



## Estimation des avantages environnementaux non liés à la qualité de l'air que présentent les sources d'énergie renouvelables

### Sommaire

Les sources d'énergie renouvelables sont intéressantes notamment parce qu'elles ont un impact minime sur la qualité de l'air au niveau local et sur les émissions de gaz à effet de serre à l'échelle mondiale. Le rapport fait état d'autres avantages environnementaux que présentent les sources d'énergie renouvelables, notamment sur les sols et l'eau, et d'autres avantages pour la santé et l'environnement qui ne sont pas liés à la qualité de l'air. Le rapport décrit en outre les méthodes d'évaluation de ces avantages et les lacunes en ce qui concerne la quantification de ces avantages. Notre étude vient parachever les travaux faits par la CCE sur les émissions atmosphériques et les GES et porte essentiellement sur l'électricité provenant de sources d'énergie renouvelables.

Les avantages que présentent les sources d'énergie renouvelables pour la santé et l'environnement sont surtout liés à l'évitement des effets néfastes des sources d'énergie conventionnelles—en tenant compte des effets néfastes associés à la source d'énergie renouvelable. Les méthodes d'évaluation de ces avantages supposent donc une comparaison entre les sources d'énergie renouvelables et les sources d'énergie conventionnelles qu'elles sont le plus susceptibles de remplacer.

Dans le cadre de cette étude, nous avons évalué des méthodes de comparaison entre les deux catégories de sources d'énergie en fonction des critères suivants :

- Acceptation par les groupes d'intervenants;
- Importance et historique de l'utilisation;
- Facilité d'utilisation;
- Accessibilité des données.

Le rapport renferme également un guide détaillé d'évaluation des avantages de chaque projet de production d'énergie à partir de sources renouvelables.

L'étude porte sur les sources d'énergie renouvelables suivantes :

- Énergie éolienne;
- Énergie solaire (photovoltaïque et thermique)
- Biomasse (à l'exception de la combustion des déchets solides urbains ou des eaux usées, du bois chargé de sel ou des boues désencrées, ainsi que des liqueurs résiduelles, qui sont considérés comme des déchets et non comme des sources d'énergie renouvelables);
- Biogaz provenant des déchets d'origine animale ou des eaux usées;
- Hydroélectricité (avec stockage);
- Hydroélectricité (au fil de l'eau);

- Vagues/Marée;
- Énergie géothermique.

Les sources d'énergie renouvelables incluses dans l'étude présentent des avantages relativement aux éléments suivants :

- Sols;
- Consommation d'eau
- Qualité de l'eau et évacuation des eaux;
- Déchets solides et contamination de l'eau souterraine (y compris la radiation)
- Biodiversité.

Le rapport est divisé en six sections. L'introduction est suivie de la section 2, qui énumère les impacts non liés à la qualité de l'air qu'ont les sources d'énergie conventionnelles et renouvelables sur la santé et l'environnement. Ces impacts sont regroupés en quatre catégories : nuls, faibles, modérés et élevés. Dans la mesure du possible, nous fournissons des mesures quantitatives, et nous déterminons les lacunes sur le plan des données. À partir de là, nous faisons une comparaison entre les sources d'énergie renouvelables et conventionnelles pour chaque catégorie d'avantages, afin d'évaluer les avantages non liés à la qualité de l'air que présentent les sources d'énergie renouvelables.

Le cycle de combustible associé à chacune des sources d'énergie incluses dans le rapport comprend l'exploration, la production et la transformation de la ressource, la production d'énergie et l'élimination des déchets. La fabrication de l'équipement de production d'énergie n'est pas incluse.

Dans la section 3, nous examinons des méthodes plus rigoureuses qui peuvent servir à comparer les répercussions des sources d'énergie sur la santé et l'environnement. Nous incluons des exemples de la façon dont ces méthodes ont permis d'évaluer les avantages non liés à la qualité de l'air, et déterminons leurs lacunes. Nous avons regroupé les méthodes dans trois catégories :

- Évaluation qualitative comparative;
- Comparaison quantitative des impacts environnementaux;
- Évaluation du cycle de vie.

La section 4 décrit les méthodes qui peuvent aider à attribuer une valeur monétaire aux avantages ou impacts définis. La section 5 renferme un guide d'évaluation des avantages non liés à la qualité de l'air que présentent les sources d'énergie renouvelables sur la base de l'analyse effectuée précédemment. Enfin, la section 6 énonce les conclusions de l'étude et inclut des recommandations pour la suite des travaux.

*Le document de travail intégral est disponible, en anglais et en espagnol seulement :*

*The Pembina Institute, Estimating the Non-Air Environmental Benefits of Renewable Power Sources, Commission for Environmental Cooperation, Montreal, January 2009.*