



Ministère de l'Énergie et des Ressources Naturelles

Mémoire présenté à la commission de l'agriculture, des pêcheries, de l'énergie et des ressources naturelles

Consultations particulières et auditions publiques sur le projet de loi n° 106

Loi concernant la mise en œuvre de la Politique énergétique 2030 et modifiant diverses dispositions législatives.



L'hydrolienne de rivière Idénergie, l'innovation verte permettant d'acheminer l'électricité aux sites isolés.

Enjeux et propositions dans le cadre de la mise en œuvre de la Politique énergétique 2030.

Août 2016

CETTE PAGE EST VIERGE INTENTIONNELLEMENT

Table des matières

| | |
|--|-----------|
| SYNTHÈSE | 4 |
| I. L'ENTREPRISE IDÉNERGIE | 6 |
| A. BREF HISTORIQUE DE L'ENTREPRISE | 6 |
| B. L'HYDROLIENNE DE RIVIÈRE IDÉNERGIE | 8 |
| C. NOS RÉALISATIONS..... | 9 |
| <i>L'hydrolienne Idénergie à la Zec Petawaga : retour d'expérience</i> | 9 |
| <i>La technologie d'Idénergie en Alberta</i> | 10 |
| II. LA POLITIQUE ÉNERGÉTIQUE QUÉBÉCOISE : INADAPTÉE À LA PETITE PUISSANCE PROVENANT DE SOURCES VERTES | 11 |
| A. LA RÉGLEMENTATION QUÉBÉCOISE EN VIGUEUR | 11 |
| B. DROITS HYDRIQUES : ÉTAT DES LIEUX | 12 |
| <i>Location de la force hydraulique</i> | 12 |
| <i>Location du domaine hydrique</i> | 13 |
| <i>Sommaire des freins et obstacles</i> | 14 |
| III. PROJET DE LOI 106 : DES MANQUES À COMBLER | 16 |
| A. LES RARES PRÉSENCES DES ÉNERGIES VERTES DANS LES TEXTES | 16 |
| B. LES ATTENTES ET PROPOSITIONS POUR LA PETITE PUISSANCE..... | 17 |
| <i>Les grandes lignes de la nouvelle politique énergétique 2030.</i> | 17 |
| IV. CONTRIBUTION D'IDÉNERGIE À LA STRATÉGIE GOUVERNEMENTALE DE DÉVELOPPEMENT DURABLE DU QUÉBEC | 22 |
| A. LES BIENFAITS DE L'HYDROLIENNE : ENVIRONNEMENT, SOCIÉTÉ ET ÉCONOMIE..... | 22 |
| <i>Des bénéfices environnementaux et sociétaux.</i> | 22 |
| <i>Un attrait énergétique et économique.</i> | 25 |
| B. DÉNERGIE ET LA LOI SUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE | 26 |
| <i>Les objectifs atteignables de la Stratégie gouvernementale 2015-2020.</i> | 26 |
| <i>Le Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques : réponses aux priorités.</i> | 28 |
| V. AILLEURS DANS LE MONDE. | 30 |
| A. UNE PRISE DE CONSCIENCE PARTAGÉE DE PART LE MONDE..... | 30 |
| B. ...ET DONC PAR LE CANADA AUSSI. | 30 |
| CONCLUSION | 31 |
| GLOSSAIRE | 32 |
| ANNEXES | 33 |
| RÉGLEMENTATION QUÉBÉCOISE EN VIGUEUR LIÉE À L'UTILISATION DE L'HYDROLIENNE DE RIVIÈRE | 33 |
| RÉFÉRENCES | 40 |

SYNTHÈSE

Idénergie a développé une technologie verte innovante : l'hydrolienne de rivière domestique, permettant de générer de l'électricité en exploitant en partie l'écoulement des rivières à micro échelle.

De petite taille, facile à installer, démontable et avec un impact minimal sur la faune et la flore aquatique et environnante (études à l'appui), l'hydrolienne se dépose au fond de la rivière. Fonctionnant au fil de l'eau, elle permet de produire une quantité stable et continue d'électricité pour alimenter la majorité des appareils électriques d'une résidence 24h par jour. L'hydrolienne se substitue aux génératrices à essence utilisant les énergies fossiles et d'usage encore trop courant sur le grand territoire québécois pour des installations en sites isolés du réseau électrique.

Le Québec se veut un leader en développement durable, le gouvernement a même investi dans la technologie et la demande se manifeste. Pourtant, **la réglementation québécoise freine le déploiement du produit**, autant du point de vue environnemental et faunique qu'électrique. Les lois ne sont pas représentatives de la réalité dans laquelle Idénergie est inscrite.

La Nouvelle Politique énergétique 2030 est un enjeu important pour Idénergie. Cependant, le projet de loi 106 n'inclus peu ou pas d'options dans lesquelles Idénergie se reconnaît.

Les attentes d'Idénergie : synthèse

Idénergie souhaite clarifier la place de l'hydrolienne dans le paysage réglementaire énergétique québécois.

- **Inclure le terme « hydrolienne » dans la réglementation** : loi et/ou règlement et/ou décret ;
- **Lier entre-elles l'ensemble des procédures relatives à l'ensemble des ministères impliqués.**
- **Légitimer, faciliter et démocratiser son usage, notamment par une révision de l'ensemble des montants hydriques induits.**

D'un intérêt majeur autant pour les entreprises d'énergie renouvelable (EnR) de petites puissances et tout autre contribuable que pour le gouvernement du Québec, les changements à venir permettront de répondre aux objectifs de la Stratégie gouvernementale de développement durable établit pour la période 2015-2020 et du Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques.

Ce sera par la réelle mise en œuvre des propositions faites, ainsi que par les suggestions des autres acteurs consultés que le Québec pourra atteindre ses principales cibles.

Ainsi, la Nouvelle Politique Énergétique 2030 permettra d'atteindre les objectifs suivants :

- Valorisation de l'innovation verte et de l'innovation québécoise ;
- Valorisation des énergies renouvelables au Québec ;
- Baisse des émissions de gaz à effet de serre, pour respecter la diminution décidée de 20% en 2020 par rapport aux émissions de 1990 ;
- Essor de l'économie verte québécoise ;
- Essor de l'économie québécoise à l'international.

Pour ce faire, le Ministère de l'Énergie et des Ressources Naturelles doit prendre en compte l'ensemble des propositions découlant des consultations et les intégrer de façon cohérente.

Les récents sommets climatiques passés (COP 21 à Paris, Sommet de Québec sur les changements climatiques, Sommets des Amériques sur le climat, Sommet des leaders nord-américains) ont insisté sur les objectifs des réductions d'émission de GES et les moyens d'y parvenir. Le Québec suit la ligne de conduite définie lors du sommet climatique à Paris en décembre 2015 (COP21) et de l' « accord universel et contraignant permettant de lutter efficacement contre le dérèglement climatique et d'impulser/d'accélérer la transition vers des sociétés et des économies résilientes et sobres en carbone ».

La Nouvelle Politique Énergétique 2030 est une solution de choix pour y parvenir. Nombreuses sont les attentes de la société québécoise et d'Idénergie dans sa finalisation.

I. L'ENTREPRISE IDÉNERGIE

A. BREF HISTORIQUE DE L'ENTREPRISE

Idénergie est une entreprise d'ingénierie québécoise du secteur des énergies renouvelables. Elle œuvre dans l'élaboration et la commercialisation de solutions de production d'énergie à partir de sources renouvelables.

Consciente des problématiques environnementales et énergétiques liées aux sociétés actuelles, Idénergie a été fondée en se basant sur les valeurs et le potentiel de l'économie verte. En combinant leurs profils académiques variés (génie électrique, génie mécanique et comptabilité/finance), les trois fondateurs ont mis à profit leurs expériences complémentaires dans la création de l'entreprise.

Idénergie a ainsi développé et entrepris la commercialisation de la première **hydrolienne de rivière**, permettant la production d'électricité à partir d'une rivière de proximité. Cette innovation permet d'acheminer l'électricité à tout site isolé du réseau national.

S'appuyant sur l'expertise québécoise en matière d'hydroélectricité et d'aluminium, cinq années de recherche électronique, électrique et mécanique ont conduit à la création d'un produit unique, à la fois fiable, durable et efficace.

Avec 50% de la population mondiale vivant à moins de 3 km d'une rivière, l'hydrolienne Idénergie détient un fort potentiel au niveau international. Du côté des pays industrialisés dans un premier temps, où plus de 1 million de résidences sont encore hors réseaux électriques et pour lesquelles le raccordement est trop onéreux (environ 50 000\$/km). Du côté des pays en développement dans un second temps, où plus d'1.4 milliard de personnes n'ont toujours pas accès à l'électricité. Ces mêmes populations vivent dans des régions de longues saisons des pluies : haut débit des rivières et inefficacité des panneaux solaires.

Confirmant l'attrait commercial de cette technologie, Idénergie a reçu un intérêt sans précédent en totalisant plus de 200 000 vues avec le vidéo promotionnel de l'entreprise sur Internet et 800 demandes d'informations provenant du monde entier.

Nombreux sont les partenaires d'affaires qui croient en Idénergie. Qu'ils soient des investisseurs privés, ou des entités publiques, Idénergie travaille de concert avec des partenaires de tout horizon. En voici quelques-uns : le CNRC-NRC Canada, la Banque de Développement du Canada (BDC) ou encore Exportation et Développement Canada (EDC).



Idénergie a également été approuvée dans le cadre du programme PICC-Built in Canada Innovation. Une dizaine d'installations a ainsi été effectuée en juin 2016, dans différents sites de Parcs Canada en Alberta. Et l'entreprise est aussi appuyée par Inno-centre dans sa démarche de commercialisation.

Les marchés cibles par l'entreprise sont le Québec en premier lieu, afin de participer à l'essor économique de la Province. L'Amérique du Nord en second lieu, dont le potentiel est important et pour lequel des partenariats de distributions se sont établis. Idénergie se voit contrainte de favoriser cette voie présentement. Pour finir, ce sont les pays en développement, dont principalement l'Asie du Sud, et surtout l'Inde.

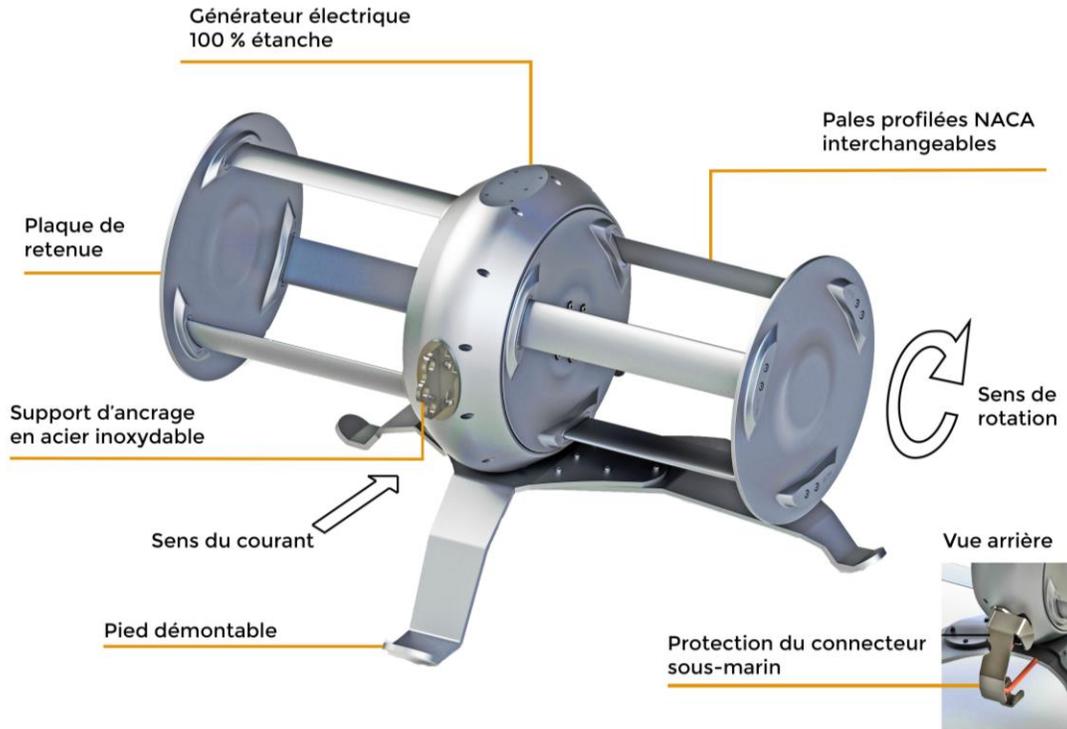
Pour synthétiser, depuis 2001, Idénergie c'est :

- **5 ans de développement et 4 prototypes évolutifs ;**
- **Un produit novateur environnemental, avec :**
 - une lutte contre les émissions de GES : 20 t de CO₂ évitées par année lié à l'usage ;
 - une diminution de la consommation d'énergies fossiles ;
 - une diminution des coûts de l'énergie pour un particulier avec un retour sur investissement de 2 à 4 ans ;
 - une amélioration de l'indépendance énergétique ;
 - des matériaux recyclables ;
 - une fabrication québécoise ;
 - des réponses aux objectifs de la Stratégie gouvernementale 2015-2020 et du Plan d'action 2013-2020
- **Une équipe motivée qui s'agrandit :**
 - 10 employés à temps plein et 4 employés à temps partiel ;
 - Plus d'une vingtaine de stagiaires venant de formations académiques et de pays variés depuis son lancement.
- **Des champs de compétences diversifiés nécessitant des ressources spécialisées et de qualité :**
- **Des investissements :**
 - un investissement de près de **2 millions de dollars CA**,
 - dont près de **0.5 millions de dollars CA** ont été investis par le gouvernement du Québec.
- **Des partenaires privés et publics convaincus :**



B. L'HYDROLIENNE DE RIVIÈRE IDÉNERGIE

Au même titre que les panneaux solaires utilisent l'énergie du soleil et les éoliennes celle du vent, l'hydrolienne Idénergie est la solution de choix pour profiter pleinement du potentiel énergétique continu offert par le courant des rivières.



La rivière coule 24h/jour de façon constante et prévisible tout en étant moins sujette aux variations météorologiques (vent, ensoleillement). Ces éléments permettent d'offrir un haut taux de rendement énergétique comparé aux autres énergies renouvelables.

Produit novateur dans le secteur de la pico-hydroélectricité, l'hydrolienne Idénergie se distingue par de nombreux aspects de sa composition et conception. Son *générateur* est entièrement étanche (sans arbre, empêchant toute intrusion d'eau, limitant l'entretien et assurant une longue durée de vie) et présentement en cours d'obtention de brevet aux E-U ; Europe ; Inde ; Canada. Sa *carte électronique*, aussi appelée convertisseur intelligent, contrôle les diverses fonctions de l'hydrolienne (auto-démarrage ; suivi à distance ; optimisation de la puissance en continu, etc.). Le *design* a également été conçu pour résister aux conditions des rivières et limiter l'accumulation des bris.

Autre aspect non négligeable, l'hydrolienne Idénergie est *démontable*, facilitant ainsi son transport et son assemblage, même dans les coins les plus reculés. Point avantageux, surtout pour atteindre les marchés d'exportation, il est à coupler avec la *simplicité d'installation* du produit : par les usagers eux-mêmes, deux personnes suffisent, avec une facilité d'entretien. A cela s'ajoute la possibilité d'utiliser *plusieurs hydroliennes en réseau*, prodiguant une solution de choix pour l'alimentation en électricité des populations isolées (principalement dans les pays en développement).

Dans cette même optique, pouvant répondre aux besoins électriques d'une résidence à partir d'un cours d'eau, l'hydrolienne Idénergie se pose comme une alternative technologique et économique (financière et écologique) aux génératrices à essence et est déjà en concurrence avec les panneaux solaires.

Son usage est possible même à basse vitesse et est capable de produire de 2 à 12 kWh/jour, soit l'équivalent de 2 à 12 panneaux solaires.

L'hydrolienne Idénergie :

- ✓ *Production 24h/24, 7j/7 ;*
- ✓ *Au fil de l'eau ;*
- ✓ *Électricité acheminée vers les sites isolés ;*
- ✓ *Faible vitesse et profondeur des cours d'eau ;*
- ✓ *Facile d'entretien et d'installation ;*
- ✓ *Utilisation en réseau ;*
- ✓ *Production allant jusqu'à l'équivalent de 12 panneaux solaires.*

C. NOS RÉALISATIONS

L'hydrolienne Idénergie à la Zec Petawaga : retour d'expérience

Voici le témoignage de Paul Hugues, membre du CA et administrateur de la ZEC Petawaga. Ce retour d'expérience est également disponible sur le site du Guide des Énergies Renouvelables édité par le RNCREQ et auquel Idénergie a participé.

« La ZEC Petawaga est située à 60km de Ferme-Neuve, loin des lignes électriques d'Hydro-Québec et dépend de l'énergie solaire, de batteries et de génératrices pour combler ses besoins énergétiques durant sa saison d'ouverture, soit de mai à octobre. Le poste d'accueil, lieu névralgique de la ZEC, est occupé par plusieurs employés et doit être pleinement opérationnel en tout temps. Il doit en effet être en mesure de fournir les commodités électriques modernes afin de faire fonctionner ordinateurs, radio CB, téléphone, télévision, micro-ondes mais aussi réfrigérateur. Une hydrolienne a été installée dans la rivière Gatineau, à 150m du poste d'accueil, de juin jusqu'à la fermeture de la ZEC, et a permis de répondre à ces besoins.

Le poste d'accueil étant situé près d'une rivière à fort débit, l'installation en 2015 de l'hydrolienne a permis de voir le potentiel de cet équipement qui, durant sa période d'installation et d'utilisation, a permis à la ZEC d'économiser sur l'usage de la génératrice : économie de carburant, donc économies financières et réduction d'émission de gaz à effet de serre. Cette période d'essai a également confirmé les capacités électrique et mécanique de l'hydrolienne. Cette dernière est entièrement capable de fournir l'énergie nécessaire au poste d'accueil sans problème.

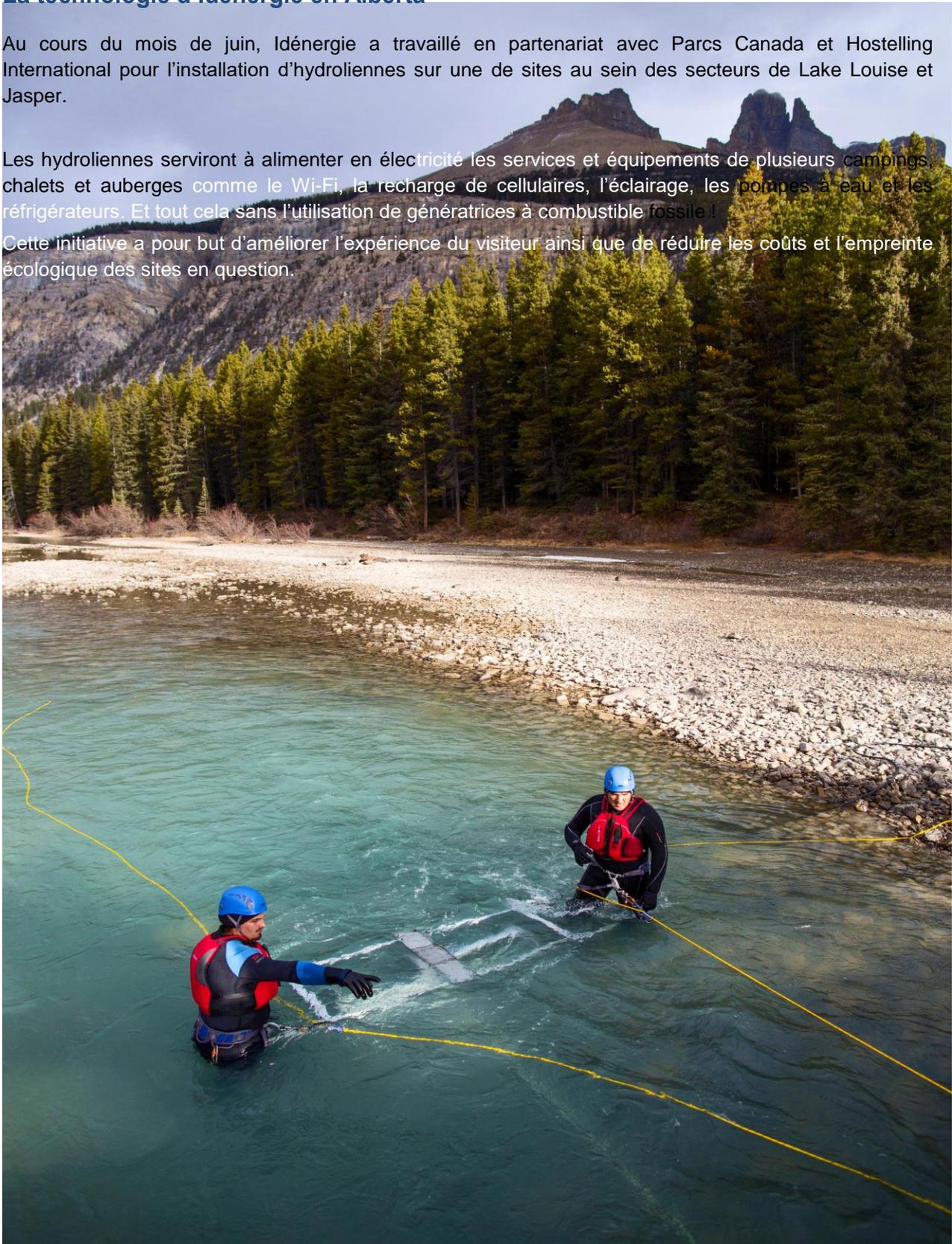
Site test pour ce type de technologie, cet essai à moyen terme a montré la robustesse et la performance d'un produit au potentiel intéressant. Que ce soit pour les réductions de coûts d'utilisation (essence) ou environnementaux (permettre à la ZEC de réduire son empreinte d'énergie carbone), la ZEC y a trouvé un intérêt certain dans ses usages énergétiques. Faciliter l'accès à ce type de technologie devrait être une priorité des gouvernements. ».

La technologie d'Idénergie en Alberta

Au cours du mois de juin, Idénergie a travaillé en partenariat avec Parcs Canada et Hostelling International pour l'installation d'hydroliennes sur une de sites au sein des secteurs de Lake Louise et Jasper.

Les hydroliennes serviront à alimenter en électricité les services et équipements de plusieurs campings, chalets et auberges comme le Wi-Fi, la recharge de cellulaires, l'éclairage, les pompes à eau et les réfrigérateurs. Et tout cela sans l'utilisation de génératrices à combustible fossile !

Cette initiative a pour but d'améliorer l'expérience du visiteur ainsi que de réduire les coûts et l'empreinte écologique des sites en question.



II. LA POLITIQUE ÉNERGÉTIQUE QUÉBÉCOISE : INADAPTÉE À LA PETITE PUISSANCE PROVENANT DE SOURCES VERTES

Plusieurs lois et règlements impactent directement l'installation et l'usage de l'hydrolienne de rivière, que ce soit sous un aspect environnemental ou hydrique/électrique. Selon que le site d'installation soit du domaine privé ou public, des distinctions existent. Et les **étapes sont longues quant à la procédure de demande d'autorisation à effectuer auprès des ministères.**

L'usage et l'installation de l'hydrolienne Idénergie s'inscrit dans :

- un contexte **environnemental et faunique**, relevant du Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements Climatiques (MDDELCC) et du Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP);
- un contexte **électrique**, relevant du Ministère de l'Énergie et des Ressources Naturelles (MERN).

Les réglementations de ces ministères se chevauchent et se complètent, et un défaut de clarté complexifie l'ensemble.

Les difficultés quant à l'aspect environnemental ont déjà été expliquées au MDDELCC dans un précédent mémoire et au cours de nombreux échanges.

Cette section a pour but de faire le point sur la place de l'hydrolienne Idénergie dans la réglementation québécoise vis-à-vis des droits hydriques.

A. LA RÉGLEMENTATION QUÉBÉCOISE EN VIGUEUR

Idénergie s'attend à ce que la nouvelle Politique Énergétique 2030 **clarifie la légalité de l'hydrolienne et assure son usage dans la province du Québec relativement à l'aspect hydrique.**

Voici un survol des lois et articles associés à l'installation et l'usage de l'hydrolienne de rivière relevant du Ministère de l'Énergie et des Ressources Naturelles (MERN) uniquement. L'annexe A jointe à ce document détaille et commente les articles précis.

LOI SUR LE RÉGIME DES EAUX - RELEVÉ DU MDDELCC ET DU MERN

- Section I — de l'aliénation du lit et des rives des cours d'eau et de la mer
 - **article 3 – relève du MERN**
La location de la force hydraulique de domanialité publique nécessaire à l'exploitation d'un cours d'eau est permise dans certaines conditions et doit être autorisée par le gouvernement.
- Section III – de l'utilisation des cours d'eau et de la prévention des inondations
 - **article 5 – relève du MDDELCC**
L'utilisation et l'exploitation de cours d'eau bordant, longeant, traversant la propriété d'un propriétaire sont autorisées.
- Section VIII – redevances
 - **article 68 – relève du MERN**
Le détail des redevances hydriques (taux, mode de calcul, etc.) dues par l'utilisateur à l'État est précisé.

Ces lois se coupent et se rejoignent quant à l'installation et l'usage de l'hydrolienne. **La nouvelle Politique Énergétique doit donc être pensée dans une démarche globale afin de prendre en compte l'ensemble des lois dépendant des différents ministères.** Pour être cohérent, les discussions autour du projet de loi 106 doivent ainsi prendre en considération les autres réglementations environnementales et énergétiques des autres ministères.

B. DROITS HYDRIQUES : ÉTAT DES LIEUX

Voici un état des connaissances détenues par Idénergie concernant les droits hydriques relatifs à l'installation et l'usage de l'hydrolienne. Présentement, les coûts reliés à l'hydrolienne portent sur la location de la force hydraulique et la location du domaine hydrique de l'État. Il s'agit de vérifier le régime de propriété du site (privé ou public) afin d'établir ou non un contrat de location et d'estimer la redevance hydrique annuelle. Et les coûts induits sont disproportionnés par rapport au produit qu'est l'hydrolienne de rivière.

Location de la force hydraulique

La location de la force hydraulique est encadrée par le MERN et basée sur le *Règlement de location des terres du domaine de l'État aux fins de l'aménagement, de l'exploitation et du maintien d'une centrale de production hydroélectrique de 25 MW et moins par un producteur privé*.

Présentement, L'hydrolienne de rivière est apparentée à une petite centrale hydroélectrique et dépend donc des réglementations affiliées. Et ces dernières se relèvent inadaptées à l'hydrolienne, et à la petite puissance énergétique verte en général.

La location de la force hydraulique comprend des frais fixes, annuels et/ou ponctuels minimums pour l'année 2016 :

- **Bail de location** 637 \$ de frais de dossiers administratifs relatifs à la signature
- **Redevance administrative** (loyer annuel) variables selon que l'hydrolienne soit installée sur :
 - un Territoire-Non-Organisé : 799 \$/an
 - un territoire municipalisé : 1574 \$/an
 - une cité ou une ville : 2393 \$/an
- **Redevance hydrique**, basée sur une déclaration de production mensuelle.
Pour l'année 2016, le taux de redevance est de 3.16\$/ 1000 kWh d'électricité brute générée.
- **Redevance contractuelle**, due sur la production annuelle d'électricité.
Pour l'année 2016, le taux est de 0.733 \$/MWh.

L'ensemble de ces frais représentent un montant annuel allant de 2 000 à 4 000 \$ pour la première année d'installation, selon le territoire. Le contrat de location des forces hydrauliques se fait après avoir obtenu les autorisations requises par la législation, soient (pour le moment, en attendant la modernisation du régime d'autorisation de la LQE) les autorisations municipales, régionales, ministérielles. Ce frais sont propres à la location de la force hydraulique et relèvent uniquement de la direction générale de l'électricité.

Calcul de la redevance hydrique pour une production continue pendant un an :

La redevance hydrique exigée pour 2016 s'élève à 3.16\$ par 1000kWh d'électricité brute générée.

L'estimation du montant de la redevance pour une production donnée sur une période donnée se calcule de la façon suivante :

$$\frac{\text{Production électrique (W)}}{1000} \times \text{période de production (h/j)} \times \text{période de production (j/an)} \times \frac{\text{taux de redevance hydrique}}{1000}$$

Calcul de la redevance contractuelle pour une production continue pendant un an :

La redevance contractuelle sur la production annuelle est de 0.733 \$/MWh d'électricité produite.

La redevance pour une production donnée sur une période donnée s'estimerai ainsi :

$$\frac{\text{Production électrique (W)}}{1\ 000\ 000} \times \text{période de production (h/j)} \times \text{période de production (j/an)} \times \text{taux de redevance}$$

Location du domaine hydrique

À la location de la force hydraulique s'ajoute les frais relatifs à la location du domaine hydrique de l'État. Ces derniers s'avèrent moins encadrés par la réglementation et les spécificités les concernant sont plus évasives. L'article 10 du *Règlement sur le domaine hydrique de l'État* fait état des ouvrages nécessitant un permis d'occupation et bail de location pour l'occupation sans but lucratif du domaine hydrique. L'hydrolienne n'est présentement pas citée dans la réglementation. Son statut et les frais reliés sont encore dans une zone floue.

Pour autant, si applicable à l'hydrolienne, la location du domaine hydrique de l'État comprendrait les frais suivant :

- **Permis d'occupation** : 64 \$ minimum dont le montant est variable selon la taille de l'activité. Il est émis une seule fois, valable un an et se renouvelle automatiquement.
- **Bail de location** : valable un an, reconduit automatiquement, il nécessite également le consentement écrit du propriétaire du terrain riverain.
 - Loyer annuel à des fins non lucratives : 64 \$ minimum. Variable en fonction de la superficie occupée ; de la valeur du terrain en face duquel l'hydrolienne est installée. Le loyer est donc propre à chaque propriété ;
 - Frais fixe des honoraires d'un arpenteur-géomètre au choix du particulier pour la confection montrant la superficie visée par la location. Les honoraires sont propres à chaque cabinet et site d'installation et donc difficilement estimables (minimum 500 \$).

Cela s'effectue en parallèle des démarches auprès des autres ministères, ajoutant des étapes à l'autorisation d'activité d'énergie renouvelable. La Direction Générale de l'Électricité transmet la demande auprès de la Gestion du domaine et de l'expertise hydrique. Ces deux organismes (Électricité et Domaine Hydrique) travaillent de concert. (Trop) nombreux intermédiaires, augmentant les délais de traitement des dossiers.

Sommaire des freins et obstacles

L'hydrolienne Idénergie relève de la pico-hydroélectricité et entre dans le cercle restreint des énergies de (très) petites puissances. Or, la réglementation à laquelle elle fait face a été pensée pour des activités de catégorie(s) supérieure(s).

Une réglementation hydrique inadaptée

- Procédure et démarches incertaines de la part de l'institution car l'hydrolienne de rivière est un produit nouveau ;
- Hydrolienne assimilée à une petite centrale hydroélectrique ;
- **Redevances et frais annexes nombreux et élevés** pour le particulier ;
 - **coût approximatif estimé disproportionné** : minimum de 1 000 et 2 500\$ par an.
- Trop d'intermédiaires dans les analyses de dossiers
- Discussion en cours entre les organismes concernés pour convenir d'une procédure harmonisée.

D'une manière générale, ces frais s'avèrent **onéreux et disproportionnés** pour une activité de l'envergure de l'hydrolienne de rivière, comme le montre le tableau 1 suivant.

Exemple de lecture du tableau :

- Pour la première année d'installation d'une hydrolienne sur un TNO, un particulier devra déboursier pour une production de 250 W des **frais annuels de 2 072.53 \$ pour une production électrique de 156.37 \$**. L'usager devra donc déboursier l'équivalent de **13 fois** le coût de sa production électrique (au tarif HQ) en frais annuels.

| Production électrique (W) | Redevance hydrique annuelle (\$) | Redevance contractuelle sur la production annuelle (\$) | Frais annuels totaux (\$) pour une hydrolienne installée la 1ère année d'utilisation sur: | | | Frais annuels totaux (\$) pour 25 hydroliennes installées la 1ère année d'utilisation sur: | | | Coût de l'énergie produite sur une année (\$) | | Rapport entre les frais annuels totaux requis et l'équivalent du coût de l'énergie produite par une hydrolienne au tarif d'Hydro-Québec | | |
|---------------------------|----------------------------------|---|---|-------------------------|---------------|--|-------------------------|---------------|---|---|---|-------------------------|---------------|
| | | | TNO | Territoire municipalisé | Cité ou ville | TNO | Territoire municipalisé | Cité ou ville | Coût d'une quantité égale d'énergie au tarif d'Hydro Québec pour un usager résidentiel pour une hydrolienne | Coût d'une quantité égale d'énergie au tarif d'Hydro Québec pour un usager résidentiel pour 25 hydroliennes | TNO | Territoire municipalisé | Cité ou ville |
| 50 | 1,38 | 0,32 | 2 065,71 | 2 840,71 | 3 659,71 | 51 642,63 | 71 017,63 | 91 492,63 | 31,27 | 781,83 | 66,05 | 90,84 | 117,02 |
| 150 | 4,15 | 0,96 | 2069,12 | 2844,12 | 3663,12 | 51 727,89 | 71 102,89 | 91 577,89 | 93,82 | 2 345,49 | 22,05 | 30,31 | 39,04 |
| 250 | 6,92 | 1,61 | 2072,53 | 2847,53 | 3666,53 | 51 813,14 | 71 188,14 | 91 663,14 | 156,37 | 3 909,15 | 13,25 | 18,21 | 23,45 |
| 350 | 9,69 | 2,25 | 2075,94 | 2850,94 | 3669,94 | 51 898,40 | 71 273,40 | 91 748,40 | 218,91 | 5 472,81 | 9,48 | 13,02 | 16,76 |
| 450 | 12,46 | 2,89 | 2079,35 | 2854,35 | 3673,35 | 51 983,66 | 71 358,66 | 91 833,66 | 281,46 | 7 036,47 | 7,39 | 10,14 | 13,05 |
| 500 | 13,84 | 3,21 | 2 081,05 | 2 856,05 | 3 675,05 | 52 026,28 | 71 401,28 | 91 876,28 | 312,73 | 7 818,30 | 6,65 | 9,13 | 11,75 |

Tableau 1 : Comparatif des frais hydriques en fonction des puissances produites.

Les colonnes « Coût de l'énergie produite sur une année » correspondent à l'équivalent monétaire d'une production électrique variable de 24h/j sur une année au tarif résidentiel moyen d'Hydro-Québec de 7cts / kWh.

Les frais annuels totaux prennent en compte les frais estimés relatifs à la location de la force hydraulique et à la location du domaine hydriques de l'État.

Bilan des droits hydriques dus par un usager de l'hydrolienne Idénergie.

Le tableau précédent synthétise et estime l'ensemble des droits hydriques dus relatifs à l'usage de l'hydrolienne Idénergie lors de sa première année d'installation.

Pour rappel, l'hydrolienne Idénergie a une capacité de production allant de 50 à 500 W. Elle relève ainsi de la pico-hydroélectricité. Avec un taux d'occupation de **moins de 2% de la rivière** en moyenne, elle est pourtant apparentée à une petite centrale hydroélectrique dans la réglementation.

À titre d'illustration, un particulier résidant dans un territoire municipalisé et désirant une hydrolienne voit ses **frais annuels** de droits hydriques la première année d'installation s'élever à plus de **2 000 \$** pour une rivière permettant une production moyenne de 250 W. En comparaison, l'électricité produite par l'hydrolienne Idénergie représente **150 \$** d'électricité à l'année, soit moins de 4 000\$ pour 25 hydroliennes.

Ces frais s'avèrent largement disproportionnés compte tenu de l'envergure de l'activité qu'est l'hydrolienne Idénergie

III. PROJET DE LOI 106 : DES MANQUES À COMBLER

La nouvelle Politique énergétique 2030 est vitale pour Idénergie. La pérennité de l'entreprise est en jeu.

Idénergie s'attend à une acceptabilité de l'hydrolienne de rivière dans le paysage réglementaire québécois, rendant son utilisation aisément possible pour les usagers, aussi bien les particuliers que les commanditaires de plus grande envergure. Idénergie souhaite voir l'hydrolienne de rivière accessible à tous, sans obstacle financiers et légaux du fait de la réglementation.

Le projet de loi n°106 a été lu avec intérêt et Idénergie a des suggestions.

Les idées émises sont à lier avec les autres procédures des autres ministères concernés. L'avenir des EnR et autres technologies propres est tributaire d'efforts communs et provenant de l'ensemble des ministères impliqués.

A. LES RARES PRÉSENCES DES ÉNERGIES VERTES DANS LES TEXTES

Le projet de loi 106 concernant la mise en œuvre de la Nouvelle Politique Énergétique 2030 édicte deux lois : Loi sur Transition Énergétique Québec et Loi sur les hydrocarbures tout en modifiant la Loi sur la Régie de l'Énergie.

Les énergies renouvelables de petite puissance ne sont pas évoquées dans ce projet de loi. Pourtant, la parution des grandes lignes de la Nouvelle Politique Énergétique 2030 parue en avril 2016 laissait sous-entendre une certaine volonté gouvernementale. Certains objectifs de cette politique concernent directement la petite puissance énergétique verte, et donc Idénergie, mais des interrogations persistent sur leurs mises en place effectives.

B. LES ATTENTES ET PROPOSITIONS POUR LA PETITE PUISSANCE

Les grandes lignes de la nouvelle politique énergétique 2030.

OBJECTIF 1

ASSURER UNE GOUVERNANCE INTÉGRÉE DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

Parmi les volontés du gouvernement pour répondre à cet objectif, il y a celui de **moderniser le processus d'autorisation des projets**. Conscient que les autorisations relèvent de trop d'intervenants, avec un processus lourd, le MERN souhaite entreprendre des améliorations. Mais lesquelles ? Le projet de loi 106 n'annonce rien quant à ce sujet précis, ni même une ébauche.

Afin d'y parvenir, Idénergie propose de s'inspirer du processus en cours de modification (modernisation LQE) par la MDDELCC et de travailler en collaboration plus étroite avec ce-dernier.

PROPOSITION 1

Moduler le régime d'autorisation en fonction de la catégorie du projet Simplifier les autorisations et le processus d'analyse

- Liste non exhaustive d'activités et de critères afin de **catégoriser** les projets autour des 4 degrés de risques (élevé, modéré, faible, négligeable)
 - Y inclure l'hydrolienne en tant qu'activité à risque négligeable
- Prise en compte des bénéfices environnementaux, sociétaux et économiques dans l'analyse de la demande
- Intégration des innovations
- Autorisation évolutive : éviter de réitérer l'ensemble du processus pour une même activité déjà autorisée.
- Accès facilité aux informations requises

Concrètement pour Idénergie

Relevant de la pico-hydroélectricité, et entrant dans le cercle restreint des énergies de (très) petites puissances, l'hydrolienne Idénergie correspondrait aux activités à **risques faibles ou négligeables** répondant aux sous-critères suivants :

- **Dimension encadrée** : un projet dont la taille n'excède pas un gabarit défini (l=90" ; h=45" ; 450 lbs);
- **Puissance inférieure ou égale à 1kw** (pico hydroélectricité);
- **Quantité limitée** par site d'installation : défini par décret/règlement.
- **Effets positifs environnementaux, sociétaux, et économiques** (cf. section *Les bienfaits de l'hydrolienne : environnement, société et économie*) ;
- **Réponse à différents principes de la loi sur le Développement Durable** (cf. section *Idénergie et la loi sur le développement durable*) ;
- **Respect de la ligne de conduite des politiques provinciales et internationales en matière de lutte contre les changements climatiques** (cf. section *Idénergie et la loi sur le développement durable*).

Pour ces raisons, il serait bon de faciliter l'accès pour les demandeurs (majoritairement des particuliers) aux documents requis pour un octroi rapide des autorisations.

OBJECTIF 2

FAVORISER LA TRANSITION VERS UNE ÉCONOMIE À FAIBLE EMPREINTE CARBONE

Le Plan Nord a des priorités d'action dans le secteur énergétique. Parmi ces dernières, il y a celle de **soutenir les projets de communautés et entreprises hors réseaux** en visant à convertir la production électrique de combustibles fossiles par des sources EnR. C'est ce que permet l'hydrolienne Idénergie, mais aussi d'autres sources de petite puissance verte. Le gouvernement ne mentionne pas sous quelle forme se fera ce soutien. Une amorce serait d'aider la mise en place de **projet-pilote**, afin de valider les innovations pour ensuite aisément démocratiser leur usage.

PROPOSITION 2

Faciliter la réalisation de projets-pilotes....

...pour ouvrir la porte aux innovations

- Permettre les essais en conditions réelles pour avoir des retours concrets de l'innovation ;
- Mettre des conditions à la réalisation de ces projets pilotes
 - complexité de l'activité : taille, besoin d'infrastructure, travaux requis, etc.
 - statut de l'initiateur de l'activité :
 - public (MRC, municipalité, etc.)
 - privé (entreprenariat ou particulier)
 - impacts environnementaux supposés à premières vues;
 - acceptabilité sociale de l'activité
 - cohérence du projet : soutien par d'autres instances gouvernementales, etc.
- **Travailler de concert avec les l'ensemble des instances gouvernementale délivrant des autorisations**

La réalisation de projets pilotes est un point crucial à défendre pour l'innovation verte au Québec. Ces derniers sont une nécessité pour tous organismes développant une innovation. Ils devraient pouvoir être mis en place rapidement, afin de ne pas entraver le processus de R&D, et donc l'amélioration du projet fini. Sans ce cheminement complet, les entreprises innovantes se trouvent enfermées dans un carcan restreignant leur développement, ce qui peut avoir un impact radical et néfaste sur leur pérennité. Pour se faire, il est impératif pour les différents ministères de communiquer entre eux, de façon à délivrer l'ensemble des certificats requis par les instances existantes.

Les projets pilotes devraient pouvoir recevoir des autorisations temporaires, proches d'un certificat d'autorisation régulier, mais attaché au caractère « innovant/pilote » de l'activité. Ce serait un moyen efficace de soutenir la R&D et l'entrepreneuriat québécois.

OBJECTIF 3

PROPOSER UNE OFFRE RENOUVELÉE ET DIVERSIFIÉE AUX CONSOMMATEURS

Le MERN souhaite offrir davantage d'électricité verte, notamment par :

- Des solutions de remplacement au mazout et diesel pour l'ensemble des communautés hors réseaux ;
- Un approvisionnement en électricité de façon stable des communautés non reliées au réseau principal Hydro Québec;
- De nouveaux types d'approvisionnement comme l'éolien ou la petite centrale hydroélectrique (PCH).

Idénergie permet de répondre à ces objectifs et a un rôle à jouer avec les communautés autochtones notamment.

PROPOSITION 3

Offrir un approvisionnement en électricité verte

- Intégrer des solutions réductrices de GES en tenant compte des particularités de chaque usagers/communautés ayant recourt aux génératrices ;
- Favoriser les partenariats promoteur (entreprise)/communauté
- Placer l'hydrolienne de rivière comme un nouveau type d'approvisionnement reconnu et soutenu par le gouvernement.

LOI SUR TRANSITION ÉNERGÉTIQUE QUÉBEC

Le projet de loi édicte d'abord la Loi sur Transition énergétique Québec, qui a pour but d'instituer Transition énergétique Québec, qui est présenté comme une personne morale ayant pour mission de soutenir, stimuler de promouvoir la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques et coordonner la mise en œuvre de l'ensemble des programmes et mesures nécessaires à l'atteinte des cibles énergétiques fixées par le gouvernement.

Afin de répondre à ses objectifs, certains moyens d'action prévus par Transition énergétique Québec concerne directement la petite puissance verte innovante dont Idénergie fait partie (*Chapitre II « Rôle de Transition énergétique Québec « Section I « Mission et activités, article 5) :*

- 3° Offrir des **services financiers aux entreprises** pour la mise en œuvre de mesures de transition, d'innovation et d'efficacité énergétiques
- 4° Mener des programmes de **certification, en conformité avec les normes** définies par le gouvernement ;
- 6° **Soutenir la recherche et le développement** dans le domaine énergétique ;
- 7° Établir, en concertation avec les principaux intervenants de la recherche et de l'industrie, une liste des sujets de recherche à prioriser
- 8° **Conseiller le gouvernement sur les normes** et les autres éléments pouvant influencer la consommation énergétique et proposer les changements appropriés.

Une Table des parties prenantes conseillera l'organisme dans l'élaboration de ce plan directeur avant qu'il ne soumette ses recommandations au gouvernement. Cette Table sera constituée d'un maximum de 15 experts dans le domaine de la transition, l'innovation et l'efficacité énergétique. Quelques questions se posent.

QUESTIONS SOULEVÉES

- Les membres experts constituant la Table seront-ils suffisamment représentatifs du domaine énergétique ?
- Toutes les énergies seront-elles représentées par la Table ? et donc la pico-hydroélectricité, et donc l'hydrolienne de rivière Idénergie ?
- Quelles mesures et actions concrète Transition énergétique Québec va mettre en place pour répondre aux objectifs du gouvernement ?
- Comment les entreprises/organismes pourront participer et s'assurer que leur réalité entrepreneuriale soit comprise, prise en compte et que les obstacles seront levés ?
- Comment pallier à l'aberration financière/monétaire des montants hydriques dus par un usager de l'hydrolienne ?

Dans le cadre de l'élaboration de l'entité Transition énergétique Québec et de ses recommandations auprès du gouvernement, Idénergie s'attend à ce que cette dernière prenne en compte les constatations et requêtes effectuées relativement à la petite puissance énergétique.

Concrètement pour Idénergie

Transition énergétique Québec conseillerait le gouvernement dans la modification de la réglementation pour inclure la petite puissance verte dans le paysage énergétique québécois, et notamment l'hydrolienne de rivière.

L'inclusion de l'hydrolienne par règlement devrait par exemple respecter les critères suivants (proposition, d'autres peuvent s'ajouter) :

- Modalités d'installation
 - Hydroliennes aux dimensions définies : L= 90 po (200 cm), H= 45 po (100 cm), 450 lb (135 kg) ;
 - Puissance inférieure ou égale à 1 kW ;
 - Respect du milieu d'insertion :
 - aucune modification du substrat de la rivière;
 - aucune modification du fonds marin;
 - aucune installation si herbiers aquatiques : zone de frayère, de porte ou de refuge
 - Obtention des certificats requis. Ces derniers le seront plus aisément suite à la modification du régime d'autorisation de la LQE ;
 - Utilisation d'une partie de la force hydraulique à des fins de production d'électricité domestique uniquement (fins non lucratives);
 - Utilisation d'une partie de la force hydraulique dans les zones autorisées uniquement (suite à informations fauniques, obtention de certificat d'autorisation) ;
- Surveillance et suivi des installations, avec rapports réguliers (bimestriel ou trimestriel par exemple)
- Exemption de frais et redevances pour une production inférieure à 500 W.

D'une nécessité pour Idénergie, cette proposition concerne de nombreuses autres activités d'EnR de petites puissances dans des situations similaires. Ne pas négliger les petits projets, car bien souvent porteurs de grandes avancées.

IV. CONTRIBUTION D'IDÉNERGIE À LA STRATÉGIE GOUVERNEMENTALE DE DÉVELOPPEMENT DURABLE DU QUÉBEC

La Stratégie gouvernementale de développement durable 2015-2020 (Stratégie 2015-2020) découle de la Loi sur le développement durable (LDD), adoptée en 2006.

Six enjeux fondamentaux, huit orientations et vingt-sept objectifs plus tard, cette stratégie a besoin de l'ensemble de la société québécoise pour être mise en place. Parmi elle, les entreprises, qui ont un grand rôle à jouer dans son aboutissement.

Comme annoncé dans le projet de Stratégie gouvernementale de développement durable 2015-2020 révisée, « les choix énergétiques du Québec au cours des prochaines années seront au cœur de la solution. ». Et les énergies renouvelables y ont une place centrale.

Idénergie, de par son statut, c'est-à-dire une entreprise québécoise d'EnR, peut contribuer à cette solution si l'occasion lui est offerte. Pour bien d'autres entreprises, les enjeux de la nouvelle Politique énergétique 2030 également sont là !

A. LES BIENFAITS DE L'HYDROLIENNE : ENVIRONNEMENT, SOCIÉTÉ ET ÉCONOMIE

Au travers de nombreux aspects, Idénergie pose des pierres dans l'édifice de la Stratégie 2015-2020. Que ce soit pour l'environnement et la société ou d'un point de vue énergétique et économique, les PME à l'instar d'Idénergie ont du poids dans la balance de l'économie environnementale.

Des bénéfices environnementaux et sociétaux.

Malgré le fait que le concept ne trouve pas de définition unanime dans la littérature, un bien est *considéré* comme environnemental lorsqu'il « respecte l'environnement ». L'hydrolienne Idénergie, comme d'autres produits issus des filières éco-énergétiques, s'apparente aisément à ce type de biens.

En suivant les critères de la Stratégie 2015-2020, l'hydrolienne peut également porter l'appellation de **bien « écoresponsable »** (cf. encadré p.38 du *projet de Stratégie gouvernementale de développement durable 2015-2020 révisée* publié par le gouvernement du Québec).

Suivant cette orientation, l'hydrolienne Idénergie engendre des bénéfices spécifiques liés à l'ensemble de ses caractéristiques. Le tableau ci-après résume les aspects positifs, tant environnementaux que sociétaux de l'hydrolienne pour ses usagers venant aussi bien des pays en développement et développés.

Ce tableau se rapporte directement à Idénergie, mais la dénomination de biens écoresponsables/environnementaux concerne de nombreux biens et services développés au Québec. Les filières vertes sont en pleine croissance. **Leur essor, tant provincial qu'international, dépend de l'implication du gouvernement dans l'aide à leur développement.**

L'hydrolienne Idénergie: ses bénéfices sociaux et environnementaux pour les pays en développement et industrialisés.

| | | Pays en Développement | Pays industrialisés | |
|------------------|--|--|---|---|
| Bénéfices | Sociaux | Fournir de l'électricité aux populations non raccordées au réseau •répondre aux besoins de bases | ✓ | ✓ |
| | | Alimenter les appareils électriques d'une habitation | ✓ | ✓ |
| | | Répondre à des projets municipaux (éclairage public, etc.) | ✓ | ✓ |
| | | Lutter contre la pauvreté et la faim •développer la micro-irrigation | ✓ | |
| | | Améliorer l'accès à l'hygiène et à la santé •lutte contre la malaria (branchement d'anti-moustique, etc.) •purification de l'eau •assainissement de base •réfrigérateur pour les hôpitaux ◦accès aux vaccins ◦accès aux médicaments •réduction de la mortalité infantile •réduction de la pollution de l'air | ✓ | |
| | | Améliorer l'accès à l'éducation | ✓ | |
| | | Améliorer l'accès à l'information | ✓ | ✓ |
| | | Pallier la difficulté de connexion au réseau électrique national •coûts •infrastructures | ✓ | ✓ |
| | | Environnementaux | Faciliter l'installation pour une plus grande accessibilité à tous • rapide, simple • démontable, transportable | ✓ |
| | Acceptabilité sociale • milieux ruraux: ressources hydriques abondantes • longévité des installations • facilité de prévision de production • peu de superficie de terrain requise • aucune modification du paysage | | ✓ | ✓ |
| | Lutte contre les émissions de GES • émissions de CO2 évitées | | ✓ | ✓ |
| | Diminution de la consommation d'énergies fossiles • consommation d'essence évitées en L | | | ✓ |
| | Diminution des coûts de l'énergie • consommation d'essence évitées en \$ | | | ✓ |
| | Améliore l'indépendance énergétique | | ✓ | ✓ |
| | Matériaux recyclables (aluminium, néodyme, cuivre) | | ✓ | ✓ |
| | Nécessite moins de batteries (souvent coûteuses et polluantes) | | ✓ | ✓ |
| | Fabrication locale: province de Québec | | ✓ | ✓ |
| | Lutte contre la déforestation (substitut de la biomasse) | ✓ | | |

Au regard de ce tableau, les bienfaits de l'hydrolienne Idénergie pour l'utilisateur sont à la fois financiers, énergétiques et environnementaux.

L'hydrolienne joue également un rôle dans la **limitation des émissions de gaz à effet de serre**.

Avec un coefficient d'émission de 2.289 kg de CO₂ émis par litre d'essence consommé, l'hydrolienne Idénergie permet d'**éviter 15 tonnes d'émission de CO₂** pour une utilisation annuelle. En comparaison, cela représente le rejet annuel moyen d'un américain.

Comparaison de deux génératrices de puissances différentes et de l'hydrolienne Idénergie selon diverses fréquences d'occupation pour un chalet en ZEC.

Pour donner un bref aperçu des avantages de l'hydrolienne face à la génératrice à essence, voici les hypothèses retenues pour la comparaison entre deux génératrices (3000 W et 5000W) et l'hydrolienne Idénergie:

- les fréquences d'occupation sont de trois types :
 - (a) 2 jours par semaine soit 80 jours d'occupation par an
 - (b) 3 jours par semaine soit 120 jours d'occupation par an
 - (c) tous les jours en période Printemps – Été – Automne soit 275 jours d'occupation par an
- la durée d'utilisation des systèmes de production d'énergie (génératrice ou hydrolienne) considérée est de 8 heures par jour

Comparaison de deux génératrices de puissances différentes et de l'hydrolienne Idénergie selon diverses fréquences d'occupation pour un chalet en ZEC.

| | | Génératrice | | | | | | Hydrolienne Idénergie | |
|--|--|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------------|-------------|
| | | 3000 | | | 5000 | | | 200 | |
| Puissance (W) | | | | | | | | | |
| Consommation (L/h) | | 1,5 | | | 3 | | | 0 | |
| Litres consommés/jour | | 12 | | | 24 | | | 0 | |
| Litres consommés/an selon la fréquence d'occupation (a), (b), (c) (dans cet ordre) | | 960 | 1 440 | 3 300 | 1 920 | 2 880 | 6 600 | 0 | |
| Emission de CO ₂ à l'usage | Coefficient d'émission de CO ₂ kg/CO ₂ /L | 2,289 | | | | | | x | |
| | Emission CO ₂ kg/an | 2 197,44 | 3 296,16 | 7 553,70 | 4 394,88 | 6 592,32 | 15 107,40 | 0 | |
| Dépenses totales en essence uniquement | Prix \$/L en août 2015 | 1,21 | | | | | | x | |
| | Sur 1 an | 1 161,60 \$ | 1 742,40 \$ | 3 993,00 \$ | 2 323,20 \$ | 3 484,80 \$ | 7 986,00 \$ | 0 | |
| | Sur 15 ans | 17 424,00 \$ | 26 136,00 \$ | 59 895,00 \$ | 34 848,00 \$ | 52 272,00 \$ | 119 790,00 \$ | 0 | |
| Coût d'achat moyen du marché (\$) | | 1 000,00 \$ | | | 1 500,00 \$ | | | 20 000,00 \$ | |
| Coût pour l'utilisateur à l'usage et/ou à l'installation | Permis et autorisations requis et frais moyens rattachés (en \$) | Aucun | | | Aucun | | | Certificat d'autorisation | 550,00 \$ |
| | | | | | | | | Droits hydriques annuels | 2 500,00 \$ |
| Total pour une utilisation la première année | | 2 161,60 \$ | 2 742,40 \$ | 4 993,00 \$ | 3 823,20 \$ | 4 984,80 \$ | 9 486,00 \$ | 23 050,00 \$ | |

Disproportion comparativement aux bénéfices environnementaux et énergétiques

Un attrait énergétique et économique.

L'hydrolienne Idénergie a pour vocation un usage résidentiel ou en réseau.

L'installation résidentielle se veut principalement un substitut aux génératrices à essence, fortement consommatrice d'énergie fossile et très polluante. Elle s'avère également être un compétiteur de choix face aux énergies photovoltaïques et éoliennes résidentielles, sujettes aux variations météorologiques.

À titre d'illustration, voici un scénario comparant sur 15 ans les coûts de l'hydrolienne Idénergie vis-à-vis d'une génératrice à essence d'une puissance de 3000 W et de panneaux solaires de 250 W chacun.

ANALYSE COMPARATIVE DU COÛT SUR 15 ANS

Les hypothèses retenues sont les suivantes :

- un chalet occupé 7 jours par semaine toute au long de l'année
- une consommation journalière moyenne de 5 kWh
- 8 panneaux solaires de 250 W associés à 16 batteries
- 1 hydroliennes associées à 8 batteries
- une vitesse d'eau de 2 m/s



Analyse comparative du coût sur 15 ans
Scénario chalet 5 kWh par jour - 7 jours semaine - 365 jours

| | Génératrice à essence | Panneaux solaires | Hydrolienne |
|--|--|--|---|
| | Génératrice à essence 5 000W Utilisé 8 heures par jour. Consomme 3 litres à l'heure | 8 panneaux solaires de 250W (2kW total installé) Combinés à 16 batteries | 1 hydrolienne Vitesse d'eau de 2,0 m/s Combinée à 8 batteries |
| Coût total installé | (déjà acquise) 0 \$ | 18 505 \$ | 23 132 \$ |
| Coût d'opérations annuel | 12 564 \$ | - \$ | - \$ |
| Coût d'entretien annuel | 338 \$ | 2 620 \$ | 1 796 \$ |
| COÛT TOTAL SUR 15 ANS | 193 523 \$ | 57 810 \$ | 50 072 \$ |
| COÛT MOYEN ANNUEL | 12 902 \$ | 3 854 \$ | 3 338 \$ |
| Énergie consommée par an (KWh) | 1 825 | 1 825 | 1 825 |
| Coût au kWh consommé (\$) | 7,07 \$ | 2,11 \$ | 1,83 \$ |
| Délai de récupération de l'investissement vis-à-vis génératrice à essence | | 1,8 | 2,1 |

L'hydrolienne de rivière Idénergie est une solution verte économique vis-à-vis de la génératrice à essence et le photovoltaïque avec un retour sur investissement d'environ 2 ans.

À titre d'illustration, l'utilisation annuelle d'une génératrice à essence demande en moyenne une **consommation de plus de 8 700 litres soit entre 11 000 et 14 000 \$ CA, selon le cours du baril**. Outre les économies financières entraînées par l'absence d'énergie fossile consommée, l'hydrolienne joue également un rôle dans la **limitation des émissions de gaz à effet de serre** comme montré précédemment.

B. DÉNERGIE ET LA LOI SUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE

La Loi sur le Développement durable s'inscrit dans un choix de gouvernance de développement durable décidé par le Québec en 2006. Basée sur seize principes, Idénergie peut contribuer au respect de ces derniers. Parmi eux, se trouvent les principes de protection de l'environnement, d'efficacité économique, d'accès au savoir, de subsidiarité, ou encore de préservation de la biodiversité. De cette loi et principes découlent directement le Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques et la Stratégie 2015-2020.

Idénergie et l'ensemble des acteurs concernés par ces futurs changements seront en mesure de répondre à un grand nombre d'objectifs annoncés par le gouvernement.

Les atouts majeurs d'Idénergie sont sa participation à l'essor de la filière des technologies vertes et son rôle dans la réduction des émissions de GES, nerf de la politique environnementale québécoise.

Les objectifs atteignables de la Stratégie gouvernementale 2015-2020.

La contribution d'Idénergie dans la Stratégie gouvernementale 2015-2020 sera favorisée suite à une reconnaissance et une inclusion réglementaire de la petite puissance dans la nouvelle Politique Énergétique 2030.

Les apports directs de l'entreprise concerneront l'orientation 02 visant à développer une économie prospère d'une façon durable et l'orientation 08 portant sur la production et l'utilisation d'énergies renouvelables et l'efficacité énergétique en vue de réduire les émissions de gaz à effet de serre.

Les caractéristiques de l'hydrolienne de rivière domestique Idénergie s'inscrivent comme un moyen de répondre, de près ou de loin, aux objectifs du gouvernement comme expliqué dans le tableau suivant.

| Orientation 02 Développer une économie prospère d'une façon durable : verte et responsable | |
|--|---|
| <p style="text-align: center;">Objectif 2.2</p> <p style="text-align: center;">Appuyer le développement des filières vertes et des biens et services écoresponsables produits au Québec.</p> | <p>Idénergie correspond aux mesures visant à :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soutenir la recherche et l'innovation L'hydrolienne est une innovation québécoise de rupture technologique. Investir dans sa R&D est une première étape préparant sa commercialisation, phase requérant un également soutien administratif, légal et financier. • Développer et commercialiser les technologies propres produites au Québec L'hydrolienne est présentement en phase de commercialisation. Pour ce faire, des adaptations réglementaires sont nécessaires. • Promouvoir l'offre de produits et services écoresponsable L'hydrolienne est un bien écoresponsable bénéfique au plus grand nombre. |
| <p style="text-align: center;">Objectif 2.3</p> <p style="text-align: center;">Favoriser l'investissement et le soutien financier pour appuyer la transition vers une économie verte et responsable.</p> | <p>Les filières vertes connaîtront l'essor par l'investissement et le soutien financier, aidé par le gouvernement.</p> <p>La cohérence entre les programmes d'aide des différents ministères est la clef au développement des technologies propres. Soutenir financièrement les technologies propres se fait tout au long de l'élaboration du produit. De la R&D, à la commercialisation. Et des adaptations réglementaires sont souvent nécessaires quand la nouveauté est importante.</p> |

| | |
|---|--|
| <p>Objectif 2.5 Aider les consommateurs à faire des choix responsables.</p> | <p>Pour ce faire, le consommateur doit être informé sur les biens et services répondant à un comportement écoresponsable. En donnant l'accès à l'information et à la connaissance des innovations vertes, le consommateur est plus en mesure faire ses choix de façon raisonnée. Les projets pilotes, les programmes d'aide destinés aux particuliers sont des mesures à diffuser.</p> |
|---|--|

La réduction des GES, fer de lance de la politique environnementale québécoise, sera possible par la contribution du plus grand nombre.

Orientation 08

Favoriser la production et l'utilisation d'énergies renouvelables et l'efficacité énergétique en vue de réduire les émissions de gaz à effet de serre

| | |
|---|---|
| <p>Objectif 8.2 Optimiser la production d'énergies renouvelables au bénéfice de l'ensemble de la société québécoise</p> | <p>A coupler avec les mesures précédentes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soutenir les projets et activités permettant l'optimisation de la production d'énergies renouvelables <p>Pour cela, des adaptations réglementaires sont nécessaires. Rendre les actions des différents ministères plus cohérentes entre-elles.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Appuyer la recherche et le développement en matière d'énergie renouvelable <p>Le soutien aux EnR doit autant porter sur la R&D que sur les phases de développement de produit et service post-R&D (commercialisation, etc.). Les bienfaits de toutes les énergies vertes se ressentiront sur les réductions des émissions de GES L'hydroélectricité, héritage du Québec, est une filière où les avancées sont constantes et à ne pas négliger.</p> |
| <p>Objectif 8.3 Favoriser l'utilisation d'énergies qui permettent de réduire les émissions de GES.</p> | <p>La réduction des émissions de GES passera –entre autres - par l'essor des énergies renouvelables :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Développement de projets incluant des EnR <p>Les initiateurs pouvant être aussi bien un particulier, qu'une entreprise, une municipalité ou un organisme du gouvernement.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accessibilité au plus grand nombre <p>Démocratiser les EnR par l'information, la législation, l'aide financière.</p> |

Le Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques : réponses aux priorités.

Tout comme pour la Stratégie gouvernementale 2015-2020, Idénergie s'inscrit dans la voie suivie par le Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques. Ses actions seront favorisées suite aux changements apportés dans la modernisation de la LQE.

Les priorités mises en avant dans le Plan d'action 2013-2020 ont pour vocation de répondre à l'objectif de réduction des émissions de GES de 20% d'ici 2020 par rapport à 1990. Le tout, dans la cible de limitation de la hausse des températures de 2°C d'ici 2050.

Au Québec, 70% des émissions de GES proviennent de la production et la consommation de combustibles et carburants, majoritairement fossiles. Se substituer à ces derniers sera un premier pas significatif et encourageant dans l'atteinte des objectifs gouvernementaux.

Idénergie se retrouve dans certaines actions prioritaires du plan. L'entreprise peut y contribuer à son échelle.

Priorité 02

Préparer l'avenir – Aménager durablement, innover, mobiliser et montrer la voie pour réduire nos émissions de GES et s'adapter

| | |
|--|---|
| <p>Aménager – les collectivités québécoises au premier plan.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Soutenir les municipalités et les collectivités dans leurs initiatives de réduction de GES, d'adaptation aux changements climatiques et d'aménagement durable du territoire. <p>L'appui gouvernemental envers les municipalités passera notamment par une adaptation réglementaire envers les nouvelles technologies d'énergie renouvelable et la réalisation de projets pilotes.</p> |
| <p>Innover – développer les connaissances et les technologies.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Soutenir l'innovation, la recherche, le développement, la démonstration et la commercialisation de technologies visant la réduction des émissions de GES. <p>Ce sera l'une des actions principales que devra mettre en place Transition énergétique Québec.</p> |
| <p>Mobiliser – engager la population et les partenaires dans l'action.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Diffuser les connaissances, les savoir-faire et les solutions en matière de réduction des GES et d'adaptation aux changements. <p>Les technologies propres, toutes catégories confondues (efficacité énergétique, EnR, etc.) font parties de la solution majeure dans la réponse aux changements climatiques. La Nouvelle Politique Énergétique 2030 doit mener à des résultats probants.</p> <ul style="list-style-type: none"> Faire rayonner le Québec au Canada et sur la scène internationale. <p>Le plan d'action que Transition énergétique Québec proposera et développera avec le gouvernement aura des répercussions positives sur la recherche scientifique accès sur les technologies vertes, mais aussi sur l'économie verte québécoise dans son ensemble (essor des entreprises, etc.), laissant place à une présence plus forte pour la Province à l'international.</p> |

Priorité 03

Réduire nos émissions de GES dans tous les secteurs

| | |
|--|--|
| <p>Tirer profit du potentiel d'énergie renouvelable du Québec.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Favoriser l'émergence des bioénergies / nouvelles énergies. <p>Les énergies renouvelables en général ont un fort potentiel dont pourrait tirer profit le Québec. Soutenir les bioénergies est une bonne orientation. Et approfondir certains acquis et en développer d'autres, notamment dans les EnR de petites puissances, offrirait une nouvelle voie aux avantages nombreux.</p> |
|--|--|

Priorité 05

Garder le cap – Coordination, suivi et réédition de comptes

| | |
|---|---|
| <p>Coordination, suivi et réédition de comptes.</p> | <p>La communication entre l'ensemble des individus impliqués dans l'ensemble du processus de valorisation des EnR et l'atteinte des cibles environnementales est le pivot dans les plans d'action et stratégies gouvernementaux.</p> |
|---|---|

Toutes priorités confondues, c'est un budget de plus de 2 400 millions de \$CA qui est alloué à la réduction des émissions de GES jusque 2020, soit 343 millions par année. Pour la même période de 7 ans, c'est près de 260 millions de \$ CA qui recouvrent les priorités pour lesquelles Idénergie peut contribuer, de près ou de loin. Le potentiel énergétique est là. Le potentiel financier est là. Le potentiel entrepreneurial aussi. Et ce dernier n'est pas à négliger.

La phase 2 du Plan d'action 2013-2020 s'est terminée fin 2015, et le gouvernement avait toutes les clefs pour atteindre ses objectifs, sous couvert d'implication franche et de volonté. Or, les résultats de cette dernière s'avèrent mitigés.

Idénergie souligne également l'importance de la cohérence des actions gouvernementales en matière de développement durable. La Nouvelle Politique Énergétique doit s'intégrer dans un processus global, c'est-à-dire par une implication (et une adaptation) de l'ensemble des ministères. Partie intégrante des objectifs recherchés par la Loi sur le développement durable, cette cohérence d'action doit appuyer les politiques et programmes de développement (recherche, commercialisation) d'activités de développement durable.

V. AILLEURS DANS LE MONDE.

A. UNE PRISE DE CONSCIENCE PARTAGÉE DE PART LE MONDE...

La réglementation environnementale dans les provinces frontalières, mais également dans les pays proches (États-Unis) ou moins proches (France, Suisse), révèle également cette prise de conscience de besoin de simplification.

En effet, nombreux sont les États qui réalisent le potentiel des énergies renouvelables, est principalement pour l'aspect économique. La croissance verte, longtemps utopique, à un fort avenir notamment par le biais de l'essor des EnR. Ce n'est pas uniquement une question « d'image verte », mais de stratégie gouvernementale de développement durable commune, pour les générations futures. Et cette croissance souhaitée et nécessaire des EnR sera atteignable par une simplification réelle et effective de l'accès aux nouvelles technologies fraîchement développées ou en cours.

Ce besoin de refonte réglementaire est également avancé par le Conseil Américain sur les Énergies Renouvelables (ACORE – American Council On Renewable Energy), notamment dans le rapport *Setting the renewable energy policy agenda*. Ce dernier reconnaît l'urgence d'améliorer le processus réglementaire pour l'instauration de projets d'énergie renouvelable. En effet, il y est pointé le fait que l'accent est présentement mis sur les permis de projets pétroliers et gaziers, mais souligne l'enjeu tout aussi important des EnR. Et la difficulté entourant l'obtention de permis au niveau fédéral est l'une des causes principales d'abandon de la part des entrepreneurs de projets d'EnR. Une réforme réglementaire est ainsi suggérée, permettant aux initiateurs de ces projets un gain précieux de temps et d'argent.

Quel que soit l'État, ce dernier point est fondamental et crucial dans les politiques environnementales mises en place par les gouvernements. La pérennité d'une entreprise d'innovation, verte de surcroît, est souvent mise à mal par une réglementation trop restrictive se relevant être un gouffre temporel et financier. Chose difficilement soutenable pour une jeune entreprise en plein lancement et avec peu de ressources.

Le sénateur du Nevada Dean Heller soutien cette nécessité de renouveau réglementaire en déclarant que « si nous pouvons obtenir plus de fiabilité dans le code fiscal et baisser la réglementation nécessaire, nous assisterons à l'essor de l'industrie des énergies renouvelables ».

B. ...ET DONC PAR LE CANADA AUSSI.

D'autres provinces canadiennes agissent également dans l'amélioration de la réglementation environnementale. Les plus avancées et porteuses de propositions sont l'Ontario et la Colombie-Britannique. Depuis près d'une dizaine d'années, de modestes modifications sont apportées dans leur législation environnementale respective. Le plus grand changement notable étant celui de la modulation des autorisations en fonction du **risque environnemental**. **L'autorisation unique et évolutive tout au long de l'exercice de l'activité** est aussi une inspiration provinciale voisine qui a fait ses preuves depuis son instauration.

Lors de récents sommets et notamment depuis la COP 21 à Paris et l'accord qui a suivi, le Canada se positionne de nettement sur la question du climat.

CONCLUSION

Idénergie est dans une situation complexe car s'insère de façon transversale dans les actions des ministères liés directement ou indirectement au secteur des énergies renouvelables. Les principaux ministères frontalement sollicités sont le MDDELCC, MERN et MFFP. Mais il ne faut pas oublier de mentionner le ministère délégué aux Petites et Moyennes Entreprises, à l'Allègement réglementaire et au Développement économique régional, ainsi que le ministère de l'Économie, de l'Innovation et des Exportations.

D'une manière générale, Idénergie fait face à l'absence de cadre législatif adapté à la pico-hydroélectricité. Les lois et la réglementation en place ne représentent pas l'activité et le produit développés par l'entreprise.

L'hydrolienne Idénergie couvre une multitude de facettes de la politique gouvernementale (et environnementale) impliquant à intensités variables les ministères cités ci-dessus.

Pour conclure sommairement, l'hydrolienne Idénergie c'est :

- une **innovation verte** :
 - de **petite puissance**;
 - du domaine de la **pico-hydroélectricité**;
 - rattachée à **plusieurs ministères**;
 - au stade de **projet pilote** pour de nombreux départements ministériels;
 - dans un **cadre législatif inadapté** à son utilisation et usage;
 - **prête à la commercialisation**;
 - **répondant à un besoin réel autant dans les pays industrialisés que dans pays en développement (notamment suite aux politiques d'électrification).**

La problématique liée aux hydroliennes de rivière entraîne des attentes fortes, mais Idénergie est convaincue qu'une solution simple peut être trouvée.

Les attentes d'Idénergie : synthèse

Idénergie souhaite clarifier la place de l'hydrolienne dans le paysage réglementaire québécois et donc dans la Nouvelle Politique Énergétique 2030.

- **Inclure le terme « hydrolienne » dans la réglementation** : loi et/ou règlement et/ou décret ;
- Relier le terme « hydrolienne » aux activités de petites puissances, répondant à des caractéristiques de pico-hydroélectricité ;
- Considérer l'**hydrolienne Idénergie** comme une activité à **risque environnemental négligeable ou faible afin de faciliter les obtentions d'autorisation** ;
- **Revoir les frais hydriques liés à l'usage de l'hydrolienne** ;
- **Lier entre-elles l'ensemble des procédures relatives à l'ensemble des ministères impliqués.**

En comparaison, une génératrice à essence, produit non environnemental, est facile d'achat, d'installation et d'usage : aucun permis, aucune redevance, aucune barrière réglementaire et/ou administrative.

GLOSSAIRE

EnR : Énergies renouvelables

GES : Gaz à effet de serre

LCMVF : Loi sur la Conservation et la Mise en Valeur de la Faune

LQE : Loi sur la Qualité de l'Environnement

MDDELCC : Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements Climatiques

MFFP : Ministère des Forêts, de la Faune et de Parcs

MERN : Ministère de l'Énergie et des Ressources Naturelles

Plan d'action 2013-2020 : Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques

Stratégie gouvernementale 2015-2020 : Stratégie gouvernementale de développement durable sur le période 2015-2020

ANNEXES

RÉGLEMENTATION QUÉBÉCOISE EN VIGUEUR LIÉE À L'UTILISATION DE L'HYDROLIENNE DE RIVIÈRE

Ce document a pour but de résumer les lois impactant l'installation et l'usage de l'hydrolienne de rivière Idénergie en se focalisant sur les articles des lois la concernant directement. Il résume également les étapes à suivre pour une entreprise et un particulier quant à la procédure de demande d'autorisation à effectuer auprès des ministères.

Enfin, la question de la commercialisation sur site privé, encore trop vague et frein au développement des affaires, est soulevée. En effet, l'une des grandes imprécisions réglementaires concerne le régime de propriété des sites d'installation et d'usage. Les démarches à entreprendre ne sont pas les mêmes selon que la domanialité du site, du cours d'eau, de la propriété soit publique ou privée. Pour tout ce qui a trait au privé, les informations disponibles sont incertaines et des discussions avec des interlocuteurs de différents ministères sont en cours.

LA RÉGLEMENTATION QUÉBÉCOISE EN VIGUEUR SE RAPPORTANT À L'USAGE DE L'HYDROLIENNE IDÉNERGIE.

Les articles de lois cités dans cette section impactent Idénergie à des degrés différents. Afin de l'illustrer, chaque article de loi est associé à une couleur mettant en avant son rôle positif (vert) ou négatif (jaune, orange et rouge) dans le déploiement de l'hydrolienne Idénergie. L'usage et / ou l'installation du produit peut être autorisé ou freiné par ces articles. Et les obstacles peuvent être plus ou moins compliqués à surmonter.

-  aucun frein au déploiement du produit : réglementation « en faveur » de l'hydrolienne
-  obstacle faible : interprétation propre au bureau administratif analysant le dossier
-  obstacle modéré : interprétation propre, ambiguïté des termes, démarches administratives complexes
-  obstacle important : coûts pour l'utilisateur, procédure administrative à la fois floue et complexe.

LOI SUR LA QUALITE DE L'ENVIRONNEMENT (LQE) (ARTICLE 22) - MDDELCC

Section IV – PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

L'article 22 stipule que « *nul ne peut ériger ou modifier une construction, entreprendre l'exploitation d'une industrie quelconque, l'exercice d'une activité ou l'utilisation d'un procédé industriel ni augmenter la production d'un bien ou d'un service s'il est susceptible d'en résulter une émission, un dépôt, un dégagement ou un rejet de contaminants dans l'environnement ou une modification de la qualité de l'environnement, à moins d'obtenir préalablement du ministre un certificat d'autorisation* ».

Au regard de cet article, un certificat d'autorisation du ministre est obligatoire pour l'installation de l'hydrolienne. Et l'obtention de ce certificat d'autorisation requiert des démarches très longues complexes :

- 6 mois minimum avant d'obtenir une réponse définitive
- nombreux documents précis et extrêmement détaillés à fournir

Du ressort du Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements Climatiques (MDDELCC), la compatibilité de cet article avec l'ensemble de la demande d'autorisation ministérielle est vérifiée.

POLITIQUE DE PROTECTION DES RIVES, DU LITTORAL ET DES PLAINES - Loi sur les installations dans une rivière

Cette politique dépend de la LQE et relève donc du MDDELCC. Jusqu'à présent, le ministère n'a effectué aucun retour quant à la conformité ou non du dossier des hydroliennes de rivière vis-à-vis de cette politique, et notamment des articles suivants.

3. RIVES ET LITTORAL

3.1. Autorisation préalable des interventions sur les rives et le littoral

L'article 3.1 précise que « *toutes les constructions, tous les ouvrages et tous les travaux qui sont susceptibles de détruire ou de modifier la couverture végétale des rives, ou de porter le sol à nu, ou d'en affecter la stabilité, ou qui empiètent sur le littoral, doivent faire l'objet d'une autorisation préalable. Ce contrôle préalable devrait être réalisé dans le cadre de la délivrance de permis ou d'autres formes d'autorisation, par les autorités municipales, le gouvernement, ses ministères ou organismes, selon leurs compétences respectives. Les autorisations préalables qui seront accordées par les autorités municipales et gouvernementales prendront en considération le cadre d'intervention prévu par les mesures relatives aux rives et celles relatives au littoral.* »

Une autorisation émanant de tout organisme municipal, régional ou gouvernemental est nécessaire lorsque cela empiète sur le littoral. Mais les définitions de « construction », « ouvrage » ou « travail », visés par cette autorisation, ne sont pas précisées. Où situer l'hydrolienne? Un certificat d'autorisation est-il donc nécessaire? L'ensemble est flou. L'article soulève plus de questions qu'il n'apporte de réponse et se télescope avec d'autres articles (art.22 section IV par exemple).

3.3 Mesures relatives au littoral

L'article 3.3 précise que « *Sur le littoral, sont en principe interdits toutes les constructions, tous les ouvrages et tous les travaux. Peuvent toutefois être permis les constructions, les ouvrages et les travaux suivants, si leur réalisation n'est pas incompatible avec d'autres mesures de protection recommandées pour les plaines inondables.* »

Comme précédemment, les définitions des termes « construction », « ouvrage » et « travail » ne sont pas données. L'article fournit une liste des « ouvrages » possibles et l'hydrolienne n'en fait (évidemment) pas partie : la technologie est encore trop nouvelle. Au regard de cet article, elle est donc non autorisée sur tout littoral. Mais un simple ajout de celle-ci au sein de la liste permettrait leur installation.

LOI SUR LA CONSERVATION ET LA MISE EN VALEUR DE LA FAUNE (ARTICLE 128.6 ET 128.7) - MFFP

Section II - ACTIVITÉ DANS UN HABITAT FAUNIQUE

L'article 128.6 explique que « *nul ne peut, dans un habitat faunique, faire une activité susceptible de modifier un élément biologique, physique ou chimique propre à l'habitat de l'animal ou du poisson visé par cet habitat.* ».

D'après une lettre de réponse provenant du Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) suite à une demande effectuée pour la ZEC Petawaga et la rivière Gatineau, Idénergie n'est pas sujette à l'obtention d'une autorisation du ministre en vertu de cette loi et de cet article pour réaliser ses activités. L'hydrolienne serait donc une activité qui ne modifie pas l'habitat faunique. Mais l'interprétation de l'article peut varier d'une analyse à l'autre, d'un bureau ministériel régional à un autre.

L'article 128.7 précise que « **le ministre peut autoriser la réalisation d'une activité qui modifie un habitat faunique.** À cette fin, il peut imposer les conditions qu'il détermine et, notamment, exiger du requérant une garantie conformément à ce qui est déterminé par règlement. Avant de délivrer une autorisation, le ministre tient compte, notamment, des caractéristiques du milieu, de la nature de l'activité projetée, des conséquences économiques et sociales qui découlent de l'activité projetée, de l'impact de l'activité sur la conservation de la faune et de son habitat et de la possibilité d'aménager un habitat de remplacement ».

L'article confirme donc le besoin d'autorisation de la part du ministre. A savoir si l'hydrolienne est considérée comme une activité qui « modifie l'habitat faunique », ce qui est du ressort de l'analyste du ministère. Une réponse provenant du bureau ministériel de Repentigny (région administrative de Montréal, Laval, Lanaudière et Laurentides) en a conclu que non (en vertu de l'article 128.6), mais chaque bureau régional peut avoir sa propre analyse et sa propre interprétation de la loi. Ainsi, une région administrative peut autoriser l'installation et l'usage de l'hydrolienne quand une autre pourrait la juger contraire à l'article. Cet article est à coupler avec l'article précédent (128.6).

La conformité du dossier des hydroliennes de rivière en vertu de ces articles varie selon les caractéristiques du site d'installation et d'usage (faune et flore, débit de la rivière, etc.) mais aussi selon l'analyse des différents bureaux ministériels. Les critères et l'approfondissement de l'analyse peuvent varier d'un analyste à un autre, influençant sur la décision finale.

C'est par exemple ce qu'a expérimenté Idénergie pour deux sites d'essai sur les rivières Gatineau et Wessonneau Nord. Une réponse rapide et positive a été obtenue concernant le premier site quand une réponse s'est avérée négative pour la deuxième rivière. Pourtant, les dossiers sont les mêmes, seuls les sites et les bureaux administratifs d'analyse varient. Et cela se ressent fortement, ralentissant le processus d'obtention des certificats.

LOI SUR LE RÉGIME DES EAUX

La Loi sur le régime des eaux est une loi provinciale ancienne puisque datant de 1856. Elle découle de l'acte visant à autoriser l'exploitation des cours d'eau. Elle a été rédigée et adoptée pour encadrer la concession de droits sur le lit des lacs et des cours d'eau appartenant à l'État principalement.

Mais elle vise aussi l'encadrement de la construction (et le maintien) d'ouvrages dans les lacs et cours d'eau, et accorde une priorité d'usage pour l'exploitation des forces hydrauliques.

Les questions hydriques relèvent à la fois de la Direction Générale de l'Électricité (dépendant du MERN) et de la Direction de la Gestion du Domaine Hydrique de l'État (dépendant du MDDELCC).

Loi sur le régime des eaux = MDDELCC sauf :

- section 1 – art.3
 - section 8 en entière
-

Section I — DE L'ALIÉNATION DU LIT ET DES RIVES DES COURS D'EAU ET DE LA MER

Relève du MERN - L'article 3 précise que « *la cession de force hydraulique du domaine de l'État est prohibée [...]. La location de force hydraulique du domaine de l'État n'est permise que dans les conditions suivantes :*

1° [...]

2° lorsque la force hydraulique est nécessaire à l'exploitation, en un endroit donné d'un cours d'eau, d'une centrale hydro-électrique dont la puissance attribuable à la force hydraulique du domaine de l'État est égale ou inférieure à 50 mégawatts ou lorsque le locataire est une municipalité, la location doit être autorisée par le gouvernement et effectuée dans les conditions qu'il détermine. »

La question porte ici sur le statut de l'hydrolienne : est-elle considérée comme une centrale hydro-électrique ou non? Si la réponse est non, elle n'est pas autorisée dans les rivières québécoises. Si la réponse est oui, la location doit être autorisée par l'État et une redevance lui est due.

Actuellement en contact avec des membres des ministères pour mieux cerner la situation, il est important de lever les incertitudes juridiques.

Section III – DE L'UTILISATION DES COURS D'EAU ET DE LA PREVENTION DES INONDATIONS

L'article 5 avance que « *tout propriétaire est autorisé à utiliser et exploiter les cours d'eau qui bordent, longent ou traversent sa propriété, à y construire et établir des usines, moulins, manufactures et machines de toute espèce, et, pour cette fin, y faire et pratiquer toutes les opérations nécessaires à leur fonctionnement, telles que canaux, écluses, murs, chaussées, digues et autres travaux semblables. »*

L'installation et l'usage de l'hydrolienne serait donc autorisé pour tout propriétaire, rendant la commercialisation sur site privé possible au regard de la loi. Cet article semble se contredire avec ceux cités plus haut :

- articles indiquant qu'une autorisation est nécessaire :
 - art.22 de la LQE,
 - art 3.1 et 3.3 de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines,
 - art.128.7 de la loi de la conservation et de la mise en valeur de la faune.

Reste maintenant à avoir plus de détails quant à cette commercialisation privé, au processus à suivre par l'utilisateur pour lui permettre d'utiliser le produit. Cette notion est encore floue juridiquement et les membres des différents ministères n'ont pas encore de réponse.

Section VIII - REDEVANCES - Relève du MERN

L'article 68 stipule que « tout détenteur de forces hydrauliques au Québec doit verser dans le Fonds des générations visé dans la Loi sur la réduction de la dette et instituant le Fonds des générations (chapitre R-2.2.0.1), par 1 000 kilowatts-heure d'électricité générée au cours de l'année et provenant de ces forces hydrauliques, une redevance [...] ».

L'article précise également les montant des redevances par période et précise que « à compter du 1^{er} janvier 2001, le taux de la redevance est indexé le 1^{er} janvier de chaque année selon l'augmentation en pourcentage, par rapport à l'année précédente, de l'indice général des prix à la consommation pour le Canada, publié par Statistique Canada en vertu de la Loi sur la statistique (Lois révisées du Canada (1985), chapitre S-19). À cette fin, l'indice des prix à la consommation pour une année est la moyenne annuelle calculée à partir des indices mensuels pour les 12 mois se terminant le 30 septembre de l'année précédente ».

Calcul de la redevance hydrique pour une production continue pendant un an :

Pour l'année 2016, le taux de la redevance exigée s'élève à 3.16\$ par 1000kWh d'électricité brute générée. La production d'hydrolienne Idénergie se situe entre 50 et 500 W

L'estimation du montant de la redevance pour une production donnée sur une période donnée est la suivante :

$$\frac{\text{Production électrique (W)}}{1000} \times \text{période de production (h/j)} \times \text{période de production (j/an)} \times \frac{\text{taux de redevance hydrique}}{1000}$$

A la redevance hydrique s'ajoute une redevance contractuelle, basée sur une production annuelle.

Calcul de la redevance contractuelle pour une production continue pendant un an :

La redevance contractuelle sur la production annuelle est de 0.733 \$/MWh d'électricité produite.

La redevance pour une production donnée sur une période donnée s'estimerait ainsi :

$$\frac{\text{Production électrique (W)}}{1\ 000\ 000} \times \text{période de production (h/j)} \times \text{période de production (j/an)} \times \text{taux de redevance}$$

En plus des redevances, s'ajoute d'autres frais annexes pour les usagers potentiels de l'hydrolienne. Présentement, les données sont encore floues. Mais tout utilisateur de l'hydrolienne en site privé, c'est-à-dire sur un site dont le cours d'eau et le terrain ne relèvent pas de la domanialité de l'État, serait soumis à différents frais fixes, annuels et/ou ponctuels.

D'après nos informations à jour en 2016, l'ensemble des frais relatifs aux droits hydriques comprendraient:

- **Bail de location** : 637 \$ de frais de dossiers administratifs
- **Redevance administrative** (loyer annuel) variables selon que l'hydrolienne soit installée sur :
 - un Territoire-Non-Organisé : 799 \$/an
 - un territoire municipalisé : 1 574 \$/an
 - une cité ou une ville : 2 393 \$/an
- **Redevance hydrique**, basée sur une déclaration de production mensuelle.
Pour l'année 2016, le taux de redevance est de 3.16\$/kWh d'électricité brute générée.
- **Redevance contractuelle**, due sur la production annuelle d'électricité
Pour l'année 2016, le taux est de 0.733 \$/MWh.

L'ensemble de ces frais représentent un montant annuel allant de 2 000 à 4 000 \$ pour la première année d'installation selon le territoire.

Le tableau 1 *Comparatif des frais hydriques en fonction des puissances produites*, Section II, B, résume l'ensemble.

Idénergie est en relation avec des membres des ministères et notamment avec le Direction Générale de l'Électricité pour avoir plus de compléments d'informations et savoir concrètement ce qu'il en est, tant pour les redevances que pour la commercialisation privée uniquement.

DEMANDE D'AUTORISATION AUPRÈS DE LA DIRECTION GÉNÉRALE DE L'ÉLECTRICITÉ

(En parallèle du contact auprès des ministères. Relève du MERN.)

- mêmes documents de demande d'autorisation envoyés aux ministères
- vérifie principalement le régime de propriété du site : privé ou public
 - établissement d'un contrat de location ou non
- estimation de la redevance hydrique annuelle = redevance d'utilisation de l'eau
 - dépend de
 - la capacité du système de production d'électricité
 - la production annuelle réelle
- freins : élevés
 - procédure et démarches incertaines de la part de l'organisme car le produit est nouveau
 - redevances et frais annexes nombreux et élevés pour le particulier
 - coût approximatif : entre 1 000 et 2 500\$ par an.

DEMANDE D'AUTORISATION AUPRÈS DE LA DIRECTION GÉNÉRALE DU DOMAINE ET DE L'EXPERTISE HYDRIQUES

(En parallèle du contact auprès des ministères. Relève du MDDELCC. Demande transmise par la Direction Générale de l'Électricité avec qui la Gestion du Domaine Hydrique travaille de concert).

- analyse de la demande selon ses critères
- vérifie la domanialité du cours d'eau
- établissement d'un contrat de location ou non

- freins : élevés
 - procédure et démarches incertaines de la part de l'organisme car le produit est nouveau
 - coût inconnu
 - discussion en cours entre et avec les deux organismes pour convenir d'une procédure harmonisée.

DEMANDE D'APPROBATION D'OUVRAGE AUPRES DE TRANSPORTS CANADA

Les modifications apportées en 2014 à la *Loi sur la Protection des Eaux Navigables* (LPEN) ont porté, entre autre, sur le Programme de Protection de la Navigation de Transport Canada. Parmi les grands changements figure **l'annexe des eaux navigables**. Celle-ci **répertorie l'ensemble des eaux pour lesquelles une demande d'approbation réglementaire est requise pour tout ouvrage**. Les lacs et cours d'eau listés sont de tailles importantes et englobent la totalité du Canada.

Si un cours d'eau ou lac n'y figure pas, une demande d'approbation pour l'installation d'un ouvrage dans ces eaux n'est pas nécessaire. Sinon, le formulaire de deux pages de demande d'approbation d'ouvrages est à remplir.

Ce sont uniquement les 62 eaux navigables répertoriées dans l'annexe de ladite loi qui sont soumises aux demandes d'approbation d'ouvrage.

- installation de l'hydrolienne dans un cours d'eau non présent dans la liste : pas de demande auprès de Transports Canada
- installation de l'hydrolienne dans un cours d'eau présent dans la liste : demande auprès de Transports Canada
- freins : faibles
 - si le cours d'eau ne figure pas dans la liste en annexe, aucune démarche n'est à entreprendre
 - la probabilité pour que les lacs et cours d'eau figurant dans l'annexe soient des sites d'installation et d'usage est très faible : l'hydrolienne est un petit produit, pour de petit cours d'eau.

RÉFÉRENCES

Projet de loi n°106, Loi concernant la mise en œuvre de la Politique énergétique 2030 et modifiant diverses dispositions législatives.

RAPPORTS

Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques. Le Québec en action vert 2020. Gouvernement du Québec, 2012.

Plan Stratégique 2015-2018, Gouvernement du Québec, 2013.

Setting the renewable energy policy agenda. Insights from ACORE's 2015 National Renewable Energy Policy Forum. ACORE, juin 2015.

Stratégie gouvernementale de développement durable révisée 2015-2020. Gouvernement du Québec, 2014.

Politique Énergétique 2030. L'énergie des québécois. Source de croissance. Gouvernement du Québec, 2016.