

# Les énergies renouvelables pierre d'assise de la stratégie énergétique durable du Québec

---

Soumis à la :

Commission de l'économie et du travail

dans le cadre de la consultation publique sur la  
sécurité et l'avenir énergétiques du Québec.

Préparé par Jean-Michel Parrouffe, M.Sc., M.Sc.A., Ph.D.

---

Jean-Michel Parrouffe, M.Sc., M.Sc.A., Ph.D.



---

Montréal, Janvier 2005

## Sommaire exécutif

En tant que citoyen du Québec, je demande que la Commission de l'économie et du travail recommande :

1. à l'Assemblée nationale du Québec d'adopter une déclaration de principe (Section 3) pour orienter toutes les actions futures du gouvernement du Québec en faveur de l'établissement au Québec d'un système énergétique durable sur la base des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique. Cette déclaration de principe inscrit aussi la démarche québécoise dans une perspective internationale;
1. au gouvernement du Québec de mettre en place l'ensemble des recommandations (Section 4) qui permettront l'émergence d'un marché florissant pour les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique au Québec, et par voie de conséquence, l'émergence d'un système énergétique durable.

La déclaration de principe résumée et adoptée par l'Assemblée nationale du Québec serait la suivante :

1. L'Assemblée nationale du Québec reconnaît que les énergies renouvelables, combinées à une efficacité énergétique accrue, peuvent contribuer considérablement au développement durable, à donner accès à l'énergie, en particulier aux pauvres, à réduire les émissions des gaz à effet de serre et à diminuer les polluants aériens nocifs.
2. L'Assemblée nationale du Québec réaffirme sa volonté d'augmenter significativement, en ayant conscience de l'urgence, la part des sources d'énergie renouvelable dans l'offre globale d'énergie au Québec.
3. L'Assemblée nationale du Québec souligne la nécessité de mettre en place des lois et règlements, de même que des politiques cohérentes qui soutiennent l'émergence et le développement de marchés florissants pour les technologies des énergies renouvelables.
4. L'Assemblée nationale du Québec considère comme essentielle la persistance du gouvernement du Québec dans la mise en place des mesures favorables au développement des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique.
5. L'Assemblée nationale du Québec considère comme essentielles au développement du financement, national et international, des énergies renouvelables une coopération internationale accrue, des mécanismes institutionnels efficaces à tous les niveaux, la responsabilité des entreprises, la microfinance, des partenariats public-privé; et des politiques plus progressistes des organismes de crédit à l'exportation.
6. L'Assemblée nationale du Québec soutient le renforcement des capacités humaines et institutionnelles dans le domaine des énergies renouvelables.
7. L'Assemblée nationale du Québec insiste sur la nécessité de renforcer la R&D en énergies renouvelables et efficacité énergétique.
8. L'Assemblée nationale du Québec s'engage à recommander au gouvernement du Québec de coopérer au sein d'un « réseau politique mondial » dans le domaine des énergies renouvelables (« global policy network »).

Les recommandations résumées et adoptées par le gouvernement du Québec pour l'élaboration de sa stratégie énergétique durable seraient les suivantes :

1. Élaborer une stratégie énergétique qui met l'accent sur les énergies renouvelables<sup>1</sup> et remplit les objectifs de durabilité.
2. Formuler des objectifs clairs pour les énergies renouvelables.
3. Mettre sur pied des conditions de marché transparentes favorisant les investissements en énergies renouvelables.
4. Créer des conditions de marché équitables pour les énergies renouvelables.
5. Maîtriser le coût élevé de certaines des technologies des énergies renouvelables.
6. Créer des incitatifs temporaires pour stimuler l'émergence des énergies renouvelables.
7. Intégrer les énergies renouvelables aux politiques sectorielles non-énergétiques et aux problématiques intersectorielles.
8. Sensibiliser l'opinion publique aux potentiels, aux coûts et aux atouts qu'offrent les énergies renouvelables.
9. Promouvoir le développement des ressources humaines en énergies renouvelables pour soutenir leur croissance.
10. Mettre en place des institutions facilitatrices en énergies renouvelables.
11. Utiliser les mécanismes du Protocole de Kyoto.
12. Consolidar la coopération régionale et mondiale dans les domaines des énergies renouvelables.
13. Garantir l'accès aux réseaux énergétiques pour les énergies renouvelables.
14. Soutenir les technologies d'énergies renouvelables pour le chauffage et le refroidissement.
15. Augmenter les budgets du secteur de la R&D en faveur des énergies renouvelables.
16. Avoir recours à l'instrument des marchés publics au Québec.

---

<sup>1</sup> Dans ces recommandations, il est entendu que lorsque l'on mentionne les énergies renouvelables, cela sous-entend aussi l'efficacité énergétique.

## TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE EXÉCUTIF .....	I
TABLE DES MATIÈRES .....	III
1 PRÉSENTATION.....	1
2 INTRODUCTION .....	2
3 DÉCLARATION DE PRINCIPES SUR LES ÉNERGIES RENOUVELABLES ET L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE.....	3
4 RECOMMANDATIONS POUR LES ÉNERGIES RENOUVELABLES AU QUÉBEC.....	6
5 CONCLUSION .....	10

## 1 PRÉSENTATION

M. Jean Michel Parrouffe est un consultant en énergies renouvelables qui possède plus de 25 ans d'expérience dans le secteur de l'énergie. Il a œuvré pour diverses entreprises et organismes, publics et privés, tels que : GPCo inc., l'Association Canadienne d'Énergie Éolienne, le regroupement Citoyennes et Citoyens vers Kyoto, Hydrogen Systems inc., H Power Enterprises of Canada inc., Energy and Propulsion Systems inc., l'Association Québécoise des Énergies Renouvelables, Hautes Études Commerciale, l'École Polytechnique de Montréal, l'Institut Canadien de Recherches sur les Pâtes et Papiers, le Laboratoire des Technologies de l'énergie d'Hydro-Québec, l'Institut de Recherche d'Hydro-Québec, l'Université Laval et l'Université McGill.

M. Parrouffe possède une Maîtrise en Sciences et Technique de l'Université de Provence, une Maîtrise en génie mécanique de l'Université Laval, une Maîtrise en gestion de la technologie de l'École Polytechnique de Montréal et un Doctorat en génie chimique de l'Université McGill.

Il a participé à maintes reprises aux débats et dossier énergétiques, particulièrement ceux qui sont reliés aux énergies renouvelables, notamment :

1. Le débat public sur l'énergie de 1995.
2. L'audience sur l'énergie éolienne de 1998 à la Régie de l'énergie du Québec.
3. L'audience publique sur les modalités de mise en oeuvre de la contribution de la filière de la petite production hydraulique d'électricité de 1999 à la Régie de l'énergie du Québec.
4. La demande d'avis du ministre des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs relativement à la sécurité énergétique des Québécois à l'égard des approvisionnements électriques et la contribution du projet du Suroît de 2004 à la Régie de l'énergie du Québec.

Sa participation est motivée par l'urgence de définir une stratégie énergétique cohérente et durable au Québec. Comme en 1995, le Québec doit construire sa stratégie énergétique sur les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique. Il s'agit d'un choix politique que l'Assemblée nationale du Québec et le gouvernement du Québec doivent faire sur le court, moyen et long terme. Les succès, en énergies renouvelables et efficacité énergétique, atteint par plusieurs pays, dont le Québec dans certains secteurs, témoignent de manière éloquent de potentiel de développement économique, social et environnemental découlant de tels choix.

## 2 INTRODUCTION

Les questions du document «Le secteur énergétique au Québec : Contexte, enjeux et questionnements» sont fort pertinentes. Elles mettent en jeu un ensemble de thèmes de nature politique, économique, environnementale et sociale qui ont déjà fait l'objet de très nombreuses analyses en profondeur depuis les dix dernières années au Québec, et à l'international. En parallèle, l'émergence en force, depuis quelque mois, du concept de développement durable dans le discours politique au Québec, nous interpelle quant à l'application de ce concept dans le secteur vital de l'énergie. L'ensemble de ces questionnements nous a aussi appris que l'économie de marché ne nous conduirait pas « naturellement » à un développement énergétique durable<sup>2</sup>. Par la même occasion, ces questionnements ont révélé la nature profonde des choix énergétiques, ce sont fondamentalement des choix politiques<sup>3</sup>. Que l'on pense :

5. à la nationalisation de l'électricité et la pénétration de l'électricité dans le bilan énergétique;
6. à l'établissement de raffineries de pétrole au Québec;
7. au développement de la grande hydraulique depuis plus de 50 ans;
8. à l'émergence récente de la filière éolienne au Québec;
9. à l'annulation du projet du Suroît;
10. au développement de l'exploration pétrolière et gazière dans le golfe du St Laurent;
11. aux subventions consentis par le gouvernement du Québec pour faciliter le développement et les diverses expansions du réseau de distribution de gaz naturel au Québec;
12. à l'établissement de conditions favorables à l'acceptation par les populations de projets de terminaux méthaniers;
13. à l'établissement des niveaux de taxes sur l'électricité et les combustibles;
14. à l'établissement des normes et codes du bâtiments;
15. à l'établissement d'objectifs et à la mise en place des programmes d'efficacité énergétique;
16. etc.

À l'échelle internationale l'implication des gouvernements est tout aussi déterminante. Entre autres, on peut y retrouver :

1. un soutien financier massif à la recherche et développement (R&D) ciblant les combustibles fossiles et le nucléaire;
2. la défense militaire des sources d'approvisionnement en pétrole et gaz naturel;
3. la mise en place d'incitatifs, subventions et régime fiscaux généreux pour les multinationales spécialisées dans l'exploration des combustibles fossiles et de l'uranium et dans le développement des technologies d'utilisation associées (centrales, véhicules, etc.);
4. la mise en place de cartels pour contrôler les prix, notamment dans le secteur pétrolier;
5. etc.

---

<sup>2</sup> Si c'était le cas, le fait que l'économie de marché est le mode de fonctionnement économique adopté par le monde occidental depuis plus de cent ans, nous y aurait déjà conduit.

<sup>3</sup> C'est la raison essentielle de la tenue de cette commission parlementaire. À un point tournant du développement énergétique au Québec, le politique tient naturellement à exercer ses prérogatives en matière d'énergie.

L'ensemble de ces interventions d'États biaisent les conditions des « marchés » de l'énergie, et démontrent la prépondérance du politique dans ce secteur. Ce phénomène d'intervention ne sera pas arrêté, car toutes les autres activités économiques sont impossibles sans un système énergétique sûr, fonctionnel, efficace qui produise de l'énergie à coût abordable. C'est effectivement le rôle de l'État de s'en assurer. Compte tenu du temps de réaction des diverses composantes du système énergétique du Québec et de l'objectif de développement durable proclamé par le gouvernement du Québec, il est maintenant urgent que l'Assemblée nationale du Québec et le gouvernement du Québec exercent leurs prérogatives en matière de développement énergétique durable.

À cet effet, et en tant que citoyen du Québec, je demande que la Commission de l'économie et du travail recommande :

1. à l'Assemblée nationale du Québec d'adopter une déclaration de principe<sup>4</sup> (Section 3) pour orienter toutes les actions futures du gouvernement du Québec en faveur de l'établissement au Québec d'un système énergétique durable sur la base des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique. Cette déclaration de principe inscrit aussi la démarche québécoise dans une perspective internationale;
2. au gouvernement du Québec de mettre en place l'ensemble des recommandations<sup>5</sup> (Section 4) qui permettront l'émergence d'un marché florissant pour les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique au Québec, et par voie de conséquence, l'émergence d'un système énergétique durable.

### **3 DÉCLARATION DE PRINCIPES SUR LES ÉNERGIES RENEUVELABLES ET L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE**

L'Assemblée nationale du Québec adopte la déclaration de principe<sup>6</sup> sur les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique suivante:

1. **L'Assemblée nationale du Québec reconnaît que les énergies renouvelables, combinées à une efficacité énergétique accrue, peuvent contribuer considérablement au développement durable, à donner accès à l'énergie, en particulier aux pauvres, à réduire les émissions des gaz à effet de serre et à diminuer les polluants aériens nocifs.** Elles peuvent aussi générer de nombreuses opportunités économiques et améliorer la sécurité énergétique à travers la coopération et la collaboration.
2. **L'Assemblée nationale du Québec réaffirme sa volonté d'augmenter significativement, en ayant conscience de l'urgence, la part des sources d'énergie renouvelable dans l'offre globale d'énergie au Québec.** L'Assemblée nationale du Québec partage la vision que les énergies renouvelables, combinées avec une efficacité énergétique accrue,

---

<sup>4</sup> Librement adaptée de la Déclaration Politique de la Conférence Internationale sur les Énergies Renouvelables.

<sup>5</sup> Librement adaptée des Recommandations politiques pour les Énergies Renouvelables de la Conférence Internationale sur les Énergies Renouvelables.

<sup>6</sup> Le lecteur intéressé aux raisons supportant la mise en place de la déclaration de principe et les recommandations devrait se reporter, entre autres, aux documents de référence de la Conférence Internationale de Bonn sur les Énergies Renouvelables au : <http://www.renewables2004.de/en/cd/default.asp>, ainsi qu'à tout ce qui a déjà été publié sur le sujet.

deviendront des sources d'énergie des plus importantes et largement disponibles. Elles offriront de nouvelles perspectives de coopération entre tous les pays.

3. **L'Assemblée nationale du Québec souligne la nécessité de mettre en place des lois et règlements, de même que des politiques cohérentes qui soutiennent l'émergence et le développement de marchés florissants pour les technologies des énergies renouvelables.** Dans ce contexte, elle reconnaît un rôle important au secteur privé. Les lois, règlements, et politiques doivent éliminer les barrières et assurer une compétition équitable sur les marchés de l'énergie ainsi qu'intégrer le concept d'internalisation des coûts externes pour toutes les sources d'énergie. Ces instruments sont essentiels pour la mise en oeuvre efficace des technologies des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique. Ils le sont aussi pour créer des conditions favorables aux investissements publics et privés en énergies renouvelables et efficacité énergétique, de même que pour étendre, à l'international, les services énergétiques modernes aux populations qui n'y ont pas accès actuellement. L'Assemblée nationale du Québec prend note des pays qui ont adopté, et de ceux qui vont adopter, des objectifs destinés à accroître la contribution des énergies renouvelables dans leur portefeuille énergétique national. Elle fait sienne les recommandations politiques relatives aux énergies renouvelables (Section 4) qui fournissent au gouvernement du Québec un ensemble de mesure déterminantes pour favoriser les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique.
4. **L'Assemblée nationale du Québec considère comme essentielle la persistance du gouvernement du Québec dans la mise en place des mesures favorables au développement des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique.** Cette persistance doit aller bien au-delà d'un mandat et des objectifs d'un parti politique. Pour l'Assemblée nationale du Québec, cette action gouvernementale de long terme doit être soutenu sur un mode non partisan;
5. **L'Assemblée nationale du Québec considère comme essentielles au développement du financement, national et international, des énergies renouvelables :**
  - 5.1. **une coopération internationale accrue** portant sur le renforcement des capacités et le transfert de technologies;
  - 5.2. **des mécanismes institutionnels efficaces** à tous les niveaux;
  - 5.3. **la responsabilité des entreprises;**
  - 5.4. **la microfinance;**
  - 5.5. **des partenariats public-privé; et**
  - 5.6. **des politiques plus progressistes des organismes de crédit à l'exportation.**

L'Assemblée nationale du Québec supporte la mise en place d'incitatifs financiers et une plus grande part de l'Aide Publique au Développement comme catalyseurs de financement. L'Assemblée nationale du Québec est aussi d'avis que les institutions financières internationales, y compris la Banque mondiale et les banques de développement régionales, devraient accroître leurs investissements dans les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique. Elles devraient fixer, dans leurs portefeuilles, des objectifs clairement définis en matière d'énergies renouvelables.

6. **L'Assemblée nationale du Québec soutient le renforcement des capacités humaines et institutionnelles dans le domaine des énergies renouvelables.** Cela inclut :
  - 6.1. **le renforcement les capacités d'analyse politique et d'évaluation des sources et technologies des énergies renouvelables;**

- 6.2. l'intensification des efforts concernant l'éducation;
  - 6.3. la sensibilisation des responsables au sein du gouvernement et de tous les bailleurs de fonds au Québec, aux atouts des énergies renouvelables;
  - 6.4. la création d'une demande de la part des consommateurs pour les technologies des énergies renouvelables;
  - 6.5. une aide soutenue au développement de la commercialisation, de l'entretien et d'autres services en énergies renouvelables; et
  - 6.6. le renforcement de la collaboration régionale et internationale ainsi que la participation de toutes les parties prenantes pour faciliter l'accès aux informations pertinentes et aux bonnes pratiques, et ainsi assurer les échanges dans ce domaine.
7. **L'Assemblée nationale du Québec insiste sur la nécessité de renforcer la R&D en énergies renouvelables et efficacité énergétique.** L'accent devrait être mis en particulier sur les projets visant à faciliter l'atteinte de prix abordables et la réduction des coûts. La R&D devrait aussi favoriser les projets basés sur des modes de commercialisation et de financement innovants, de même que ceux basés sur des modèles de recouvrement des coûts rentables et proches du consommateur. Les objectifs de R&D devraient aussi être défini en tenant compte du fait que différentes technologies des énergies renouvelables offrent différentes opportunités et sont soumises à différentes contraintes.
8. L'Assemblée nationale du Québec s'engage à recommander au gouvernement du Québec de coopérer au sein d'un « réseau politique mondial » dans le domaine des énergies renouvelables (« global policy network »). Ce réseau international comprend des représentants des Parlements, des autorités locales et régionales, du monde universitaire, du secteur privé, des institutions internationales, des associations industrielles internationales, des consommateurs, des représentants la société civile et divers partenariats au niveau mondial. Ce réseau informel devrait tenir compte du travail déjà entrepris par les partenariats existants et favoriser un échange approfondi et ouvrir des perspectives, à des enseignements et expériences variées dans le domaine du développement et de l'utilisation des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique.

## 4 RECOMMANDATIONS POUR LES ÉNERGIES RENOUVELABLES AU QUÉBEC

L'Assemblée nationale du Québec demande au gouvernement du Québec d'adopter les recommandations suivantes dans l'élaboration de sa stratégie énergétique durable :

1. **Élaborer une stratégie énergétique qui met l'accent sur les énergies renouvelables<sup>7</sup> et remplit les objectifs de durabilité** : La promotion des énergies renouvelables, et la nécessité de réaliser les objectifs de développement durable, doivent être intégrés au système énergétique du Québec à partir d'une évaluation des ressources en énergies renouvelables nationales. La volonté du gouvernement du Québec de faire la promotion des énergies renouvelables doit aussi se refléter dans les politiques déployées dans d'autres secteurs d'activités tels que : les transports, le système de santé, l'agriculture, le bâtiment et l'éducation. Cela doit se faire avec la pleine collaboration et la participation de toutes les parties prenantes.
2. **Formuler des objectifs clairs pour les énergies renouvelables** : Le gouvernement du Québec doit se fixer des objectifs (y compris des dates butoirs), des stratégies et plan de mise en oeuvre clairs à partir d'une évaluation des sources d'énergies renouvelables disponibles au Québec et dans tous les secteurs pertinents. Il doit aussi fonder son action sur une analyse des effets d'une exploitation plus importante des énergies renouvelables, quant à l'atteinte des objectifs de développement durable nationaux.
3. **Mettre sur pied des conditions de marché transparentes favorisant les investissements** : La transparence dans les règles de marché est indispensable pour garantir la participation du secteur privé, et favoriser des marchés prospères en général. Les marchés nationaux, qui sont toujours encadrés par des politiques publiques, ont besoin de tarifs et/ou de redevances qui soient transparents et clairs, mais aussi qui intègre tous les coûts de cycle de vie, notamment les externalités. En outre, stabilité et prévisibilité des règles de marché sont des conditions préalables indispensables pour que les entreprises s'impliquent. À cette fin, il est capital que le gouvernement du Québec ajuste la réglementation existante au Québec, si nécessaire, pour assurer un maximum de stabilité, de certitude et l'intégration de tous les coûts de cycle de vie aux tarifs et/ou redevances. Le gouvernement du Québec doit aussi s'assurer que toutes les subventions touchant au secteur de l'énergie fassent l'objet d'un suivi, et d'une information du public sur une base régulière.
4. **Créer des conditions de marché équitables** : Les marchés de l'énergie sont actuellement imparfaits. Les règles de marché, découlant de longues années de supports financier et institutionnel aux sources d'énergies conventionnelles, ainsi que le fait que les coûts externes ne soient pas incorporés dans les prix de l'énergie, jouent en défaveur des énergies renouvelables. Le gouvernement du Québec doit corriger ces distorsions par le biais de mesures économiques et réglementaires, après un examen détaillé de la situation. Il doit notamment mettre en place des actions correctrices, en réduisant les subventions aux énergies conventionnelles ou en accordant des subventions équivalentes aux énergies renouvelables. De plus, le gouvernement du Québec doit évaluer et réviser, si nécessaire et

---

<sup>7</sup> Dans ces recommandations, il est entendu que lorsque l'on mentionne les énergies renouvelables, cela sous entend aussi l'efficacité énergétique.

possible, les barrières potentielles à l'importation et l'exportation, pour éviter tout effet de distorsion pouvant porter préjudice aux énergies renouvelables. Ils devraient également œuvrer à la mise en place des normes techniques appropriées pour faciliter la diffusion des technologies des énergies renouvelables. Finalement, le gouvernement du Québec doit s'assurer que les besoins du secteur des énergies conventionnelles au Québec n'entravent pas le développement et l'exploitation plus poussée des énergies renouvelables.

5. **Maîtriser le coût élevé de certaines des technologies des énergies renouvelables** : Des subventions limitées dans le temps et dégressives pour certaines technologies des énergies renouvelables sont indispensables. Particulièrement, si l'on veut augmenter les débouchés pour ces nouvelles technologies. Le gouvernement du Québec doit utiliser toutes les options possibles soit, les crédits d'impôt, les exonérations et/ou les dégrèvements fiscaux, ainsi que des prêts à taux préférentiel à long terme, combinés avec la mise en place de tarifs préférentiels et de quotas pour les énergies renouvelables. Dans l'ensemble, le gouvernement doit privilégier les subventions basées sur la performance. Celles-ci doivent récompenser l'obtention des résultats recherchés, c'est-à-dire la production d'énergie à partir de sources renouvelables pour renforcer le développement durable. Toutefois, les subventions basées sur les investissements peuvent être plus appropriées lorsqu'il s'agit de technologies en cours de maturation et à coûts élevés. Ces subventions doivent être liées au développement de normes techniques. Dans tous les cas, le gouvernement du Québec doit veiller à ce que les subventions soient octroyées selon des règles prédéfinies, claires et transparentes pour toutes les parties, en fournissant des incitations importantes à la minimisation des coûts.
6. **Créer des incitatifs temporaires** : L'imposition de tarifs préférentiels et de quotas sont actuellement les deux principaux instruments utilisés pour faciliter l'émergence des énergies renouvelables dans les marchés de l'énergie. Par exemple, conformément à la loi 116, le gouvernement peut obliger Hydro-Québec à garantir aux producteurs d'énergie renouvelable des tarifs minima pendant un certain temps, tout en prévoyant une évolution tarifaire dégressive afin de refléter les compressions de coûts attendues, notamment en matière de tarification inverse. Par le truchement des quotas, le gouvernement du Québec peut aussi se fixer des objectifs politiques. Ainsi, il peut imposer un taux minimum de sources d'énergies renouvelables et laisser au marché le soin de déterminer les prix, par le jeu des négociations de certificats et/ou le système des appels d'offre. Le gouvernement doit aussi utiliser les quotas hors réseau électrique, par exemple, pour faciliter l'introduction des biocarburants et biocombustibles au Québec. Les coûts associés aux tarifs préférentiels et aux quotas doivent être pris en charge grâce aux redevances supplémentaires versées par les consommateurs ou par les contribuables. À ce jour, l'expérience internationale a démontré pour l'électricité que la mise en place de tarifs préférentiels réussissait très bien à stimuler la croissance des sources d'énergie renouvelables, et à attirer les investissements. L'expérience internationale avec les régimes de quotas est plus limitée. Les premières indications découlant de la mise en place de tels systèmes semblent toutefois indiquer que ces systèmes sont efficaces.
7. **Intégrer les énergies renouvelables aux politiques sectorielles non-énergétiques et aux problématiques intersectorielles** : Les politiques mises en oeuvre dans plusieurs secteurs ont un impact important sur le système énergétique à l'échelle du Québec et à l'international. Par conséquent, il est impératif que le gouvernement du Québec intègre les énergies renouvelables aux autres politiques sectorielles non-énergétiques ainsi qu'aux problématiques intersectorielles (par exemple l'eau). Ainsi, le gouvernement mettra en

place des politiques cohérentes et efficaces en matière de développement durable. Les domaines où l'intégration des énergies renouvelables est de la plus haute importance pour le Québec sont ceux de l'agriculture/sylviculture, des transports, du développement économique, de la réduction de la pauvreté, de l'éducation, de l'urbanisme et l'aménagement du territoire (y compris l'architecture solaire) et des infrastructures.

8. **Sensibiliser l'opinion publique aux potentiels, aux coûts et aux atouts qu'offrent les énergies renouvelables** : Le gouvernement du Québec doit contribuer vigoureusement à cet effort par le biais de campagnes de sensibilisation publiques, des programmes éducatifs, et de toutes autres mesures de sensibilisation. Par exemple, grâce à l'intégration des énergies renouvelables aux divers programmes d'éducation en sciences et technologies, à tous les niveaux du système éducatif.
9. **Promouvoir le développement des ressources humaines en énergies renouvelables pour soutenir leur croissance** : Le gouvernement du Québec doit impérativement revoir les programmes scolaires et universitaires, et réorienter la formation professionnelle pour inclure les énergies renouvelables. Tant au niveau de la production que celui de la consommation d'énergie, une mutation vers un système durable exige une action ciblée sur les professionnels et les consommateurs. Les enseignants et universitaires qui enseignent diverses matières ont besoin d'une connaissance approfondie des liens existants entre les énergies renouvelables et leurs disciplines particulières, que l'on pense aux soins de santé, à la réduction de la pauvreté, à l'architecture et au bâtiment. Le gouvernement doit soutenir les établissements d'enseignement supérieur et de formation professionnelle dans leur rôle central d'incorporer le thème des énergies renouvelables dans leur cursus général, et de former des professionnels bien qualifiés grâce à la refonte d'anciens, ou à l'introduction de nouveaux programmes d'enseignement. Un personnel bien formé et des professionnels spécialisés sont indispensables pour élaborer des politiques et des programmes efficaces, planifier les projets, financer, réglementer, gérer, installer et entretenir les futurs systèmes et technologies des énergies renouvelables. Il est tout aussi important de se doter d'opérateurs qualifiés, expérimentés et compétents, pour acquérir, opérer et maintenir des dispositifs décentralisés au niveau des ménages et des communautés. Le gouvernement du Québec doit aider les Chambres de commerce, ainsi que les nouvelles agences des énergies renouvelables locales, dans la formation du personnel dans les secteurs d'activités connexes aux énergies renouvelables.
10. **Mettre en place des institutions facilitatrices en énergies renouvelables** : Des institutions publiques solides à l'échelon national sont essentielles pour fixer les priorités, planifier et élaborer les ordres du jour politiques et réglementaires afin de stimuler les marchés de l'énergie renouvelable au Québec. Le gouvernement du Québec doit supporter activement l'élaboration de politique et de priorités conjointes entre les ministères des Ressources naturelles, Faune et Parcs, du Développement économique et régional et de la Recherche, de la Santé et des Services sociaux, de l'Éducation, de l'Environnement, et autres instances pertinentes pour renforcer l'intégration des énergies renouvelables aux priorités politiques, et objectifs de développement durable. Le gouvernement doit créer les agences nationales et locales, y compris des pôles d'excellence et instituts de recherche, indispensables pour réaliser l'étude des expériences des autres pays, recueillir les données et les analyser, se charger de la formation et de l'éducation, et fournir un appui technique aux ministères concernés.

11. **Utiliser les mécanismes du Protocole de Kyoto** : Le gouvernement du Québec doit favoriser l'utilisation des mécanismes du Protocole pour faire avancer la cause des énergies renouvelables. Notamment en fournissant l'aide appropriée aux entreprises qui souhaitent utiliser ces mécanismes. Dans le cas de l'Application conjointe (AC) et du Mécanisme de développement propre (MDP), les projets relatifs aux énergies renouvelables concourent également aux objectifs de développement des pays participants. Ils peuvent aussi permettre au Québec d'atteindre ses propres objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre.
12. **Consolider la coopération régionale et mondiale dans les domaines des énergies renouvelables** : Le gouvernement du Québec doit favoriser un échange régulier d'information concernant les expériences en matière de programmes, de résultats et d'étalonnage concurrentiel avec d'autres pays. Ces activités favorisent un progrès plus rapide et réduisent les risques d'erreurs dans la mise en place et l'atteinte des objectifs pour les énergies renouvelables au Québec. Le gouvernement du Québec doit être le moteur principal d'initiatives en matière d'énergies renouvelables à l'échelon régional. L'expérience a démontré que les institutions et organismes régionaux (par ex. UE, les Commissions régionales des Nations Unies, ASEAN, MERCOSUR) peuvent fournir d'importantes impulsions politiques au développement des énergies renouvelables. Effectivement, ces entités régionales peuvent engager une démarche commune, créer des économies d'échelle et des effets d'apprentissage découlant de l'intégration des marchés et débouchés pour les technologies des énergies renouvelables et les services connexes, mais aussi en encourageant les transferts de technologies.
13. **Garantir l'accès aux réseaux d'énergie pour les énergies renouvelables** : L'accès des énergies renouvelables au réseau électrique doit être garanti dans des conditions transparentes. Le gouvernement du Québec doit s'assurer de l'existence d'un cadre réglementaire et de conditions qui favorisent l'accès des énergies renouvelables au réseau, que ce soit au niveau de la facturation inverse ou du raccordement des centrales éoliennes par exemple. Les coûts qui y sont associés doivent être réparti entre tous les consommateurs et clients d'électricité, au lieu de faire payer les contribuables. Pour éviter les impacts financiers du développement des énergies renouvelables sur les personnes à faible revenus et à chaque fois que la situation politique le permet, il faut aussi prévoir un relèvement des prix à la consommation d'électricité pour générer un flux de revenus supplémentaire pour cette catégorie de consommateurs. Le gouvernement du Québec doit adopter des procédures transparentes et efficaces permettant l'obtention de permis et contrats de raccordement au réseau, car ces procédures sont cruciales aux yeux des investisseurs.
14. **Soutenir les technologies d'énergies renouvelables pour le chauffage et le refroidissement** : Le chauffage et le refroidissement sont souvent négligés par les politiques énergétiques, particulièrement à l'international. Pourtant ils représentent une part considérable de la consommation d'énergie, notamment au Québec. Une utilisation accrue des énergies renouvelables dans les bâtiments présente un potentiel de développement économique important, tels que démontré par l'expérience internationale. Le gouvernement du Québec doit favoriser l'adoption d'une réglementation appropriée et bien ciblée, notamment au niveau du code du bâtiment et des normes d'efficacité énergétique afférentes, qui soit en mesure de renforcer les mesures de soutien financiers directes visant à accélérer l'intégration des technologies renouvelables dans le secteur du bâtiment. Le gouvernement du Québec doit mettre en place des politiques, mesures et incitatifs favorisant l'intégration

des énergies renouvelables pour chauffer les maisons particulières (par ex. chauffage solaire thermique des espaces et de l'eau, solaire passif, pompes à chaleur géothermiques), les bâtiments dans les secteurs publics et commerciaux ainsi que dans l'industrie.

15. **Augmenter les budgets du secteur de la R&D en faveur des énergies renouvelables :** Les gouvernements membres de l'AIE affectent seulement 8 % de leur budget R&D en énergie aux énergies renouvelables. Au Québec, la situation est plus équilibrée. Cependant, le gouvernement du Québec doit augmenter significativement son aide à la R&D pour soutenir le développement des énergies renouvelables au détriment des budgets favorisant les activités de R&D pour les énergies conventionnelles. Les projets en phase de démonstration en collaboration avec le secteur privé doivent également être encouragés financièrement.
16. **Avoir recours à l'instrument des marchés publics :** Dans la majorité des pays, le gouvernement national est un grand consommateur d'énergie. Dans le même ordre d'idée, le gouvernement du Québec doit profiter de sa position pour promouvoir les sources d'énergies renouvelables. Par exemple, en créant une demande garantie en énergie renouvelable et technologies associées pendant un laps de temps donné. La passation de grands marchés publics au Québec, à long terme, pour les énergies renouvelables permettrait d'apporter stabilité et certitude aux marchés et d'attirer des investisseurs privés. Cela permettrait aussi de jouer un rôle exemplaire et de sensibiliser l'opinion au sujet du secteur des énergies renouvelables, tout en réduisant le niveau de perception du risque chez les investisseurs potentiels. Le gouvernement du Québec en tant que donneur d'ordres dans le domaine de la construction de bâtiments publics doit donner l'exemple et exiger l'intégration de la plus grande proportion possible d'énergies renouvelables (solaire, géothermie, biomasse) dans ses constructions. Cette implication concrète du gouvernement du Québec est incontestablement de nature à favoriser l'atteinte des objectifs de développement durable du gouvernement.

## 5 CONCLUSION

La future stratégie énergétique du Québec doit s'appuyer principalement sur les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique. Il s'agit d'un choix politique que l'Assemblée nationale du Québec et le gouvernement du Québec doivent faire sur le court, moyen et long terme. Les succès, en énergies renouvelables et efficacité énergétique, atteint par plusieurs pays, dont le Québec dans certains secteurs, témoignent de manière éloquent de potentiel de développement économique, social et environnemental découlant de tels choix.