



AVENIR ÉNERGÉTIQUE DU QUÉBEC : LA VISION D'ENVIRONNEMENT JEUNESSE

Mémoire déposé dans le cadre de la consultation publique de la Commission sur les enjeux énergétiques : *De la réduction des gaz à effet de serre à l'indépendance énergétique du Québec*



13 septembre 2013

Ce mémoire a été préparé par :
Catherine Gauthier, vice-présidente politique et communications
Amélie Trottier-Picard, présidente
Jean-François Veilleux, administrateur

Ce mémoire a été révisé par :
Ginette Caron, coordonnatrice administrative
Jérôme Normand, directeur général

Mots-clés :
Énergie, gaz à effet de serre, agriculture, étiquetage CO₂, aménagement du territoire, transport actif et collectif, automobile, transport des marchandises, bâtiments, efficacité énergétique, gaz et pétrole, nucléaire, biomasse, éolien, solaire, géothermie, évaluation environnementale stratégique, acceptabilité sociale, éducation relative à l'environnement, bourse du carbone, leadership du Québec

Présentation d'ENvironnement JEUnesse

Créé en 1979, ENvironnement JEUnesse (ENJEU) est un organisme national d'éducation relative à l'environnement qui vise à stimuler le développement d'une conscience environnementale et d'une pensée critique auprès des jeunes afin qu'ils exercent des actions citoyennes pour un avenir viable. ENvironnement JEUnesse est un réseau qui donne la parole aux jeunes environmentalistes du Québec pour faire connaître leurs positions, leurs espoirs, leurs préoccupations et leurs solutions concernant les enjeux environnementaux actuels. Nos objectifs sont les suivants :

- Développer les connaissances, les attitudes et les habiletés des jeunes pour qu'ils puissent agir en tant qu'agents multiplicateurs dans leur milieu.
- Informer et former les jeunes et les intervenants sur des enjeux environnementaux.
- Rassembler et motiver les jeunes, les groupes de jeunes et les intervenants dans un réseau dynamique et favoriser les échanges à l'intérieur et à l'extérieur de ce réseau.
- Concevoir, diffuser et mettre à jour des projets, des animations et du matériel pédagogique, ainsi que des outils de soutien à l'action, pour les jeunes.
- Assurer le rayonnement d'ENvironnement JEUnesse dans les milieux de l'éducation, de la jeunesse, du loisir scientifique et de l'environnement.
- Participer à des consultations et des débats publics sur les enjeux environnementaux et y promouvoir la place des jeunes et de l'éducation relative à l'environnement.

Plusieurs thématiques sont couvertes par nos activités d'éducation relative à l'environnement. Parmi celles-ci, nous abordons les enjeux alimentaires, la saine gestion des matières résiduelles, les changements climatiques, le transport durable, l'eau, la gestion en développement durable en milieu scolaire, etc. Finalement, ENvironnement JEUnesse apporte sa contribution à plusieurs organismes publics et privés.



TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	1
I. MISE EN CONTEXTE	1
II. RÔLE D'ENVIRONNEMENT JEUNESSE	2
III. CONTENU DU MÉMOIRE	2
AVENIR ÉNERGÉTIQUE DU QUÉBEC	3
1. RÉDUCTION DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE	3
1.1 AGRICULTURE	4
1.2 TRANSPORT	5
1.2.1 Aménagement du territoire	5
1.2.2 Transport actif	6
1.2.3 Transport collectif	7
1.2.4 Transport individuel	8
1.2.5 Transport des marchandises	9
1.3 SECTEURS RÉSIDENTIEL, COMMERCIAL ET INSTITUTIONNEL	9
1.3.1 Rénovations et nouveaux bâtiments	9
1.3.2 Secteurs commercial et institutionnel	11
1.4 EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE	12
2. PRODUCTION D'ÉNERGIE	13
2.1 SOURCES D'ÉNERGIE GAZIÈRE ET PÉTROLIÈRE	13
2.2 ÉNERGIE NUCLÉAIRE	14
2.3 BIOMASSE	15
2.4 SOURCES D'ÉNERGIE ALTERNATIVES	16
2.4.1 Éolien	17
2.4.2 Filières énergétiques émergentes	19
3. ÉNERGIE ET EXPLOITATION « RESPONSABLES »	22
3.1 LE PROCESSUS DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATÉGIQUE	22
3.2 UN NOUVEAU CRITÈRE : L'ACCEPTABILITÉ SOCIALE	23

4. ÉDUCATION RELATIVE À L'ENVIRONNEMENT	25
CONCLUSION	27
SOMMAIRE DES RECOMMANDATIONS	28
RÉFÉRENCES	32
I. ARTICLES DE PÉRIODIQUES ET DE JOURNAUX	32
II. CHAPITRE DE LIVRE	32
III. DOCUMENTS DU GOUVERNEMENT DU QUÉBEC	33
IV. NOTES DE CONFÉRENCES	33
V. RAPPORTS ET GUIDES	34
VI. SITES INTERNET	35



INTRODUCTION

i. Mise en contexte

Alors que le Québec se lançait dans les grands projets hydroélectriques dans les années 60 et 70, on parlait à peine des changements climatiques. Ce n'est plus le cas aujourd'hui, où le plus récent projet de rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) dresse un portrait très sombre de la situation. Il a déjà été démontré que l'élévation de la température moyenne du globe entre 1906 et 2005 s'élevait à 0,74 °C (GIEC, 2007). Or, le prochain rapport du GIEC attendu à la fin 2014 prévoit que le niveau des océans pourrait s'élever de 5 à 10 mètres, notamment en raison de leur acidification (Agence Science-Pressé, 2013). Les experts estiment en outre que les glaciers ont fondu plus rapidement entre 1993 et 2009 que durant la période allant de 1971 à 2009 (Agence Science-Pressé, 2013). La couche de glace de l'Arctique aurait aussi diminué de 3,5 % à 4,1 % par décennie entre 1979 et 2012 (Agence Science-Pressé, 2013). Enfin, on peut désormais affirmer avec 95 % de certitude que les humains sont responsables du réchauffement de la planète (Agence Science-Pressé, 2013).

Sur la scène internationale, on peut souligner les efforts entrepris par le Québec, et ce, dès l'entrée en vigueur du Protocole de Kyoto. Dès la fin novembre 2006, l'Assemblée nationale avait approuvé le Protocole par une motion. Puis, en 2007, la province avait confirmé son engagement en se déclarant liée à Kyoto par l'adoption d'un décret. Peu avant la conférence de Copenhague en 2009, le Québec avait fait l'annonce d'une cible de réduction de 20 % de ses émissions de gaz à effet de serre (GES) par rapport à leur niveau de 1990 et ce, d'ici 2020. Avec l'élection du gouvernement péquiste, cet objectif s'est élevé à 25 % en s'appuyant sur la science du GIEC. Effectivement, dans son quatrième rapport, le GIEC appelait à une réduction de 25 % à 40 % des émissions de GES des pays industrialisés d'ici 2020 (GIEC, 2007). Ces cibles permettraient de limiter la hausse de la température globale en-deçà du seuil de 2°C, pour éviter des conséquences désastreuses.

Au mois de juillet 2013, la ministre des Ressources naturelles, Mme Martine Ouellet, annonçait la création de la Commission de consultation itinérante sur les orientations du Québec en matière de développement énergétique. Cette commission a été mandatée dans le but d'initier une réflexion citoyenne sur les enjeux énergétiques du Québec. Pour ce faire, la commission mène une vaste consultation dans toutes les régions du Québec auprès des personnes et organismes interpellés par les grands enjeux de l'énergie. À la lecture du document de consultation, on constate avec intérêt que les enjeux énergétiques font partie intégrante de la lutte aux changements climatiques.

ii. Rôle d'ENvironnement JEUnesse

Cette vaste consultation convie la société québécoise à s'exprimer sur les questions énergétiques. Dans ce contexte, ENvironnement JEUnesse est heureux de pouvoir partager sa vision énergétique pour le Québec et de faire part de ses recommandations pour un Québec plus vert. ENvironnement JEUnesse possède une expertise plus particulière dans les domaines du transport actif et de l'éducation relative à l'environnement. Par ailleurs, l'organisme souhaite promouvoir la place des jeunes dans les consultations et débats publics sur les enjeux environnementaux, dont ceux de l'énergie, et se sent grandement interpellé par cette consultation. ENvironnement JEUnesse considère que les jeunes ont leur mot à dire dans les décisions qui les concernent et qui affecteront inévitablement leur avenir.

iii. Contenu du mémoire

En s'appuyant sur les documents de consultation, les principaux plans d'action et politiques du Gouvernement du Québec, ENvironnement JEUnesse partage dans ce mémoire sa vision de l'avenir énergétique du Québec. Pour ce faire, l'organisme abordera les principaux enjeux énergétiques regroupés sous quatre grands thèmes : la réduction de la consommation d'énergie, la production d'énergie, l'énergie et l'exploitation « responsables », et l'éducation relative à l'environnement. Enfin, ENvironnement JEUnesse partagera ses recommandations pour chacun des quatre volets dans l'objectif d'apporter sa contribution à la future stratégie énergétique du Québec.



AVENIR ÉNERGÉTIQUE DU QUÉBEC

Grâce à son vaste réseau hydroélectrique, le Québec bénéficie d'importantes ressources énergétiques à faibles émissions de gaz à effet de serre (GES). C'est d'ailleurs en raison de son énergie hydroélectrique que « le Québec produit deux fois moins de gaz à effet de serre par habitant que l'ensemble du Canada » (Stratégie énergétique 2006-2016, 2006). Toutefois, comme la production et la consommation d'énergie dans tous les secteurs de l'économie représentent 73 % des émissions de GES (Commission sur les enjeux énergétiques du Québec, 2013, p. 54), le Québec devra entreprendre un virage important pour atteindre sa cible de réduction de 25 % d'ici à 2020.

En 2010, les émissions totales de GES s'élevaient à 10,4 t par habitant, soit un total de 82,5 Mt éq. CO₂ pour l'ensemble du Québec (Inventaire [...], 2013). De ce bilan, c'est le secteur du transport qui est responsable de la plus grande part des émissions de GES avec 42,5 %. Le secteur de l'industrie et le secteur résidentiel, commercial et institutionnel suivent celui du transport avec respectivement 32,9 % et 10,8 % des émissions totales.

Cette année, *l'Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2010 et leur évolution depuis 1990*, nous apprend que les émissions du Québec ont diminué de 1,6 % dans la période allant de 1990 à 2010, principalement en raison des baisses dans les secteurs de l'industrie et des déchets. Ainsi, il est encore temps de s'attaquer à la réduction de la consommation de même qu'au secteur du transport. Tel qu'annoncé, nous présenterons quatre grands thèmes : la réduction de la consommation d'énergie, la production d'énergie, l'énergie et l'exploitation « responsables », et l'éducation relative à l'environnement.

1. Réduction de la consommation d'énergie

Les Québécois partagent un palmarès peu enviable : en consommant en moyenne cinq tonnes *équivalent pétrole* par habitant, les Québécois sont parmi les consommateurs les plus énergivores au monde (Commission sur les enjeux énergétiques du Québec, 2013, p. 5). Paradoxalement, le Québec dispose de surplus énergétiques significatifs. Alors pourquoi se lancer dans de nouveaux projets énergétiques ? En fait, alors que le Québec dispose de surplus énergétiques considérables durant la saison estivale, l'écart entre le potentiel de production et la consommation énergétique fond à l'approche des grands froids hivernaux. ENvironnement JEUnesse est toutefois convaincu que la solution réside dans la diminution de la consommation d'énergie des Québécois, notamment en réduisant les besoins et en utilisant efficacement l'énergie disponible, bien avant une augmentation du potentiel de production énergétique du Québec. Considérant que les Québécois sont de grands consommateurs

d'énergie, la priorité doit être mise sur la réduction de nos besoins énergétiques avant de passer à l'augmentation de la production d'énergie, qui est par ailleurs déjà excédentaire.

Que ce soit dans les secteurs agricole, du transport, industriel, résidentiel, commercial ou institutionnel, la réduction de la consommation, autant pour le transport que pour l'électricité et le chauffage ou les prises de décision à l'achat de nourriture ou de biens de consommation, passe également par l'éducation relative à l'environnement que nous verrons à la section 4.

1.1 Agriculture

Le secteur agricole peut contribuer à l'effort de réduction des besoins énergétiques en améliorant le bilan énergétique de ses bâtiments (consulter les sections 1.3 et 1.4), notamment pour la serriculture et l'élevage, mais également en amorçant une transition vers l'agriculture locale et biologique. En éliminant les besoins en pesticide et engrais de synthèse et en réduisant le transport associé aux produits agroalimentaires et produits de synthèse nécessaires à leur culture ou élevage, l'agriculture biologique et locale (par exemple, Équiterre, 2013) est beaucoup moins énergivore que l'agriculture traditionnelle ou importée. Dans le cas de l'agriculture traditionnelle, l'utilisation de légumineuses permet de réduire la fertilisation nécessaire grâce au processus de fixation symbiotique d'azote atmosphérique (INRA, 2013).

ENvironnement JEUnesse recommande de :

- Encourager l'agriculture biologique en offrant un support aux agriculteurs désirant effectuer la transition vers le biologique et en supportant les initiatives d'agriculture soutenue par la communauté (ASC).
- Favoriser des approches agricoles limitant les besoins en pesticide ou engrais, par exemple en accroissant la part de légumineuses qui ne nécessitent pas de fertilisation azotée grâce au processus de fixation symbiotique d'azote atmosphérique.

Étiquetage des aliments en CO₂

L'étiquetage CO₂ permet l'affichage sur les biens de consommation du bilan des émissions de GES tout au long de leur chaîne de production (production, fabrication, transport, emballage et distribution) en éq. CO₂. Il s'agit d'une information privilégiée pour les consommateurs qui peuvent alors intégrer les impacts du transport (production locale vs importation par avion, train ou bateau), de l'emballage, ou du type de production (production agricole en serre vs en champ, conventionnel vs biologique) sur l'environnement lors de leur prise de décision. En France, le groupe Casino (distributeur alimentaire) affiche l'impact en carbone et l'impact sur la consommation d'eau et la pollution aquatique de ses produits (Groupe Casino, 2012). Un autre distributeur alimentaire français, Leclerc, a intégré l'étiquetage carbone sur 20 000 de ses produits et affiche le total des émissions CO₂ engendrées par les aliments achetés sur la facture (Mouvement E. Leclerc, 2012). Un tel étiquetage favorise l'achat par les

consommateurs de produits plus durables et valorise l'amélioration par les producteurs de leur bilan environnemental, en plus de contribuer à l'éducation relative à l'environnement qui sera abordée dans la section 4.

ENvironnement JEUnesse recommande de :

- Instaurer graduellement l'étiquetage environnemental, concernant le CO₂, la consommation d'eau et la pollution, d'abord sur les produits alimentaires puis éventuellement sur l'ensemble des biens de consommation.

1.2 Transport

Le secteur des transports est celui qui a produit le plus d'émissions de GES au Québec en 2010, soit un impressionnant total de 42,5 %, dont 78,4 % pour le transport routier (motocyclettes, automobiles, camions légers et véhicules lourds). Le secteur des transports a par ailleurs augmenté ses émissions de GES de 27,9 % de 1990 à 2010 et le transport routier a augmenté les siennes de 35,4 % pour la même période (Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, 2013). Près des trois-quarts du pétrole consommé au Québec l'est pour le transport. Alors que le gouvernement du Québec vise une réduction de ses émissions de GES de 25 % sous le niveau de 1990 pour 2020, le secteur des transports doit être une priorité dans la diminution des besoins énergétiques.

1.2.1 Aménagement du territoire

L'aménagement du territoire doit être axé sur l'efficacité de la mobilité des individus en densifiant stratégiquement les milieux urbains. Pour rendre efficace la mobilité des individus, le gouvernement du Québec doit développer les réseaux cyclables utilitaires à travers le Québec, augmenter l'offre de transport en commun, réserver des voies au transport collectif, assurer une offre de transport efficace à tout nouveau développement et investir dans la mise en place d'infrastructures et de mobilier urbain favorisant la sécurité des cyclistes et piétons. Comme plusieurs de ces mesures sont sous la responsabilité des municipalités, le gouvernement du Québec devrait soutenir les municipalités dans leur planification urbaine afin qu'elles développent des réseaux de transport favorables aux transports collectifs et actifs, qu'elles limitent l'étalement urbain et qu'elles se densifient.

ENvironnement JEUnesse recommande de :

- Axer l'aménagement urbain sur la mobilité des individus, notamment en développant les réseaux cyclables utilitaires à travers le Québec, augmentant l'offre de transport en commun, réservant des voies au transport collectif, assurant une offre de transport efficace lors de tout nouveau développement et en investissant dans la mise en place d'infrastructures et de mobilier urbain favorisant la sécurité des cyclistes et piétons.
- Soutenir les municipalités dans leur planification urbaine.

L'étalement urbain mène forcément à une faible densité urbaine par une augmentation des déplacements et en forçant l'installation de nouveaux réseaux d'électricité, d'eau, de lignes téléphoniques et de voies automobiles. L'étalement urbain et la faible densité de l'occupation du territoire coûtent cher à l'environnement et à la population : en plus de réduire les superficies agricoles, une faible densité urbaine est fortement corrélée à une grande consommation de carburant par personne (Newman et Kenworthy, 1989), augmentant les besoins énergétiques et les émissions de GES en découlant. Plutôt que de favoriser l'étalement urbain en permettant une faible densité urbaine et en développant des autoroutes urbaines, il faut changer d'approche : dans un contexte de réduction des émissions de GES et de la consommation d'énergie, la solution aux problèmes de congestion routière ne tient pas dans l'augmentation de la capacité routière. Il faut plutôt viser une densification du tissu urbain, une proximité et une mixité des services, une diminution du parc automobile (section 1.2.4) et le développement du transport actif (section 1.2.2) et collectif (section 1.2.3) dans une optique d'intermodalité.

La densification du tissu urbain à travers le Québec passe par une limite à l'étalement urbain. L'état américain de l'Oregon offre un exemple à suivre : il s'est doté d'une loi établissant une limite d'expansion urbaine qui empêche l'agrandissement de la zone urbaine au-delà d'une ligne fixée par le gouvernement régional (Oregon Metro, 2013). Une foule de mesures peuvent être mises en œuvre pour densifier les villes, peu importe leur taille : appliquer une taxe foncière sur les stationnements non résidentiels pour limiter les stationnements de surface, revaloriser les friches industrielles ou quartiers délaissés ou réduire le nombre de places de stationnement. Une mesure de densification du territoire touche directement la mobilité des individus : il faut substituer les voies dédiées aux automobiles et les remplacer par des voies réservées pour le transport collectif qui présentent une densité beaucoup plus élevée que celles réservées à l'automobile. Encore une fois, le gouvernement du Québec pourrait soutenir les municipalités dans ces démarches en leur offrant une expertise qu'elles pourraient consulter au besoin.

ENvironnement JEUnesse recommande de :

- Orienter le développement autour d'une densification et d'une mixité du milieu urbain.
- Appliquer une taxe foncière sur les stationnements non résidentiels pour limiter les stationnements de surface, revaloriser les friches industrielles ou quartiers délaissés, réduire le nombre de places de stationnement ou substituer des voies dédiées à l'automobile par des voies réservées au transport collectif.
- Soutenir les municipalités dans leurs efforts de densification.

1.2.2 Transport actif

Le transport actif devrait découler et être facilité par la densification des villes. À travers le Québec, on doit tout de même changer les mentalités : le vélo et la marche peuvent être utilisés comme mode de déplacement quotidien, peu importe la région du Québec. Une mise à jour du code de la sécurité

routière pour l'adapter à la réalité des cyclistes lancerait un puissant message aux Québécois : les routes sont accueillantes pour les vélos. Parmi les réformes possibles, notons d'établir un principe de prudence du plus fort à l'égard du plus faible ou de considérer les *Arrêts* comme des *Cédez le passage* pour les utilisateurs non-motorisés de la rue. En ce sens, le gouvernement du Québec pourrait s'inspirer du Code de la rue mis en place en Belgique. Une autre possibilité pour augmenter l'utilisation du vélo serait de favoriser l'implantation de systèmes de vélos libre-service à travers le Québec en considérant que les économies reliées à une diminution de l'utilisation du système routier et à une diminution de l'utilisation du système de santé compensent les coûts d'exploitation du système. Finalement, le déneigement des voies cyclables en hiver, l'aménagement de stationnements à vélos et le développement d'outils favorisant l'intermodalité entre les différents modes de transport actifs et collectifs représentent autant d'opportunités d'augmenter la part du vélo dans les déplacements quotidiens des Québécois.

ENvironnement JEUnesse recommande de :

- Mettre à jour le code de la sécurité routière pour l'adapter à la réalité des cyclistes et des piétons afin de prendre en compte leur plus grande vulnérabilité.
- Favoriser l'implantation de systèmes de vélos libre-service à travers le Québec.
- Déneiger les voies cyclables, aménager des stationnements à vélos et développer des outils favorisant l'intermodalité entre les différents modes de transport actif et collectif.

1.2.3 Transport collectif

L'offre de transport collectif doit être considérablement augmentée pour rendre le service plus attrayant pour ses usagers. D'abord, des stationnements incitatifs à l'extérieur des grands centres urbains et l'élargissement du tarif étudiant à l'ensemble des étudiants à temps plein, sans discrimination sur l'âge, agrandiraient le bassin d'utilisateurs du transport collectif. Ensuite, de l'accroissement de l'offre de service des trains de banlieue à l'augmentation du service d'autobus, le transport collectif en milieu urbain doit être bonifié, sans pour autant laisser pour compte les régions à l'extérieur de la métropole et de la capitale. Pour les longues distances, il faut assurer un service d'autobus et développer le réseau ferroviaire pour diminuer l'utilisation de la voiture lors de déplacements interurbains, notamment en réservant des voies pour la mobilité de passagers sur les grands axes de la province. Finalement, un investissement massif dans le développement et l'entretien des infrastructures de transport collectif est requis. Le réseau actuel est saturé et principalement financé par ses usagers, contrairement au réseau routier. Un rééquilibrage s'impose.

ENvironnement JEUnesse recommande de :

- Viser un plus grand nombre d'usagers du transport collectif en mettant en place des stationnements incitatifs à l'extérieur des grands centres urbains et en offrant le tarif étudiant sans discrimination sur l'âge.

- Augmenter l'offre de service de transport collectif à travers le Québec, par le réseau ferroviaire, l'autobus et autres.
- Investir massivement dans le transport collectif.

1.2.4 Transport individuel

Au niveau du transport individuel, ENvironnement JEUnesse a identifié trois objectifs : (1) diminuer le parc automobile québécois; (2) augmenter son efficacité; (3) et diminuer la distance parcourue. Tout d'abord, une diminution du parc automobile québécois est possible par la promotion de l'auto-partage et du covoiturage. Une contribution financière pourrait être demandée par une augmentation de la contribution au transport en commun de la SAAQ lors de l'immatriculation pour un deuxième véhicule à la même adresse dans les régions où une offre de transport en commun est disponible (Société de l'assurance automobile du Québec, 2012), ou la mise en place d'une contribution lors de l'immatriculation pour un troisième véhicule et les suivants à la même adresse.

ENvironnement JEUnesse recommande de :

- Faire la promotion de l'auto-partage et du covoiturage.
- Mettre en place des contributions selon le nombre de véhicules immatriculés à la même adresse.

Ensuite, l'efficacité du parc automobile québécois doit être améliorée. Un premier moyen est par exemple l'électrification des transports. Le document de consultation (Commission sur les enjeux énergétiques du Québec, 2013) expose bien les avantages d'une telle opération : le moteur électrique est jusqu'à quatre fois plus efficace que le moteur à combustion; la technologie est en constante évolution, de sorte que les moteurs électriques ont déjà le potentiel d'avoir la même autonomie que les moteurs à essence; et un gain environnemental important pourrait être fait en produisant localement les batteries nécessaires à ces véhicules. Les surplus énergétiques d'Hydro-Québec peuvent fournir une bonne partie de l'électricité nécessaire à ce changement dans la demande énergétique. Dans le cas où une énergie supplémentaire devrait être produite, elle devrait évidemment l'être en évitant les sources d'énergie gazière, pétrolière et nucléaire, et en favorisant les sources d'énergie alternatives, notamment l'énergie éolienne. Par conséquent, ENvironnement JEUnesse salue l'initiative du gouvernement du Québec et espère pouvoir contribuer à son développement.

Outre l'électrification des transports, la performance des véhicules peut être améliorée par des normes environnementales exigeantes, un moyen efficace de diminuer la part des véhicules énergivores. Également, le gouvernement du Québec devrait instaurer un système où des pénalités financières supplémentaires aux véhicules énergivores (plus élevées que celles en vigueur présentement) financeraient le transport en commun. Des mesures soutenues favorisant la transition vers des véhicules électriques, hybrides ou à très faible consommation devraient aussi être mises en place et les subventions existantes devraient être bonifiées.

Finalement, la diminution de la distance parcourue passe par le transport actif (section 1.2.2), le transport collectif (section 1.2.3) et par l'éducation relative à l'environnement (section 4), trop souvent négligée.

ENvironnement JEUnesse recommande de :

- S'engager dans l'électrification du transport en utilisant les surplus énergétiques du Québec et en excluant les sources d'énergie conventionnelles.
- Resserrer les normes environnementales pour l'efficacité des véhicules.
- Augmenter les pénalités financières aux véhicules énergivores pour financer le transport en commun et bonifier les subventions à l'achat de véhicules électriques, hybrides ou à très faible consommation.

1.2.5 Transport des marchandises

Les infrastructures actuelles favorisent le transport par camion grâce notamment au réseau autoroutier bien développé. Afin de limiter le développement du camionnage au Québec, ENvironnement JEUnesse recommande l'adoption de règlement limitant les charges des camions pour désengorger le trafic autoroutier des camions provenant des États-Unis. De plus, des mesures devraient être mises en place pour favoriser l'utilisation de modes de transport des marchandises alternatifs, par exemple en permettant le transport ferroviaire pour les distances inter-régionales et en restreignant le transport routier uniquement pour les déplacements locaux.

ENvironnement JEUnesse recommande de :

- Adopter des règlements limitant les charges des camions pour désengorger le trafic autoroutier des camions provenant des États-Unis.
- Favoriser l'utilisation de modes de transport des marchandises alternatifs, par exemple en permettant le transport ferroviaire pour les distances inter-régionales et en restreignant le transport routier uniquement pour les déplacements locaux.

1.3 Secteurs résidentiel, commercial et institutionnel

1.3.1 Rénovations et nouveaux bâtiments

D'abord, ENvironnement JEUnesse salue la bonification du programme de rénovation écoénergétique *Rénoclimat* en réponse au retrait du programme fédéral *écoÉNERGIE Rénovations – Maison*. Ces programmes sont essentiels pour soutenir les travaux résidentiels visant à améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments et loyers. Considérant la planification que requiert toute rénovation, ces programmes devraient faire l'objet d'un financement garanti à long terme et ne pas fluctuer selon le bon vouloir du gouvernement ou d'Hydro-Québec.

ENvironnement JEUnesse recommande de :

- Assurer la pérennité du financement des programmes *Rénoclimat*, *Novoclimat* et *Éconologis*.

ENvironnement JEUnesse est également d'avis qu'une réforme du *Code de construction québécois* axée sur l'efficacité énergétique est complémentaire aux mesures d'incitation par des programmes d'aide financière. La partie 11 (*Efficacité énergétique*) du chapitre 1 (*Bâtiment*) du *Code de construction québécois*, entrée en vigueur en août 2012 et qui concerne l'efficacité énergétique, est un pas dans la bonne direction, mais ne suffit pas.

Malheureusement, les normes d'efficacité énergétique sont encore sous les normes de *Novoclimat*, alors qu'il serait tout à fait réaliste de les imposer pour tout nouveau bâtiment, imposant dès la construction une utilisation efficace de l'énergie plutôt que de demander des rénovations. Les bâtiments de plus de 600 m² et de plus de trois étages ne sont pas concernés par les nouvelles normes, excluant du coup les immeubles à condos qui sont présentement en plein essor. De plus, plutôt que de limiter la superficie vitrée, les fenêtres devraient être placées stratégiquement pour bénéficier d'un chauffage solaire passif.

Au Québec, l'intégration d'énergie solaire passive ou thermique dans les nouveaux bâtiments réduirait la demande élevée en énergie requise pour le chauffage, en particulier durant les vagues de froid. L'énergie solaire passive à elle seule pourrait combler jusqu'à 60 % des besoins de chauffage d'une maison. D'ici quelques années, les coûts des panneaux solaires diminueront et faciliteront leur intégration dans les nouveaux bâtiments. Le solaire photovoltaïque pourrait ainsi concurrencer avec les nouvelles centrales électriques.

ENvironnement JEUnesse recommande de :

- Adopter une démarche progressive d'amélioration des normes de consommation d'énergie dans le *Code de construction québécois*.
- Arrimer le *Code de construction québécois* aux normes *Novoclimat*.
- Augmenter le champ d'application de la partie 11 (*Efficacité énergétique*) du chapitre 1 (*Bâtiment*) du *Code de construction québécois* en incluant les bâtiments de plus de 600 m² ou de plus de trois étages.
- Exiger d'intégrer le design solaire passif et thermique dans le *Code de construction québécois*, par exemple par une meilleure planification de l'orientation des fenêtres.

Outre les normes de construction, l'utilisation locale d'énergie verte (énergie solaire passive, éolienne, solaire active, géothermique) réduit la pression sur le réseau électrique québécois et doit être favorisée. De multiples possibilités s'offrent aux propriétaires pour profiter de l'énergie solaire : panneaux photovoltaïques, chauffe-eau solaires, chauffe-piscine solaires ou des produits en développement. Côté géothermie, au Québec, environ 800 nouvelles installations de systèmes géothermiques résidentiels

étaient faites chaque année (Tison, 2013) avec la subvention d'Hydro-Québec qui a malheureusement été coupée (Hydro-Québec, 2013). Ces programmes devraient être maintenus plutôt que d'être coupés pour encourager ceux qui sont prêts à investir pour diminuer la pression sur le réseau électrique.

ENvironnement JEUnesse recommande de :

- Favoriser la production d'énergie verte (énergie solaire passive, éolienne, solaire active, géothermique) dans le secteur résidentiel, notamment en offrant un support financier aux propriétaires prêts à investir pour réduire leurs besoins en électricité.

1.3.2 Secteurs commercial et institutionnel

Les bâtiments à vocations commerciale et institutionnelle n'échappent pas aux besoins d'amélioration en efficacité énergétique. Les combustibles fossiles sont fréquemment utilisés pour le chauffage de ces bâtiments (Ministère de l'environnement, du développement durable, de la faune et des parcs, 2013). Des normes rigoureuses de construction axées sur les économies d'énergie sont requises pour les bâtiments de ces secteurs, en plus d'incitatifs pour se convertir vers des énergies moins dommageables pour l'environnement. De plus, lorsque l'efficacité énergétique et les différentes technologies disponibles sont intégrées aux bâtiments, il devient alors possible de concevoir des bâtiments capables de produire toute l'énergie nécessaire pour combler les besoins de ses occupants. Les commerces et institutions peuvent alors diversifier les modes de production d'énergie, comme a pu le faire le Collège Okanagan en Colombie-Britannique qui a installé des panneaux solaires sur son toit (Okanagan College, 2011).

La production décentralisée a l'avantage de produire l'électricité là où elle est consommée, près du consommateur, ce qui minimise les pertes et frais de transport. Les commerces et institutions se convertissant à une telle approche devrait bénéficier d'un tarif préférentiel aux entreprises pour conversion aux énergies vertes (énergie éolienne, solaire, géothermique, biomasse). Les surplus d'électricité générés sur une base autonome peuvent également être rachetés par Hydro-Québec (facturation inversée par compteur).

ENvironnement JEUnesse recommande de :

- Appliquer des normes rigoureuses en efficacité énergétique aux bâtiments à vocations commerciale et institutionnelle.
- Permettre aux commerces et institutions de diversifier leurs sources d'énergie.
- Offrir un tarif préférentiel pour l'électricité aux entreprises se convertissant aux énergies vertes (énergie éolienne, solaire, géothermique, biomasse).

1.4 Efficacité énergétique

Entre 1990 et 2010, les émissions de GES attribuables au chauffage dans le secteur commercial et institutionnel ont augmenté de 18,4 % (Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, 2013). C'est à ce type de dépense énergétique que l'efficacité énergétique doit s'attaquer. De plus, l'efficacité énergétique est économiquement rentable : son développement coûte trois fois moins cher que la construction de nouvelles centrales hydroélectriques elle génère plus d'emplois qu'un investissement direct dans le secteur de l'énergie et elle contribue à l'amélioration de la qualité de vie des citoyens (Commission sur les enjeux énergétiques du Québec, 2013).

Les investissements en efficacité énergétique passent d'abord par la recherche et le développement qui mèneront au développement d'une expertise professionnelle et de nouvelles technologies. Une stratégie de recherche combinant les expertises de plusieurs universités et de l'industrie devrait mettre en place et développer un regroupement stratégique de recherche fondamentale et appliquée axé sur l'efficacité énergétique. Un deuxième aspect de la promotion de l'efficacité énergétique est le marché du carbone en vigueur depuis janvier 2013, qui devrait constituer un premier signal aux entreprises pour les encourager à réduire leur consommation énergétique. En ce sens, ENvironnement JEUnesse reconnaît la valeur et la pertinence du système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de GES pour le développement de l'efficacité énergétique.

ENvironnement JEUnesse recommande de :

- Développer une expertise dans les technologies d'amélioration de l'efficacité énergétique, notamment en combinant les expertises de plusieurs universités et de l'industrie pour la mise en place d'un regroupement stratégique de recherche fondamentale et appliquée axé sur l'efficacité énergétique.
- Promouvoir les mécanismes du système de plafonnement et d'échange des droits d'émission de GES dans le but d'améliorer l'efficacité énergétique des entreprises québécoises.

2. Production d'énergie

Selon les perspectives de l'OCDE, « d'ici à 2050, la population de la planète devrait passer de 7 milliards d'habitants à plus de 9 milliards, et l'économie mondiale devrait presque quadrupler » (OCDE, 2012). Parallèlement, la consommation d'énergie pourrait augmenter de 80 % avec une part importante de combustibles fossiles, soit environ 85 % (OCDE, 2012). Dans ce contexte, le Québec se trouve dans une situation particulièrement avantageuse, d'une part en raison de son grand potentiel énergétique et, d'autre part, car il dispose de plusieurs sources d'énergies renouvelables. Face à autant de possibilités, ENvironnement JEUnesse souhaite que le Québec adopte une vision d'avenir cohérente avec ses objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES). Une véritable transition énergétique devrait alors s'opérer dans la future stratégie énergétique du Québec.

En tenant compte des rendements énergétiques sur l'investissement, l'énergie éolienne présente un meilleur rendement que celle issue du gaz naturel ou d'un réacteur nucléaire (Commission sur les enjeux énergétiques du Québec, 2013, p. 5). De plus, le gaz naturel présente un niveau élevé d'émissions de GES avec 422 t éq. CO₂. Même si l'énergie photovoltaïque se trouve derrière, à l'inverse des énergies fossiles, le rendement des énergies émergentes renouvelables tend à augmenter avec l'amélioration technologique issue de l'innovation.

Les énergies renouvelables et émergentes nous rappellent l'importance de la recherche et du développement. Le Québec a su innover dans le domaine de l'hydroélectricité, et il est maintenant temps qu'il emboîte le pas des énergies renouvelables et émergentes. Le développement d'une expertise pour l'éolien en climat nordique en est un exemple. De plus, une stratégie de recherche et d'innovation est nécessaire si le Québec aspire à être compétitif sur le marché mondial. Enfin, cette section abordera plusieurs sources d'énergies – les énergies gazière, pétrolière et nucléaire, ainsi que la biomasse, l'éolien, le solaire et la géothermie – et présentera des recommandations pour chacune d'elles.

2.1 Sources d'énergie gazière et pétrolière

ENvironnement JEUnesse s'oppose fermement à toute exploitation gazière ou pétrolière sur le territoire québécois. Si le Québec espère atteindre son objectif de réduire de 25 % ses émissions de GES sous le niveau de 1990 à l'horizon 2020, un maximum de carbone doit rester dans le sol. L'exploitation d'hydrocarbures signe l'arrêt de mort des engagements du Québec en matière de réduction des émissions de GES pour deux raisons. Premièrement, les technologies actuelles ne permettent pas une exploitation *carboneutre* de ces sources d'énergie. Deuxièmement, une stratégie augmentant la disponibilité des hydrocarbures est en contradiction avec un objectif de diminution de leur consommation.

L'exploitation des gaz de schiste pose problème en raison de toutes les questions qui restent sans réponse, notamment au niveau des objectifs gouvernementaux liés à cette nouvelle source d'énergie et

au niveau de l'information transmise au public. Non seulement l'exploitation des gaz de schiste et du pétrole de l'est du Québec présentent-ils des risques et des inconvénients locaux nécessitant des évaluations environnementales stratégiques et un fort degré d'appui des citoyens locaux (consulter la section 3), mais leur exploitation doit être conditionnelle à l'utilisation d'une technologie *carboneutre*, technologie inexistante pour l'instant. Une exploitation responsable signifie ainsi, dans le cas présent, un non-développement. Le carbone immobilisé sous nos pieds doit y rester pour permettre au Québec d'atteindre son objectif de réduire de 25 % ses émissions de GES sous le niveau de 1990 à l'horizon 2020.

Quant à l'exploitation pétrolière, notamment dans le Golfe du Saint-Laurent et sur l'île d'Anticosti, elle pose problème par la valeur inestimable des écosystèmes qui pourraient être touchés en cas d'incident. Même si les risques sont considérés comme étant faibles, de nombreux incidents des dernières années (par exemple, la marée noire ayant suivi l'incendie de la plate-forme Deep Water Horizon dans le Golfe du Mexique, en 2010) nous ont rappelé que même faibles, les risques restent présents. En cas d'incident, les ressources à déployer sont considérables et les torts à l'environnement sont longs à réparer. Suivant la même logique, ENvironnement JEUnesse n'est pas convaincu de la sécurité du projet de pipeline de la ligne 9b d'Enbridge et se joint à Équiterre dans son opposition au passage de pipelines des sables bitumineux en sol québécois. ENvironnement JEUnesse fait d'ailleurs partie de la coalition d'organismes ayant déposé un avis d'experts remettant sérieusement en doute la sécurité du pipeline et la capacité de réaction adéquate d'Enbridge face à un déversement (Accufacts, 2013). Au surplus, doit-on rappeler que ces sources d'énergies sont épuisables, non-renouvelables et, par conséquent, qu'elles ne peuvent faire partie d'une stratégie d'envergure, cohérente et durable.

ENvironnement JEUnesse recommande de :

- Arrêter toute exploitation gazière ou pétrolière sur le territoire québécois afin d'atteindre l'objectif de 25 % de réduction des GES sous le niveau de 1990 à l'horizon 2020.

À tout le moins, ENvironnement JEUnesse recommande de :

- Exiger une technologie *carboneutre* et un risque minime pour l'environnement pour toute exploitation gazière ou pétrolière sur le territoire québécois.
- S'assurer que les entreprises impliquées dans l'exploration et l'exploitation gazières et pétrolières soient prêtes à assumer les conséquences d'un accident affectant les populations et les écosystèmes et à réhabiliter les sites exploités.

2.2 Énergie nucléaire

La course à la diminution des émissions de GES ne rend pas le nucléaire plus acceptable : d'autres sources d'énergie sont disponibles et l'énergie nucléaire ne constitue pas une option. Un problème notable des centrales nucléaires est l'entreposage à long terme des déchets nucléaires. Il est

insoutenable éthiquement de produire des déchets sans avoir un plan de gestion à long terme. Dans cette optique, ENvironnement JEUnesse salue la décision de fermer définitivement la centrale nucléaire de Gentilly-2. Le démantèlement de cette centrale, et de Gentilly-1, présente une occasion exceptionnelle de développer une expertise dans le démantèlement des centrales nucléaires de type CANDU, expertise dont pourra bénéficier les exploitants d'autres centrales de type CANDU au Canada (notamment la centrale nucléaire de Point Lepreau au Nouveau-Brunswick ou plusieurs centrales nucléaires ontariennes) et ailleurs dans le monde.

ENvironnement JEUnesse demande de :

- Fermer la porte à tout nouveau projet de centrale nucléaire dans le cadre de la prochaine Stratégie énergétique du Québec.
- Développer, par l'entremise de la société d'état Hydro-Québec, une expertise dans le démantèlement des centrales nucléaires de type CANDU et d'en faire bénéficier les opérateurs d'autres centrales de ce type.

2.3 Biomasse

La biomasse forestière et agricole a un fort potentiel pour servir de source d'énergie : il s'agit d'une façon de produire de l'énergie en impliquant les communautés locales dans la production de l'énergie qu'elles consomment. ENvironnement JEUnesse croit que la biomasse mérite une niche spécifique dans les efforts de diversification du portefeuille énergétique du Québec, mais requiert une certaine prudence dans son exploitation.

Tout d'abord, la biomasse n'est pas une énergie *carboneutre* comme ont pu le clamer certains promoteurs de son exploitation. Lors de la combustion de la biomasse, le carbone libéré l'aurait été de toute manière suite à la décomposition de la biomasse en conditions naturelles, ce qui laisse une impression de *carboneutralité*. Toutefois, l'émission d'une certaine quantité de carbone au temps zéro a un plus grand impact sur le climat que l'émission de la même quantité de carbone étalée sur, par exemple, cent ans. L'utilisation de la biomasse comme source d'énergie crée ainsi une *dette* de carbone d'une durée et d'une ampleur variables selon le type de biomasse utilisé, dette à laquelle il faut ajouter l'énergie nécessaire au transport (le transport devrait se limiter à une centaine de kilomètres tout au plus, bannissant nécessairement l'exportation) et à l'utilisation de la ressource. Cette dette de carbone dépend également de la source d'énergie remplacée par la biomasse : la biomasse ne devrait être considérée que pour remplacer des systèmes carburant, par exemple, au mazout, la biomasse offrant dans ces cas une amélioration notable du bilan carbone. Un bon exemple du remplacement du mazout par de la biomasse est présenté par l'organisme Nature Québec qui offre un programme d'accompagnement aux institutions désirant convertir leur système de chauffage au mazout par un système à la biomasse forestière (Nature Québec, 2013). La biomasse devrait pour l'instant être limitée à des systèmes de chauffage à cause de sa faible densité d'énergie : son utilisation pour la production d'électricité ou de biocarburants présente un bilan carbone inacceptable.

Pour réduire au minimum cette dette de carbone, l'exploitation de la biomasse doit exclure les plantations agricoles et forestières dédiées à la production de la biomasse et se limiter aux résidus industriels et aux résidus agricoles et d'exploitation forestière dans certains cas. Les résidus industriels offrent la dette de carbone la plus limitée grâce à l'énergie minimale nécessaire à sa récolte et son exploitation. Dans le cas des résidus d'exploitation forestière, les impacts de la récolte de ces résidus sont variables selon les sites. Avant que ces résidus ne soient exploités à grande échelle, des lignes directrices sur la quantité de résidus d'exploitation forestière devraient être établies selon les conditions de site (fertilité, sensibilité à la compaction des sols, etc.) pour déterminer où les résidus de coupe forestière peuvent être récoltés sans impact significatif sur la fertilité des sols, la biodiversité et la régénération (Stupak et al., 2008). Le gouvernement du Québec devrait s'assurer d'implanter ces lignes directrices (1) en se basant sur la littérature scientifique et (2) avant que cette filière ne prenne de l'expansion. Le gouvernement du Québec a une opportunité de dicter les règles du jeu à l'avance et devrait en profiter pour imposer un cadre réglementaire à cette exploitation afin de ne pas nuire aux écosystèmes forestiers et agricoles.

ENvironnement JEUnesse recommande de :

- Promouvoir et favoriser les projets d'exploitation de biomasse sous les conditions suivantes :
 - Qu'il s'agisse d'un projet local seulement et ne vise pas l'exportation;
 - Que les projets offrent une amélioration du bilan carbone, par exemple en visant la conversion d'un système de chauffage au mazout à un système à la biomasse;
 - Et que la récolte de résidus d'exploitation forestière se fasse en respect de l'écosystème forestier.
- Implanter des lignes directrices sur la quantité de résidus d'exploitation forestière qui peut être récoltée selon les conditions de site (fertilité, sensibilité à la compaction des sols, etc.) sans impact significatif sur la fertilité des sols, la biodiversité et la régénération.

2.4 Sources d'énergie alternatives

De nombreuses sources d'énergie alternatives (énergie éolienne, solaire, géothermique, biomasse) sont disponibles et le gouvernement du Québec devrait en faire la promotion. Ces sources d'énergie peuvent être exploitées à petite échelle et localement, réduisant les pertes associées au transport de l'énergie et les impacts environnementaux associés aux projets majeurs (barrage hydroélectrique, centrales au charbon ou au gaz naturel). Pour augmenter la part des énergies alternatives, leur développement nécessite des incitatifs pour encourager leur production.

D'abord, un financement pourrait être mis en place pour les nouveaux projets d'énergie renouvelable, par exemple en s'inspirant du programme *écoÉNERGIE pour l'électricité renouvelable* (financement par kWh produit). Ensuite, une mesure-phare devrait être la mise en place d'un système garantissant le rachat d'électricité (*feed-in tariff*) renouvelable à un taux avantageux, tarif réservé aux projets de petite envergure. Cette approche, mise en place notamment en Ontario (Ontario Power Authority, 2013) et en

Nouvelle-Écosse (Nova Scotia Department of Energy, 2013), favoriserait une exploitation décentralisée d'énergies renouvelables qui limiterait le besoin de projets majeurs aux impacts majeurs.

ENVironnement JEUnesse recommande de :

- Financer la mise en place de nouveaux projets d'énergies renouvelables, par exemple en s'inspirant du programme *écoÉNERGIE pour l'électricité renouvelable* qui subventionnait par kWh produit.
- Mettre en place un système garantissant le rachat d'électricité (*feed-in tariff*) renouvelable à un taux avantageux.

2.4.1 Éolien

L'énergie tirée du vent figure parmi les sources d'énergie alternatives ayant connu la plus grande croissance au monde avec une croissance de sa capacité de 19 % en 2012 (CanWEA, 2013). Elle présente d'ailleurs un faible bilan d'émissions de GES et des retombées économiques positives, en plus d'être sécuritaire. Le Canada possède des conditions idéales pour le développement de l'énergie éolienne avec un potentiel d'environ 50 000 MW (CanWEA, 2010). Au Québec, de l'avis du spécialiste en énergie Réal Reid, l'énergie éolienne bien planifiée serait compétitive et la source d'énergie ayant le moindre impact environnemental. De plus, les tendances du marché mondial montrent une croissance du secteur de l'éolien en climat nordique. D'après les prévisions pour la période 2013-2017, 57% de la capacité mondiale en climats givrants de type modéré à élevé sera installée au Canada (TechnoCentre éolien, 2012).

Au Québec, même si l'éolien est étudié depuis les années 1970, ce n'est qu'en 1998 que le premier parc éolien fut développé. Peu avant 2000, l'ancien premier ministre du Québec Bernard Landry avait visité la région de la Gaspésie et avait demandé à la population locale de trouver un domaine qui leur serait propre. Il avait semé chez les gens l'idée de l'éolien. Par la suite, d'importants appels d'offres ont été lancés avec pour critères, entre autres, du contenu régional et local à hauteur, respectivement, de 40 à 60 %, et de 30 %. Il a fallu attendre le lancement du troisième appel d'offres pour voir des parcs communautaires et autochtones. Dans ces projets, par exemple, les entreprises soumissionnaires doivent assurer un minimum de 30 % – en termes financiers – de la communauté ou de la population autochtones qui soit impliquée. Ces parcs communautaires ou autochtones consistent en outre en de plus petits projets. On parle par exemple d'un maximum de 25 MW par municipalité.

Les études de Jean-Claude Thibodeau de la firme Hatch (2010) et de KMPG-Secor (2013) ont démontré les retombées positives du développement de l'énergie éolienne sur l'économie du Québec. En effet, les deux études concluent de manière concordante en estimant à 5 000 emplois et 25 millions de dollars par année versés aux municipalités et propriétaires terriens les retombées économiques. La filière éolienne a ainsi contribué à la création d'entreprises, particulièrement dans la région de la Gaspésie et du Bas-Saint-Laurent (Commission sur les enjeux énergétiques du Québec, 2013, p. 70). Le développement de l'éolien permet aussi au Québec de développer un savoir-faire en innovation

technologique et en formation. Enfin, alors que les communautés éloignées (par exemple, au Nunavik ou dans le Grand Nord) et certaines sociétés minières dépendent encore du mazout et du propane comme sources premières d'énergie (Commission sur les enjeux énergétiques du Québec, 2013, p. 70), le jumelage éolien-diesel présente un grand intérêt.

Des défis et des solutions

En dépit de ses avantages, l'énergie éolienne se bute encore à plus d'obstacles. D'abord, ses prix élevés comparativement aux projets similaires aux États-Unis ralentissent son développement. En 2013, Hydro-Québec prévoit payer un coût moyen de 8,7 ¢/kWh pour l'énergie éolienne provenant de l'appel d'offres éolien de 2000 MW lancé en 2005. Ces prix élevés s'expliquent, selon le spécialiste Reid, par le fait que les emplacements des projets éoliens ont été déterminés en fonction des capacités de transport plutôt qu'en fonction de la qualité de la ressource. Il serait pourtant possible de construire et de modifier le réseau de transport pour développer des parcs éoliens là où les ressources sont importantes, tel qu'à la Baie James. Les coûts diminueraient jusqu'à 5,6 à 6,6 ¢/kWh.

Puis, on évoque aussi des enjeux de fiabilité pour limiter le développement de l'éolien. La Stratégie énergétique du Québec 2006-2015 se disait en faveur de l'éolien avec un objectif de 4000 MW ou environ 10 % de la capacité de production. Cela étant, la Commission parlementaire sur la sécurité et l'avenir énergétiques du Québec de 2005 montrait que ce 10 % de la capacité du réseau pouvait être dépassé. La nouvelle stratégie énergétique devra ainsi se montrer plus audacieuse. Elle devra aussi répondre aux besoins en recherche et développement pour optimiser les rendements de la filière éolienne et assurer la stabilité du réseau.

Enfin, un autre défi de l'éolien est la maximisation des retombées pour les Québécois. Celle-ci est liée à la présence d'entreprises locales en mesure de répondre aux besoins de la construction, puis de la maintenance des parcs éoliens. Dans ses appels d'offres, le gouvernement a su retenir l'expertise d'entreprises québécoises. Cette part de contenu local a permis d'accroître l'expertise québécoise, d'innover et de contribuer au développement économique en région. Il serait donc important de conserver cette exigence pour le développement futur de l'éolien dans la province.

Un tournant décisif

Pour la période allant de 2016 à 2025, le Québec pourrait déployer progressivement 8 000 MW supplémentaires (CanWEA, 2010). Selon ce scénario, la part de l'énergie éolienne au Québec atteindrait 20 %, stimulant les investissements à une hauteur de 25 milliards de dollars et créant près de 91 000 nouveaux emplois (CanWEA, 2010). La création d'entreprises et le virage éolien d'entreprises existantes créent des opportunités d'affaires importantes en plus d'attirer des capitaux étrangers.

Avec le scénario proposé de 8 000 MW d'ici à 2025, les municipalités et propriétaires terriens profiteraient de redevances de l'ordre de 25 millions \$ en 2015 et 91 millions \$ en 2025 (CanWEA,

2010). En outre, les besoins en recherche et en formation encouragent le développement de nouveaux programmes dans les universités du Québec et l'innovation.

En somme, l'éolien présente un bon nombre d'opportunités pour le Québec : exportation des surplus d'électricité renouvelable, venue de nouvelles industries, développement des entreprises québécoises, leadership en climat nordique, filière en jumelage éolien avec d'autres sources d'énergie, réduction des émissions de GES, etc. L'évolution future de la filière éolienne dépend toutefois de la prochaine stratégie énergétique du Québec.

ENvironnement JEUnesse recommande de :

- Favoriser le développement de l'énergie éolienne par l'adoption d'un objectif de 20 % d'éolien dans la production d'énergie au Québec d'ici 2025.
- Déployer de nouveaux parcs éoliens en fonction de la disponibilité de la ressource pour en diminuer les coûts, y compris des parcs communautaires et autochtones.
- Assurer un minimum de contenu local dans les appels d'offres pour le développement de l'éolien, allant de 40 % à 60 % selon la région exploitée, pour maximiser les retombées économiques locales.
- Soutenir financièrement l'innovation des technologies de l'énergie éolienne dans les centres de recherche et universités.
- Encourager l'installation d'éoliennes dans les communautés éloignées.
- Mettre en place un programme de subventions pour l'installation d'éoliennes aux niveaux résidentiel, institutionnel et commercial.

2.4.2 Filières énergétiques émergentes

Les filières énergétiques émergentes font l'objet d'une couverture médiatique grandissante. Pourtant, au Québec, ces énergies n'atteignent même pas 1 % de la production énergétique (Commission sur les enjeux énergétiques du Québec, 2013, p. 23). Malgré des coûts de production élevés, « à l'heure actuelle, la production de chaleur par des systèmes géothermiques ou solaires, tant passif qu'actif, pour les résidences ainsi que pour les édifices commerciaux et institutionnels, est déjà compétitive avec le chauffage électrique ou au gaz naturel » (Commission sur les enjeux énergétiques du Québec, 2013, p. 23). Dans cette section, nous verrons d'une part les énergies solaires et, d'autre part, les systèmes géothermiques.

Les énergies solaires (Bastien et Athienitis, 2011)

À l'échelle planétaire, le solaire est l'énergie renouvelable la plus abondante. Cependant, au Québec, les énergies solaires demeurent marginales. La province présente pourtant un grand potentiel. En effet, même l'hiver, le rayonnement solaire peut dépasser 1 000 W/m². À Montréal, la moyenne d'ensoleillement est de 29 % supérieure à celle de Berlin, en Allemagne, là où l'énergie solaire photovoltaïque est la plus répandue.

L'énergie solaire se présente sous plusieurs formes, ce qui permet de mieux répondre aux contraintes et besoins locaux. Premièrement, l'énergie solaire passive requiert une meilleure conception et construction des bâtiments en tenant compte, notamment, de l'orientation, de la fenestration, de l'isolation et de la masse thermique des bâtiments. L'éclairage naturel peut aussi être favorisé par un design qui optimise la répartition des ouvertures du bâtiment. Deuxièmement, le solaire thermique permet de recueillir la chaleur pour chauffer un fluide et ainsi fournir les besoins en chauffage d'un bâtiment. Les centrales solaires thermiques fonctionnent de manière similaire mais sont exploitées de manière intensive. Troisièmement, l'énergie solaire photovoltaïque génère directement de l'électricité. En fait, les capteurs photovoltaïques, ou panneaux solaires, convertissent le rayonnement solaire en électricité.

ENvironnement JEUnesse recommande de :

- Soutenir la recherche, y compris des projets pilotes, dans le domaine de l'énergie solaire.
- Mettre en place des programmes de subvention pour l'intégration des énergies solaires aux niveaux résidentiel, institutionnel et commercial (e.g. subvention pour l'installation de chauffe-eau solaire ou de capteurs photovoltaïques).
- Soutenir le développement des énergies solaires au Québec.

Les systèmes géothermiques

Deux types d'énergie géothermique peuvent être exploités : la géothermie à basse température exploitée par des thermopompes géothermiques et la géothermie à haute température pouvant mener à la production d'électricité avec une empreinte carbone minimale. Le plus fort potentiel de production d'électricité à partir de la géothermie au Canada se trouve dans les Rocheuses de l'Ouest canadien (CanGEA, 2012). Toutefois, en investissant dans les technologies appropriées, le Québec pourrait également récolter et exploiter cette source d'énergie.

Les thermopompes géothermiques ont un fort potentiel de fournir du chauffage à l'échelle locale, diminuant les pertes associées au transport de l'énergie. La température moyenne dans le sol étant plus stable que celle de l'air, l'équipement est peu exposé aux extrêmes de température, ce qui augmente la durée de vie de l'équipement en comparaison avec une thermopompe traditionnelle (CETAF, 2004). De plus, il s'agit de systèmes de chauffage écoénergétiques qui n'augmentent pas la demande en période de pointe comme le font les thermostats programmables. La géothermie est très efficace : une thermopompe géothermique peut permettre des économies sur le chauffage allant jusqu'à 80 % (Enviroair, 2010). La promotion de ces systèmes permettrait de diversifier le portefeuille énergétique du Québec. L'abolition par Hydro-Québec des subventions à l'installation de ces systèmes (Hydro-Québec, 2013) est par ailleurs condamnable.

ENvironnement JEUnesse recommande de :

- Soutenir la recherche dans le domaine des systèmes géothermiques, notamment pour la production d'électricité à partir de l'énergie géothermique à haute température.
- Réinstaurer le programme d'aide financière à l'installation d'un système géothermique d'Hydro-Québec qui a pris fin en mars 2013.

3. Énergie et exploitation « responsables »

Le qualificatif « responsable » est de plus en plus fréquent pour désigner des sources d'énergie ou encore des projets d'exploitation au Québec. En effet, on parle d'un développement « responsable » pour le Québec, mais cette expression demeure vague et sujette à un grand nombre d'interprétations. Quel développement ? Quel type de partenariat ? Comment intégrer les principes de prévention ou de précaution ? De quelle manière protéger l'environnement ? Comment assurer l'équité et la solidarité sociales ?

Face à ce questionnement, il convient de rappeler la *Loi sur le développement durable* (2006) qui établit un nouveau cadre de gestion pour faciliter l'intégration du développement durable au sein du gouvernement et de la société québécoise. En son article 6, la loi identifie et décrit 16 principes à prendre en compte. Le document de la présente consultation regroupe ces principes en quatre points :

1. La protection de l'environnement sous toutes ses facettes;
2. Le respect des communautés;
3. L'optimisation des retombées économiques pour l'ensemble des Québécois d'aujourd'hui et de demain;
4. Une supervision et un encadrement serrés.

Il n'existe aucune définition simple de ce qu'est une énergie ou une exploitation « responsable ». Cette section vise à présenter des processus qui permettent de le déterminer ensemble, avec la participation de tous les acteurs de la société québécoise. L'évaluation environnementale stratégique et le processus d'acceptabilité sociale sont appelés à jouer un rôle plus important dans les processus décisionnels. Ces deux mécanismes pourraient d'ailleurs permettre de définir ce qu'est une énergie ou une exploitation « responsable » pour un développement responsable du Québec.

3.1 Le processus de l'évaluation environnementale stratégique

Aujourd'hui, les projets de développement ne peuvent plus ignorer les répercussions environnementales. La réalisation d'évaluation d'impact sur l'environnemental (ÉIE) a permis d'étudier les impacts des projets ponctuels dans le but d'atténuer les effets néfastes de ceux-ci avant la prise de décisions. On retrouve d'ailleurs ce processus au sein de plusieurs organisations internationales. Ces études comprennent généralement la description du milieu, les caractéristiques du projet, l'évaluation des impacts, les mesures pour les atténuer et les programmes de suivi et de surveillance. Cependant, la portée d'une ÉIE est particulièrement limitée et ne permet pas la prise en compte de plus vastes considérations.

Pour répondre aux critiques adressées à l'ÉIE, on a développé des « approches analytiques et participatives de la prise de décision stratégique qui visent à intégrer les considérations d'environnement dans les politiques, les plans et les programmes et à évaluer leurs interactions avec les

considérations d'ordre économique et social » (Crowley et Risse, 2011). Ces dernières constituent ce qu'on a appelé des évaluations environnementales stratégiques (ÉES). Ce nouveau type d'étude présente plusieurs avantages comparativement à l'ÉIE. Les ÉES permettent d'opérationnaliser le développement durable, d'intégrer les préoccupations environnementales, de comparer les options de rechange, de favoriser la participation des citoyens et la transparence, d'élargir les perspectives, d'assurer une cohérence accrue et de tenir compte des effets cumulatifs des projets.

Le processus de l'ÉES ne vise pas à remplacer la réalisation des ÉIE, mais est plutôt un outil complémentaire pour une gouvernance durable. Cet outil additionnel semble être incontournable pour l'analyse d'un ensemble de répercussions. Il devrait également être utilisé pour déterminer si un décideur devrait aller de l'avant ou non avec un projet puis, si la réalisation du projet est souhaitable, évaluer les méthodes à privilégier. Ainsi, les ÉES devraient pouvoir envisager tous les scénarios possibles, y compris celui de l'absence de développement qu'on écarte souvent. Avec les difficultés croissantes à extraire les énergies fossiles, l'option du statu quo pourrait éventuellement s'avérer être un choix plus rationnel et plus rentable en le comparant avec le « coût véritable des énergies fossiles » (Inman, 2013) pour reprendre l'expression du journaliste spécialisé en changements climatiques et énergie Mason Inman.

Au Québec, la réalisation d'ÉES est plutôt marginale et demeure très variable en l'absence d'un encadrement juridique et administratif. Pourtant, même le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement admet qu'« [u]ne telle évaluation constitue un passage obligé, tant pour un processus de prise de décision éclairée que pour la recherche d'une meilleure acceptabilité sociale » (BAPE, 2011). Enfin, il pourrait s'avérer pertinent de modifier les mécanismes réglementaires pour favoriser la réalisation d'ÉES.

ENvironnement JEUnesse recommande de :

- Adopter une approche analytique et participative plus large pour tenir compte d'un ensemble d'acteurs et de préoccupations, dans une perspective de développement énergétique « responsable ».
- Favoriser la réalisation d'évaluation environnementale stratégique par la mise en place d'un encadrement juridique et administratif adéquat.

3.2 Un nouveau critère : l'acceptabilité sociale

Les processus d'acceptabilité sociale et de mise en œuvre du développement durable sont de plus en plus intégrés dans les marchés. Plusieurs définitions tentent de préciser la signification de ce nouveau concept, mais on peut retenir qu'il est « le résultat d'un processus par lequel les parties concernées construisent ensemble les conditions minimales à mettre en place, pour qu'un projet s'intègre harmonieusement, et à un moment donné, dans son milieu naturel et humain » (Caron-Malenfant et Conraud, 2009). L'acceptabilité sociale d'un projet est directement liée à la perception d'une menace

que ce dernier peut laisser planer sur la vie ou la qualité de vie d'un milieu, donc sur la jouissance des biens et des activités humaines de ce milieu.

La démarche proposée compte cinq étapes : (1) recherche et consultation préalables; (2) information, évaluation et consultation; (3) réalisation du projet; (4) exploitation de la ressource; (5) fermeture et après-projet (CPEQ, 2012). La première étape, où on consulte la société, est la plus cruciale. En effet, elle présente des risques pour la compétitivité d'une entreprise qui dévoile rarement son plan d'affaire à ses concurrents. La recherche et la consultation préalables permettent la progression, le recadrage ou encore l'arrêt du projet comme ce fut le cas pour la compagnie minière canadienne Osisko Mining en Argentine (dans cet exemple, la persistance de l'opposition au projet, riverains et environnementalistes, avait forcé la compagnie à suspendre ses activités en janvier 2012.) Puis, le responsable du projet doit réussir à convaincre les parties prenantes de la réalisation du projet avant de passer à l'exploitation de la ressource et, éventuellement, à la fermeture et à l'après-projet.

En somme, on estime que les deux premières étapes du processus d'acceptabilité sociale prennent un minimum d'une à deux années. Pour les étapes subséquentes, le responsable du projet doit demeurer flexible pour faire face aux imprévus. Tout exercice d'acceptabilité sociale doit s'appuyer sur le respect et la sincérité, une grande transparence, une écoute active et le suivi des étapes de concertation. Enfin, il est important de rappeler qu'il s'agit d'un processus plutôt qu'une fin en soi. Il est alors nécessaire de veiller à un encadrement rigoureux pour chacune des étapes.

ENvironnement JEUnesse recommande de :

- Suivre un processus d'acceptabilité sociale pour tout projet relatif à l'énergie susceptible d'affecter les citoyens ou l'environnement.

4. Éducation relative à l'environnement

Bien que le document de consultation n'aborde pas les volets de l'éducation relative à l'environnement ou de la sensibilisation du public, ENvironnement JEUnesse considère que ce thème revêt une grande importance. En effet, comme l'organisme a pu le constater avec sa certification *Cégep Vert du Québec* qui comporte des campagnes de sensibilisation sur l'efficacité énergétique, l'éducation relative à l'environnement joue un rôle clé dans les habitudes de consommation.

En plus d'être nécessaire à la réduction de la consommation d'énergie, les initiatives de la société civile et des communautés figurent comme la priorité 8 du Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques. Dans le dossier de l'énergie, le soutien accordé à la société civile permettrait la sensibilisation du public aux enjeux énergétiques et contribuerait à la lutte aux changements climatiques.

L'éducation relative à l'environnement vise principalement à changer les habitudes de consommation des citoyens par une transmission d'information juste, de la sensibilisation et de la vulgarisation scientifique, le tout en vue d'amener à un changement d'attitude, puis de comportement. Sans une mise en contexte et une sensibilisation porteuses, les gains en efficacité énergétique pourraient être estompés par une consommation qui ne cesse d'augmenter, d'où la grande importance de l'éducation relative à l'environnement. Évidemment, pour passer de la prise de conscience à des actions concrètes, des programmes structurants d'envergure, portés par des organismes communautaires expérimentés et connectés à la population, sont nécessaires.

Parmi les obstacles rencontrés à l'éducation relative à l'environnement, les enseignants et formateurs relèvent le manque de ressources. En effet, les enseignants et formateurs sont encouragés à acquérir de l'information sur les changements climatiques, mais les programmes et subventions sont trop peu nombreux. À titre d'exemple, le projet éducatif « L'efficacité énergétique ça me branche » n'est plus offert (Ministère des Ressources naturelles, 2012) et ne semble pas avoir été remplacé. De plus, il est nécessaire de partager une information de façon positive ou, du moins, accrocheuse afin de mobiliser le milieu scolaire et le grand public. Enfin, les programmes et projets existants devraient être davantage publicisés dans le milieu scolaire et auprès du grand public, en partenariat avec les organismes d'action communautaire du milieu.

Comme ENvironnement JEUnesse le soulignait dans son mémoire sur le plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques, « l'information, la sensibilisation et l'éducation (ISÉ) sont les pierres d'assise sur lesquelles un projet de société tel que l'avenir énergétique du Québec. La sensibilisation d'une société n'est jamais terminée. Il s'agit d'un processus continu et évolutif par lequel la prise de conscience progresse. En étant soutenues et constantes, la sensibilisation et l'éducation mènent à des changements d'attitude et d'habitude, puis à des changements de comportements conséquents et opportuns. » Dans le développement de l'énergie éolienne, par exemple, les besoins de nouvelles

connaissances ont amené les universités et centres de recherche à créer de nouveaux programmes dédiés à l'éolien (CanWEA, 2010).

ENvironnement JEUnesse recommande de :

- Favoriser l'éducation relative à l'environnement en partenariat avec des organismes spécialisés dans ce domaine, tel qu'ENvironnement JEUnesse.
- Accroître la sensibilisation par un financement adéquat pour réduire la consommation d'énergie dans tous les secteurs, en particulier dans celui des transports.
- Faire connaître les programmes et projets en environnement dans le milieu scolaire et auprès du grand public, en partenariat avec les organismes du milieu.
- Soutenir le développement de la recherche et de la formation (plusieurs maîtrises et doctorats) dans le domaine des filières énergétiques renouvelables et émergentes dans nos universités et centres de recherche.
- Appuyer financièrement les projets d'éducation relative à l'environnement, y compris les initiatives locales ou ponctuelles.
- Intégrer un volet éducatif dans la future Stratégie énergétique du Québec pour encourager les institutions scolaires à sensibiliser et à mobiliser leur milieu.
- Reconnaître et favoriser la participation du grand public, en particulier les jeunes, dans la future Stratégie énergétique du Québec.



CONCLUSION

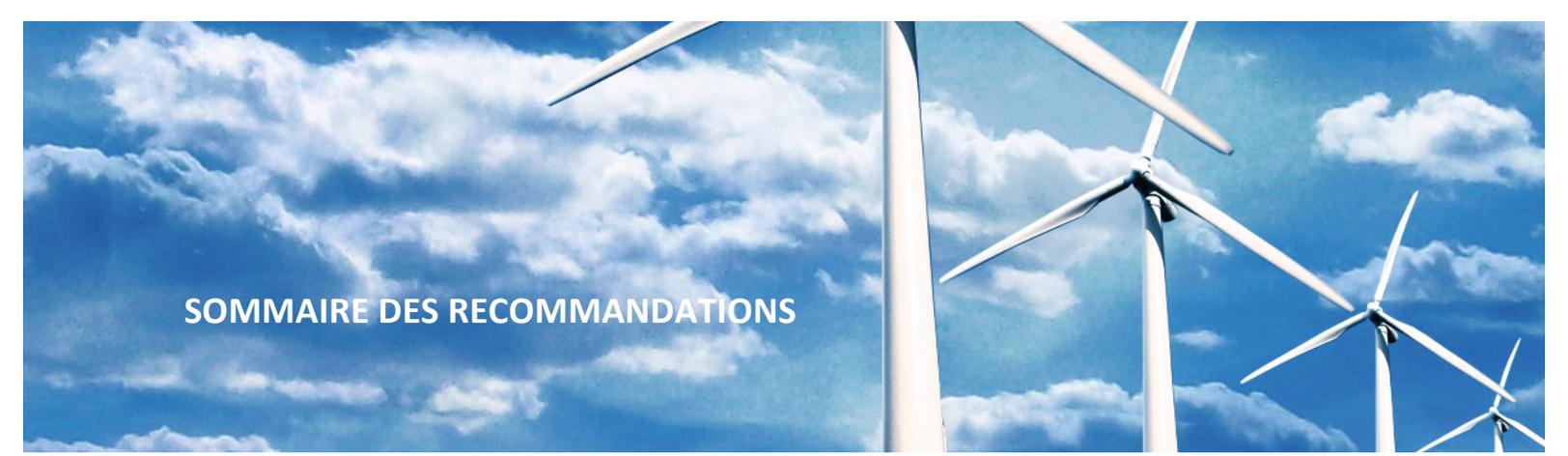
En vue de 2012, le Québec avait pour objectif de réduire de 6 % ses émissions de gaz à effet de serre (GES) par rapport à 1990. Les efforts réalisés devraient cependant se traduire par une réduction de 2 % des émissions en raison notamment de la hausse dans le secteur des transports. Peu avant le sommet de Copenhague, le Québec s'était engagé à réduire de 20 % ses émissions sous le niveau de 1990 en vue de 2020. Le gouvernement actuel a élevé cette cible à 25 % et, à sept ans de la date butoir, il est grand temps de passer à l'action. Dans ce contexte, la future stratégie énergétique devrait être cohérente avec le plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques et les objectifs de réduction annoncés, soit 25 % pour les GES et 30 % pour le pétrole. Les objectifs de la future stratégie rappellent d'ailleurs ces cibles en mentionnant la réduction des émissions de GES et, dans un sens large, la plus grande indépendance énergétique du Québec.

Ces ambitions s'inscrivent de manière cohérente avec l'orientation vers le développement durable prise par le Québec au début des années 2000. Depuis, le Québec a su faire preuve de leadership au sein de divers regroupements d'États fédérés tels que le Réseau des gouvernements régionaux pour un développement durable (nrg4SD) et le Climate Group, et par une collaboration avec ses partenaires régionaux de la Conférence des gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des premiers ministres de l'Est du Canada, et du Conseil régional des ressources en eau des Grands Lacs et du fleuve Saint-Laurent.

Le Québec a aussi défendu à l'international le rôle que pouvaient jouer les États fédérés et les régions dans la lutte aux changements climatiques. De plus, dans le cadre de la Western Climate Initiative (WCI), le Québec a mis en place une bourse du carbone qu'il partage avec la Californie depuis janvier 2013. Même si l'efficacité de cette bourse du carbone est limitée en l'absence d'un plus grand nombre de joueurs, elle pourrait contribuer à l'implantation de mesures énergétiques pour réduire les GES.

Enfin, ENvironnement JEUnesse considère qu'un défi reste toujours entier : s'assurer de l'adhésion de tous les ministères et, donc, de tout le gouvernement à cette vision. En effet, la loi sur le développement durable, la politique québécoise du transport collectif, le plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques et la future Stratégie énergétique du Québec devront être intégrés de manière entière dans le processus de prise de décision du ministère des Transports, du ministère des Ressources naturelles, du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, par exemple.

Nous espérons que la société québécoise sera à la hauteur des enjeux énergétiques auxquels elle fait face et qu'elle saura entreprendre un véritable virage vert pour se démarquer, tant au Canada qu'à l'international.



SOMMAIRE DES RECOMMANDATIONS

ENvironnement JEUnesse recommande de :

1. Réduction de la consommation d'énergie

- Encourager l'agriculture biologique en offrant un support aux agriculteurs désirant effectuer la transition vers le biologique et en supportant les initiatives d'agriculture soutenue par la communauté (ASC).
- Favoriser des approches agricoles limitant les besoins en pesticide ou engrais, par exemple en accroissant la part de légumineuses qui ne nécessitent pas de fertilisation azotée grâce au processus de fixation symbiotique d'azote atmosphérique.
- Instaurer graduellement l'étiquetage environnemental concernant le CO₂, la consommation d'eau et la pollution, d'abord sur les produits alimentaires puis éventuellement sur l'ensemble des biens de consommation.
- Axer l'aménagement urbain sur la mobilité des individus, notamment en développant les réseaux cyclables utilitaires à travers le Québec, augmentant l'offre de transport en commun, réservant des voies au transport collectif, assurant une offre de transport efficace lors de tout nouveau développement et en investissant dans la mise en place d'infrastructures et de mobilier urbain favorisant la sécurité des cyclistes et piétons.
- Soutenir les municipalités dans leur planification urbaine.
- Orienter le développement autour d'une densification et d'une mixité du milieu urbain.
- Appliquer une taxe foncière sur les stationnements non résidentiels pour limiter les stationnements de surface, revaloriser les friches industrielles ou quartiers délaissés, réduire le nombre de places de stationnement ou substituer des voies dédiées à l'automobile par des voies réservées au transport collectif.
- Soutenir les municipalités dans leurs efforts de densification.
- Mettre à jour le code de la sécurité routière pour l'adapter à la réalité des cyclistes et des piétons afin de prendre en compte leur plus grande vulnérabilité.
- Favoriser l'implantation de systèmes de vélos libre-service à travers le Québec.
- Déneiger les voies cyclables, aménager des stationnements à vélos et développer des outils favorisant l'intermodalité entre les différents modes de transport actif et collectif.
- Faire la promotion de l'auto-partage et du covoiturage.
- Mettre en place des contributions selon le nombre de véhicules immatriculés à la même adresse.

- S'engager dans l'électrification du transport en utilisant les surplus énergétiques du Québec et en excluant les sources d'énergie conventionnelles.
- Resserrer les normes environnementales pour l'efficacité des véhicules.
- Augmenter les pénalités financières aux véhicules énergivores pour financer le transport en commun et bonifier les subventions à l'achat de véhicules électriques, hybrides ou à très faible consommation.
- Adopter des règlements limitant les charges des camions pour désengorger le trafic autoroutier des camions provenant des États-Unis.
- Favoriser l'utilisation de modes de transport des marchandises alternatifs, par exemple en permettant le transport ferroviaire pour les distances inter-régionales et en restreignant le transport routier uniquement pour les déplacements locaux.
- Assurer la pérennité du financement des programmes *Rénoclimat*, *Novoclimat* et *Éconologis*.
- Adopter une démarche progressive d'amélioration des normes de consommation d'énergie dans le *Code de construction québécois*.
- Arrimer le *Code de construction québécois* aux normes *Novoclimat*.
- Augmenter le champ d'application de la partie 11 (*Efficacité énergétique*) du chapitre 1 (*Bâtiment*) du *Code de construction québécois* en incluant les bâtiments de plus de 600 m² ou de plus de trois étages.
- Exiger d'intégrer le design solaire passif et thermique dans le Code de construction québécois, par exemple par une meilleure planification de l'orientation des fenêtres.
- Favoriser la production d'énergie verte (énergie solaire passive, éolienne, solaire active, géothermique) dans le secteur résidentiel, notamment en offrant un support financier aux propriétaires prêts à investir pour réduire leurs besoins en électricité.
- Appliquer des normes rigoureuses en efficacité énergétique aux bâtiments à vocations commerciale et institutionnelle.
- Permettre aux commerces et institutions de diversifier leurs sources d'énergie.
- Offrir un tarif préférentiel pour l'électricité aux entreprises se convertissant aux énergies vertes (énergie éolienne, solaire, géothermique, biomasse).
- Développer une expertise dans les technologies d'amélioration de l'efficacité énergétique, notamment en combinant les expertises de plusieurs universités et de l'industrie pour la mise en place d'un regroupement stratégique de recherche fondamentale et appliquée axé sur l'efficacité énergétique.
- Promouvoir les mécanismes du système de plafonnement et d'échange des droits d'émission de gaz à effet de serre dans le but d'améliorer l'efficacité énergétique des entreprises québécoises.

2. Production d'énergie

- Arrêter toute exploitation gazière ou pétrolière sur le territoire québécois afin d'atteindre l'objectif de 25 % de réduction des gaz à effet de serre sous le niveau de 1990 à l'horizon 2020.
- Exiger une technologie *carboneutre* et un risque minime pour l'environnement pour toute exploitation gazière ou pétrolière sur le territoire québécois.

- S'assurer que les entreprises impliquées dans l'exploration et l'exploitation gazières et pétrolières soient prêtes à assumer les conséquences d'un accident affectant les populations et les écosystèmes et à réhabiliter les sites exploités.
- Fermer la porte à tout nouveau projet de centrale nucléaire dans le cadre de la prochaine Stratégie énergétique du Québec.
- Développer, par l'entremise de la société d'état Hydro-Québec, une expertise dans le démantèlement des centrales nucléaires de type CANDU et d'en faire bénéficier les opérateurs d'autres centrales de ce type.
- Promouvoir et favoriser les projets d'exploitation de biomasse sous les conditions suivantes :
 - Qu'il s'agisse d'un projet local seulement et ne vise pas l'exportation;
 - Que les projets offrent une amélioration du bilan carbone, par exemple en visant la conversion d'un système de chauffage au mazout à un système à la biomasse;
 - Et que la récolte de résidus d'exploitation forestière se fasse en respect de l'écosystème forestier.
- Implanter des lignes directrices sur la quantité de résidus d'exploitation forestière qui peut être récoltées selon les conditions de site (fertilité, sensibilité à la compaction des sols, etc.) sans impact significatif sur la fertilité des sols, la biodiversité et la régénération.
- Financer la mise en place de nouveaux projets d'énergies renouvelables, par exemple en s'inspirant du programme *écoÉNERGIE pour l'électricité renouvelable* qui subventionnait par kWh produit.
- Mettre en place un système garantissant le rachat d'électricité (*feed-in tariff*) renouvelable à un taux avantageux.
- Favoriser le développement de l'énergie éolienne par l'adoption d'un objectif de 20 % d'éolien dans la production d'énergie au Québec d'ici 2025.
- Déployer de nouveaux parcs éoliens en fonction de la disponibilité de la ressource pour en diminuer les coûts, y compris des parcs communautaires et autochtones.
- Assurer un minimum de contenu local dans les appels d'offres pour le développement de l'éolien, allant de 40 % à 60 % selon la région exploitée, pour maximiser les retombées économiques locales.
- Soutenir financièrement l'innovation des technologies de l'énergie éolienne dans les centres de recherche et universités.
- Encourager l'installation d'éoliennes dans les communautés éloignées.
- Mettre en place un programme de subventions pour l'installation d'éoliennes aux niveaux résidentiel, institutionnel et commercial.
- Soutenir la recherche, y compris des projets pilotes, dans le domaine de l'énergie solaire.
- Mettre en place des programmes de subvention pour l'intégration des énergies solaires aux niveaux résidentiel, institutionnel et commercial (e.g. subvention pour l'installation de chauffe-eau solaire ou de capteurs photovoltaïques).
- Soutenir le développement des énergies solaires au Québec.
- Soutenir la recherche dans le domaine des systèmes géothermiques, notamment pour la production d'électricité à partir de l'énergie géothermique à haute température.

- Réinstaurer le programme d'aide financière à l'installation d'un système géothermique d'Hydro-Québec qui a pris fin en mars 2013.

3. Énergie et exploitation « responsable »

- Adopter une approche analytique et participative plus large pour tenir compte d'un ensemble d'acteurs et de préoccupations, dans une perspective de développement énergétique « responsable ».
- Favoriser la réalisation d'évaluation environnementale stratégique par la mise en place d'un encadrement juridique et administratif adéquat.
- Suivre un processus d'acceptabilité sociale pour tout projet relatif à l'énergie susceptible d'affecter les citoyens ou l'environnement.

4. Éducation relative à l'environnement

- Favoriser l'éducation relative à l'environnement en partenariat avec des organismes spécialisés dans ce domaine, tel qu'ENvironnement JEUnesse.
- Accroître la sensibilisation par un financement adéquat pour réduire la consommation d'énergie dans tous les secteurs, en particulier dans celui des transports.
- Faire connaître les programmes et projets en environnement dans le milieu scolaire et auprès du grand public, en partenariat avec les organismes du milieu.
- Soutenir le développement de la recherche et de la formation (plusieurs maîtrises et doctorats) dans le domaine des filières énergétiques renouvelables et émergentes dans nos universités et centres de recherche.
- Appuyer financièrement les projets d'éducation relative à l'environnement, y compris les initiatives locales ou ponctuelles.
- Intégrer un volet éducatif dans la future Stratégie énergétique du Québec pour encourager les institutions scolaires à sensibiliser et à mobiliser leur milieu.
- Reconnaître et favoriser la participation du grand public, en particulier les jeunes, dans la future Stratégie énergétique du Québec.



RÉFÉRENCES

i. Articles de périodiques et de journaux

Agence Science-Press (2013), « 5e rapport du GIEC: que reste-t-il à apprendre? », article publié le 21 août 2013, en ligne : <http://www.sciencepresse.qc.ca/actualite/2013/08/21/5e-rapport-giec-reste-apprendre> (page consultée le 30 août 2013).

Caron-Malenfant, J. et T. Conraud (2009), « Guide pratique de l'acceptabilité sociale : pistes de réflexion et d'action », Éditions D.P.R.M., p. 14.

Crowley, M. et N. Risse (2011). « L'évaluation environnementale stratégique : un outil pour aider les administrations publiques à mettre en œuvre le développement durable », *Télescope*, vol. 17, n° 2, pp. 1-29.

Inman, M. (2013), « The True Cost of Fossil Fuels », *ScientificAmerican.com*, avril 2013, pp. 58-61.

Newman, P.W.G. et J.R. Kenworthy (1989), « Gasoline Consumption and Cities », *Journal of the American Planning Association*, vol. 55, pp. 24-37.

Reid, R. (2013), « La guerre à l'éolien: pourquoi? », article publié le 14 août 2013, Le Huffington Post, en ligne : http://quebec.huffingtonpost.ca/real-reid/eolien-energie-quebec_b_3750424.html (page consultée le 24 août 2013).

Tison, F. (2013), « La géothermie résidentielle en péril », article publié le 30 mai 2013, La Presse Affaires, en ligne : <http://affaires.lapresse.ca/portfolio/energie-renouvelable/201305/30/01-4655936-la-geothermie-residentielle-en-peril.php> (page consultée le 2 septembre 2013).

ii. Chapitre de livre

Stupak, I., A. Asikainen, D. Röser et K. Pasanen (2008), « Review of recommendations for forest energy harvesting and wood ash recycling », Pages 155-196 dans D. Röser, A. Asikainen, K. Raulund-Rasmussen et I. Stupak, éditeurs. « Sustainable Use of Forest Biomass for Energy, A Synthesis with Focus on the Baltic and Nordic Region », Vol. 12. Springer, Pays-Bas.

iii. Documents du Gouvernement du Québec

Commission sur les enjeux énergétiques du Québec (2013), *De la réduction des gaz à effet de serre à l'indépendance énergétique du Québec*, Québec, ministère des Ressources naturelles, 84 p.

Décret 1074-2007, 5 décembre 2007 (2007), Québec, Gazette officielle du Québec, 3 janvier 2008, 140^e année, n° 1.

Loi sur le développement durable (2006), Québec, Gazette officielle du Québec, 19 avril 2006, chapitre D-8.1.1.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (2006), *L'énergie pour construire le Québec de demain - Stratégie énergétique 2006-2015*, Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, 120 p.

Ministère des Transport (2006), *Le transport des personnes au Québec : Pour offrir de meilleurs choix aux citoyens - La politique québécoise du transport collectif*, Québec, ministère du Transport, 60 p.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (2013), *Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2010 et leur évolution depuis 1990*, Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère, 20 p.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (2012), *Le Québec en action vert 2020 - Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques (Phase 1)*, Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 58 p.

Motion proposant que l'Assemblée approuve le Protocole de Kyoto à la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (2006), Québec, Assemblée nationale, 37^e législature, 2^e session, motion adoptée le 28 novembre 2006, vol. 39, n° 63.

iv. Notes de conférences

Conférence « Clin d'œil de l'éolien » de M. Martin Couture prononcée lors de l'école d'été *Ressources naturelles : une planète entre vos mains*, Faculté de droit, Université de Montréal, 4 juillet 2013.

Conférences « Les marchés de l'énergie et des ressources naturelles – une perspective économique » de M. Pierre-Olivier Pineau, « Développement durable des ressources énergétiques » de M. Hugo Tremblay, et « L'incontournable acceptabilité sociale » de M. Laurent Pépin prononcées lors de l'école d'été *Ressources naturelles : une planète entre vos mains*, Faculté de droit, Université de Montréal, 9 juillet 2013.

v. Rapports et guides

Accufacts (2013), « Report on pipeline safety for Enbridge's line 9B application to NEB », Rapport remis à l'Office national de l'énergie, en ligne : <https://neb-one.gc.ca/II-fre/livelink.exe?func=II&objId=813450&objAction=browse> (page consultée le 8 septembre 2013).

Bastien, D. et A. Athienitis pour Greenpeace Canada (2011), « Le potentiel des énergies solaires au Québec », Département de génie du bâtiment, civil et environnemental, Université Concordia, 51 p.

Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (2011), « Développement durable de l'industrie de gaz de schiste au Québec », Rapport d'enquête et d'audience publique, en ligne : <http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/rapports/publications/bape273.pdf> (page consultée le 30 août 2013).

CETAF (2004), « La géothermie : une solution logique au problème de la disponibilité électrique envisagée à moyen terme », Rapport présenté à la Régie de l'énergie du Québec, en ligne : http://www.regie-energie.qc.ca/audiences/3526-04/MemoiresParticip3526/Memoire_AQLPA-SE-GS-6Doc-5_ExpertHebert_2revisee_12mai04.pdf (page consultée le 11 septembre 2013).

Conseil Patronal de l'Environnement du Québec (2012), « Guide de bonnes pratiques afin de favoriser l'acceptabilité sociale des projets », en ligne : http://www.cpeq.org/assets/files/Autres/2012/guide_bonnespratiques_web.pdf (page consultée le 30 août 2013).

Groupe Casino (2012), « Rapport d'activité et de performances sociétales et environnementales 2012 », Rapport annuel de l'entreprise, en ligne : http://www.groupe-casino.fr/IMG/pdf/RA_2012.pdf (page consultée le 2 septembre 2013).

Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (2007), « Climate Change 2007 - The Physical Science Basis », Cambridge University Press, New York, 1007 p.

INRA (2013), « Quelle contribution de l'agriculture française à la réduction des émissions de gaz à effet de serre? », en ligne : <http://inra-dam-front-resources-cdn.brainsonic.com/ressources/afile/237957-750cb-resource-etude-reduction-des-ges-en-agriculture-resume-8-p-.html> (page consultée le 11 septembre 2013).

Organisation de Coopération et de Développement Économiques (2012), « Perspectives de l'environnement de l'OCDE à l'horizon 2050 : Les conséquences de l'inaction – Synthèses », en ligne : <http://www.oecd.org/fr/env/indicateurs-modelisation-perspectives/49884240.pdf> (page consultée le 30 août 2013).

Thibodeau, J.C. en collaboration avec GPCo pour CanWEA (2010), « Étude des retombées économiques de la filière de l'énergie éolienne au Québec et en Gaspésie, 2005-2025 » en ligne : http://www.canwea.ca/pdf/economic_benefits_qc_full_fr.pdf (page consultée le 1 septembre 2013).

vi. Sites Internet

CanGEA (2012), « Canadian Geothermal », en ligne : <http://www.cangea.ca/canadian-geothermal/> (page consultée le 11 septembre 2013).

CanWEA (2013), « Association canadienne de l'énergie éolienne », en ligne : <http://www.canwea.ca> (page consultée le 1 septembre 2013).

Enviroair (2010), « Pour tout savoir sur la géothermie », en ligne : <http://www.enviroair.ca/fr/geothermie-tout-savoir.html#avantages-thermopompe> (page consultée le 9 septembre 2013).

Équiterre (2013), « Agriculture soutenue par la communauté », en ligne : <http://www.equiterre.org/projet/agriculture-soutenue-par-la-communaute/> (page consultée le 11 septembre 2013).

Hydro-Québec (2013), « Géothermie », en ligne : <http://www.hydroquebec.com/residentiel/economiser-l-energie/chauffage/geothermie/> (page consultée le 2 septembre 2013).

Ministère des Ressources naturelles (2012), « Éducation », en ligne : <http://www.efficaciteenergetique.mrnf.gouv.qc.ca/education-et-formation/education/> (page consultée le 2 septembre 2013).

Mouvement E. Leclerc (2012), « Dossier de presse / 2012 », Dossier de presse de l'entreprise, en ligne : <http://www.mouvement-leclerc.com/page/dossier-de-presse-corporate-e-leclerc> (page consultée le 2 septembre 2013).

Nature Québec (2013), « Biomasse forestière et climat », en ligne : <http://www.naturequebec.org/projets/biomasse-forestiere-et-climat/description-de-projet/> (page consultée le 2 septembre 2013).

Nova Scotia Department of Energy (2013), « Community Feed-in Tariff program », en ligne : <http://nsrenewables.ca/feed-tariffs> (page consultée le 8 septembre 2013).

Okanagan College (2011), « Students at Okanagan College benefit from solar energy system in new school year », en ligne :

http://www.okanagan.bc.ca/Campus_and_Community/employees/publicaffairs/news.html?BlogEntryID=30915 (page consultée le 7 septembre 2013).

Ontario Power Authority (2013), « Feed-in Tariff Program », en ligne : <http://fit.powerauthority.on.ca/> (page consultée le 8 septembre 2013).

Oregon Metro (2013), « Urban growth boundary », en ligne : <http://www.oregonmetro.gov/index.cfm/go/by.web/id=277> (page consultée le 9 septembre 2013).

Société de l'assurance automobile du Québec (2012), « Contribution des automobilistes au transport en commun », en ligne : http://www.saaq.gouv.qc.ca/immatriculation/contribution_transport_com.php (page consultée le 9 septembre 2013).

TechnoCentre éolien (2012), « Le TechnoCentre éolien participe à la 1ère étude de marché portant sur l'énergie éolienne en climat nordique », en ligne : <http://www.aqper.com/index.php/voir-tous-les-articles-eolien/1673-le-technocentre-eolien-participe-a-la-1iere-etude-de-marche-portant-sur-lenergie-eolienne-en-climat-nordique> (page consultée le 1 septembre 2013).