plan financier », à la lumière des constatations d'évaluations du rendement portant sur les coûts et les avantages durant l'ensemble du cycle de vie¹¹⁹. En outre, l'une des cibles de la SFDD consiste

à atteindre un rendement environnemental élevé selon les critères de l'industrie à l'égard des bâtiments (construction de nouveaux bâtiments, rénovations importantes et construction à des fins de location)¹²⁰. Dans la mesure du possible, cela inclura le recours à des programmes de certification de tiers et à des valeurs de référence acceptées à l'échelle internationale au chapitre de la conception, de la construction et de l'exploitation de bâtiments écologiques, par exemple l'outil d'évaluation Canada Building Environmental





Standards (BEST) de la Building Owners and Managers Association (BOMA), ou encore le programme LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) du Conseil du bâtiment durable du Canada, qui reposent tous deux sur des approches axées sur le cycle de vie.

Le but de la mise en œuvre d'approches axées sur le cycle de vie à la gestion des biens immobiliers est de saisir les possibilités associées à l'optimisation d'un large éventail de facteurs environnementaux et économiques aux étapes de la planification, de l'achat, de l'exploitation, de l'entretien et de l'aliénation de biens immobiliers. De cette manière, l'administration publique a une occasion de réduire sensiblement sa consommation d'énergie et d'eau ainsi que les dépenses connexes dans les bâtiments qu'elle possède ou qu'elle loue. À l'heure actuelle, l'administration publique

consomme une somme importante d'énergie pour chauffer, climatiser, éclairer et alimenter en électricité ses installations. En 2002-2003, les bâtiments fédéraux ont été à l'origine de 81 % des émissions de GES associées aux activités de l'État fédéral^{†††},¹²¹. Une diminution de l'énergie consommée permettrait de réduire les émissions de GES et d'autres impacts environnementaux ainsi que les coûts. Ce point prend de l'importance du fait que les coûts au titre de l'énergie, d'autres ressources et d'intrants matériels aux fins d'exploiter les bâtiments continuent d'augmenter, et l'on prévoit qu'il en sera de même dans l'avenir en ce qui touche le coût des externalités, entre autre le coût des émissions de carbone.

La mise en œuvre d'approches axées sur le cycle de vie à l'égard des biens immobiliers pourrait offrir plusieurs autres possibilités d'ordre environnemental et

économique. À titre d'exemple, l'État a la possibilité de hausser la productivité des employés et le maintien en poste en améliorant l'environnement qu'offrent ses bâtiments¹²². Cela pourrait entraîner des économies du fait de la réduction des dépenses liées aux congés de maladie. De plus, la mise en œuvre d'approches axées sur le cycle de vie dans ce contexte pourrait fournir à l'administration publique une occasion de contribuer à la prospérité du secteur des bâtiments écologiques en démontrant les avantages concrets qui en découlent. Cela pourrait donner lieu à des avantages environnementaux du fait de l'existence de bâtiments plus écologiques au Canada, ce qui constitue un élément important en vue de réduire les émissions de GES au pays et d'offrir un stimulant économique à l'intention du secteur des bâtiments écologiques.

††† Ce pourcentage n'inclut pas toutes les émissions reliées à l'inventaire fédéral et se limite aux activités menées au Canada. À titre d'exemple, il ne comprend pas les ambassades canadiennes, les logements réservés au personnel ni les bases militaires.



TENIR COMPTE DES ATTRIBUTS ENVIRONNEMENTAUX ET ÉCONOMIQUES DANS LA PRISE DE DÉCISIONS STRATÉGIQUES

L'utilisation d'approches axées sur le cycle de vie aux fins de la prise de décisions permet aux administrations publiques de bien saisir les impacts environnementaux de leurs décisions, et ainsi de prendre des décisions donnant lieu à une dégradation environnementale moins marquée ainsi qu'à une plus grande efficacité économique. La perspective systémique qui est inhérente aux approches axées sur le cycle de vie peut servir à améliorer la prise de décisions en offrant des données additionnelles et des perspectives différentes aux fins de l'élaboration de politiques et de programmes. Il devient dès lors possible d'éviter de transférer des impacts environnementaux d'une étape du cycle de vie à une autre, ou d'une catégorie d'impacts à une autre, du fait que l'on dispose de données sur tous les intrants et impacts environnementaux.

Par exemple, les craintes relatives à la présence de mercure dans les ampoules de lampes fluorescentes compactes ont amené le Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME) à examiner ces produits dans le contexte de l'élaboration de normes touchant les produits contenant du mercure en 2000. Au cours de ce processus, la gestion du cycle de vie a été prise en compte de manière à

mieux comprendre les émissions de mercure réelles durant l'ensemble du cycle de vie de ce type d'ampoules comparativement à une ampoule à incandescence normale sans mercure. À partir de l'examen des émissions de mercure sur l'ensemble du cycle de vie de chaque catégorie d'ampoules, l'analyse du CCME montre que les ampoules à incandescence ont donné lieu à des émissions de mercure plus élevées. Ce résultat a été attribué à la phase d'utilisation des ampoules : en effet, les ampoules à incandescence sont moins efficaces que les ampoules de lampes fluorescentes compactes, de sorte qu'elles exigent plus d'énergie durant cette phase, et donc qu'elles émettent davantage de mercure^{***}. À défaut d'une approche de gestion du cycle de vie, les ampoules de lampes fluorescentes compactes auraient pu être interdites. Désormais, de nombreuses administrations prévoient des modalités de gestion des ampoules de lampes fluorescentes compactes à la fin de leur vie utile, de manière à éviter les émissions de carbone à cette étape et à encourager l'utilisation de ce type d'ampoules, ce qui va de pair avec l'élimination progressive des ampoules à incandescence. Ces mesures stratégiques n'auraient pas été prises si l'on n'avait pas procédé à des ACV.

L'administration fédérale utilise déjà des approches axées sur le cycle de vie dans le cadre de certaines de ses politiques afin d'orienter la prise de décisions dans nombre de domaines. Par exemple, RNCan

*** Selon l'hypothèse que l'électricité requise durant la phase d'utilisation provient de centrales alimentées au charbon.



a élaboré des *Principes directeurs visant les biocarburants durables au Canada*; quatre des neuf principes en question reposent expressément sur la mise en œuvre d'une approche axée sur le cycle de vie et sur la prise en compte des impacts globaux sur l'environnement, la salubrité des aliments et l'économie¹²³. L'application de ces principes aux fins de la prise de décisions sur les biocarburants contribuera à ce que les émissions de GES soient calculées sur l'ensemble du cycle de vie de ces carburants. Étant donné que les biocarburants constituent une source de plus en plus importante de carburants au Canada et ailleurs, de tels outils décisionnels sont de plus en plus nécessaires pour s'assurer que l'on tienne dûment compte de l'ensemble des intrants et impacts environnementaux durant l'ensemble de leur cycle de vie aux fins des politiques cadres et des programmes de subventionnement ou d'incitation.

Le *Plan de gestion des produits chimiques* du gouvernement du Canada offre un autre exemple de l'utilisation d'approches axées sur le cycle de vie aux fins du processus décisionnel. Depuis 2006, Environnement Canada et Santé Canada ont assuré conjointement la responsabilité de la mise en œuvre de ce plan fédéral visant à réduire le risque engendré par les produits chimiques dangereux pour les Canadiens et leur environnement¹²⁴. Ce plan prévoit l'examen des impacts des produits chimiques visés

sur l'ensemble de leur cycle de vie, essentiellement au moyen d'outils reposant sur l'évaluation et la gestion du risque. On a aussi recours à l'ACV pour comparer les technologies et les scénarios de restauration de sites, les scénarios de gestion des déchets à l'échelon municipal et les scénarios de gestion des infrastructures¹²⁵.

4.3 COMPÉTITIVITÉ DES ENTREPRISES

La concurrence entre sociétés contribue à l'adoption des approches axées sur le cycle de vie dans différents secteurs. Ainsi, dans le secteur de la fabrication, les approches axées sur le cycle de vie – comme la conception environnementale (CE), ou l'éco-conception – peuvent servir à exposer les améliorations touchant le rendement environnemental et la qualité des produits. La concurrence joue un rôle moins important dans les secteurs des matières premières, où des facteurs comme l'accès aux marchés et le respect de la réglementation ont été plus déterminants. L'efficacité énergétique est étroitement liée à la compétitivité dans plusieurs secteurs, car les gains à ce niveau peuvent conférer un avantage concurrentiel de longue haleine/à la longue.



L'évitement de coûts et l'innovation sont des déterminants clés pour les secteurs où la concurrence est forte car ils peuvent apporter des avantages concurrentiels et contribuer à la différenciation des produits et services sur le marché. On parlera d'évitement de coûts dans les cas où le recours à des approches axées sur le cycle de vie permet de réaliser des économies en misant sur l'efficacité énergétique, la gestion des déchets et l'écologisation de la chaîne d'approvisionnement. Ce facteur est étroitement lié à ce que l'on appelle le « triple résultat », c'est-à-dire les résultats financiers, les résultats environnementaux et les résultats sociaux.

Les sociétés utilisent en outre les approches axées sur le cycle de vie pour innover et déterminer des éléments et des améliorations pouvant servir à différencier leurs produits sur le marché. Les efforts des sociétés au chapitre de la viabilité en viennent à porter sur la chaîne d'approvisionnement, à la fois pour réaliser des économies et pour donner suite aux demandes de plus en plus grandes des actionnaires, des parties prenantes et des investisseurs afin qu'elles fassent preuve de responsabilisation et qu'elles agissent en ce sens.

On observe une augmentation de la demande des sociétés à l'égard de données quantitatives et scientifiques pour valider les hypothèses intuitives qui sous-tendent la conception et l'utilisation des produits ainsi que pour veiller à ce que les

investissements axés sur l'apport d'améliorations environnementales soient efficaces. Les sociétés peuvent utiliser les approches axées sur le cycle de vie pour déterminer exactement où investir afin de réaliser le gain environnemental maximal à un coût économique minimal. À défaut d'une telle approche, elles risquent d'investir moins efficacement – par exemple en remplaçant leurs ampoules électriques au lieu d'optimiser leurs emballages ou de réduire les déchets, ce qui leur permettrait de réaliser des gains d'efficacité et des gains environnementaux plus importants.

HAUSSER L'EFFICACITÉ DE LA CHAÎNE D'APPROVISIONNEMENT

La chaîne d'approvisionnement^{§§§§} offre des possibilités évidentes et importantes de réaliser des améliorations d'ordre environnemental, étant donné que 90 % des impacts environnementaux des biens de consommation surviennent au cours de ce processus¹²⁶. En possédant une meilleure compréhension de leur chaîne d'approvisionnement grâce aux approches axées sur le cycle de vie, les détaillants et les fabricants prennent conscience des risques économiques et environnementaux qui s'y rattachent (ces risques sont récapitulés au tableau 3). Il devient alors possible de déterminer les points névralgiques^{*****}, les volets des processus qui sont inefficaces et les améliorations pouvant être apportées aux processus en amont et en aval.

§§§§ La chaîne d'approvisionnement correspond au cycle des produits et services, depuis la conception jusqu'à la consommation, en passant par la détermination des sources d'approvisionnement, la production, la distribution et la vente.

***** On entend par points névralgiques les éléments associés aux impacts – qu'ils soient économiques ou environnementaux – les plus importants.



TABLEAU 3. RISQUES ET POSSIBILITÉS ASSOCIÉS À LA CHAÎNE D'APPROVISIONNEMENT SOUS L'ANGLE DES APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE

RISQUES	POSSIBILITÉS
<i>Approvisionnement</i> : difficulté ou incapacité à se procurer certains matériaux.	<i>Financières</i> : réduction du coût de distribution grâce à la réalisation d'économies au chapitre du carburant.
<i>Financiers</i> : hausse des coûts en raison de l'augmentation éventuelle des prix des matériaux utilisés par les fournisseurs.	<i>Financières</i> : hausse de la fiabilité de la chaîne d'approvisionnement et de la marge de manœuvre au chapitre des sources d'approvisionnement.
<i>Carbone</i> : prix du carbone anticipé et exposition au risque connexe au niveau de la chaîne d'approvisionnement.	<i>Financières</i> : hausse de l'efficacité au niveau de la distribution.
<i>Environnementaux</i> : connaissance limitée ou nulle des substances dangereuses à l'intérieur de la chaîne d'approvisionnement.	<i>Environnementales</i> : conscientisation des fournisseurs à l'égard des points névralgiques nécessitant des améliorations au niveau des processus.
<i>Fin de la durée de vie utile</i> : hausse des coûts de gestion au titre des déchets, des produits, des emballages, etc., en raison de programmes de responsabilité élargie des producteurs (REP) ou d'autres programmes semblables	<i>Environnementales</i> : conscientisation des consommateurs au sujet des moyens de réduire les impacts environnementaux liés à la consommation et à l'élimination des produits.
	<i>Environnementales</i> : réduction ou élimination des substances dangereuses pour l'environnement et présentes dans les produits grâce à de meilleures possibilités de collaboration entre les sociétés en aval et les fournisseurs.



En employant des approches axées sur le cycle de vie à l'égard de leur chaîne d'approvisionnement, les entreprises profitent d'avantages économiques. Les coûts de distribution sont réduits, du fait des possibilités mises en lumière en vue de diminuer la consommation de carburant, par exemple en réduisant les emballages et donc le poids ou le volume des produits à transporter, ou encore en utilisant des véhicules hybrides, ce qui donne lieu en bout de ligne à des économies^{127,128}. Une plus grande fiabilité de la chaîne d'approvisionnement, une marge de manœuvre accrue en ce qui touche les sources d'approvisionnement et une distribution plus rapide des produits sur le marché grâce à des gains d'efficacité^{129,130} aideront les entreprises à être plus concurrentielles. L'efficacité en matière de distribution consiste à « distribuer le bon produit au bon endroit au bon moment et au coût adéquat »¹³¹.

Des gains environnementaux prendront la forme d'une plus grande conscientisation des fournisseurs au sujet des points névralgiques où améliorer les processus ainsi que d'une sensibilisation accrue des consommateurs à propos des mesures pouvant être prises pour réduire les impacts environnementaux lors de la consommation et de l'élimination de

produits. Cette information peut aussi aider les sociétés établies en aval à collaborer avec les fournisseurs afin de réduire ou même d'éliminer les substances dangereuses pour l'environnement dans leurs produits. Par exemple, en Europe, il existe une directive (la directive dite « RoHS », pour « Restriction of Hazardous Substances ») limitant l'utilisation de plomb, de mercure, de cadmium, de chrome hexavalent et de retardants de flamme à base de polybromobiphényles et de polybromodiphényléther dans l'équipement électrique et électronique¹³². Afin de se conformer à cette directive, les fabricants d'équipement électrique et électronique déterminent et réduisent la présence des substances réglementées dans les composants de leurs produits. De même, les fournisseurs de Walmart Canada prennent des mesures dans la foulée de l'objectif de Walmart consistant à réduire de 20 millions de tonnes métriques par année les émissions de GES associées à sa chaîne d'approvisionnement, et ce, d'ici 2015 (se reporter à l'encadré ci-après). RONA vise aussi à réduire les impacts liés à sa chaîne d'approvisionnement en ce qui touche les emballages, que l'on veut diminuer dans une proportion de 5 % d'ici la fin de 2015¹³³.



HAUSSER L'EFFICACITÉ DES OPÉRATIONS INTERNES

Tout comme le secteur public, le secteur privé a recours à des approches axées sur le cycle de vie pour déterminer les améliorations d'ordre économique et environnemental pouvant être apportées à ses opérations internes, ce qui inclut les infrastructures, les biens, les services et les processus connexes qui aident les entreprises à mener leurs activités, y compris les pratiques internes de fabrication ou de transformation. La détermination des points névralgiques, des éléments inefficients, des solutions de rechange plus avantageuses ou des améliorations à apporter aux processus dans le cadre des opérations internes des sociétés sont autant de possibilités pouvant découler de l'adoption d'approches axées sur le cycle de vie. Les gains d'efficacité ainsi obtenus permettent de faire des économies et contribuent à la fois à la conservation des ressources et à la prévention de la pollution. Cela comprend l'accroissement de la qualité des produits, étant donné que les activités de mesure permanente constituent intrinsèquement un mécanisme d'amélioration permanente¹³⁴ et concourent à une plus grande fiabilité des procédés.

En retour, les sociétés en viennent à exercer une meilleure intendance environnementale en réduisant les impacts négatifs grâce au recours à des approches axées sur le cycle de vie dans le cadre de leurs opérations internes. Les avantages environnementaux ainsi obtenus prennent la forme d'une réduction des émissions atmosphériques, des déchets solides et du volume d'eaux usées, sans oublier la diminution du bruit et d'autres effets ayant une incidence sur la qualité de vie¹³⁵.

L'étude de cas présentée dans l'encadré qui suit montre comment la société BASF utilise une approche axée sur le cycle de vie, l'écoefficacité, pour obtenir ces avantages relativement à ses produits et à ses procédés. L'approche fondée sur l'écoefficacité repose sur l'analyse des impacts environnementaux et économiques d'un produit ou d'un procédé pendant tout son cycle de vie, de manière à faire des choix économiques et dont l'impact environnemental est aussi réduit que possible sous l'angle de la conservation des ressources et de la production d'émissions et de déchets¹³⁶.



WALMART CANADA – ASSURER LA VIABILITÉ DE LA CHAÎNE D'APPROVISIONNEMENT



À l'échelle internationale, Walmart prend des mesures pour réduire son empreinte environnementale – et celle associée à ses chaînes d'approvisionnement – en adoptant des approches axées sur le cycle de vie à l'appui de sa viabilité organisationnelle. À cette fin, Walmart a lancé en 2009 un programme intitulé « Product Sustainability Index ». Une fois entièrement mis en œuvre, ce programme mondial servira à recueillir des renseignements fondés sur le cycle de vie à propos des produits vendus dans les magasins de l'entreprise. La mise en œuvre se fait en trois étapes : évaluation de la viabilité au niveau des fournisseurs; constitution d'une base de données d'analyse du cycle de vie; création d'un outil pour communiquer aux consommateurs des renseignements

fondés sur le cycle de vie¹³⁷. Le Sustainability Consortium collabore avec Walmart dans le cadre de cette initiative.

Walmart Canada a pris part à ces efforts de portée internationale en 2010. Ce détaillant exploite 329 magasins au pays et compte plus d'un million de clients chaque jour. Il s'est fixé comme objectif de réduire les émissions de GES associées à sa chaîne d'approvisionnement de 20 millions de tonnes métriques par année d'ici 2015¹³⁸. L'entreprise mène cette initiative principalement en raison des avantages commerciaux associés à la réduction de son empreinte environnementale. Pour le moment, ce n'est pas la demande des consommateurs qui incite à l'adoption d'approches axées sur le cycle de vie, mais cela devrait devenir un facteur déterminant dans l'avenir. Jusqu'ici, ce programme à participation volontaire a donné lieu à une baisse substantielle des impacts environnementaux imputables à Walmart Canada, et le leadership exercé par celle-ci encourage ses pairs à opter pour des initiatives de viabilité similaires. La société a réduit ses coûts opérationnels, en particulier les coûts

liés à l'énergie et à la gestion des déchets, au point où la consommation d'énergie de ses magasins est en moyenne de 40 % inférieure à son niveau de 2005¹³⁹.

En raison de sa part importante du marché de détail canadien et de la place qu'elle occupe, Walmart Canada jouera sans doute un rôle important à l'appui des approches axées sur le cycle de vie en regard de ses fournisseurs. En effet, pour s'assurer que leurs produits soient vendus dans les magasins de Walmart, les fournisseurs seront plus enclins à envisager l'adoption d'approches axées sur le cycle de vie. Il y a d'ailleurs des données factuelles montrant que ce genre d'initiative a stimulé les travaux liés au cycle de vie dans l'industrie de l'emballage¹⁴⁰.

La société a fait face à différents obstacles qui l'ont empêchée de recourir davantage à des approches axées sur le cycle de vie, par exemple des enjeux relevant de la régie interne et de la conscientisation, des incitations associées exclusivement aux ventes et aux bénéfices ainsi que des lacunes au niveau des infrastructures¹⁴¹.



BASF – ANALYSE DE L'ÉCOEFFICACITÉ



BASF, fabricant de produits chimiques d'envergure mondiale, a recours depuis 1996 à une analyse de l'écoefficacité pour réduire les impacts environnementaux et les coûts économiques associés à ses produits et procédés. Les résultats des analyses de l'écoefficacité de produits ou procédés similaires peuvent servir à déterminer les meilleures solutions et les éléments à améliorer. La société a mené plus de 450 analyses jusqu'ici¹⁴², et une étiquette d'écoefficacité sert à en communiquer les résultats aux consommateurs.

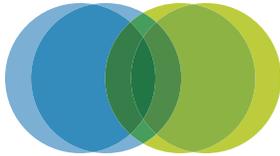
Par exemple, BASF a effectué une analyse de l'écoefficacité

afin de comparer les impacts économiques et écologiques de deux plastiques – le nouveau produit Ultradur[®] High Speed et le produit standard Ultradur[®]. Ces plastiques entrent dans la fabrication de différents produits (raccords, boîtiers, interrupteurs, essuie-glaces, poignées de porte, miroirs externes, cadres de toit ouvrant, gaines de fibre optique, etc.). L'analyse a porté sur l'impact de ces deux plastiques pendant l'ensemble de leur cycle de vie, y compris lors de la production des matières premières et le moulage par injection.

Cette analyse de l'écoefficacité a permis à BASF d'établir que, comparativement au produit existant, le nouveau produit Ultradur[®] High Speed constituait un choix plus écoefficace aux fins de la fabrication de composants par voie de moulage par injection. Les avantages économiques et environnementaux étaient principalement liés à l'utilisation d'un volume de matières moins

élevé ainsi qu'à une plus faible consommation d'électricité, et le produit se révélait plus performant à l'utilisation. Le nouveau produit a eu comme conséquence une économie unitaire d'énergie primaire de 1 400 mégajoule (soit une réduction de quelque 20 %), ce qui équivaut à la consommation moyenne d'un véhicule utilitaire lors d'un trajet de 475 kilomètres¹⁴³.

Les avantages économiques du plastique Ultradur[®] High Speed comprennent une meilleure empreinte écologique relativement à six aspects : la consommation d'énergie; les émissions; la toxicité éventuelle; le risque; l'utilisation de matières; l'espace utilisé. Il y a également une baisse des émissions atmosphériques donnant lieu, sur le plan du potentiel de réchauffement de la planète, à une économie unitaire de 66 kilogrammes d'équivalent CO₂, soit l'équivalent des émissions de CO₂ d'un véhicule utilitaire lors d'un trajet de 300 kilomètres¹⁴⁴.



4.4 CONCLUSION

Les recherches et les consultations de la TRN ont mis en lumière trois raisons clés justifiant l'adoption d'approches axées sur le cycle de vie par les entreprises et les administrations publiques du Canada.

En premier lieu, la compétitivité internationale du Canada pourrait être remise en question en raison de certains enjeux touchant l'accès aux marchés et les échanges commerciaux, du fait que des gouvernements et des secteurs commerciaux étrangers imposent des exigences qui sont fondées sur de telles approches et qui sont applicables à la chaîne d'approvisionnement. Ce risque est bien réel, et le Canada doit agir sans tarder pour maintenir sa compétitivité.

En deuxième lieu, le secteur public a une occasion de réaliser des progrès au regard des objectifs d'intendance environnementale et de faire preuve de leadership en intégrant des approches axées sur le cycle de vie aux aspects stratégiques des opérations internes des administrations publiques. Il existe des politiques et des programmes qui incorporent de telles approches ou qui en appuient l'utilisation, mais il y a encore amplement place à amélioration, surtout si l'État veut répondre aux besoins du secteur privé en la matière. Cela peut aussi donner lieu à des économies au niveau de ses opérations internes.

En troisième lieu, les approches axées sur le cycle de vie offrent au secteur privé un moyen de hausser l'efficacité des processus qui sous-tendent ses opérations internes et la gestion de sa chaîne d'approvisionnement, d'améliorer les produits et services offerts aux consommateurs ainsi que d'accroître sa capacité concurrentielle sur les marchés nationaux et étrangers.

5.1

CONDITIONS POUVANT
CONCOURIR À UN
RECOURS EFFICACE AUX
APPROCHES FONDÉES
SUR LE CYCLE DE VIE

5.2

DOMAINES D'ACTION
PRIORITAIRES

5.3

CONCLUSION



5.0 DOMAINES D'ACTION PRIORITAIRES POUR LE GOUVERNEMENT DU CANADA

CE CHAPITRE PORTE SUR LES CONDITIONS POUVANT CONCOURIR À UN RECOURS EFFICACE AUX APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE PAR LE SECTEUR PUBLIC ET LE SECTEUR PRIVÉ AU CANADA. CERTAINS DES DÉFIS ASSOCIÉS À L'ADOPTION DE CES APPROCHES, QUI ONT ÉTÉ DÉTERMINÉS AU COURS DES APPROCHES ET DES CONSULTATIONS DE LA TRN, SONT RÉSUMÉS À L'ANNEXE 4. LE PRÉSENT CHAPITRE PRÉSENTE AUSSI LES MESURES PRIORITAIRES QUE POURRAIT PRENDRE LE GOUVERNEMENT DU CANADA POUR METTRE EN PLACE LES CONDITIONS PROPICES À L'UTILISATION DES APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE AU CANADA.



5.1

CONDITIONS POUVANT CONCOURIR À UN RECOURS EFFICACE AUX APPROCHES FONDÉES SUR LE CYCLE DE VIE

Il y a quatre conditions clés qui doivent être réunies pour étayer l'adoption et la mise en œuvre d'approches axées sur le cycle de vie tant dans le secteur public que dans le secteur privé : (1) la connaissance des avantages; (2) les capacités et les compétences; (3) la disponibilité de données relatives au cycle de vie; (4) l'existence de normes communes. Dans le secteur privé, les petites et moyennes entreprises (PME) auront souvent besoin de davantage d'aide que les grandes sociétés pour remplir ces conditions.

CONNAISSANCE DES AVANTAGES

Les sociétés et les administrations publiques ne connaissent pas encore à fond les avantages aussi bien économiques qu'environnementaux qui peuvent découler de la mise en œuvre d'approches axées sur le cycle de vie. L'absence d'analyses de rentabilisation constitue l'obstacle le plus courant à cet égard. En effet, en l'absence d'une analyse de rentabilisation claire et convaincante, on aura du mal à encourager le recours à ces approches dans le cadre du processus décisionnel au sein du secteur public comme du secteur privé.

Même lorsque l'on connaît les avantages possibles, l'absence d'un membre de la direction de rang suffisamment élevé faisant la promotion des approches axées sur le cycle de vie à l'interne peut empêcher l'adoption de ces approches. Dans le secteur privé, le soutien du directeur général ou du directeur financier peut aider à faire apprécier à leur juste valeur les avantages des approches axées sur le cycle de vie. De même, les sous-ministres et les sous-ministres adjoints peuvent se faire les champions de l'adoption de ces approches dans les ministères et organismes. Les responsables des processus décisionnels centraux doivent bien connaître les approches axées sur le cycle de vie et en tenir dûment compte dans le cadre des travaux interministériels et des travaux du Cabinet de façon à en faire une priorité pangouvernementale.

Dans le secteur public, on tend à préconiser des mesures nécessitant des investissements initiaux peu élevés, étant donné la volonté de déposer des budgets équilibrés chaque année. Lorsque les analyses coûts-avantages traditionnelles sont utilisées, la solution la moins coûteuse sur l'ensemble de son cycle de vie ne sera pas forcément attrayante si elle exige des capitaux importants dès le départ. On ne tient pas toujours compte de la perspective à long terme.

Dans le secteur privé, les approches axées sur le cycle de vie sont perçues de façon négative, ce qui nuit à leur adoption. Les entreprises peuvent n'y voir qu'un outil consultatif ou théorique à la fois onéreux, lent et sans lien avec leurs intérêts commerciaux immédiats. Il peut aussi être ardu de justifier la réduction des intrants et impacts environnementaux associés à des points névralgiques qui ont été révélés à la suite d'un examen de leurs activités selon des approches axées sur le cycle de vie, surtout s'il est question de ressources ou d'impacts



à l'égard desquels il n'y a pas de coût, actuel ou prévu, au niveau du marché, comme dans le cas de la biodiversité ou de la santé humaine. Il est beaucoup plus facile de produire des analyses de rentabilisation portant sur la conservation de ressources ayant une valeur économique bien établie, comme le pétrole, le gaz naturel ou le bois d'œuvre. La conservation des ressources est aussi importante pour les sociétés lorsque celles-ci en ont un besoin crucial pour leurs opérations et qu'il en va de leur intérêt de les préserver afin de continuer d'y avoir accès.

Lorsqu'il est question d'approches axées sur le cycle de vie, les mesures prises par le secteur privé reposent dans une certaine mesure sur le jugement posé quant à leur capacité de s'acquitter de leurs obligations sociétales, c'est-à-dire se comporter en entreprises socialement responsables et obtenir un aval social. Cela dépendra des comportements en matière de consommation et de l'acceptation du rendement de l'entreprise et des produits. Les approches axées sur le cycle de vie servent de plus en plus à sensibiliser les consommateurs au sujet de la consommation de matériaux et d'énergie qui est associée aux produits de base et aux autres biens. L'administration fédérale pourrait remplir un rôle important en favorisant la communication de données exactes aux consommateurs. Ces derniers peuvent exercer une influence et inciter le secteur privé à faire preuve d'innovation pour accroître ses avantages économiques tout en réduisant l'impact environnemental rattaché à ses produits de base et autres produits.

CAPACITÉS ET COMPÉTENCES

Bon nombre de sociétés et d'administrations publiques ne disposent pas des compétences nécessaires pour bien comprendre en quoi consistent les approches axées sur le cycle de vie et comment les

utiliser à l'appui de leurs opérations et de la prise de décisions. La complexité des questions reliées au cycle de vie, et notamment l'absence de terminologie uniforme, peut en décourager plus d'un. Les sociétés capables de comprendre comment les appliquer peuvent ne pas disposer des ressources financières requises pour faire des investissements suffisants dans ces approches ou pour maintenir ces investissements pendant plusieurs années. L'un des défis clés demeure lié à l'accès à des connaissances et des compétences, des systèmes de données et des processus permettant de mettre en œuvre des approches axées sur le cycle de vie.

La mesure dans laquelle cet obstacle touche le secteur privé varie. Certaines grandes sociétés disposent des compétences et des capacités nécessaires pour adopter des approches axées sur le cycle de vie, tandis que beaucoup de PME ne peuvent faire de même¹⁴⁵. Or, les entreprises doivent posséder ces capacités et compétences pour pouvoir satisfaire aux demandes de plus en plus fréquentes de la part d'autres entreprises ou aux exigences internationales en vue de la communication de renseignements reposant sur des approches axées sur le cycle de vie.

Dans le secteur public, la connaissance de ces approches augmente au niveau sectoriel et technique parce que les administrations publiques ont embauché des analystes et des employés opérationnels ayant suivi une formation universitaire dans le domaine et qu'elles ont commencé à mettre ces concepts en application. Toutefois, les administrations publiques ne disposent pas d'un centre d'expertise sachant comment intégrer cette perspective et l'utiliser de façon plus générale et uniforme dans le cadre du processus décisionnel, par exemple l'évaluation des compromis possibles et des résultats des vérifications ainsi que l'orientation des changements à apporter aux politiques dans l'avenir.



DONNÉES RELATIVES AU CYCLE DE VIE

L'accès à des données fiables et pertinentes sur le cycle de vie est de première importance pour quiconque veut appliquer efficacement des approches axées sur le cycle de vie. Ces données doivent être exactes, représentatives et transparentes, et elles doivent se prêter à différents usages de manière que l'on puisse mettre en œuvre de telles approches puis en mesurer les effets. L'accès à des données normalisées sur le cycle de vie et le coût de certains produits et procédés est requis pour étayer les décisions relatives aux opérations internes et aux politiques, ou encore pour répondre aux demandes de la part d'autres entreprises à l'intérieur de la chaîne d'approvisionnement ainsi que pour se conformer à des règlements internationaux reposant sur ces approches. Pourtant, dans bien des cas, les données sur les aspects environnementaux sont plus difficiles à obtenir que les données financières ou économiques.

Les données d'inventaire du cycle de vie (ICV) constituent la catégorie d'information la plus souvent requise. Elles reflètent les intrants et les extrants rattachés à des produits donnés et au système sous-jacent sur l'ensemble de leur cycle de vie. On manque de données d'ICV de grande qualité au Canada, ce qui signifie qu'il faut recourir à des données canadiennes moins fiables ou s'en remettre à des données européennes ou américaines qui ne correspondent pas forcément à la réalité canadienne.

Le secteur privé est parfois réticent à collaborer à l'élaboration de données d'ICV. La concurrence entre sociétés et la nécessité de protéger des renseignements personnels et confidentiels peuvent expliquer la chose. Cela entraîne une augmentation du coût des analyses et de la mise en œuvre d'approches axées sur le cycle de vie. Il faut surmonter ce problème, par exemple en établissant la moyenne des données de manière à éviter que des éléments d'information puissent être associés à des sociétés données.

L'information pose aussi problème dans le secteur public, notamment les données sur l'étape de l'utilisation, et ce, particulièrement dans l'administration fédérale. Il y a des lacunes au chapitre de la surveillance et du suivi des coûts pertinents et des données environnementales à l'étape de l'utilisation des biens acquis ainsi qu'au sujet du fonctionnement et de l'entretien de bon nombre de bâtiments. Dans le cas d'autres actifs, dont les attributs environnementaux et les économies connexes (ayant été pris en compte lors de la prise de décision concernant l'approvisionnement) peuvent s'éroder au fil du temps, une gestion adéquate à l'étape de l'utilisation est de première importance. L'administration fédérale ne peut se conformer au principe de la gestion du cycle de vie sans recueillir de données sur le rendement à l'étape de l'utilisation. Les étapes de l'acquisition et de l'élimination font l'objet de contrôles plus poussés et font souvent intervenir des employés spécialisés dans les processus en question. Au contraire, à l'étape de l'utilisation, de nombreux utilisateurs des actifs



ou locataires des bâtiments peuvent intervenir. Dans le cas de bâtiments, il faut aussi tenir compte des modalités de propriété ou de location, ce qui donne lieu à des incitations et à des structures de gestion différentes, qui peuvent favoriser ou au contraire entraver l'atteinte d'objectifs reliés à l'environnement et à la réduction des coûts.

L'administration fédérale a recours à l'analyse du cycle de vie (ACV) dans le cadre de projets de R-D, ce qui nécessite un accès à des données d'ICV. L'absence de données appropriées peut avoir des répercussions sur de tels projets, comme l'illustre l'étude de cas qui suit.

PROJET DE RECHERCHE D'ENVIRONNEMENT CANADA SUR LE CYCLE DE VIE DES BIOFIBRES



En 2010, Environnement Canada a lancé un projet de R-D doté de 800 000 \$ en vue de procéder à l'ACV de la génération d'énergie à partir de biofibres comparativement au charbon sur une période de cent ans. Cette recherche est menée en raison de l'accroissement anticipé de l'utilisation de biocarburant par les services publics d'électricité

pour se conformer aux normes de rendement énoncées dans la réglementation publique sur la production d'électricité à partir du charbon. L'analyse porte sur nombre d'impacts environnementaux au cours du cycle de vie des produits, notamment les émissions de GES, l'habitat, les impacts sur le paysage, les émissions atmosphériques, les sols et les nutriments.

Il y a eu plusieurs défis clés à relever dans le cadre de cette ACV, surtout en ce qui touche les données et les méthodes. Par exemple, le manque de données concernant les impacts sur les nutriments et les sols ont fait en sorte que l'analyse n'a pas englobé les impacts sur le cycle des nutriments et sur la productivité à long terme. De plus, une bonne partie des données sur les

impacts environnementaux dont on dispose ont trait spécifiquement à l'Europe, de sorte qu'il a fallu y apporter des ajustements pour rendre compte du contexte canadien. Sur le plan méthodologique, il a fallu entre autres élaborer des méthodes pour les catégories d'impacts qui ne font pas partie habituellement du champ d'analyse.

Une fois mené à terme en mars 2012, le projet permettra de disposer de renseignements sur les impacts de la production d'énergie à partir de biofibres par rapport au charbon ainsi qu'à concevoir un modèle qui pourra subséquemment être peaufiné. Cette information pourra ensuite servir à étayer l'élaboration de politiques dans des domaines connexes.



NORMES COMMUNES

Il existe actuellement un très large éventail de documents d'orientation sur les ACV et la méthodologie sous-jacente. Certains sont de très grande qualité et fournissent des renseignements détaillés; néanmoins, en l'absence d'une procédure normalisée, les résultats sont variables et ne se prêtent pas à des comparaisons. L'établissement d'une orientation uniforme et de pratiques normalisées en matière d'ACV constituerait un accomplissement de taille à l'appui d'un processus décisionnel robuste et fiable.

Il n'existe pas de règles par catégorie de produits (RCP) applicables à l'échelon régional, ni d'orientation sur les ACV menées dans des secteurs donnés ou encore de travaux portant sur des catégories d'impacts régionaux au Canada. Les RCP énoncent des normes détaillées concernant la mise en œuvre des ACV à la production des déclarations environnementales de produits (DEP, étiquette environnementale de type III normalisée par l'ISO et fondée sur des travaux d'ACV). Plus précisément, des RCP applicables à un produit donné, par exemple des revêtements de plancher (tapis, bois franc, linoléum, etc.) sont établies par une entité indépendante – souvent un organisme sectoriel – qui agit à titre de responsable du programme. Ces RCP sont ensuite approuvées par l'ISO. Elles fournissent des précisions sur la manière de procéder à l'ACV des produits, et notamment sur les démarcations servant de points de référence pour comparer les impacts des produits pendant l'ensemble de leur cycle de vie. Les résultats sont communiqués sous forme de DEP. Le nombre de produits en circulation à l'intérieur de l'économie mondiale est extrêmement élevé, aussi faudrait-il établir une quantité énorme de RCP pour couvrir l'ensemble de l'économie. Le fait d'élaborer

des RCP en se concentrant sur les besoins les plus immédiats, par exemple le pétrole et le gaz naturel, rend la tâche plus envisageable et aide à fixer les priorités.

L'ISO offre un cadre d'ACV, mais, au contraire des RCP, elle n'énonce pas de lignes directrices détaillées afin de garantir l'uniformité de ces analyses. Autrement dit, en l'absence de RCP, les ACV peuvent être effectuées de différentes manières, ce qui rend difficile la comparaison des résultats entre produits ou entre catégories. Ce manque d'uniformité tient pour une bonne part à l'absence de consensus au sujet de la définition des catégories d'impacts et de la délimitation de l'analyse. Certaines entreprises veulent circonscrire la portée des ACV à leur secteur afin que les résultats soient plus représentatifs de leurs produits, tandis que d'autres souhaitent communiquer uniquement les impacts liés aux changements climatiques¹⁴⁶.

Il s'agit d'un obstacle important dans le contexte, par exemple, du débat relatif à l'impact associé au cycle de vie des sables bitumineux. De nombreuses études exposent censément le détail de cet impact, mais il est difficile d'en comparer les résultats car ceux-ci reposent souvent sur des points de référence différents. S'il existait un ensemble clair de normes nationales et internationales, il serait possible d'effectuer de telles comparaisons et d'obtenir des résultats valides et fondés sur le plan scientifique.

Il est de toute évidence nécessaire d'accroître les capacités et les compétences canadiennes en vue de faciliter la mise en œuvre d'approches axées sur le cycle de vie dans le secteur public et le secteur privé.



5.2 DOMAINES D'ACTION PRIORITAIRES

LE CANADA DOIT ACCROÎTRE SES CAPACITÉS ET SES COMPÉTENCES EN MATIÈRE D'APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE

Il est de toute évidence nécessaire d'accroître les capacités et les compétences canadiennes en vue de faciliter la mise en œuvre d'approches axées sur le cycle de vie dans le secteur public et le secteur privé. Les besoins de ces secteurs sont différents en ce qui touche le degré de formation, l'orientation et les efforts de conscientisation requis afin de concourir à une mise en œuvre plus généralisée des approches axées sur le cycle de vie. Étant donné le caractère multidimensionnel des approches axées sur le cycle de vie, il est logique de définir un modèle de partage de connaissances fondé sur une formule de collaboration. Tant les administrations publiques que les entreprises auraient avantage à joindre leurs efforts afin de constituer un réseau de spécialistes pour mieux intégrer les applications de ces approches. Ce modèle fournirait aux spécialistes de l'un et l'autre secteurs l'occasion de mettre en commun savoir et expertise. En participant à cet effort, l'État exercerait une supervision hautement nécessaire et pourrait donner suite à tout problème de confiance relativement au partage de données dans le secteur privé.

Dans le secteur public, l'une des priorités doit être la formation et l'orientation des personnes ayant pour tâche de mettre en œuvre les approches axées sur le cycle de vie ainsi que des décideurs de la haute direction. Cela servira à combler une lacune générale en ce qui touche la conscientisation au sujet des avantages découlant de ces approches et le manque de connaissances pratiques permettant de savoir où et comment les appliquer pour obtenir les meilleurs résultats. Du fait de la nature même du secteur public, la mise en œuvre de ces approches doit être coordonnée entre ministères et organismes. De manière à favoriser un recours accru aux approches axées sur le cycle de vie aux fins de la prise de décisions stratégiques dans les administrations publiques, il faut disposer d'une orientation claire sur la manière d'utiliser ces approches dans le contexte de mécanismes existants, comme les résolutions de l'étude d'impact de la réglementation (REIR) et les évaluations environnementales stratégiques (EES). L'administration fédérale devra aussi se doter de capacités à l'interne pour déterminer les secteurs clés qui tireraient le plus parti de l'adoption de telles approches. Pour y arriver, il faut apporter des améliorations en ce qui touche la mobilisation, la formation et l'orientation dans la fonction publique. Du point de vue des opérations internes, cette formation sera particulièrement utile dans le cas des employés ministériels remplissant un rôle important à l'égard de l'intendance des actifs tout au long de leur cycle de vie, et particulièrement à l'étape de l'utilisation.



Le secteur privé est un chef de file en matière de la mise en œuvre d'approches axées sur le cycle de vie sous différentes formes, de l'établissement des coûts organisationnels selon l'ensemble du cycle de vie à la conception des produits. La capacité de mettre en œuvre ces approches varie toutefois énormément. Les grandes sociétés sont en mesure de le faire sans avoir besoin d'aide, ou si peu, car elles disposent à l'interne des ressources financières et humaines requises. Les choses sont bien différentes pour les PME, qui n'ont pas ces capacités et ces compétences, et qui la plupart du temps ne sont pas au fait de ces approches. En raison de leur petite taille, la plupart des PME ont des systèmes de gestion peu développés auxquels on pourrait facilement intégrer des approches axées sur le cycle de vie mais qui auraient besoin de services de formation, d'orientation et de conscientisation. Ces lacunes au chapitre des capacités donnent naissance à des risques économiques importants pour le Canada, car les PME représentent 99,7 % des entreprises et du profil industriel du pays¹⁴⁷.

Le gouvernement pourrait appuyer la promotion et l'utilisation des approches axées sur le cycle de vie en offrant un soutien direct aux associations sectorielles ou en participant à des initiatives de partage de coûts avec des sociétés, des industries, des associations sectorielles et commerciales ainsi que des universités. Au Québec, un partenariat conclu entre l'administration fédérale et le secteur de l'alimentation (le *Fonds de développement de la transformation alimentaire*) permet depuis le milieu des années 1990 à de nombreuses PME de lancer

des projets relatifs à des approches axées sur le cycle de vie. D'autres administrations optent pour des démarches similaires.

LE CANADA DOIT CONSTITUER DES RESSOURCES INFORMATIONNELLES QUI REFLÈTENT LA RÉALITÉ CANADIENNE

Il faut disposer de données scientifiques à la fois transparentes, fiables et adaptables sur le cycle de vie des ressources, des procédés et des produits au niveau du Canada. Une base de données d'inventaire du cycle de vie (ICV) typiquement canadienne serait utile à de nombreuses parties prenantes, et cette information importante pourrait être utilisée par le secteur privé comme par le secteur public.

De telles données sont généralement hébergées dans une base de données d'ICV (se reporter à l'encadré ci-après). Il existe d'ores et déjà plusieurs bases de données nationales et multinationales publiques et privées. Ecoinvent (Suisse) et Gabi (Allemagne) sont les deux bases de données privées les plus fréquemment utilisées, selon une formule de frais d'utilisation. La base de données constituée aux États-Unis est soutenue par l'administration fédérale et est hébergée aux National Renewable Energy Laboratories (NREL). L'UE a elle aussi une base de données accessible au public, l'*European Reference Life Cycle Database (ELCD)*, qui est gérée par le Centre Commun de Recherche. Au Canada, le gouvernement du Québec a fourni des fonds au CIRAIG pour qu'il adapte les données de la base de données suisse Ecoinvent en fonction des caractéristiques géographiques provinciales.



LES BASES DE DONNÉES D'INVENTAIRE DU CYCLE DE VIE



Les bases de données d'inventaire du cycle de vie (ICV) sont le fondement des analyses du cycle de vie (ACV), car elles permettent de procéder à l'évaluation empirique des impacts environnementaux de produits de base, d'autres biens ou de services pendant l'ensemble de leur cycle de vie. Les bases de données d'ICV contiennent des données sur les activités industrielles et les activités de consommation, entre autres les intrants environnementaux (matières premières, énergie, eau, etc.) et les extrants environnementaux (émissions atmosphériques, polluants des sols et de l'eau, déchets, etc.). Cela inclut les intrants et les extrants rattachés à d'autres activités (p. ex., biens et services transférés d'une activité à une autre)¹⁴⁸. Cette information sert à calculer l'ensemble des intrants et des extrants reliés à un produit de base, un bien ou un service

pendant la totalité de son cycle de vie. Il faut disposer de données d'ICV pour procéder à l'ACV d'un produit de base, d'un bien ou d'un service et pour produire une déclaration environnementale de produits (DEP).

Les données d'ICV contenues dans une base de données peuvent être communiquées de deux manières. Les intrants et extrants cumulatifs à partir de l'extraction des ressources jusqu'au départ usine peuvent faire l'objet d'un calcul préalable et être communiqués sous forme agrégée (bases de données constituées d'ensembles de données, selon le principe de la boîte noire). On peut aussi fournir des données sur les intrants et les extrants rattachés à chaque activité, en tenant compte des flux entre différentes activités, ce qui permet de calculer les intrants et les extrants cumulatifs (bases de données désagrégées, ou transparentes).

Ces deux catégories de bases de données présentent des avantages et des inconvénients. Les bases de données constituées d'ensembles de données agrégées peuvent être plus simples à utiliser et faciliter la protection

des renseignements commerciaux de nature délicate, tandis que les bases de données transparentes permettent de déterminer plus facilement les étapes du cycle de vie d'un produit où surviennent les impacts les plus importants, sans compter que les ensembles de données individuels peuvent être adaptés en fonction de différents contextes.

En l'absence de base de données contenant des données d'ICV appropriées, les sociétés et organisations canadiennes qui mènent des ACV doivent avoir recours à des bases de données d'autres régions du globe, ce qui peut limiter la pertinence des résultats; en outre, les études peuvent être plus complexes, plus longues et plus coûteuses s'il faut produire les données requises. Une base de données nationale serait particulièrement utile en ce qu'elle fournirait des données essentielles à l'égard des intrants liés à la chaîne d'approvisionnement dans le cadre d'ACV données. Cela pourrait constituer un facteur crucial dans le cas de PME devant fournir des données d'ACV ou des DEP afin de répondre aux exigences des consommateurs.



Plusieurs lignes directrices ont été élaborées pour assurer une certaine uniformité dans la collecte des données destinées à ces bases de données. Ainsi que cela est mentionné au Chapitre 3, l'UE a publié en 2010 la première version de son document d'orientation, l'*International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook*¹⁴⁹. Les *Global Guidance Principles for ICV Databases* (les « *Shonan Guidance Principles* ») ont pour leur part été publiés en 2011 dans le cadre de la *Life Cycle Initiative* du PNUE et de la SETAC¹⁵⁰; outre les moyens de recueillir les données, ils comportent des propositions concernant la manière de gérer les bases de données d'ICV.

Il faut disposer de données scientifiques à la fois transparentes, fiables et adaptables sur le cycle de vie des ressources, des procédés et des produits au niveau du Canada.

Il faut disposer de bases de données nationales, car les données d'ICV sont circonscrites géographiquement. À titre d'exemple, la source de l'énergie électrique (hydro-électricité ou centrale au charbon) peut avoir des répercussions de taille en ce qui touche les données des bases de données qui ont trait aux émissions de GES. L'utilisation de données provenant de bases de données européennes peut donner lieu à des résultats trompeurs au sujet des intrants et impacts environnementaux des produits, des sociétés et des secteurs industriels canadiens.

Une base de données d'ICV canadienne serait utile à de nombreuses parties prenantes et permettrait à la fois au secteur public et au secteur privé d'avoir accès à des renseignements importants. Ce point a été souligné par le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts en 2011, celui-ci recommandant que « le gouvernement du Canada assume 34 % des coûts pour une valeur ne dépassant pas cinq millions de dollars dans un partenariat public-privé visant l'élaboration d'une base de données sur l'analyse du cycle de vie de produits manufacturés qui servira à produire les Déclarations environnementales de produits »¹⁵¹.

Cette base de données permettrait au secteur privé de se conformer aux exigences commerciales et aux conditions d'accès aux marchés qui sont fondées sur des approches axées sur le cycle de vie. Les entreprises ont besoin de données d'ICV pour analyser le cycle de vie de leurs produits de base et autres produits afin de satisfaire à la réglementation, qu'elle soit publique ou privée. De plus, les entreprises pourraient ainsi s'assurer que l'information qu'elles fournissent reflète véritablement les impacts de leurs produits de base ou autres produits, ce qui contribuerait à l'établissement de règles du jeu équitables pour tous. La disponibilité de données rigoureuses et comparables avec celles d'autres administrations est particulièrement importante pour les sociétés.



Une telle base de données aiderait également à l'intégration d'approches axées sur le cycle de vie aux opérations internes et au processus décisionnel des administrations publiques. Les décideurs pourraient utiliser les données pour s'assurer que les principaux impacts économiques et environnementaux sont déterminés et dûment pris en compte dans le cadre de l'élaboration des politiques et des programmes. Cela permettrait aussi à l'administration fédérale d'exiger des fournisseurs éventuels des renseignements fondés sur le cycle de vie dans le cadre de ses approvisionnements.

Il importe de prendre en compte quelques points importants relativement à la création d'une base de données d'ICV au Canada :

- Il conviendrait de se conformer aux lignes directrices internationales sur la constitution de bases de données d'ICV afin de s'assurer que les données recueillies sont conformes aux normes internationales. Le Canada devrait prendre part aux discussions en ce sens à l'échelle internationale pour veiller à ce que les données produites au Canada soient acceptées par les autres administrations publiques.
- Il faut compter sur un soutien financier prévisible à long terme, de pair avec des modalités institutionnelles d'hébergement de la base de données, par exemple aux termes d'un partenariat public-privé ou en confiant cette responsabilité à un établissement universitaire ou à une entité publique indépendante ayant un mandat approprié.
- Les données et statistiques de la base de données canadienne doivent être comparables à celles des bases de données similaires de nos partenaires commerciaux, en particulier l'Union européenne et les États-Unis.
- La confiance de l'industrie concernant la protection de la confidentialité des données est un facteur important. Il faut instaurer une relation implicite permettant à l'industrie d'avoir des assurances que les données reliées à leurs processus industriels et manufacturiers ne seront pas dénaturées ou utilisées à mauvais escient. Il faudra prévoir une formule de partenariat quelconque.
- Il faudra établir des liens entre cette initiative et d'autres qui sont déjà en cours, notamment la base de données en cours de création au Québec par le CIRAIG, sans oublier les données de Statistique Canada. En l'absence de point de référence institutionnel, la base de données d'ICV canadienne n'aura pas la cohérence nécessaire et désirée. La mise sur pied d'une base de données d'ICV québécoise et le programme relatif à l'empreinte carbone dans cette même province pourraient avoir des conséquences pour l'ensemble du pays si le Québec en vient à élargir l'application des dispositions relatives aux produits de base et aux biens qui sont fondées sur des approches axées sur le cycle de vie. Si les autres provinces et les territoires n'ont pas les capacités requises pour fournir les renseignements demandés, cela risque d'avoir des répercussions sur les échanges commerciaux interprovinciaux et d'engendrer des obstacles à la circulation des biens et des services entre provinces. Afin de prévenir ce problème, l'administration fédérale pourrait jouer un rôle clé en appuyant l'établissement d'une base de données d'ICV nationale.



Il convient aussi de souligner que les systèmes de données économiques et environnementales (qui constituent l'assise des bases de données d'ICV) ont par le passé mis l'accent sur les secteurs industriels plutôt que sur les produits. Statistique Canada a généralement fondé ses systèmes de données sur les profils industriels, mais cela ne correspond pas à l'approche actuelle des autres pays en vue de constituer des bases de données. Dans l'avenir, il pourrait être nécessaire d'orienter la conception des données et des normes en fonction des produits plutôt que des secteurs industriels seulement.

LE CANADA DOIT REMPLIR UN RÔLE PROACTIF DANS LE CADRE DE L'ÉLABORATION DE NORMES NATIONALES ET INTERNATIONALES RELATIVES AUX APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE

Le Canada devrait participer aux discussions multilatérales entourant l'établissement de normes fondées sur le cycle de vie, par exemple à l'égard des DEP (comme la *Loi Grenelle* en France) ou des exigences de contenu (par exemple la norme californienne de faible teneur en carbone). Ces efforts pourraient comprendre l'élaboration de règles par catégorie de produits (RCP) robustes par des tiers, l'administration fédérale exerçant une fonction de surveillance. Considérant l'importance que revêtent les produits de base au Canada, il faut aussi établir des RCP pour ces produits.

Il est urgent de procéder à la normalisation des méthodologies d'ACV et de fournir une orientation à cet égard, de manière à garantir une utilisation uniforme de ce type d'outil. De nombreuses administrations publiques du globe vont de l'avant dans l'élaboration de normes, et le Canada n'a d'autre

choix que d'accepter les normes étrangères appliquées à l'égard de nos exportations. Il devient critique d'agir : le Canada doit disposer de normes applicables aux méthodologies d'ACV (notamment les RCP) à l'égard de certains produits de base et biens, de sorte que des mesures nationales et internationales cohérentes puissent être prises en réponse à cette réglementation émergente touchant les échanges commerciaux. Les sociétés canadiennes seront ainsi sur un pied d'égalité avec leurs concurrentes sur les marchés où une réglementation fondée sur des données d'ACV est mise en application par des administrations publiques ou des sociétés privées. Les États-Unis ont entamé un processus semblable par le truchement de l'American Centre for LCA, l'EPA prenant part aux travaux d'un comité dans le but d'appuyer l'élaboration de RCP à l'échelon national¹⁵².

Il est vital de collaborer avec des organismes sectoriels et internationaux afin que les ACV soient cohérentes et harmonisées. L'administration fédérale peut remplir un rôle important à cet égard en fournissant une orientation uniforme et un soutien rationalisé en vue de l'élaboration de méthodologies fondées sur le cycle de vie qui peuvent être adoptées dans un secteur donné puis être acceptées par d'autres administrations publiques au pays et à l'étranger.

Un moyen pratique de réaliser des progrès à cet égard consisterait pour l'administration fédérale de remplir un rôle de « certification du certificateur » en encourageant les associations sectorielles à définir de telles règles puis en évaluant les règles ainsi produites. L'administration fédérale pourrait ainsi faire des progrès ciblés tout en élaborant des normes et des lignes directrices applicables à de multiples catégories de produits (pétrole et gaz naturel, bois, etc.). L'utilisation d'un modèle de collaboration pour mobiliser les parties prenantes permettrait à



l'administration fédérale de déterminer les domaines prioritaires où il n'y a pas d'orientation concernant l'utilisation des ACV, puis de coopérer avec les parties prenantes pour apporter immédiatement des solutions à court terme. L'approbation d'une norme désignée pour une catégorie de produits de base, d'autres produits ou de procédés lorsqu'il existe de nombreuses normes simultanées aiderait le secteur privé à atténuer le risque d'« écoblanchiment » au niveau du marché.

Le Canada devrait participer aux discussions multilatérales entourant l'établissement de normes fondées sur le cycle de vie, par exemple à l'égard des DEP (comme la *Loi Grenelle* en France) ou des exigences de contenu (par exemple la norme californienne de faible teneur en carbone).

De même, la participation de l'État à la gestion d'un programme d'étiquetage uniforme ou d'un mécanisme de DEP relativement à de multiples attributs environnementaux dans le cas de produits ou de catégories de produits répondant à une norme désignée ajouterait de la crédibilité au programme en question, le ferait connaître et inciterait les entreprises à investir afin de se doter des certifications requises pour utiliser les étiquettes en question. La conception d'un processus robuste ainsi que de normes applicables à des produits de base ou autres produits aux fins de mesurer ces derniers en vue de leur attribuer une écoétiquette se traduirait par un degré de confiance plus élevé. L'utilisation de telles normes favoriserait des règles du jeu équitables pour tous et contribuerait à raréfier les déclarations infondées (p. ex., écoblanchiment) tout en rendant les choses moins complexes pour les consommateurs.

LE GOUVERNEMENT DU CANADA DOIT APPLIQUER DES APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE À L'INTERNE AFIN DE RÉALISER DES GAINS D'EFFICIENCE SUR LES PLANS ÉCONOMIQUE ET ENVIRONNEMENTAL

Le gouvernement du Canada tirerait profit d'une réorientation des pratiques institutionnelles actuelles afin de réaliser des économies plus importantes et d'exercer une meilleure intendance environnementale. La réforme des pratiques institutionnelles lui permettrait d'utiliser des approches axées sur le cycle de vie pour réaliser des gains d'efficacité sur les plans environnemental et économique dans le cadre de la gestion de ses considérables actifs. Il y aurait des avantages à tirer de l'intégration des fonctions d'acquisition, d'entretien et d'élimination ou d'aliénation dans l'administration fédérale grâce à des pratiques de budgétisation et de gestion se prêtant mieux à des approches axées sur le cycle de vie. Cela remettrait en question le biais intrinsèque en faveur d'une limitation des investissements initiaux qui découle des pratiques comptables et budgétaires actuelles. Lorsque l'on s'en remet à une analyse coûts-avantages traditionnelle, les solutions donnant les meilleurs résultats sur l'ensemble de leur cycle de vie apparaissent onéreuses, alors qu'elles apportent des avantages économiques et environnementaux plus grands à long terme. Il pourrait y avoir des progrès à cet égard si le ministère des Finances et le Secrétariat du Conseil du Trésor prenaient ce facteur en compte dans leur gestion budgétaire et leur gestion des dépenses, et également si le vérificateur général en tenait compte dans ses évaluations et vérifications de programmes.



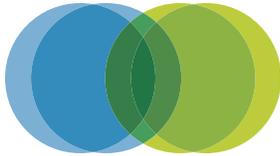
L'administration fédérale devrait utiliser l'information sur le rendement pour faire des analyses comparatives ainsi que pour renforcer l'analyse de rentabilisation relative aux approvisionnements écologiques et à la gestion des actifs à la lumière d'approches axées sur le cycle de vie. L'un des objectifs devrait être d'utiliser autant, sinon plus, des contrats de gestion de bâtiments fondés sur le rendement afin de s'assurer que les bâtiments écologiques offrent le rendement prévu et pour optimiser la gestion des bâtiments. Plus précisément, des systèmes améliorés devraient être mis au point pour la mesure et le suivi des coûts à l'étape de l'utilisation (fonctionnement et entretien) des différents actifs du secteur public. On pourrait au départ mettre l'accent sur les actifs et les produits de base pouvant avoir les impacts les plus importants et dont le rendement varie le plus. Par exemple, les politiques actuelles n'incitent nullement les ministères et organismes à prendre des mesures axées sur l'efficacité énergétique; si un ministère réduit sa facture d'électricité, les sommes économisées sont versées au Trésor, de sorte que le ministère n'en tire aucun avantage.

Le gouvernement du Canada tirerait profit d'une réorientation des pratiques institutionnelles actuelles afin de réaliser des économies plus importantes et d'exercer une meilleure intendance environnementale.

Les approches axées sur le cycle de vie doivent être intégrées au processus décisionnel dans le cadre de l'élaboration des politiques et programmes importants. Le processus de préparation des résumés de l'étude d'impact de la réglementation (REIR), qui sont requis pour chaque instrument réglementaire mis de l'avant par l'administration fédérale,

pourrait comprendre des approches axées sur le cycle de vie dans le but d'appuyer l'établissement de cadres décisionnels intégrés. De même, les évaluations environnementales stratégiques (EES), qui sont requises à l'appui des décisions du Cabinet au sujet de nouvelles politiques et de nouveaux programmes, offrent une possibilité d'intégration systématique d'approches axées sur le cycle de vie. De telles mesures sont essentielles si l'on veut accroître les capacités et les connaissances à l'intérieur de l'administration fédérale relativement aux risques et aux possibilités reliés à ces approches. Une telle intégration à des mécanismes de ce genre constitue une solution plus pratique que la création de nouveaux instruments, même s'il faut malgré tout évaluer plus précisément leur degré d'utilité.

L'administration fédérale a déjà pris différentes mesures pour hausser le rendement du régime réglementaire en ce qui a trait aux grands projets relatifs aux ressources naturelles (ententes de projet, Bureau de gestion des grands projets, etc.), ce qui a servi à hausser l'efficacité et l'efficacité du système. Les décideurs appliquent de façon plus large la perspective du cycle de vie (PCV), notamment en utilisant des modèles d'évaluation des impacts environnementaux cumulatifs relativement à ces enjeux. De tels modèles permettraient d'évaluer les impacts et de prendre des mesures en conséquence en fonction d'un horizon de planification de portée régionale plutôt qu'en fonction de chaque projet. Il existe d'autres possibilités d'amélioration du régime réglementaire au moyen d'approches axées sur le cycle de vie de manière à prendre en compte des facteurs comme les effets cumulatifs de la mise en valeur des ressources naturelles et les impacts de l'utilisation des produits.



5.3 CONCLUSION

Il y a quatre conditions clés qui doivent être réunies pour étayer l'adoption et la mise en œuvre d'approches axées sur le cycle de vie tant dans le secteur public que dans le secteur privé : (1) la connaissance des avantages; (2) les capacités et les compétences; (3) la disponibilité de données relatives au cycle de vie; (4) l'existence de normes communes. L'État pourrait intervenir à différents niveaux (national, régional, mondial) et au moyen de mesures à court et à long termes pour contribuer à l'instauration de ces conditions. Cela aiderait à aborder les enjeux associés aux échanges commerciaux et à l'accès aux marchés tout en permettant de hausser l'efficacité des opérations à la fois du secteur public et du secteur privé. Il s'agit d'un domaine où l'État devra œuvrer en partenariat avec le secteur privé. Il faudra aussi que les pratiques gouvernementales évoluent à long terme. Il ne s'agit pas d'une mince tâche, mais le fait de poser quelques gestes ciblés dès maintenant contribuera fortement à redonner au Canada son statut de chef de file.



6.1

LES ÉTAPES
À VENIR

6.2

RECOMMANDATIONS

6.3

GOUVERNANCE DE LA
MISE EN ŒUVRE DES
RECOMMANDATIONS



6.0

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

CE CHAPITRE EXPOSE LA MARCHÉ À SUIVRE QUE PROPOSE LA TRN POUR ALLER DE L'AVANT EN CE QUI A TRAIT À L'ADOPTION D'APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE À L'APPUI DU DÉVELOPPEMENT DURABLE SELON UNE DÉMARCHE SYSTÉMATIQUE ET UNIFORME. NOUS ESTIMONS QU'IL EST IMPÉRATIF, D'UN POINT DE VUE ÉCONOMIQUE, D'AGIR RAPIDEMENT EN CE SENS POUR DONNER SUITE AUX ENJEUX CROISSANTS QUI ENTOURENT L'ACCÈS DES PRODUITS DE BASE ET DES BIENS CANADIENS AUX MARCHÉS. NOUS CONSIDÉRONS ÉGALEMENT QUE LA DEMANDE DE PLUS EN PLUS GRANDE EN VUE DE LA PRISE EN COMPTE DES FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX ET ÉCONOMIQUES DANS LA PRISE DES DÉCISIONS D'AFFAIRES ET L'ÉLABORATION DES POLITIQUES PUBLIQUES REND NÉCESSAIRES UNE MEILLEURE CONNAISSANCE ET UNE MISE EN ŒUVRE PLUS SYSTÉMATIQUE D'APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE DANS LE SECTEUR PRIVÉ COMME DANS LE SECTEUR PUBLIC. NOS RECOMMANDATIONS DONNENT SUITE À CES DEUX POINTS, ET NOUS PROPOSONS ÉGALEMENT UNE DÉMARCHE PRATIQUE ET GRADUELLE AFIN DE LES METTRE EN ŒUVRE.



6.1 LES ÉTAPES À VENIR

Les approches axées sur le cycle de vie à l'appui du développement durable sont là pour de bon; même si l'on n'en est pas encore à une mise en œuvre systématique de ces approches, celles-ci constituent une tendance lourde. Le Canada a été un chef de file dans ce domaine par le passé, mais il n'a pas investi autant qu'il l'aurait fallu pour progresser au même rythme que ses partenaires commerciaux. Les connaissances et les compétences s'accumulent dans ce domaine, et le Canada doit emboîter le pas.

Selon la TRN, un accroissement des efforts d'apprentissage et de mise en œuvre des approches axées sur le cycle de vie aidera l'État à exercer un leadership à l'égard des enjeux liés à l'intendance environnementale et à mieux protéger nos intérêts économiques nationaux sur la scène internationale. De façon plus immédiate, l'administration fédérale doit prendre les mesures nécessaires pour mieux comprendre et gérer les menaces entourant les échanges commerciaux et l'accès aux marchés pour les produits de base et les autres produits canadiens. De cette manière, les entreprises et les administrations publiques auront la possibilité de réaliser des économies et des gains environnementaux, dans l'intérêt de l'ensemble des Canadiennes et des Canadiens.

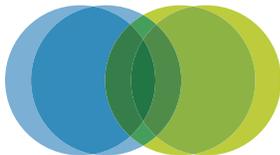
Il ne s'agit pas uniquement d'une priorité gouvernementale. Les entreprises ont elles aussi un rôle crucial à jouer. Les mesures recommandées ici nécessiteront des partenariats et une collaboration entre le secteur public et le secteur privé. Il faudra aussi apporter des changements aux pratiques gouvernementales dans une perspective à plus long terme. Les initiatives publiques devraient viser au départ à fournir un soutien et à améliorer les opérations internes et le processus décisionnel dans le secteur public grâce aux approches axées sur le cycle de vie.

Les mesures prises par le gouvernement doivent porter sur les principaux enjeux reliés au cycle de vie qui sont exposés dans le présent rapport, et elles doivent être mises en œuvre progressivement. Des gestes doivent être posés à court terme pour contrer les risques de caractère plus immédiat entourant notre compétitivité internationale, plus précisément les échanges commerciaux et l'accès aux marchés. Les initiatives à plus long terme contribueront à l'obtention des gains d'efficacité économique et des avantages environnementaux pouvant découler des approches axées sur le cycle de vie en favorisant une adoption croissante de ces approches dans



le secteur public et le secteur privé. Dans les administrations publiques, ces nouvelles pratiques innovatrices serviront à hausser l'efficacité des opérations internes, et les approches axées sur le cycle de vie en viendront à être intégrées au processus de prise de décisions stratégiques. Pour les entreprises, elles donneront lieu à une plus grande efficacité, ce qui se manifestera à la fois dans les opérations internes et sur l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement.

À titre de première étape, le gouvernement devrait collaborer avec le secteur privé en vue de déterminer les obstacles non tarifaires existants à l'égard desquels le recours à des approches axées sur le cycle de vie pourrait servir à trouver une solution. Il devrait également lancer des discussions pangouvernementales afin de déterminer les économies et les gains environnementaux qui pourraient être réalisés à l'intérieur de la fonction publique.



6.2 RECOMMANDATIONS

Une fois établis les objectifs centraux que sont la compétitivité internationale, le leadership du secteur public et la compétitivité des entreprises, la TRN recommande que le gouvernement du Canada intervienne sur quatre fronts pour donner suite aux risques et tirer parti des possibilités dans la perspective des approches axées sur le cycle de vie. Des mesures particulières sont recommandées relativement à chacun de ces quatre enjeux (Figure 7).



FIGURE 7. RECOMMANDATIONS ET MESURES CLÉS À L'INTENTION DU GOUVERNEMENT DU CANADA RELATIVEMENT AUX RISQUES ET AUX POSSIBILITÉS QUI SONT ASSOCIÉS AUX APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE AU CANADA



OBJECTIFS

Compétitivité internationale

Leadership du secteur public

Compétitivité des entreprises

RECOMMANDATIONS



Enrichir les connaissances de l'État au sujet des enjeux liés au cycle de vie, et intervenir immédiatement pour maintenir l'accès aux marchés étrangers

Aider les sociétés canadiennes à recueillir les connaissances et les renseignements nécessaires pour pouvoir continuer d'avoir accès aux marchés nationaux et étrangers

Prendre des mesures proactives à différents niveaux au regard des enjeux entourant les approches axées sur le cycle de vie

Exercer un leadership en matière d'application d'approches axées sur le cycle de vie dans le cadre des opérations internes et du processus décisionnel

MESURES CLÉS



Constituer à l'interne une base de connaissances plus complète concernant les approches axées sur le cycle de vie dans les ministères fédéraux clés

Déterminer les produits de base et autres produits les plus susceptibles d'être visés par des normes restrictives reposant sur des approches axées sur le cycle de vie

Exercer une supervision du système d'élaboration, par des tiers, de règles par catégorie de produits

Prendre part à des discussions concernant la création puis l'expansion d'une base de données canadienne d'ICV

Déterminer les ministères et organismes fédéraux possédant des compétences et des données pertinentes en vue de l'élaboration d'une base de données en la matière

Définir des programmes et des initiatives pour appuyer le recours par les petites et moyennes entreprises à des approches axées sur le cycle de vie

Déterminer les produits de base et autres produits qui sont prioritaires dans la perspective du Canada

Mener des discussions avec des organismes sectoriels et des organisations internationales concernant les méthodologies relatives au cycle de vie, et fournir une orientation en la matière pour le Canada

Mener des discussions bilatérales et multilatérales proactives avec des partenaires commerciaux clés

Mettre sur pied un centre d'expertise au sein de l'administration publique pour fournir des renseignements à l'appui de l'exécution d'activités fondées sur le cycle de vie au niveau des ministères

Mener des discussions interministérielles aux fins de passer en revue les politiques et pratiques en vigueur qui pourraient faire obstacle à l'utilisation d'approches axées sur le cycle de vie à l'appui de la prise de décision

Concevoir des activités de formation à l'intention des cadres supérieurs du gouvernement



LE GOUVERNEMENT DU CANADA DOIT ENRICHIR SA CONNAISSANCE DES ENJEUX LIÉS AUX APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE ET INTERVENIR IMMÉDIATEMENT POUR MAINTENIR L'ACCÈS AUX MARCHÉS ÉTRANGERS

Il est essentiel d'en arriver à une meilleure prise de conscience et à une meilleure compréhension des avantages et des répercussions des approches axées sur le cycle de vie dans la fonction publique fédérale et dans certains ministères et organismes clés. Les cadres supérieurs de l'État, en particulier ceux qui prennent part aux discussions commerciales, doivent réaliser que les normes et la réglementation imposées par d'autres administrations et reposant sur des approches axées sur le cycle de vie peuvent nuire à la compétitivité économique du Canada. Cette conscientisation permettra au Canada de participer proactivement aux discussions internationales ayant trait à de telles approches, de façon que les politiques et les lignes directrices qui en résultent n'aillent pas à l'encontre des intérêts canadiens. Au cours de ces discussions, le Canada devrait prôner le recours à des méthodologies fondées sur le cycle de vie qui reposent sur une assise scientifique solide et qui rendent compte du contexte canadien.

De même, le Canada doit faire des progrès dans la détermination des produits de base et des autres produits les plus directement touchés par les approches axées sur le cycle de vie. Cette information aidera à définir les interventions stratégiques au niveau des secteurs et des entreprises dans le cadre des négociations commerciales. Cette tâche n'incombe pas uniquement à l'État. Il faut également compter sur la participation de parties prenantes clés, en premier lieu les entreprises et les associations sectorielles, pour tirer parti de leurs compétences et élaborer des applications appropriées des approches axées sur le cycle de vie.

MESURES CLÉS

- Constituer une base de connaissances plus complète concernant les approches axées sur le cycle de vie dans des ministères et organismes clés, dont Environnement Canada, le MAECI, Industrie Canada, Finances Canada, Ressources naturelles Canada et le Bureau du Conseil privé.
- En collaboration avec l'industrie, déterminer les produits de base et les autres produits les plus susceptibles d'être assujettis à des normes restrictives associées à des approches axées sur le cycle de vie, par exemple des déclarations environnementales de produits ou des exigences de contenu.
- Mettre en place un système assurant l'élaboration de règles par catégorie de produits (RCP) robustes par des tiers, ces règles faisant l'objet d'une surveillance de la part de l'administration fédérale (selon le principe de la « certification du certificateur »).

LE GOUVERNEMENT DU CANADA DOIT AIDER LES SOCIÉTÉS CANADIENNES À RECUEILLIR LES CONNAISSANCES ET LES RENSEIGNEMENTS DONT ELLES ONT BESOIN POUR POUVOIR FOURNIR L'INFORMATION SUR LE CYCLE DE VIE QUI SERA DEMANDÉE ET POUR CONTINUER D'AVOIR ACCÈS AUX MARCHÉS

Ce sont en grande partie les entreprises qui sont aux avant-postes à cet égard. Il est de plus en plus important que des secteurs comme ceux du commerce de détail, de la consommation, des aliments et boissons ainsi que de l'extraction et de la transformation des ressources soient au fait des restrictions actuelles et prévues touchant l'accès aux marchés et associées aux approches axées sur le cycle de vie. Les sociétés doivent comprendre le fonctionnement de ces approches et disposer des capacités techniques et financières



dont elles ont besoin pour s'y adapter au niveau de leur chaîne d'approvisionnement, par exemple en produisant des déclarations environnementales de produits. Une base de données d'inventaire du cycle de vie (ICV) canadienne constitue un outil important afin de fournir aux secteurs, aux entreprises et aux administrations publiques les données nécessaires pour répondre à ces demandes sans avoir chacun à exécuter des analyses exhaustives et coûteuses. Les petites et moyennes entreprises (PME) ont particulièrement besoin d'aide, car elles n'ont bien souvent pas les moyens de se conformer à ces exigences mais doivent néanmoins s'y adapter.

MESURES CLÉS

- Prendre part à des discussions réunissant de multiples parties prenantes au sujet de la création d'une base de données d'inventaire du cycle de vie (ICV) canadienne qui soit accessible aux administrations publiques, aux industries et aux entreprises. Il conviendrait à cet égard de prendre en compte les efforts déployés en ce sens à l'heure actuelle au pays, notamment les travaux menés au Québec par le Centre inter-universitaire de recherche sur le cycle de vie des produits, procédés et services (CIRAIG).
- Déterminer quels sont les ministères et organismes fédéraux possédant des compétences et des données pertinentes aux fins de l'élaboration de cette base de données, par exemple Statistique Canada, Ressources naturelles Canada et le Centre national de recherches du Canada.
- Mettre de l'avant des initiatives dans le but d'aider les PME souhaitant opter pour des approches axées sur le cycle de vie mais n'ayant pas les capacités et les compétences requises.

LE CANADA DOIT PRENDRE DES MESURES PROACTIVES À DIFFÉRENTS NIVEAUX AU REGARD DES ENJEUX ENTOURANT LES APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE

La participation du Canada dans les domaines liés au cycle de vie a été limitée. Le Canada doit suivre la tendance mondiale pour se prémunir contre les risques liés à la compétitivité internationale et à la compétitivité des entreprises. Des mesures doivent être prises de façon immédiate pour atténuer ces risques. À l'échelle internationale, l'Organisation mondiale du commerce, le PNUE et la SETAC (dans le cadre de la Life Cycle Initiative), l'Organisation internationale de normalisation (ISO), la CCE (créée pour appuyer l'application de l'ALENA) et la Commission européenne sont autant d'entités clés avec lesquelles le Canada doit discuter des enjeux liés aux approches axées sur le cycle de vie, surtout en ce qui concerne les échanges commerciaux et l'accès aux marchés. Le Canada doit aborder des questions comme l'harmonisation des normes fondées sur le cycle de vie avec son principal partenaire commercial, les États-Unis. À l'échelle nationale, le gouvernement doit coopérer avec le secteur privé, le milieu universitaire et les ONG pour échanger des renseignements sur les principaux enjeux liés au cycle de vie et pour déterminer des moyens pratiques de collaborer et d'aller de l'avant.

MESURES CLÉS

- Déterminer les risques entourant les intérêts économiques du Canada ainsi que les risques qui guettent les sociétés canadiennes, en mettant l'accent sur les produits de base, les autres produits et les secteurs prioritaires. Cette démarche permettra d'élaborer des plans d'action ciblés.



- Mener des discussions avec l'industrie et des organismes internationaux afin d'assurer l'uniformité des analyses du cycle de vie et de faire en sorte que ces analyses servent les intérêts du Canada. Le gouvernement du Canada pourrait jouer un rôle important à cet égard en fournissant une orientation et un soutien en vue de l'établissement de méthodologies axées sur le cycle de vie qui peuvent être adoptées dans un secteur donné puis se prêter à une application internationale.
- Participer proactivement à des discussions multilatérales et bilatérales avec des partenaires commerciaux clés, en particulier les États-Unis et l'Union européenne. Cela permettrait de réduire le risque de voir des biens ou des produits de base canadiens être assujettis à des normes établies dans l'optique d'intérêts étrangers qui ne concordent pas avec les nôtres. Le but consiste d'abord à éviter que des règles et des règlements étrangers nuisent à nos intérêts économiques en visant directement, ou en touchant indirectement, nos produits de base et nos biens, et également à constituer un cadre commercial fondé sur des connaissances scientifiques, des données et des renseignements sur le cycle de vie qui soient mutuellement reconnus.

LE GOUVERNEMENT DU CANADA DOIT FAIRE PREUVE DE LEADERSHIP DANS LA MISE EN ŒUVRE D'APPROCHES AXÉES SUR LE CYCLE DE VIE DANS LE CADRE DE SES OPÉRATIONS INTERNES ET DE SES PROCESSUS DÉCISIONNELS

Les fonctionnaires doivent être au fait des avantages associés aux approches axées sur le cycle de vie ainsi que des outils dont ils disposent déjà –établissement des coûts du cycle de vie (ECCV), perspective du cycle de vie (PCV), analyse du cycle de vie (ACV), etc. Il faut compter à cet égard sur un soutien aux plus

hauts niveaux, c'est-à-dire de la part des sous-ministres et des organismes centraux. Les fonctionnaires doivent pouvoir obtenir des conseils et une formation en faisant appel à un « centre d'expertise » reconnu, ce centre pouvant faire partie de l'administration publique ou lui être associé. Le très vaste portefeuille d'actifs du gouvernement, plus précisément les bâtiments et le parc de véhicules de transport, se prêterait très bien à la mise en œuvre d'approches axées sur le cycle de vie en vue de réaliser des gains d'efficacité et des économies. Il faut en particulier disposer de données plus complètes et de meilleure qualité relativement à toutes les étapes du cycle de vie des actifs, et surtout l'étape de l'utilisation.

MESURES CLÉS

- Mettre sur pied un centre d'expertise à l'intérieur de l'administration publique fédérale et lui confier un mandat clair consistant à fournir des renseignements à l'appui des activités axées sur le cycle de vie dans les ministères et organismes et, éventuellement, à coordonner ces activités.
- Mener des discussions interministérielles en vue d'examiner les politiques et pratiques existantes qui peuvent faire obstacle à la prise en compte de la perspective du cycle de vie dans le cadre du processus décisionnel. Les discussions pourraient porter sur des enjeux comme la gestion des biens immobiliers et autres actifs, les systèmes financiers et l'élaboration d'une réglementation intelligente.
- Recueillir des connaissances et offrir une formation à des fonctionnaires, notamment des cadres supérieurs et des fonctionnaires clés de ministères désignés et d'organismes centraux afin d'assurer la bonne marche de ces initiatives, de pair avec des incitations appropriées à l'appui de la gestion du rendement.



6.3 GOUVERNANCE DE LA MISE EN ŒUVRE DES RECOMMANDATIONS

Le rôle du gouvernement du Canada au chapitre des approches axées sur le cycle de vie comporte deux volets opposés et complémentaires : le premier volet consiste à *adopter* ces approches dans le cadre de ses opérations internes et de son processus décisionnel, et le second, à *conférer les moyens nécessaires* pour permettre aux entités du secteur privé d'utiliser les approches axées sur le cycle de vie à l'appui de leurs processus et de leurs activités.

Les mesures du gouvernement pour donner suite à nos recommandations devraient être prises en collaboration avec le secteur privé et faire intervenir d'autres parties prenantes, comme les ONG et le milieu universitaire (se reporter à la Figure 8). Nous estimons que cette responsabilité n'incombe pas exclusivement à l'État fédéral. Nous sommes bien conscients de l'état actuel des capacités financières du gouvernement, notamment lorsqu'il est question d'investir dans de nouvelles initiatives. Néanmoins, le gouvernement a un rôle clair à remplir afin de protéger et de servir les intérêts économiques et environnementaux canadiens. Cela dit, il devrait s'acquitter de ce rôle de manière à mettre à profit les investissements et l'engagement du secteur privé, à se concentrer sur des aspects clés au lieu de se lancer dans des réformes tous azimuts, et à faire des choix en vue d'affecter judicieusement les maigres ressources dont peuvent disposer les ministères et les organismes. L'administration publique réduit son

effectif et ses activités dans certains domaines où il n'est plus nécessaire pour elle de jouer un rôle; elle devrait faire le contraire dans les domaines clés où son rôle prend au contraire de l'importance.

À notre avis, le gouvernement devrait assurer une présence institutionnelle plus immédiate pour bien montrer qu'il est résolu à définir et à mettre en œuvre des approches axées sur le cycle de vie selon une démarche systémique. Cette présence institutionnelle pourrait tout à fait être de nature temporaire et viser à lancer le processus jusqu'à ce que les connaissances, les compétences et les procédures aient été communiquées, appliquées et reconnues à titre d'éléments opérationnels de base dans l'administration fédérale.

Aussi, à titre de mesure temporaire destinée à lancer les choses, la TRN recommande que l'on mette sur pied à l'intérieur de la fonction publique un **groupe d'étude des approches axées sur le cycle de vie** et qu'on lui confie un mandat d'une durée pouvant aller de 24 à 36 mois. Au cours de cette période, le groupe d'étude pourrait déterminer les aspects stratégiques à l'égard desquels on pourrait recourir à des approches axées sur le cycle de vie, puis mettre en place l'assise pour appuyer les mesures à long terme requises. Sa tâche consisterait à établir les priorités et à constituer les relations de collaboration entre ministères ainsi qu'avec le secteur privé et les universités. Considérant le contexte d'austérité et de restrictions financières qui existe actuellement, nous ne proposons pas la création de nouveaux postes. Le groupe d'étude pourrait être composé d'employés provenant de différents ministères et organismes qui participent aussi à des initiatives ayant trait à approches axées sur le cycle de vie ou qui ont déjà un rôle à remplir pour appuyer la mise en œuvre de telles approches.



Le groupe d'étude devrait compter parmi ses membres des fonctionnaires clés des ministères et organismes suivants : le ministère des Affaires étrangères et du Commerce international, Industrie Canada, Statistique Canada, Ressources naturelles Canada, Environnement Canada, Infrastructure Canada, Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Agriculture et Agroalimentaire Canada, et le Secrétariat du Conseil du Trésor. Afin d'obtenir le soutien stratégique nécessaire et d'assurer la concordance avec les différentes priorités gouvernementales, il est recommandé que ce groupe d'étude puisse compter sur le soutien explicite d'un organisme central. Horizons de politiques Canada, dont le mandat consiste à fournir des conseils à la collectivité des sous-ministres, pourrait aider à mieux définir les priorités et appuyer les activités du groupe d'étude. La TRN pourrait mettre à contribution son expertise en matière de recherche et de mobilisation ainsi que sa réputation pour réunir des parties prenantes variées pour le compte du gouvernement afin de trouver des solutions stratégiques envisageables. Ce modèle serait similaire à celui de l'Union européenne, où les commentaires stratégiques formulés par le Centre Commun de Recherche (CCR) sont pris en compte aux fins de la détermination des priorités.

Le **groupe d'étude des approches axées sur le cycle de vie** remplirait une fonction de coordination de la mise en œuvre pangouvernementale des approches axées sur le cycle de vie dans le cadre des opérations internes, de l'élaboration de politiques et de règlements et de l'évolution institutionnelle globale. Il offrirait un soutien à l'échelle de l'administration publique pour renforcer les capacités, offrir de la

formation, conscientiser et fournir une orientation à l'intention des fonctionnaires des différents ministères et organismes. De plus, il remplirait un rôle d'intermédiaire permettant de mettre en commun les pratiques exemplaires et les lignes directrices reliées aux approches axées sur le cycle de vie dans le secteur privé et d'autres administrations publiques à l'échelle nationale, régionale et internationale.

Ainsi que cela a déjà été souligné, toute initiative ayant trait aux approches axées sur le cycle de vie nécessite une large participation de la part des parties prenantes, tout particulièrement du secteur privé, afin de mettre en commun le savoir, les compétences, les données et l'expérience. C'est pourquoi nous recommandons la mise sur pied d'un **groupe consultatif externe** composé de représentants de l'administration fédérale, du secteur privé, du milieu universitaire, des ONG et d'autres parties prenantes. Ce groupe consultatif intégré, dont le financement serait assuré par le secteur public et le secteur privé, aurait pour rôle de formuler des recommandations sur les priorités à venir et de prendre des mesures en conséquence en vue de définir les besoins structurels d'ensemble pour pouvoir combler les lacunes émergentes au chapitre des approches axées sur le cycle de vie au Canada. Il superviserait trois **groupes de travail** constitués eux aussi de représentants de parties prenantes variées et dont le mandat consisterait à élaborer des modèles de partenariat dans le but de créer une **base de données d'inventaire du cycle de vie** et des **normes** ainsi que de **renforcer les capacités des PME**. La Figure 9 montre comment l'on pourrait procéder à la mise sur pied du groupe d'étude, du groupe consultatif externe et des groupes de travail.



FIGURE 8. GOUVERNANCE DE LA MISE EN ŒUVRE DES RECOMMANDATIONS

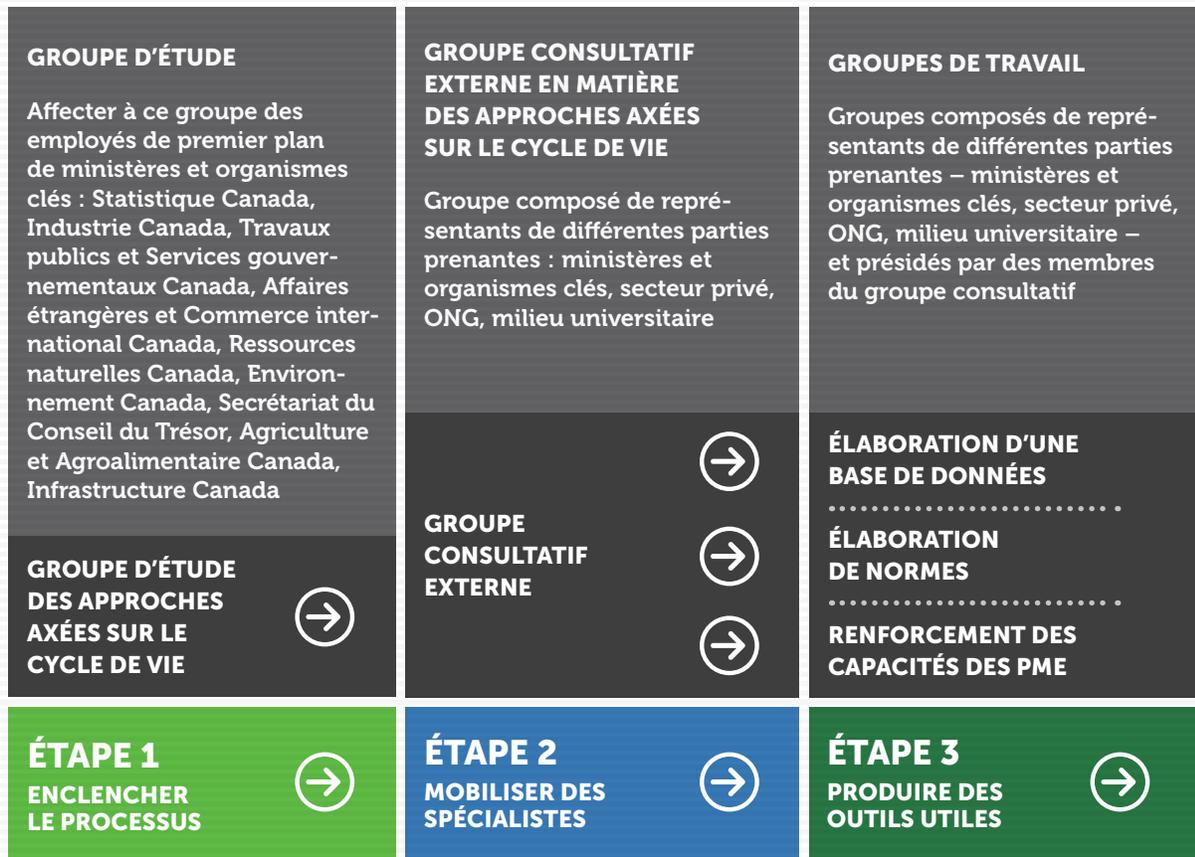




FIGURE 9. ÉCHÉANCIER DE MISE EN ŒUVRE RECOMMANDÉ



ANNEXE 1

PARTICIPANTS
AUX TRAVAUX

ANNEXE 3

EXEMPLE D'ANALYSE
DU CYCLE DE VIE –
COMPARAISON
DE MÉTHODES DE
SÉCHAGE DES MAINS

ANNEXE 2

GLOSSAIRE

ANNEXE 4

SOMMAIRE DES DÉFIS
QUI SE POSENT AUX
SECTEURS PUBLIC
ET PRIVÉ



7.0 ANNEXES



ANNEXE 1 – PARTICIPANTS AUX TRAVAUX

MEMBRES DU COMITÉ CONSULTATIF D'EXPERTS

Stefanie Bowles

Chercheuse principale en politiques
Horizons de politiques Canada

Kevin Brady

Fondateur et associé principal
Five Winds International

Peter Burn

Avocat
Bennett Jones LLP

Valérie Bécaert

Directrice exécutive
Centre interuniversitaire de recherche sur
le cycle de vie des produits, procédés
et services (CIRAIG)

Mallika Nanduri Bhatt

Directrice, Intégration stratégique
Environnement Canada

Nancy Coulas

Directrice, Politique environnementale et énergétique
Manufacturiers et exportateurs du Canada

Tyler Elm

Vice-président, Viabilité de l'entreprise
Canadian Tire

Matthew McCulloch

Directeur, Consulting Services
Pembina

Ken Ogilvie

Expert-conseil indépendant

Robert Page

Président du CT 207 / ISO
sur la gestion environnementale
Ancien président de la TRNEE
Université de Calgary

Bob Slater

Président intérimaire, TRNEE
Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie

David Smith

Vice-président, Stratégie de vente au détail
Sobey's Inc.

Glen Toner

Professeur
Université Carleton

RENCONTRE – HAUTS FONCTIONNAIRES

Le 1^{er} septembre 2011, Ottawa (Ontario)

Paul De Civita

Directeur général intérimaire
Horizons de politiques Canada

Michael Keenan

Sous-ministre adjoint,
Direction générale de la politique stratégique
Environnement Canada

Caroline Macintosh

Directrice intérimaire, Élaboration des politiques,
Bureau de l'écologisation des opérations gouvernementales
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada

Jamshed Merchant

Sous-ministre adjoint, Direction générale
des services agroenvironnementaux
Agriculture et Agroalimentaire Canada



Ann Mowatt

Directrice exécutive, Environnement et transports
Conseil du Trésor du Canada

Sonya Read

Directrice, Direction des politiques et des priorités,
Direction générale des politiques et des communications
Infrastructure Canada

Sheila Riordon

Directrice générale, Direction générale de l'énergie,
du climat et des affaires circumpolaires
Affaires étrangères et Commerce international Canada

Christiane Villemure

Directrice générale, Direction du savoir
sur les minéraux, les métaux et les matériaux
Ressources naturelles Canada

Coleen Volk

Sous-ministre adjointe, Direction générale
de l'intendance environnementale
Environnement Canada

Karen Wilson

Statisticienne en chef adjointe, Secteur des
comptes nationaux et des études analytiques
Statistique Canada

Observateur

Matt Lefebvre

Analyste principal des politiques,
Division de la recherche sur les politiques
Agriculture et Agroalimentaire Canada

ATELIERS DU SECTEUR PUBLIC

Le 22 novembre 2011, Ottawa (Ontario)

Zaida Adatia

Analyste des politiques,
Direction générale de la politique stratégique
Environnement Canada

Frederick (Derry) Allen

Avocat, Office of Strategic Environmental Management,
Office of Policy (1807T)
United States Environmental Protection Agency

André Bourbeau

Conseiller spécial auprès du sous-ministre adjoint délégué,
Groupe des politiques
Transports Canada

Stefanie Bowles

Chercheuse principale en politiques
Horizons de politiques Canada

Craig Boyle

Gestionnaire intérimaire, Gestion de l'eau et des déchets
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada

Kevin Brady

Fondateur et associé principal
Five Winds Strategic Consulting

Anne-Marie Chapman

Ingénieure principale, Combustion
Environnement Canada

Roxanne Comeau

Gestionnaire, Soutien aux marchés,
Division de l'industrie et du commerce
Ressources naturelles Canada

**Alain Dubreuil**

Chercheur scientifique, Programme de recyclage
Ressources naturelles Canada

Sarah Evangelista

Ingénieure, Sables bitumineux et sécurité énergétique
Ressources naturelles Canada

Sylvestre Fink

Analyste principal, Politiques et priorités
Infrastructure Canada

Jesse Fleming

Analyste principal de politiques,
Division de la prise de décision intégrée
Environnement Canada

Jean-François Gagné

Chef, Analyse technique et environnementale
des combustibles
Ressources naturelles Canada

Paul Griss

Coordonnateur
New Directions Group

Carole Hartin

Directrice intérimaire,
Bureau du développement durable
Santé Canada

Erick Lafleur

Analyste en matière de politiques,
Division de la stratégie du développement durable
Environnement Canada

Charles L'Espérance

Analyste de la performance,
Initiatives environnementales
Transports Canada

Zoubir Lounis

Directeur intérimaire, Infrastructures urbaines
Centre national de recherches du Canada

Chari Marple

Intégration des politiques
Environnement Canada

Derek McCormack

Conseiller technique,
Analyse technique et environnementale
Ressources naturelles Canada

Brenda McIntyre

Conseillère principale, Politiques,
Politique sur la bioéconomie
Agriculture et Agroalimentaire Canada

Terry McIntyre

Conseiller scientifique principal,
Biocarburants et bioénergie
Environnement Canada

Martin Mihowich

Directeur, Opérations du campus
Industrie Canada

Mallika Nanduri Bhatt

Directrice, Direction générale de la politique stratégique
Environnement Canada

Alain Paquet

Gestionnaire, Mesure du rendement,
Initiatives environnementales
Transports Canada

Annie Prigge

Analyste du commerce et des politiques
Service canadien des forêts,
Ressources naturelles Canada

Greg Rampley

Analyste, Direction de la politique,
de l'économie et de l'industrie
Service canadien des forêts,
Ressources naturelles Canada

Frances Rubio

Analyste principale de politiques,
Bureau de la gestion du risque
Santé Canada

Glen Toner

Directeur, unité de recherche sur l'innovation,
les sciences et l'environnement
Université Carleton



Michael van Aanhout

Président
Stratos Inc.

Sylvie Verdon

Gestionnaire, Analyse sectorielle,
Services aux entreprises de la fabrication
et des produits de consommation
Industrie Canada

Patrick Verreault

Économiste, Direction générale des politiques stratégiques
Agriculture et Agroalimentaire Canada

Georgina Wainwright Kemdirim

Gestionnaire, Politiques, Politique de durabilité et RSE,
Industrie Canada

Rich Wong

Analyste technique et stratégique,
Corporate Consulting Services
Institut Pembina

Cynthia Wright

Haute fonctionnaire à la retraite

Ana Julia Yanes Faya

Conseillère économique, Analyses et recherches
économiques et environnementales
Transports Canada

RENCONTRE – SECTEUR PRIVÉ

Le 29 novembre 2011, Toronto (Ontario)

Stefanie Bowles

Chercheuse principale en politiques
Horizons de politiques Canada

Edouard Clément

Chef de l'exploitation
Quantis Canada Inc.

Fred Edgecombe

Expert-conseil technique
Association canadienne de l'industrie des plastiques

Tyler Elm

Vice-président, Viabilité de l'entreprise
Canadian Tire

Gerry Ertel

Directeur, Affaires réglementaires
Shell Canada ltée

Christopher Evans

Associé principal
ICF-Marbek

Caroline Gaudreault

Chercheuse scientifique principale, Canadian Operations
National Council for Air and Stream Improvement

Michael Giroux

Président
Conseil canadien du bois

Fiona Jones

Directrice, politique sur l'énergie
et les changements climatiques
Suncor Énergie

Paul Kolisnyk

Directeur général, Product Technology Centre
Teck Metals Ltd.

Heather MacLean

Professeur, Département de génie civil
Université de Toronto

Anne McConnell

Services environnementaux et réglementaires
Association canadienne de produits de
consommation spécialisés

Deborah Moynes-Keshen

Vice-présidente à la direction
Association des industries de l'automobile du Canada

Brian O'Connor

Directeur de programme, Environnement
FPInnovations

**Robert Page**

Président du CT 207 / ISO sur
la gestion environnementale
Ancien président de la TRNEE
Université de Calgary

Robert Redhead

Directeur exécutif, Affaires gouvernementales
Newalta Corporation

Mark Reed

Directeur des ventes, Comptes nationaux,
Lubrifiants Shell
Shell Canada ltée

Lyle Safronetz

Directeur, Product Stewardship
Vale Base Metals

Blake Smith

Directeur, Énergie, environnement
et sécurité des véhicules
Ford du Canada

James Sobota

Directeur de projet, Développement
Pollution Probe

Trevor Stevenson

Conseiller en viabilité
Shell Global Solutions

Wayne Trusty

Président
Wayne B. Trusty and Associates Limited

Georgina Wainwright Kemdirim

Gestionnaire, Politiques, Politique de durabilité et RSE
Industrie Canada

Erik Veldman

Gestionnaire de projet sur les changements climatiques
Association canadienne de normalisation

Kirsten Vice

Vice-présidente, Canadian Operations
National Council for Air and Stream Improvement

**RENCONTRE SUR LES
INTERVENTIONS STRATÉGIQUES**

Le 26 janvier 2012, Ottawa (Ontario)

Lise Beutel

Conseillère principale en affaires
Terrachoice

Edouard Clément

Vice-président, Opérations
Quantis

Gerry Ertel

Directeur, Affaires réglementaires,
et spécialiste des changements climatiques
Shell Canada ltée

Jesse Fleming

Analyste principal de politiques,
Division de la prise de décision intégrée
Environnement Canada

Pamela Hay

Coordonnatrice principale, Rio+20,
Direction des Nations Unies et du Commonwealth
Affaires étrangères et Commerce international Canada

Jon Johnson

Président du conseil d'administration
Sustainability Consortium
Professeur en matière de viabilité
Université de l'Arkansas



Allen Langdon

Vice-président, Durabilité
Conseil canadien du commerce de détail

Jennifer O'Connor

Chef de groupe, Énergie et environnement,
programme des installations techniques des bâtiments
FPInnovations

Annie Prigge

Analyste du commerce et des politiques
Service canadien des forêts,
Ressources naturelles Canada

Nada Sutic

Directrice, Viabilité, Services immobiliers nationaux
Bentall Kennedy (Canada) LP

Wayne Trusty

Président
Wayne B. Trusty and Associates Limited

Erik Veldman

Gestionnaire de projet sur les changements climatiques
Association canadienne de normalisation

Steven Young

Professeur, Enterprise and Development (SEED),
Environment and Business Undergraduate Program
School of Environment
Université de Waterloo

RENCONTRE – HAUTS FONCTIONNAIRES

Le 9 février 2012, Ottawa (Ontario)

Stephen Fertuck

Directeur, Intégration de la politique
Industrie Canada

Michael Keenan

Sous-ministre adjoint,
Direction générale de la politique stratégique
Environnement Canada

Mary Mes-Hartree

Directrice générale,
Direction des sciences et des programmes
Service canadien des forêts,
Ressources naturelles Canada

Marie-Josée Langlois

Directrice, Recours commerciaux,
Commerce et environnement et
Politique commerciale en Amérique du Nord
Affaires étrangères et Commerce international Canada

Ann Mowatt

Directrice exécutive, Environnement et transports
Conseil du Trésor du Canada

Art Ridgeway

Statisticien en chef adjoint,
Comptes nationaux et études analytiques
Statistique Canada

Taki Sarantakis

Sous-ministre adjoint, Direction générale
des politiques et des communications
Infrastructure Canada

Coleen Volk

Sous-ministre adjointe,
Direction générale de l'intendance environnementale
Environnement Canada

Caroline Macintosh

Directrice générale intérimaire,
Bureau de l'écologisation des opérations gouvernementales
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada



ANNEXE 2 – GLOSSAIRE

ANALYSE DE LA DURABILITÉ DU CYCLE DE VIE (ADCV)

L'ADCV constitue « un cadre transdisciplinaire d'intégration de modèles plutôt qu'un modèle à proprement parler. Elle se prête à une très grande variété de modèles et aide à choisir ceux qui conviennent le plus selon la question reliée à la durabilité qui est à l'étude... Il devient ainsi possible d'étendre la portée des ACV, qui en soi se limitent principalement aux impacts environnementaux, de manière à prendre en compte les trois dimensions de la durabilité (gens, planète et prospérité).¹⁵³ »

ANALYSE DES FLUX DE MATIÈRES (AFM)

« Analyse systématique des flux et stocks de matières à l'intérieur d'un système défini dans l'espace et le temps. L'analyse met en rapport les sources, les trajectoires et les puits intermédiaires et finals des matières¹⁵⁴. »

ANALYSE DU CYCLE DE VIE (ACV)

Outil quantitatif servant à mesurer les impacts environnementaux éventuels d'un produit ou d'un service durant tout son cycle de vie, c'est-à-dire depuis l'extraction des matières premières jusqu'à l'élimination.¹⁵⁵

ANALYSE DU CYCLE DE VIE EN FONCTION DES ENTRÉES-SORTIES ÉCONOMIQUES

« Estimation des matières et des ressources énergétiques nécessaires à l'activité au sein d'une économie ainsi que des émissions environnementales qui en découlent.¹⁵⁶ »

ANALYSE SOCIALE DU CYCLE DE VIE (ASCV)

Outil visant à évaluer les aspects sociaux et socio-économiques des produits ainsi que les impacts positifs et négatifs de ces derniers sur l'ensemble de leur cycle de vie.¹⁵⁷

APPROCHE AXÉE SUR LE CYCLE DE VIE

Ensemble de concepts, de programmes, d'outils et de données servant à déterminer, à comprendre et à réduire les intrants matériels et leurs impacts sous l'angle d'attributs environnementaux, et ce, tout au long du cycle de vie d'un produit, d'une technologie ou d'un procédé.

APPROVISIONNEMENT ÉCOLOGIQUE

Processus par lequel les organisations prennent en compte les éléments environnementaux pertinents lorsqu'elles se procurent des biens et des services, y compris des travaux et des services publics, dans une optique d'optimisation des ressources en fonction de l'ensemble du cycle de vie.¹⁵⁸

BASE DE DONNÉES D'INVENTAIRE DU CYCLE DE VIE

Base de données sur les intrants environnementaux (p. ex., matières premières, énergie, eau) et sur les extrants environnementaux (p. ex., émissions atmosphériques, pollution de l'eau et du sol, déchets) d'activités industrielles ou d'activités de consommation. Cela inclut les intrants et les extrants rattachés à d'autres activités (p. ex., biens et services transférés d'une activité à une autre).¹⁵⁹

CHAÎNE D'APPROVISIONNEMENT

Cycle des produits et services depuis la conception jusqu'à la consommation, en passant par la détermination des sources d'approvisionnement, la production, la distribution et la vente.

COMPTABILISATION DES COÛTS TOTAUX (CCT)

Établissement des coûts du cycle de vie englobant à la fois les coûts internes et les coûts externes.¹⁶⁰

CONCEPTION ÉCOLOGIQUE (CE), OU ÉCOCONCEPTION

« L'écoconception est axée sur l'amélioration des incidences environnementales des produits, tout au long de leur cycle de vie, par la prise en compte de considérations environnementales dans leur conception. »¹⁶¹

CONCEPTS DU CYCLE DE VIE

Catégorie d'approche axée sur le cycle de vie qui sert à orienter et à éclairer les applications analytiques et pratiques de l'ensemble des approches axées sur le cycle de vie, notamment la perspective du cycle de vie et la gestion du cycle de vie.



CONSOMMATION ET PRODUCTION DURABLES (CPD)

Utilisation de services et de produits connexes correspondant à des besoins de base et contribuant à une meilleure qualité de vie tout en réduisant le plus possible la consommation de ressources naturelles et de produits toxiques ainsi que les déchets et les émissions de polluants au cours de l'ensemble du cycle de vie des services et des produits, de façon à ne pas remettre en question la capacité à répondre aux besoins des générations à venir.¹⁶²

DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE DES PRODUITS (DEP)

« Rapport normalisé sur les impacts environnementaux associés à un produit ou à un service... en fonction d'une analyse du cycle de vie qui fournit un point de référence afin de comparer le rendement environnemental et d'étayer les arguments de mise en marché.¹⁶³ » Il s'agit d'un exemple d'écoétiquetage tenant compte de toutes les étapes du cycle de vie, fondé sur une analyse du cycle de vie et réglementé par une tierce partie (le responsable du programme).

DONNÉES D'INVENTAIRE DU CYCLE DE VIE (ICV)

Données reflétant les intrants et extrants environnementaux associés à un produit donné pour l'ensemble de son cycle de vie.

EFFICIENCE EN MATIÈRE DE RESSOURCES

« Utilisation viable des ressources naturelles de la planète.¹⁶⁴ »

ÉTABLISSEMENT DES COÛTS DU CYCLE DE VIE (ECCV)

Outil économique servant à calculer le coût total d'un produit, d'un procédé ou d'une activité durant l'ensemble de son cycle de vie.¹⁶⁵

GESTION DU CYCLE DE VIE (GCV)

« Approche intégrée servant à mesurer et à réduire le plus possible les impacts environnementaux, économiques et sociaux d'un produit, d'un procédé ou d'un service durant l'ensemble de son cycle de vie.¹⁶⁶ »

GESTION VIABLE DE LA CHAÎNE D'APPROVISIONNEMENT

« Activités de gestion englobant l'offre et la demande, l'approvisionnement en matières brutes et en pièces, la fabrication et l'assemblage, l'entreposage et le suivi des stocks, la saisie et la gestion des commandes, la distribution via chaque mode et la livraison au consommateur », le tout dans une optique de viabilité.¹⁶⁷

OUTILS DU CYCLE DE VIE

Catégorie de base d'approche axée sur le cycle de vie qui sert à modéliser et à analyser les données, selon une démarche scientifique, sur l'ensemble du cycle de vie des produits.

PERSPECTIVE DU CYCLE DE VIE (PCV)

Réflexion visant à déterminer les améliorations pouvant être apportées à des biens et à des services sous forme de réduction des impacts environnementaux ou de la consommation de ressources à toutes les étapes du cycle de vie.¹⁶⁸

PROGRAMMES DU CYCLE DE VIE

Catégorie d'approche axée sur le cycle de vie qui sert à mettre en pratique les concepts pertinents (perspective du cycle de vie, gestion).

RESPONSABILITÉ ÉLARGIE DES PRODUCTEURS (REP)

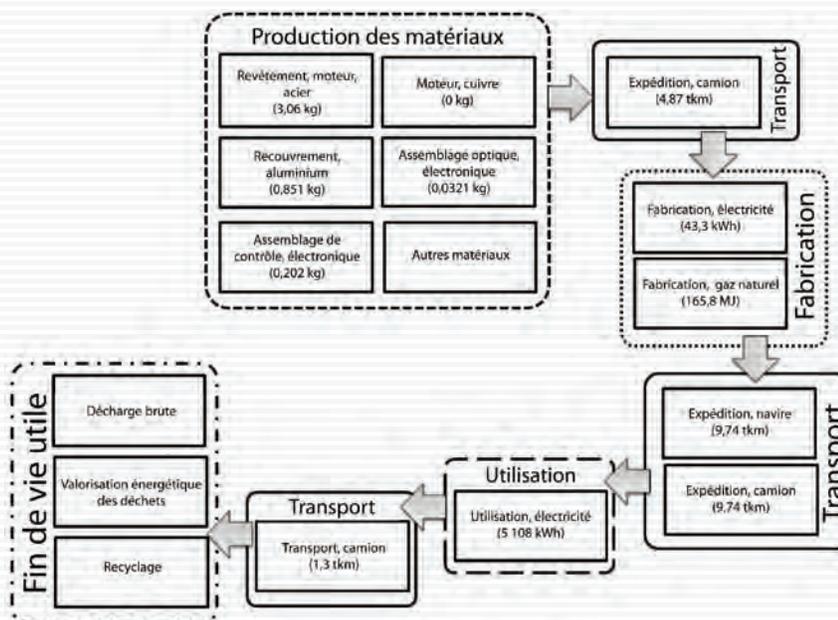
Modalités qui ont pour effet d'étendre les obligations d'un producteur à l'égard d'un produit jusqu'au stade de son cycle de vie situé en aval de la consommation¹⁶⁹. Ces obligations peuvent être d'ordre matériel (p. ex., récupérer les ordinateurs pour en assurer l'élimination selon une méthode appropriée) ou financier (p. ex., payer une autre entreprise pour qu'elle accepte des biens usagés).



ANNEXE 3 – EXEMPLE D'ANALYSE DU CYCLE DE VIE – COMPARAISON DE MÉTHODES DE SÉCHAGE DES MAINS

L'ACV et la méthodologie sous-jacente reposent sur les normes de la série ISO 14040; l'analyse se déroule en quatre temps. En premier lieu, on définit l'objet et la portée de l'étude. La Figure 10 illustre le genre de délimitation à laquelle on procédera dans le cas d'un sèche-mains conventionnel.

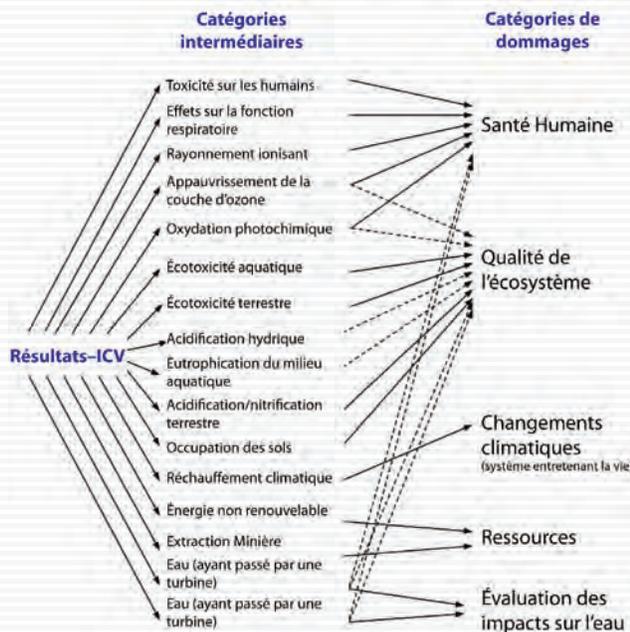
FIGURE 10. DÉLIMITATION DU SYSTÈME DANS L'OPTIQUE DU CYCLE DE VIE ET PRINCIPAUX FLUX DE RÉFÉRENCE – SÈCHE-MAINS CONVENTIONNEL



En deuxième lieu, tous les intrants et extrants d'un système de production donné sont déterminés pour l'ensemble du cycle de vie des produits (souvent au niveau du procédé unitaire), sont compilés et sont mesurés de façon à disposer d'un inventaire du cycle de vie (ICV). Cette information peut être établie par la personne procédant à l'analyse ou peut être tirée d'une base de données d'ICV existante. En troisième lieu, les résultats de l'analyse sont interprétés dans l'optique de leurs impacts environnementaux (p. ex., changements climatiques, utilisation de ressources, santé humaine, qualité de l'écosystème, consommation d'eau potable). La Figure 11 illustre le lien entre les résultats relatifs à l'ICV et les catégories d'impacts.

En quatrième et dernier lieu, les impacts environnementaux pour l'ensemble du cycle de vie sont examinés de manière à déterminer les points névralgiques, ou ils sont comparés à ceux d'autres produits, procédés ou technologies aux fins de déterminer le choix le plus judicieux. Les résultats peuvent se résumer à une cote globale, mais l'exactitude des facteurs de pondération requis pour établir cette cote soulève des débats. La Figure 12 présente les impacts de quatre méthodes de séchage des mains sur l'ensemble de leur cycle de vie, en fonction de cinq catégories d'impacts.

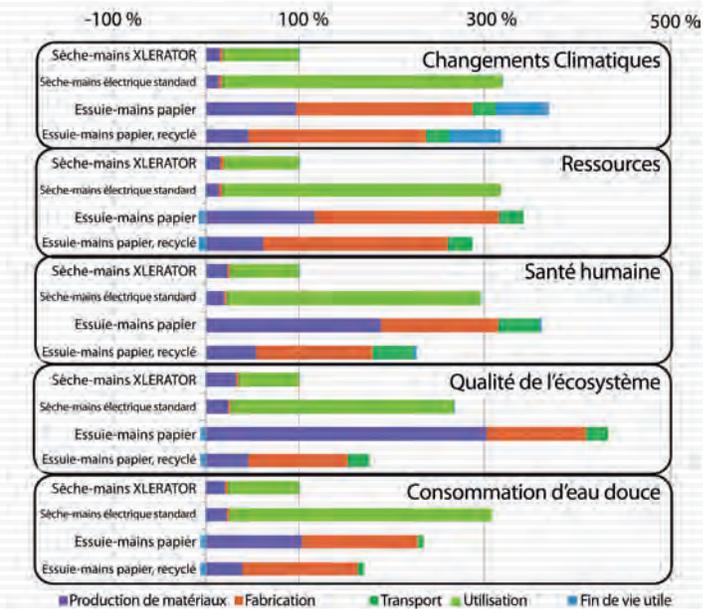
FIGURE 11. RELATION ENTRE CATÉGORIES – ICV ET ANALYSE DES IMPACTS



Source : Quantis, 2009.



FIGURE 12. IMPACT SUR L'ENSEMBLE DU CYCLE DE VIE DE QUATRE SOLUTIONS DE SÉCHAGE DES MAINS (EN PROPORTION DE L'IMPACT DU SYSTÈME XLERATOR), D'APRÈS LES CINQ CATÉGORIES D'IMPACTS ÉTUDIÉES



Source : Quantis, 2009.



ANNEXE 4 – SOMMAIRE DES DÉFIS QUI SE POSENT AUX SECTEURS PUBLIC ET PRIVÉ

TABLEAU 4. SOMMAIRE DES DÉFIS MIS EN LUMIÈRE DANS LE CADRE DES TRAVAUX DE RECHERCHE ET DES CONSULTATIONS DE LA TABLE RONDE NATIONALE SUR L'ENVIRONNEMENT ET L'ÉCONOMIE

NATURE DU DÉFI	DÉFI	DESCRIPTION	SECTEUR CONCERNÉ	
			PRIVÉ	PUBLIC
RESSOURCES FINANCIÈRES	Investissements importants requis	Les investissements requis (temps et ressources) pour mettre en œuvre des approches axées sur le cycle de vie sont trop importants Ce seront bien souvent les petites et moyennes entreprises (PME) plutôt que les grandes sociétés qui éprouveront ce genre de problème	X	
	Difficulté entourant le financement des investissements	Les entreprises n'ont pas toutes les ressources financières requises pour effectuer les investissements nécessaires dans des approches axées sur le cycle de vie ou pour poursuivre ces investissements pendant plusieurs années Là encore, ce seront bien souvent les PME plutôt que les grandes sociétés qui éprouveront ce genre de problème	X	
INFORMATION	Absence des données nécessaires concernant le cycle de vie	Il faut disposer de données exactes et représentatives sur le cycle de vie afin de pouvoir recourir à des approches axées sur le cycle de vie qui soient véritablement utiles Manque de données de qualité au Canada – il faut s'en remettre à des données européennes ou américaines	X	X
	Complexité des approches axées sur le cycle de vie	Complexité des enjeux liés au cycle de vie : il peut être ardu de savoir sur quels éléments concentrer ses efforts et comment tirer parti des résultats Conscientisation et compréhension lacunaires	X	X
	Limites d'ordre logistique	Difficulté entourant le suivi des intrants plus écologiques dans les produits, ce qui est déterminant relativement au traitement de ces produits sur le marché	X	
INSTITUTIONS	Absence de connaissances au sujet des avantages opérationnels	Dans le cas des entreprises exploitées selon un modèle de franchise, les franchisés pourraient avoir du mal à obtenir un soutien du franchiseur à l'égard d'approches axées sur le cycle de vie Souvent, cette situation touchera davantage les PME que les grandes sociétés Absence de champion à l'interne	X	X



NATURE DU DÉFI	DÉFI	DESCRIPTION	SECTEUR CONCERNÉ		
			PRIVÉ	PUBLIC	
INSTITUTIONS	Réticence à collaborer à la production des données	<p>La concurrence et la nécessité de protéger des renseignements personnels et confidentiels peuvent dissuader des sociétés de collaborer</p> <p>Cela fait augmenter le coût des travaux d'analyse et de la mise en œuvre des approches axées sur le cycle de vie</p>	X	X	
	Manque d'harmonisation au niveau des entreprises, des secteurs, ou encore entre programmes	En l'absence d'harmonisation, les efforts déployés risquent d'être inefficients ou redondants	X	X	
	Absence de normes claires concernant les méthodologies d'analyse du cycle de vie (ACV)	<p>Existence d'un désaccord sur la délimitation des analyses – Certaines entreprises voudraient limiter la portée des ACV au niveau des secteurs afin que les résultats rendent mieux compte de leurs produits, et beaucoup d'entreprises voudraient communiquer uniquement l'information relative aux impacts sur le plan des changements climatiques</p> <p>L'ISO a publié des lignes directrices générales au sujet des ACV, mais il y a peu de normes détaillées sur la manière de mener les analyses; celles-ci ne sont pas effectuées de façon uniforme, de sorte qu'il est difficile de comparer les résultats</p>	X	X	
	Absence de cibles et d'indicateurs communs	<p>Du fait qu'ils peuvent être mesurés plus facilement et de façon plus uniforme, les coûts, l'énergie et les GES se prêtent mieux aux approches axées sur le cycle de vie que d'autres intrants relatifs aux ressources et impacts environnementaux</p> <p>Certains autres intrants et impacts seront plus difficiles à estimer sur l'ensemble du cycle de vie ainsi qu'à associer à des possibilités d'ordre économique, étant donné que leurs coûts demeurent « externalisés »</p> <p>L'absence de cibles et d'indicateurs communs ainsi que les difficultés entourant la mesure font obstacle à la prise en compte d'autres attributs environnementaux et des aspects économiques qui s'y rattachent</p>		X	
	Lacunes au chapitre de la gestion des actifs à l'étape de l'utilisation	On n'exerce pas le suivi et la surveillance nécessaires des coûts pertinents et des données environnementales à l'étape de l'utilisation des produits de base achetés ainsi qu'à l'égard du fonctionnement et de l'entretien de nombreux bâtiments		X	
	Objectifs et principes d'approvisionnement contradictoires	<p>De façon générale, le gouvernement du Canada ne peut prendre en compte les attributs dans l'optique du cycle de vie qu'à partir du moment de l'achat, étant donné que les règles d'approvisionnement l'empêchent de choisir les fournisseurs en fonction des étapes du cycle de vie qui se situent en amont (p. ex., manière dont les produits sont fabriqués et dont les matériaux sont utilisés)</p> <p>Ces étapes peuvent pourtant représenter une fraction importante de l'empreinte de certains produits</p>		X	



NATURE DU DÉFI	DÉFI	DESCRIPTION	SECTEUR CONCERNÉ	
			PRIVÉ	PUBLIC
INSTITUTIONS	Obstacles associés aux procédures	La plupart des contrats d'approvisionnement sont d'une durée de trois ans, de sorte qu'il est plus difficile pour l'État de mettre en œuvre rapidement de nouveaux critères écologiques adaptés aux circonstances		X
		Il est ainsi plus ardu de mettre à jour les critères d'approvisionnement d'ordre écologique afin de rendre compte des exigences actuelles et des nouvelles innovations associées aux produits		
TECHNIQUE	Limites d'ordre technologique	Accès aux compétences, aux technologies ou au matériel requis pour mettre en œuvre des approches axées sur le cycle de vie	X	
	Manque de capacités et de compétences	Il n'y a pas de centres d'expertise dans les ministères ou l'administration publique pour assurer la mise en œuvre d'approches axées sur le cycle de vie		X
MARCHÉ	Absence de demande des valeurs de cycle de vie	Les entreprises ou les industries peuvent avoir du mal à tirer un rendement de leurs investissements reliés aux approches axées sur le cycle de vie s'il n'y a pas de demande de la part des consommateurs pour des produits ou des services faisant appel à ces approches		
		Beaucoup d'entreprises et de secteurs ne subissent pas de pressions aux termes d'instruments réglementaires gouvernementaux qui pourraient les amener à se tourner vers des approches axées sur le cycle de vie	X	
	Craintes relatives à l'écoblanchiment	Les politiques d'approvisionnement des administrations publiques ne prennent pas en compte les aspects environnementaux (p. ex., consommation d'énergie réduite pendant la durée de vie utile des produits, écoconception, possibilités de recyclage en fin de vie utile), de sorte que les entreprises auront du mal à s'accaparer une part du marché en misant sur de tels facteurs si leurs investissements proactifs à cet égard ne leur rapportent rien		
		Les entreprises veulent être certaines que leurs efforts en vue de publiciser leur utilisation d'approches axées sur le cycle de vie ne seront pas regardés à la loupe pour déterminer si les déclarations sont exagérées ou insuffisamment documentées		
Perception négative des approches axées sur le cycle de vie		Les entreprises ont essayé des critiques relativement à leurs approches axées sur le cycle de vie, et ce, même dans les cas où la mise en œuvre de ces approches était assurée par des tiers	X	
		Une utilisation inappropriée des approches axées sur le cycle de vie pourrait entacher la crédibilité de toutes les déclarations fondées sur de telles approches		
		Les entreprises pourraient assimiler les approches axées sur le cycle de vie à des outils consultatifs ou théoriques à la fois coûteux et lents, qui ne concordent pas avec leurs intérêts ou ne peuvent apporter les réponses désirées	X	



NOTES DE FIN DE TEXTE

- 1 Environnement Canada, 1997.
- 2 Commission européenne, 2011a.
- 3 Fonds mondial pour la nature, Zoological Society of London et Global Footprint Network, 2010.
- 4 Fonds mondial pour la nature, sans date.
- 5 Programme des Nations Unies pour l'environnement, 2008.
- 6 Commission européenne, 2011.
- 7 Organisation de coopération et de développement économiques, sans date.
- 8 Schmidt, 2009.
- 9 Curran, 2009.
- 10 Udo de Haes et van Rooijen, 2005.
- 11 Commission européenne, 2010.
- 12 Udo de Haes et van Rooijen, 2005.
- 13 Commission européenne, 2009.
- 14 Industrie Canada, Manufacturiers et exportateurs du Canada et Design Exchange, 2009.
- 15 Conseil canadien des ministres de l'Environnement, 2009a.
- 16 Institut international du développement durable, 2012.
- 17 Centre interuniversitaire de recherche sur le cycle de vie des produits, procédés et services, 2005b.
- 18 Udo de Haes et van Rooijen, 2005.
- 19 Udo de Haes et van Rooijen, 2005.
- 20 Guinée et coll., 2011.
- 21 Commission européenne, 2012a.
- 22 Europa, 2010.
- 23 Commission européenne, 2003.
- 24 Commission européenne, 2007.
- 25 Ministère de l'Écologie, 2012.
- 26 Ministère de l'Écologie, sans date.
- 27 PCF World Forum, 2011.
- 28 Ministère de l'Écologie, sans date.
- 29 PCF World Forum, 2011.
- 30 Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie 2008.
- 31 National Renewable Energy Laboratory, 2009.
- 32 United States Environmental Protection Agency, 1999.
- 33 Sustainability Consortium, 2011.
- 34 Dooley et coll., 2011.
- 35 Consumer Goods Forum, 2011.
- 36 Keystone Center for Science and Public Policy, 2009.
- 37 PNUE et SETAC, Life Cycle Initiative, 2010a.
- 38 PNUE et SETAC, Life Cycle Initiative, sans date.
- 39 Diamond et coll., 2010.
- 40 PNUE et SETAC, Life Cycle Initiative, 2010b.
- 41 World Business Council for Sustainable Development, sans date.
- 42 Organisation internationale de normalisation, 2006a.
- 43 Organisation internationale de normalisation, 2006b.
- 44 Organisation internationale de normalisation, 2009.
- 45 Rimbault et Humbert, 2011.
- 46 World Business Council for Sustainable Development et Institut des ressources mondiales, 2011.
- 47 Conseil canadien des ministres de l'Environnement, 1990.
- 48 Base de données canadienne des matières premières, 2002.
- 49 Athena Sustainable Materials Institute, 2010.
- 50 Environnement Canada, 1997.
- 51 Programme ÉcoLogo, sans date.
- 52 Industrie Canada, Manufacturiers et exportateurs du Canada et Design Exchange, 2009.
- 53 Industrie Canada, 2011a.
- 54 Industrie Canada, Manufacturiers et exportateurs du Canada et Design Exchange, 2009.
- 55 S&T Squared Consultants Inc., 2004.
- 56 Programme des Nations Unies pour l'environnement, sans date, b.
- 57 Secrétariat du Groupe international pour la gestion durable des ressources, 2009.
- 58 Environnement Canada, 2010.
- 59 Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, 2009.
- 60 Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada, 2006a.
- 61 Conseil national de recherches du Canada, 2011.
- 62 Conseil national de recherches du Canada, 2010.
- 63 Assemblée nationale, 2006.
- 64 Projet pilote Empreinte Carbone Québec, sans date, a.
- 65 Centre interuniversitaire de recherche sur le cycle de vie des produits, procédés et services, 2012a.
- 66 Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 2009.
- 67 Centre interuniversitaire de recherche sur le cycle de vie des produits, procédés et services, 2012a.
- 68 Projet pilote Empreinte Carbone Québec, sans date, b.
- 69 Centre interuniversitaire de recherche sur le cycle de vie des produits, procédés et services, sans date.
- 70 ICF Marbek, 2011.
- 71 Lesage et coll., 2011.
- 72 Conseil canadien des ministres de l'Environnement, 2009a.
- 73 Conseil canadien des ministres de l'environnement, 2009a.
- 74 Jacobs Consultancy, 2009.
- 75 Agriculture, Alimentation et Initiatives rurales Manitoba, sans date.
- 76 Agriculture et Agroalimentaire Canada, 2011.
- 77 Province de la Colombie Britannique, Union of British Columbia Municipalities et Fraser Basin Council, 2012.
- 78 Udo de Haes et van Rooijen, 2005.



- 79 Elm, 2011.
- 80 Elm, 2011.
- 81 Elm, 2011.
- 82 RONA, 2010.
- 83 Stephenson, 2011.
- 84 Athena Sustainable Materials Institute, 2010.
- 85 BREEAM, sans date.
- 86 BRE Global, sans date.
- 87 Meil, 2012.
- 88 RONA, sans date.
- 89 Chaire internationale en analyse du cycle de vie, sans date, a.
- 90 Chaire internationale en analyse du cycle de vie, sans date, b.
- 91 Banque mondiale, 2012.
- 92 Industrie Canada, 2011b.
- 93 Affaires étrangères et Commerce international Canada, 2011.
- 94 Industrie Canada, 2011c.
- 95 Environment Directorate General, 2007.
- 96 Institut canadien des produits pétroliers, 2012.
- 97 United States Environmental Protection Agency, 2011.
- 98 California Office of the Governor, 2007.
- 99 Mui et coll., 2010.
- 100 California Environmental Protection Agency Air Resources Board, sans date.
- 101 California Environmental Protection Agency Air Resources Board, 2011b.
- 102 Mission du Foreign Agricultural Service auprès de l'Union européenne, 2010.
- 103 Commission européenne – Environnement, 2012.
- 104 EurActiv, 2011.
- 105 ICF Marbek, 2011.
- 106 Schenck, 2009.
- 107 Demeter Environmental Inc., 2011.
- 108 Centre interuniversitaire de recherche sur le cycle de vie des produits, procédés et services, 2007.
- 109 Schenck, 2009.
- 110 Demeter Environmental Inc., 2011.
- 111 ICF Marbek, 2011.
- 112 FPInnovations, 2011.
- 113 ICF Marbek, 2011.
- 114 California Buildings Standards Commission, 2010.
- 115 ICF Marbek, 2011.
- 116 Environnement Canada, 2011a.
- 117 Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada, 2006a.
- 118 Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada, 2006b.
- 119 Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada, 2006a.
- 120 Environnement Canada, 2010.
- 121 Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, 2007.
- 122 Persram, Sonja, Mark Lucuik et Nils Larsson, 2007.
- 123 Ressources naturelles Canada, 2010.
- 124 Environnement Canada, 2011b.
- 125 Centre interuniversitaire de recherche sur le cycle de vie des produits, procédés et services, 2009.
- 126 Groupe Delphi et Kalypso Designs, 2011.
- 127 Industrie Canada, 2009a.
- 128 Consumer Electronics Association, 2010.
- 129 Industrie Canada, 2009b.
- 130 Industrie Canada, 2009a.
- 131 Industrie Canada, 2009b.
- 132 Parlement européen et Conseil de l'Union européenne, 2003.
- 133 RONA, 2011.
- 134 Schenck, 2009.
- 135 Industrie Canada, Manufacturiers et exportateurs du Canada et Design Exchange, 2009.
- 136 Centre Commun de Recherche de la Commission européenne, 2010b.
- 137 Walmart, 2011.
- 138 Walmart Canada, 2011.
- 139 ICF Marbek, 2011.
- 140 ICF Marbek, 2011.
- 141 ICF Marbek, 2011.
- 142 BASF, sans date.
- 143 BASF, 2005.
- 144 BASF, 2005.
- 145 Industrie Canada, Manufacturiers et exportateurs du Canada et Design Exchange, 2009.
- 146 ICF International, 2010.
- 147 Moore et Polushin, 2009.
- 148 Centre interuniversitaire de recherche sur le cycle de vie des produits, procédés et services, 2012b.
- 149 Centre Commun de Recherche de la Commission européenne, 2010a.
- 150 PNUE et SETAC, Life Cycle Initiative, 2011b.
- 151 Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts, 2011.
- 152 American Centre for Life Cycle Assessment, sans date.
- 153 Guinée et coll., 2011.
- 154 Brunner et Rechberger, 2005.
- 155 Centre interuniversitaire de recherche sur le cycle de vie des produits, procédés et services, 2005b.
- 156 Carnegie Mellon University, sans date.
- 157 Programme des Nations Unies pour l'environnement, 2009.
- 158 Udo de Haes et van Rooijen, 2005.
- 159 Centre interuniversitaire de recherche sur le cycle de vie des produits, procédés et services, 2012b.
- 160 Udo de Haes et van Rooijen, 2005.
- 161 Industrie Canada, Manufacturiers et exportateurs du Canada et Design Exchange, 2009.
- 162 Programme des Nations Unies pour l'environnement, 2011.
- 163 Boyer et coll., 2011.
- 164 Commission européenne, 2012b.
- 165 Udo de Haes et van Rooijen, 2005.
- 166 Centre interuniversitaire de recherche sur le cycle de vie des produits, procédés et services, 2005a.
- 167 Udo de Haes et van Rooijen, 2005.
- 168 Commission européenne, 2010.
- 169 Conseil canadien des ministres de l'environnement, 2009a.

RÉFÉRENCES

Affaires étrangères et Commerce international Canada, 2011, *Le commerce international du Canada : Le point sur le commerce et l'investissement - 2011*, gouvernement du Canada.

Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie, 2008, *Affichage environnemental des produits de grande consommation*. affichage-environnemental.afnor.org

Agriculture et Agroalimentaire Canada, 2011, *Fonds Agri-flexibilité*, 2011. www4.agr.gc.ca/AAFC-AAC/display-afficher.do?id=1277926779921&lang=fra

Agriculture, Alimentation et Initiatives rurales Manitoba, sans date, *Life Cycle Assessment of Agriculture in Manitoba*. www.gov.mb.ca/agriculture/soilwater/climate/fcc03s01.html

American Centre for Life Cycle Analysis, sans date, *Product Category Rule Committee Info*. www.lcancer.org/product-category-rule.aspx

Assemblée nationale, 2006, *Projet de loi n° 118 (2006, ch. 3) : Loi sur le développement durable*. <http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=5&file=2006C3F.PDF>

Athena Sustainable Materials Institute, 2010, *Rationalizing Life Cycle Approaches to Production and Consumption: A Focus on Life Cycle Inventory Databases*, document préparé pour Ressources naturelles Canada et Environnement Canada.

Banque mondiale, 2012, *Exports of goods and services (% of GDP)*. data.worldbank.org/indicator/NE.EXP.GNFS.ZS.

Base de données canadienne des matières premières, « Introduction », 2002. <http://crmd.uwaterloo.ca/fre.html>

BASF, 2005, *Label Eco-efficiency Analysis: Ultradrur® High Speed*.

BASF, sans date, *Eco-Efficiency Analysis*. www.basf.com/group/corporate/en/sustainability/eco-efficiency-analysis/eco-efficiency-analysis

Boyer, Jim, Jeff Howe, Kathryn Fernholz, Steve Bratkovich et Sarah Stai, 2011, *Environmental Product Declarations (EPDs) are Coming - Is Your Business Ready?*

BRE Global, sans date, *Background to the Green Guide to Specification*. www.bre.co.uk/greenguide/page.jsp?id=2069

BREEAM, sans date, *What is BREEAM?* www.breeam.org/page.jsp?id=66

Brunner, Paul et Helmut Rechberger, 2005, *Practical Handbook of Material Flow Analysis*, Lewis Publishers.

California Buildings Standards Commission, 2010, « 2010 California Green Building Standards Code », *California Code of Regulations, Title 24, Part 11*.

California Environmental Protection Agency Air Resources Board, 2011a, *Low Carbon Fuel Standard (LCFS) Supplemental Regulatory Advisory 10-04B*. www.arb.ca.gov/fuels/lcfs/123111lcfs-rep-adv.pdf

California Environmental Protection Agency Air Resources Board, 2011b, *Carbon Intensity Lookup Table for Gasoline and Fuels that Substitute for Gasoline*. www.arb.ca.gov/fuels/lcfs/010611lcfs_lutables.pdf

California Environmental Protection Agency Air Resources Board, sans date, *Final Regulation Order - Subarticle 7: Low Carbon Fuel Standard*. www.arb.ca.gov/regact/2009/lcfs09/lcfscombofinal.pdf

California Office of the Governor, 2007, *Executive Order S-01-07, the Low Carbon Fuel Standard*.

Carnegie Mellon University, sans date, *Economic Input-Output Life Cycle Analysis*. www.eiolca.net/index.html

Centre Commun de Recherche de la Commission européenne, 2010a, *International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook - Specific Guide for Life Cycle Inventory Data Sets*, Luxembourg, Commission européenne.

Centre Commun de Recherche de la Commission européenne, 2010b, *Glossary*. lct.jrc.ec.europa.eu/glossary

Centre interuniversitaire de recherche sur le cycle de vie des produits, procédés et services, 2005a, *Pensée cycle de vie*. <http://www.ciraig.org/fr/pensee.html>

Centre interuniversitaire de recherche sur le cycle de vie des produits, procédés et services, 2005b, *ACV*. www.ciraig.org/fr/acv.html

Centre interuniversitaire de recherche sur le cycle de vie des produits, procédés et services, 2007, *Résumé de conférence - Marché des Fonds verts, achats responsables et cycle de vie: l'expérience de la Commission de coopération environnementale*. www.groupe.polymtl.ca/ciraig/cycle2007/fr/programme/conf/conf23_15-45_PC.html

Centre interuniversitaire de recherche sur le cycle de vie des produits, procédés et services, 2009, *Analyse du cycle de vie comparative des chaussées en béton de ciment et en béton bitumineux à des fins d'intégration de paramètres énergétiques et environnementaux au choix des types de chaussées*.

Centre interuniversitaire de recherche sur le cycle de vie des produits, procédés et services, 2012a, *Québec confie au CIRAIG le projet pilote d'empreinte carbone des produits, premier jalon de l'initiative gouvernementale de 24 M\$*. http://www.ciraig.org/pdf/Communiqu%C3%A9_CIRAIG_ProjetEmpreinteCarboneQcVersionFinale.pdf

Centre interuniversitaire de recherche sur le cycle de vie des produits, procédés et services, 2012b, *Première base de données d'inventaire du cycle de vie québécoise*. http://www.ciraig.org/pdf/BD_ICV_QC_FicheTechniqueFINALE_NOV2011.pdf

Centre interuniversitaire de recherche sur le cycle de vie des produits, procédés et services, sans date, *Projet de base de données d'inventaire du cycle de vie (ICV) du CIRAIG*. http://www.ciraig.org/BD_ICV_CIRAIG/

Centre national de recherches du Canada, 2010, *Feuillelet d'information - Infrastructure de services - Toxicologie environnementale et évaluation des impacts du cycle de vie des bioproduits et bioprocédés*.

Centre national de recherches du Canada, 2011, *Biomatériaux industriels*.

Chaire internationale en analyse du cycle de vie, sans date, a, *Mission et objectifs*. <http://www.chaireacv.org/fr/mission.php>



Chaire internationale en analyse du cycle de vie, sans date, b, *Partenariat*. <http://www.chaireacv.org/fr/partenariat.php>

Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts, 2011, *Le secteur forestier canadien : un avenir fondé sur l'innovation : rapport final du Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts*, gouvernement du Canada.

Commission européenne – Environnement, Transport et environnement, 2012, *Fuel Quality Monitoring*. ec.europa.eu/environment/air/transport/fuel.htm

Commission européenne, 2003, *Integrated Product Policy – Building on Environmental Life-Cycle Thinking*, communication de la Commission à l'intention du Conseil et du Parlement européen, Bruxelles.

Commission européenne, 2007, *Small, clean and competitive - A programme to help small and medium-sized enterprises comply with environmental legislation*, communication de la Commission à l'intention du Conseil, du Parlement européen, du Comité économique et social européen et du Comité des régions, Bruxelles.

Commission européenne, 2009, *Eco-design for Energy Using Products*.

Commission européenne, 2010, *Making Sustainable Consumption and Production a Reality: A Guide for Business and Policy Makers to Life Cycle thinking and Assessment*.

Commission européenne, 2011, *Une Europe efficace dans l'utilisation des ressources – Initiative phare de la stratégie Europe 2020*, communication de la Commission à l'intention du Parlement européen, du Conseil, du Comité économique et social européen et du Comité des régions, Bruxelles.

Commission européenne, 2012a, *European Platform on Life-Cycle Assessment (LCA)*. ec.europa.eu/environment/ipp/lca.htm.

Commission européenne, 2012b, *Resource Efficiency*. ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/index_en.htm

Conseil canadien des ministres de l'Environnement, 1990, *Protocole national sur l'emballage*. http://www.cmec.ca/assets/pdf/napp_fr.pdf

Conseil canadien des ministres de l'Environnement, 2009a, *Plan d'action pancanadien pour la responsabilité élargie des producteurs*.

Conseil canadien des ministres de l'Environnement, 2009b, *Stratégie pancanadienne pour l'emballage écologique*.

Consumer Electronics Association, 2010, *Inspiring Change: CEA 2010 Sustainability Report*.

Consumer Goods Forum, 2011, *Who We Are*. www.theconsumergoodsforum.com/1-wweare/index.asp

Curran, Mary Ann, 2009, « Life-Cycle Based Government Policies: A Survey », *International Journal of Life Cycle Analysis*, 2 (1), pp. 39-43.

Demeter Environmental Inc., 2011, *Scoping Analysis for Life Cycle Analysis Research*, étude commandée par la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie.

Diamond, Miriam, Nilima Gandhi, William Adams, John Atherton, Satyendra Bhavsar, Cécile Bulle, Peter Campbell, Alain Dubreuil et coll., 2010, « The Clearwater Consensus: The estimation of metal hazard in fresh water », *International Journal of Life Cycle Analysis*, 15, pp. 143-147.

Dooley, Kevin, Joby Carlson, Georg Schöner, Vairavan Subramanian et Cameron Childs, 2011, « The Sustainability Consortium: A Stakeholder Approach to Improve Consumer Product Sustainability », *Towards Life Cycle Sustainability Management*, 1, pp. 43-52.

Elm, Tyler, 2011, Viabilité de l'entreprise, Canadian Tire.

Environment Directorate General, 2007, *REACH in Brief*, Commission européenne.

Environnement Canada, 1997, *Gestion du cycle de vie environnemental : Guide pour de meilleures décisions commerciales*, gouvernement du Canada.

Environnement Canada, 2010, *Planifier un avenir durable - Stratégie fédérale de développement durable pour le Canada*.

Environnement Canada, 2011a, *Rapport d'étape sur la Stratégie fédérale de développement durable 2010-2013*, Ottawa, gouvernement du Canada.

Environnement Canada, 2011b, *Plan de gestion des produits chimiques*. www.ec.gc.ca/toxiques-toxics/default.asp?lang=fr&n=49FA6607-1

EurActiv, 2011, *EU faces down tar sands industry*. www.euractiv.com/climate-environment/eu-faces-tar-sands-industry-news508140?utm_source=EurActiv+Newsletter&utm_campaign=0172f1e933-my_google_analytics_key&utm_medium=email

Europa, 2010, *Consommation et production durables: la Commission publie un guide sur l'évaluation de l'incidence des produits sur l'environnement*. <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/10/273&format=HTML&aged=1&language=FR&guiLanguage=en>

Fernández, José Carlos, 2007, *Green Markets, Procurement and the Life Cycle: CEC's Experience*, présentation lors de Cycle 2007, Montréal, Commission de coopération environnementale, programme de l'environnement et du commerce.

Fonds mondial pour la nature, sans date, *Rapport Planète Vivante 2010 – WWF : L'empreinte des Canadiens se classe parmi les plus élevées au monde heaviest*. www.wwf.ca/newsroom/reports/living_planet_report_2010.cfm

Fonds mondial pour la nature, Zoological Society of London et Global Footprint Network, 2010, *Rapport Planète Vivante 2010 – Biodiversité, biocapacité et développement*.

FPInnovations, 2011, *Product Category Rules (PCR) for preparing an Environmental Product Declaration (EPD) for Product Category: North American Structural and Architectural Wood Products*. http://www.forintek.ca/public/pdf/Public_Information/EPD%20Program/PCR%20April%202011%20pilot%20version.pdf

Groupe Delphi et Kalypso Designs, 2011, *LCA for Retailers: 4 Strategic Benefits of a Retail-Specific Methodology*.

Guinée, Jeroen, Reinout Heijungs, Gjalt Huppes, Alessandra Zamagni, Paolo Masoni, Roberto Buonomi, Tomas Erkvall et Tomas Rydberg, 2011, « Life Cycle Assessment: Past, Present, and Future », *Environmental Science and Technology*, 45 (1), pp. 90-96.



ICF International, 2010, *International Perspectives on Product Category Rule & Environmental Product Declaration Development: Report & Interview Summaries*, (ébauche, rapport interne) document préparé pour l'Office of Resource Conservation and Recovery de l'Environmental Protection Agency, États-Unis.

ICF Marbek, 2011, *Life Cycle Approaches in Canada – Private Sector*, étude commandée par la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie (TRN).

Industrie Canada, 2009a, *Gestion de la chaîne d'approvisionnement verte - Perspective canadienne des services de logistique et de transport*, gouvernement du Canada.

Industrie Canada, 2009b, *Gestion de la chaîne d'approvisionnement verte - perspective canadienne du commerce de détail et des produits de consommation*, gouvernement du Canada.

Industrie Canada, 2011a, *Conception et développement de produit*. <http://www.ic.gc.ca/eic/site/dsib-dsib.nsf/fra/Home>

Industrie Canada, 2011b, *Données sur le commerce en direct*. http://www.ic.gc.ca/sc_mrkti/tdst/tdo/tdo.php#tag

Industrie Canada, 2011c, *Principales statistiques relatives aux petites entreprises – Édition spéciale : Les petites entreprises exportatrices canadiennes*, gouvernement du Canada.

Industrie Canada, *Manufacturiers et exportateurs du Canada et Design Exchange, 2009, L'écoconception : Innover pour demeurer compétitif*.

Institut canadien des produits pétroliers, 2002, *Fuels for Life: A Discussion on Canada's Transportation Energy Choices*.

Institut international du développement durable, 2012, *The ISO 14020 Series*. www.iisd.org/business/markets/eco_label_iso14020.aspx

Jacobs Consultancy, 2009, *Life Cycle Assessment : Comparison of North American and Imported Crudes*, document préparé pour l'Alberta Energy Research Institute (AERI).

Keystone Center for Science and Public Policy, 2009, *Green Products Roundtable*. www.keystone.org/spp/environment/GPR/Project-Page.

Lesage, Pascal, Dominique Maxime, Réjean Samson, Guillaume Bourgault, Ariane Pinsonneau et Stéphanie Muller, 2011, *Prioritization in the context of the adaptation of a LCI database to a national context*, étude présentée lors de la LCA XI Conference de l'American Center for Life Cycle Assessment (ACLCA) le 5 octobre 2011 à Chicago (Illinois).

Meil, Jamie, 2012, communication personnelle avec M. Meil, de l'Athena Sustainable Materials Institute.

Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, 2012, *Expérimentation nationale de l'affichage des caractéristiques environnementales des produits*. <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Dossier-de-presentation-de-l.html>

Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, sans date, *Expérimentation nationale de l'affichage des caractéristiques environnementales des produits – Dossier de présentation de l'expérimentation nationale*, document publié par le gouvernement de la France.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 2009, *Cible de réduction des émissions de GES*. <http://www.mddep.gouv.qc.ca/infuseur/communiquer.asp?no=1591>

Mission du Foreign Agricultural Service auprès de l'Union européenne, 2010, *Biofuels*. www.fas.usda.gov/posthome/useu/Biofuels.htm.

Moore, Karl et William Polushin, 2009, « The Six Types of Canadian PME: Competing to Win in Tough Times », *Options politiques*, septembre.

Mui, Simon, Luke Tonachel, Bobby McEnaney et Elizabeth Shope, 2010, *GHG Emission Factors for High Carbon Intensity Crude Oils*, document publié par le NRD Council, Washington (DC).

National Renewable Energy Laboratory, 2009, *U.S. Life Cycle Inventory Database Roadmap*, département américain de l'Énergie.

Organisation de coopération et de développement économiques, sans date, *Gestion durable des matières*. http://www.oecd.org/document/42/0,3746,fr_2649_34395_37895358_1_1_1_1,00.html

Organisation internationale de normalisation, 2006a, *ISO 14040:2006 – Management environnemental – Analyse du cycle de vie – Principes et cadre*. http://www.iso.org/iso/fr/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=37456

Organisation internationale de normalisation, 2006b, *ISO 14025:2006 – Marquage et déclarations environnementales – Déclarations environnementales de Type III – Principes et modes opératoires*. http://www.iso.org/iso/fr/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=38131.

Organisation internationale de normalisation, 2009, *La famille ISO 14000 des normes internationales pour le management environnemental*.

Parlement européen et Conseil de l'Union européenne, 2003, *Directive 2002/95/EC du Parlement européen et du Conseil du 27 janvier 2003 relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques*, Journal officiel de l'Union européenne.

PCF World Forum, 2011, *Grenelle 2*. www.pcf-world-forum.org/tag/grenelle-2/

Persram, Sonja, Mark Lucuik et Nils Larsson, 2007, *Marketing Green Buildings to Tenants of Leased Properties*. www.cagbc.org/AM/Template.cfm?Section=Marketing%20Green%20Buildings%20to%20Tenants.pdf

PNUE et SETAC, 2010a, *Life Cycle Initiative – About Us - The Life Cycle Initiative*. www.estis.net/sites/lcinit/default.asp?site=lcinit&page_id=9FDF7FDF-261F-4F0E-A8E3-5FF4E16B33C2.

PNUE et SETAC, 2010b, *Phase 2 Projects*. www.estis.net/builder/includes/page.asp?site=lcinit&page_id=FD2EE33D-6166-4F15-8C5A-13AA197A76B9.

PNUE et SETAC, 2011, *Global Guidance Principles for Life Cycle Assessment Databases: A Basis for Greener Processes and Products*.

PNUE et SETAC, sans date, *Declaration of Apeldoorn on LCI of Non-Ferro Metals*. lcinitiative.unep.fr/default.asp?site=lcinit&page_id=51340130-4439-4584-A9A4-F917485E4B7D.

Programme des Nations Unies pour l'environnement, 2008, *The Marrakech Process - About*. esa.un.org/marrakechprocess/about.shtml



Programme des Nations Unies pour l'environnement, 2009, *Lignes directrices pour l'analyse sociale du cycle de vie des produits*.

Programme des Nations Unies pour l'environnement, 2011, *Global Outlook on SCP Policies: Taking Action Together*.

Programme des Nations Unies pour l'environnement, sans date, a, *Life Cycle and Resource Management: Life Cycle Thinking*. www.unep.fr/scp/lifecycle/.

Programme des Nations Unies pour l'environnement, sans date, b, *Introduction to the International Resource Panel*. www.unep.org/resourcepanel/introduction.aspx.

Programme ÉcoLogo, sans date, *Questions fréquemment posées*. www.ecologo.org/fr/faqs/index.asp#4

Projet pilote Empreinte carbone Québec, sans date, a, *Mise en contexte*. www.empreintecarbonequebec.org/fr/mise_en_contexte.php.

Projet DANTES, 2006, *More About LCA*. www.dantes.info/Tools&Methods/Environmentalassessment/enviro_asse_lca_detail.html

Projet pilote Empreinte carbone Québec, sans date, b, *Objectifs*. www.empreintecarbonequebec.org/fr/objectifs.php.

Province de la Colombie-Britannique, Union of British Columbia Municipalities et Fraser Basin Council, 2012, *BC Climate Action Toolkit: Life Cycle Analysis*. www.toolkit.bc.ca/tool/life-cycle-analysis

Quantis, 2009, *Comparative Environmental Life Cycle Assessment of Hand Drying Systems: The XLERATOR Hand Dryer, Conventional Hand Dryers and Paper Towel Systems*, étude menée pour le compte d'Excel Dryer, Inc.

Raimbault, Mélanie et Sébastien Humbert, 2011, *L'ISO envisage une norme relative à l'empreinte eau*. [http://www.iso.org/iso/fr/iso-magazines/iso-focus-plus_index/iso-focusplus_online-bonus-articles/isofocusplus_bonus_water-footprint.htm?="](http://www.iso.org/iso/fr/iso-magazines/iso-focus-plus_index/iso-focusplus_online-bonus-articles/isofocusplus_bonus_water-footprint.htm?=)

Ressources naturelles Canada, 2010, *Principes directeurs visant les biocarburants durables au Canada*, gouvernement du Canada. <http://oee.rncan.gc.ca/transports/carburants-remplacement/ressources/6450>

RONA, 2010, *Politique d'approvisionnement responsable*. <https://fournisseurs.rona.ca/client/uploads/zone8/395252762104457.pdf>

RONA, 2011, *Politique d'emballage responsable de RONA*. <https://fournisseurs.rona.ca/client/uploads/zone82/39525276210117.pdf>

RONA, sans date, *L'approche cycle de vie de RONA*. <http://ronaeco.ca/fr/1/approche-cycle-vie/>

S&T Squared Consultants Inc., 2004, *GHGenius: A Model for Lifecycle Assessment of Transportation Fuels*. www.ghgenius.ca/about.php.

Schenck, Rita, 2009, *The Outlook and Opportunity for Type III Environmental Product Declarations in the United States of America*, Institute for Environmental Research and Education (IERE).

Schmidt, Hans-Jürgen, 2009, « Carbon footprinting, labelling and life cycle assessment », *International Journal of Life Cycle Assessment*, 14 (1), pp. S6-S9.

Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada, 2006a, *Politique sur la gestion des biens immobiliers*. www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-fra.aspx?id=12042§ion=text.

Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada, 2006b, *Cadre de politique sur la gestion des actifs et services acquis*, gouvernement du Canada. www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-fra.aspx?id=12022§ion=text

Secrétariat du Groupe international pour la gestion durable des ressources, 2009, *The Role of the International Panel for Sustainable Resource Management*. [www.uneptie.org/scp/lifecycle/documents/Presentations/The%20Role%20of%20the%20International%20Panel%20on%20Sustainable%20Resource%20Management%20\(Janet%20Salem\).pdf](http://www.uneptie.org/scp/lifecycle/documents/Presentations/The%20Role%20of%20the%20International%20Panel%20on%20Sustainable%20Resource%20Management%20(Janet%20Salem).pdf)

Stephenson, Trevor, 2011, *Life Cycle Approaches to Managing Environmental Policy: A Shell Perspective*, Toronto, Shell Global Solutions.

Sustainability Consortium, 2011, *About the Consortium: What We Do*. www.sustainabilityconsortium.org/what-we-do/

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, 2007, *Écologisation des opérations gouvernementales – Document d'orientation à l'intention des organismes qui élaborent des stratégies de développement durable (2007 à 2009)*, gouvernement du Canada. <http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ecologisation-greening/publications/guideecologiq-grnguide-fra.html>

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, 2009, *Politique d'achats écologiques*. <http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ecologisation-greening/achats-procurement/politique-policy-fra.html>

Udo de Haes, Helias et Martijn van Rooijen, 2005, *Life Cycle Approaches: The road from analysis to practice*, Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE).

United States Environmental Protection Agency, 1999, *EPA's Final Guidance on Environmentally Preferable Purchasing*. www.epa.gov/epp/pubs/guidance/finalguidance.htm.

United States Environmental Protection Agency, 2011, *Renewable Fuel Standard (RFS)*. www.epa.gov/otaq/fuels/renewablefuels/index.htm.

Walmart Canada, 2011, *Rapport de responsabilité sociale d'entreprise*.

Walmart, 2011, *2011 Global Responsibility Report - Sustainable Product Index*. walmartstores.com/sites/ResponsibilityReport/2011/environment_products_SustainableProductsIndex.aspx.

World Business Council for Sustainable Development et Institut des ressources mondiales, 2011, *Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard*.

World Business Council for Sustainable Development, sans date, *Eco-efficiency Learning Module*. www.wbcsd.org/Pages/EDocument/EDocumentDetails.aspx?ID=13593&NoSearchContextKey=true.

WWW.TRNEE-NRTEE.CA



NATIONAL ROUND TABLE TABLE RONDE NATIONALE
ON THE ENVIRONMENT SUR L'ENVIRONNEMENT
AND THE ECONOMY ET L'ÉCONOMIE