

# Agir sur les changements climatiques : **vers un dialogue élargi à la société civile canadienne**

Un recueil de textes en réponse à  
*Agir sur les changements climatiques :*  
**les solutions d'universitaires canadiens et canadiennes**,  
un document de consensus lancé en mars 2015



Faculté des  
sciences





## À PROPOS DE L'ORGANISME

# CIRODD

---

Le CIRODD (Centre interdisciplinaire de recherche en opérationnalisation du développement durable) est un regroupement stratégique financé par le Fonds de recherche du Québec – Nature et technologies (FRQNT) et le Fonds de recherche du Québec – Société et culture (FRQSC). Plus de 80 membres chercheurs et collaborateurs de 11 établissements universitaires québécois, trois cégeps et deux centres collégiaux de transfert technologique participent aux activités et projets issus du maillage au CIRODD. La mission du CIRODD vise à unir le milieu académique avec les secteurs privé et public pour opérationnaliser le développement durable dans la société. Le champ d'intervention du CIRODD est ciblé sur la mise en œuvre du développement durable dans les grands secteurs industriels du Québec, tels que l'aéronautique, la foresterie, les mines, l'énergie, les technologies de l'information et des télécommunications, le bâtiment, le transport et la mobilité, l'agriculture et la transformation agroalimentaire.

POUR PLUS D'INFORMATIONS, VEUILLEZ CONTACTER  
[isabelle.lessard@polymtl.ca](mailto:isabelle.lessard@polymtl.ca)

SITE INTERNET OFFICIEL  
[cirodd.org](http://cirodd.org)



LA COMPOSITION DE L'IMAGE REFLÈTE LES ACTIONS ORIENTÉES VERS L'ÉLABORATION DES POLITIQUES, VERS LE DÉVELOPPEMENT DURABLE DANS LES SECTEURS DE LA FORESTERIE, DES BÂTIMENTS ET DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE, ET VERS DES APPROCHES GLOBALES COMME LA PENSÉE ÉCOSYSTÉMIQUE POUR LA SANTÉ ET L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE.

# Comment consolider l'opérationnalisation des orientations stratégiques

du rapport *Agir sur les changements climatiques : les solutions d'universitaires canadiens et canadiennes*?

## 1. CIRODD<sup>1</sup>

Cette contribution, conjointement écrite par des membres et collaborateurs du CIRODD, propose d'approfondir certaines orientations stratégiques présentées dans le rapport *Agir sur les changements climatiques : les solutions d'universitaires canadiens et canadiennes* du groupe Dialogues pour un Canada vert. Des actions orientées vers l'élaboration des politiques, vers le développement durable dans les secteurs de la foresterie, des bâtiments et de l'aménagement du territoire, et vers des approches globales comme la pensée écosystémique pour la santé et l'analyse du cycle de vie, sont proposées.

## 2. Concevoir nos politiques autrement

Par Mohamed Benhaddadi, Jean-François Desgroseilliers et Érick Lachapelle

Au Canada, comme ailleurs, la production d'électricité connaît une croissance très

rapide et les progrès technologiques récents appuient une transition axée sur l'efficacité énergétique. Ce secteur a donc le potentiel de contribuer significativement à la réduction de la part des combustibles fossiles dans le *mix* énergétique<sup>2</sup>.

Pour y arriver, le pays doit se doter de politiques énergétiques audacieuses qui incluent des objectifs d'efficacité énergétique et de production d'électricité faible en carbone (hydro, éolienne, solaire). Certaines provinces ont déjà établi des systèmes de tarification du carbone, mais il est essentiel que le prix reflète les coûts directs et indirects du carbone et de l'énergie. Étant donné les controverses que susciterait une approche nationale (au sujet notamment des niveaux de plafonnement des secteurs économiques couverts ou de l'attribution des revenus), il semble politiquement plus opportun d'éta-

1 <http://www.cirodd.org>

2 World Energy Council (2013). Time to get the real – The agenda for change. Rapport du Conseil mondial de l'énergie, [http://www.mmc.com/content/dam/mmc-web/Files/GRC\\_2013-Time-to-Get-Real.pdf](http://www.mmc.com/content/dam/mmc-web/Files/GRC_2013-Time-to-Get-Real.pdf).

blir des mécanismes de coordination et de renforcement de ces systèmes provinciaux.

Tel que mentionné dans *Agir sur les changements climatiques : les solutions d'universitaires canadiens et canadiennes*, la distribution des revenus provenant de la tarification du carbone joue un rôle crucial dans la construction de la légitimité politique de cette mesure. À l'heure actuelle, les prix du carbone politiquement acceptables sont encore trop bas pour obtenir un changement des comportements. Une bonne façon de renforcer le soutien public à une augmentation de la tarification du carbone serait d'affecter l'essentiel des recettes perçues à des politiques et incitatifs complémentaires de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES)<sup>3</sup>.

---

### 3. Nous développer durablement

---

Les politiques et incitatifs à la réduction des GES font l'annonce des intentions gouvernementales et catalysent ainsi les prochaines étapes d'opérationnalisation d'actions en développement durable dans les différents secteurs économiques, comme la foresterie, le bâtiment et le développement urbain.

---

#### 3.1 Aménager nos forêts par une approche intégrée

*Par Jean-François Boucher et Claude Ville-neuve*

---

Le secteur forestier canadien recèle un trésor d'opportunités en matière d'atténuation et d'adaptation face aux changements climatiques. Ces opportunités sont répertoriées par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) parmi les plus efficaces sur les plans environnemental et économique, avec de multiples interfaces

avec les secteurs minier, agricole, du bâtiment et de l'énergie<sup>4</sup>.

Les opportunités de boisement et de reboisement se déclinent sur différents types de territoires et en lien avec d'autres secteurs, en particulier : le boisement des terrains dénudés boréaux, l'agroforesterie, le reboisement de terrains en friche ou improductifs, le reboisement de terrains dégradés, notamment les sites miniers. Le reboisement en milieu urbain offre également de bonnes occasions d'atténuation de manière synergique avec des approches écosystémiques pour la santé.

Les activités d'aménagement forestier durable, un sujet peu développé dans *Agir sur les changements climatiques : les solutions d'universitaires canadiens et canadiennes*, présentent aussi de forts potentiels d'atténuation afin de mieux gérer les stocks et les flux de carbone du territoire aménagé. Cela inclut notamment des mesures de lutte contre les perturbations naturelles et d'approvisionnement accru en bioénergie et en produits du bois à longue durée de vie<sup>5</sup>. À ce sujet, les liens avec les secteurs de l'énergie (dont les technologies d'émissions négatives) et du bâtiment sont évidents, surtout dans une optique de substitution de produits à fortes émissions de GES.

Le secteur forestier – et ses interfaces avec les autres secteurs – est d'autant plus porteur en matière de lutte aux changements climatiques qu'il offre de réelles occasions d'opérationnalisation du développement durable en multipliant les cobénéfices écologiques (biodiversité), sociaux et économiques.

---

4 <http://mitigation2014.org/report/publication>

3 Ambdur, D., Rabe G. R., et Borick, C.P. (2014). « Public views on a carbon tax depend on the proposed use of revenue », *Issues in Energy and Environmental Policy*, 13: 1-9.

5 Smyth, C. E., Stinson, G., Neilson, E., Lemprière, T. C., Hafer, M., Rampley, G. J., et Kurz, W. A. (2014). « Quantifying the biophysical climate change mitigation potential of Canada's forest sector », *Biogeosciences*, 11(13): 3515-3529.

---

### 3.2 Construire nos bâtiments dans la transition

*Par Pierre Blanchet, Natalie Noël, André Potvin et Robert Beauregard*

---

L'industrie de la construction est un secteur économique dominant au Canada avec 12,5% du PIB (45 G\$ seulement pour les permis de bâtir). Le secteur du bâtiment représente 33% de la consommation en énergie et 35% des émissions de GES du Canada, tenant compte de tout le cycle de vie de ceux-ci. Le bâtiment a été identifié comme un élément essentiel d'un futur à faible empreinte carbone et un défi mondial d'intégration au développement durable<sup>6</sup>.

En accord avec l'orientation stratégique 7 du rapport *Agir sur les changements climatiques: les solutions d'universitaires canadiens et canadiennes*, le secteur du bâtiment présente le potentiel d'atténuation des GES le plus efficient, c'est-à-dire la tonne de réduction de CO<sub>2</sub> la moins coûteuse de tous les secteurs, parmi l'agriculture, la foresterie, les producteurs d'énergie et le secteur industriel<sup>7</sup>. Suite au développement de l'efficacité énergétique des systèmes mécaniques et électriques des bâtiments, on ne leur attribue maintenant plus que 35 % de la consommation en énergie pour leur exploitation et 65 % à l'énergie intrinsèque associée aux matériaux.

Il importe de continuer à renforcer les standards les plus élevés qui permettront d'augmenter l'efficacité énergétique des bâtiments, mais avant tout le choix de matériaux à faible impact environnemental. Autant en rénovation qu'en construction neuve, les choix durables de conception doivent être soutenus par les promoteurs, les concepteurs, les constructeurs et les législateurs. Ces choix sont d'autant plus

importants que les matériaux et les modes de construction n'imposent pas de contraintes aux utilisateurs. Le Canada doit faire de ses bâtiments un de ses principaux outils de sa transition vers une économie verte à faible empreinte carbone.

---

### 3.3 Aménager nos villes autrement, pour réduire la dépendance automobile

*Par Paul Lewis et Juan Torres*

---

L'organisation spatiale de nos milieux de vie fait de l'automobile un outil très important, voire incontournable dans beaucoup de cas. À son tour, l'utilisation croissante de l'automobile favorise un aménagement territorial atomisé, de faible densité, marqué par l'éparpillement de nos lieux d'activités : logements, emplois, commerces et services, etc. C'est ainsi que se sont développées les villes dans la seconde moitié du 20<sup>e</sup> siècle, renforçant notre dépendance à l'automobile<sup>8</sup> et rendant de plus en plus difficile l'utilisation d'autres modes de déplacement, comme la marche, le vélo et les transports en commun.

En accord avec l'orientation stratégique 6 du rapport *Agir sur les changements climatiques: les solutions d'universitaires canadiens et canadiennes*, l'aménagement du territoire peut réduire la dépendance automobile, en favorisant d'autres modes de déplacement et même leur utilisation combinée, lors des chaînes intermodales de déplacement. Les principes pour un aménagement plus durable du territoire sont nombreux (diversité fonctionnelle, mixité sociale, densité, etc.), mais ils convergent tous dans l'objectif de créer des structures urbaines compactes, attractives, reliées entre elles par des réseaux performants de transport collectif<sup>9</sup>. Il s'agit de contribuer à la

---

6 <http://mitigation2014.org/report/publication>

7 Ibid.

8 Dupuy, G. (2006). La Dépendance à l'égard de l'automobile, Paris, Predit, La Documentation française, collection Le point sur, pp. 93.

9 Vivre en ville (2013). Retisser la ville. Réarticuler urbani-

compétitivité des villes à l'échelle métropolitaine sans compromettre la qualité de vie à l'échelle du quartier.

Densifier représente toutefois un défi, si ce n'est que la résistance des citoyens peut être forte. Le design urbain doit donc être soigné et conçu autour des points d'accès aux réseaux de transport collectif pour assurer l'attractivité des quartiers plus denses. La tendance à la densification est cependant bien inscrite, tant dans les zones centrales qu'en banlieue. Il faut profiter de ce mouvement et l'utiliser comme un vecteur d'innovation.

---

#### 4. Évaluer globalement nos actions

---

Le développement durable et l'impact des changements climatiques doivent être compris en s'inscrivant dans une approche de la complexité qui sollicite les savoirs de plusieurs secteurs. Cette complexité peut être évaluée entre autres par la pensée écosystémique et l'analyse du cycle de vie.

---

##### 4.1 Promouvoir la pensée écosystémique pour notre santé<sup>10</sup>

*Par Johanne Saint-Charles et Cathy Vaillancourt*

---

Les approches écosystémiques de la santé ont permis de mettre de l'avant certaines pratiques favorisant le développement de solutions localement applicables et globalement pertinentes<sup>11</sup>. Elles sont traversées de grandes thématiques prises en considération dans plusieurs études et interventions.

Par exemple, la vulnérabilité aux impacts des changements climatiques varie grandement selon le contexte dans lequel les individus

---

sation, densification et transport en commun. Vivre en ville, Québec.

<sup>10</sup> Pour plus de précision : <http://ecohealth-live.net/ecohealth-action>

<sup>11</sup> Saint-Charles, J., Webb, J., Sanchez, A. van Wendel de Joode, B., Nguyen-Viet, H., et Mallee, H. (2014). « Ecohealth as a Field — Looking Forward », *EcoHealth*, 11(3): 300-307.

sont insérés (géographique, socioéconomique, ethnique, etc.) et il faut donc prendre en compte ces différences dans les solutions proposées. La transformation des milieux de vie doit se faire en adoptant une perspective différenciée afin de ne pas creuser les écarts existants; la participation citoyenne qui se traduit parfois par la participation des « leaders » et « l'information du public » peut être analysée sous cet angle. Dans le même registre, les questions de sexe/genre devraient être considérées puisqu'il ne fait aucun doute qu'elles occupent une place importante dans l'analyse des impacts et des causes des changements climatiques.

Une réflexion sur les liens étroits et complexes entre les changements climatiques, la santé des humains, des animaux et des écosystèmes contribuerait au développement de solutions intégrées et durables. Lier les changements climatiques aux « perturbations » locales constitue une autre piste pour le développement de solutions intégrées<sup>12</sup>.

---

##### 4.2 Soutenir l'approche et l'analyse du cycle de vie pour notre futur

*Par Annie Levasseur et Valérie Patreau*

---

L'analyse du cycle de vie (ACV) est une méthode multicritère reconnue de plus en plus utilisée pour évaluer, quantifier et communiquer l'empreinte environnementale des produits et services<sup>13,14</sup>. L'approche ACV permet d'anticiper le déplacement ou la création de nouveaux impacts vers d'autres étapes du cycle de vie. Elle fournit un argumentaire scientifique solide pour appuyer les

---

<sup>12</sup> Parkes, M. (2011). « Diversity, Emergence, Resilience: Guides for A New Generation of Ecohealth Research and Practice », *EcoHealth*, 8: 137-139.

<sup>13</sup> ISO (2006a). ISO 14040: Management environnemental — Analyse du cycle de vie — Principes et cadre, Organisation internationale de normalisation, pp. 24.

<sup>14</sup> ISO (2006b). ISO 14044: Management environnemental — Analyse du cycle de vie — Exigences et lignes directrices, Organisation internationale de normalisation, pp. 56.

politiques et décisions stratégiques liées aux changements climatiques. Le développement récent des approches ACV conséquentielles et prospectives permet de considérer les impacts indirects liés à l'implantation de nouvelles technologies à grande échelle, au développement de nouvelles filières suite à l'application de politiques incitatives ou de tout autre scénario d'atténuation des changements climatiques afin de s'assurer qu'ils n'entraînent pas d'effets pervers<sup>15</sup>.

Par exemple, l'introduction massive de véhicules électriques aurait un impact sur le marché continental de l'électricité et par conséquent sur l'empreinte environnementale de ce choix technologique. Dans un autre secteur, l'exploitation de la forêt pour la production d'énergie et de matériaux moins émetteurs de GES doit se faire à l'intérieur de certaines limites afin d'assurer la pérennité des stocks de carbone et la vitalité des écosystèmes forestiers. Ainsi, il est important d'étudier les conséquences des stratégies d'atténuation des changements climatiques mises en place afin de maximiser l'efficacité de nos actions et de minimiser les autres types d'impacts environnementaux.

Enfin, une prise de décision éclairée par l'approche ACV nécessite le développement

continu des bases de données d'inventaire du cycle de vie, et ce conjointement avec les différents secteurs industriels et paliers gouvernementaux.

---

## 5. Conclusion

---

En résumé, les idées rassemblées dans cette contribution indiquent qu'il est essentiel d'agir sur les aspects suivants : 1) envoyer des messages clairs aux entreprises par une tarification du carbone cohérente qui incite à la décarbonisation de l'économie; 2) inciter le changement par des choix politiques éclairés dans des secteurs présentant un potentiel élevé de réduction des GES (le bâtiment, l'aménagement des forêts et celui des villes); 3) inciter à l'application d'approches écosystémiques et d'évaluation basées sur le cycle de vie afin de prendre en compte la complexité des causes et des impacts.

Cette contribution du CIRODD constitue un échantillonnage non exhaustif de certaines d'actions potentielles que nos membres et collaborateurs souhaitent entreprendre avec les utilisateurs de la recherche. Le CIRODD possède une grande expertise pour permettre de faire face aux défis en développement durable et sur les changements climatiques. Les gouvernements, les organisations et le secteur privé peuvent compter sur notre collaboration et notre expertise pour opérationnaliser le développement durable afin de catalyser la transformation de notre société vers un monde prospère, équitable et durable.

---

15 TRNEE (2012). Perspectives pour le Canada : adopter une approche axée sur le cycle de vie à l'appui du développement durable. Rapport de la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie, [http://publications.gc.ca/collections/collection\\_2012/trnee-nrtee/En134-56-2012-fra.pdf](http://publications.gc.ca/collections/collection_2012/trnee-nrtee/En134-56-2012-fra.pdf).





À PROPOS DE L'INITIATIVE

# DIALOGUES POUR UN CANADA VERT

---

Cette contribution fait partie d'un recueil de textes, *Agir sur les changements climatiques : vers un dialogue élargi à la société civile canadienne*, qui provient des interactions entre Dialogues pour un Canada vert, une initiative parrainée par la Chaire UNESCO-McGill Dialogues pour un avenir durable, et des gens d'affaires, des organisations non gouvernementales, des syndicats, des municipalités, des groupes de chercheurs et des citoyens.

Dialogues pour un Canada vert est une initiative qui mobilise plus de 60 chercheurs provenant de toutes les provinces du Canada qui représentent des disciplines diverses en sciences pures, en génie et en sciences sociales. Nous sommes convaincus qu'il est grand temps de mettre de l'avant des options concrètes, dans le contexte canadien, et que ces options aideront le pays à passer à l'action.

Ensemble, ces textes enrichissent les solutions possibles et prouvent qu'il y a des idées en ébullition partout au Canada. Les opinions exprimées dans *Agir sur les changements climatiques : vers un dialogue élargi à la société civile canadienne* appartiennent aux auteurs et aux organismes respectifs et ne reflètent pas nécessairement celles des Dialogues pour un Canada vert.

Nous remercions tous les contributeurs de s'être engagés dans ce dialogue afin d'arriver à une vision collective des voies menant à une société sobre en carbone et des façons d'y parvenir.

POUR PLUS D'INFORMATIONS, CONSULTEZ NOTRE SITE WEB

[sustainablecanadadialogues.ca/fr/vert/agir-changements-climatiques](https://sustainablecanadadialogues.ca/fr/vert/agir-changements-climatiques)