



**Mémoire présenté dans le cadre de la consultation  
pour une Stratégie québécoise de la recherche  
et de l'innovation**



25 novembre 2016

## SOMMAIRE

Écotech Québec salue les consultations menées par le ministère de l'Économie, de la Science et de l'Innovation (MESI) en vue d'élaborer la prochaine Stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation. Cette Stratégie est non seulement essentielle à la croissance du secteur des technologies propres, mais également fondamentale au développement économique du Québec.

Concrètement, Écotech Québec recommande de :

- ❖ **Doter le Québec d'une véritable stratégie de commercialisation de l'innovation dans le but de générer davantage de retombées économiques issues des investissements publics;**
- ❖ **Accroître l'étendue du crédit d'impôt à la RS-DE afin d'y inclure certaines dépenses liées à la commercialisation des technologies propres;**
- ❖ **Remettre le crédit d'impôt remboursable à la R-D au taux de 37,5 % pour les PME en technologies propres dans le cadre du prochain budget du gouvernement du Québec;**
- ❖ **Prendre en considération la notion d'innovation verte dans le cadre de la prochaine Stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation compte tenu des objectifs ambitieux que s'est donnés le Québec;**
- ❖ **S'assurer que la Stratégie tienne compte des priorités de R-D qui seront établies sous la gouverne de Transition énergétique Québec;**
- ❖ **Inciter davantage les organismes publics à servir de bancs d'essai et de vitrines technologiques pour les innovations vertes du Québec, ce qui permettrait de soutenir fortement, par la suite, la commercialisation à grande échelle de plusieurs des technologies démontrées;**
- ❖ **Envoyer un message clair aux instances concernées sur la nécessité de modifier le modèle d'évaluation de la performance des chercheurs grandement basé sur les publications scientifiques afin d'ajouter l'étude de brevetabilité comme autre indicateur dans le secteur de la recherche appliquée;**
- ❖ **Réserver, dans le cadre d'un projet pilote, une enveloppe budgétaire dans le prochain budget 2017-2018, octroyée au Fonds de recherche du Québec - Nature et technologies (FRQNT) dédié à soutenir la protection de la propriété intellectuelle résultants des projets de recherche appliqué qu'il aura soutenus ;**
  - **S'assurer de réaliser une étude de brevetabilité avant de faire une demande de dépôt de brevet.**
- ❖ **Mettre de l'avant les grappes et leur rôle de mise en relation entre des entrepreneurs et le milieu de la recherche pour contribuer au transfert des résultats de R-D vers la société, le marché et les utilisateurs, ceci afin d'en accroître les retombées;**
- ❖ **Tenir compte de la diversité des partenaires et des composantes de l'innovation dans les approches à proposer pour améliorer la capacité d'innovation des PME.**

Première organisation du genre au Canada, Écotech Québec rassemble l'ensemble des décideurs du secteur provenant des quatre coins du Québec, soit les entreprises innovantes, les centres de recherche et de développement et de transfert technologique, les grandes entreprises utilisatrices, les milieux financiers, les institutions d'enseignement et de formation, les centrales syndicales, les associations industrielles et regroupements en technologies propres. Elle compte plus de 140 membres à l'échelle du Québec dont la majorité sont des PME participant à la lutte contre les changements climatiques et à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Écotech Québec poursuit un double mandat :

- Influencer les décideurs publics et privés pour que les conditions soient les plus propices au Québec pour le développement technologique, le financement des projets et des entreprises en technologies propres, la commercialisation des innovations ici et à l'international;
- Propulser les entreprises technologiques pour qu'elles atteignent leur plein potentiel en les appuyant dans le développement de partenariats technologiques, commerciaux et financiers.

En septembre 2016, le ministère de l'Économie, de la Science et de l'Innovation (MESI) entamait ses consultations auprès de la population québécoise en vue d'élaborer la prochaine Stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation (SQRI); Écotech Québec a participé à la Table d'actions régionales de Montréal.

Cette stratégie visera à relever plusieurs défis dont l'émergence d'une culture centrée sur l'innovation et la commercialisation ainsi que sur la valorisation et le transfert des connaissances pour soutenir les entrepreneurs, les chercheurs et les autres acteurs de l'innovation.

Or, pour « oser innover », certains éléments méritent d'être signalés, notamment pour insuffler un changement de culture visant à accroître le transfert de connaissances et de technologies au profit de la société québécoise. Mais surtout, la prochaine Stratégie se doit d'accélérer le développement de projets innovants et, par la même occasion, la croissance des entreprises du Québec qui offrent des solutions à valeur ajoutée tout en diminuant les impacts environnementaux néfastes, soit directement ou au niveau d'autres chaînes de valeur.

## LES TECHNOLOGIES PROPRES : UN SECTEUR PORTEUR

Les technologies propres – également appelées éco-activités, éco-innovations, éco-technologies ou écotechs – englobent les produits, services, procédés et systèmes qui permettent à son utilisateur d’obtenir une valeur ajoutée tout en diminuant les impacts environnementaux néfastes, soit directement ou dans d’autres chaînes de valeur. Elles représentent une grande diversité de sous-secteurs dont l’importance est maintenant largement reconnue. Les entreprises qui composent ce secteur sont donc au cœur de la transition vers une économie verte.

*« En tout juste une décennie, les technologies propres sont devenues un marché majeur à l’échelle mondiale, et on estime que 6 400 milliards de dollars seront investis dans les pays en développement au cours des dix prochaines années. Selon le rapport, sur l’ensemble du marché des pays en développement, quelque 1 600 milliards de dollars seront accessibles aux PME. »* – La Banque mondiale<sup>1</sup>

Le secteur des technologies propres est en effervescence et en forte progression tant sur le plan de l’offre que de la demande, et ce, à l’échelle mondiale. Si 6 400 milliards de dollars sont estimés pour les pays en développement, imaginons le montant total en incluant la demande de l’Amérique du Nord, de l’Europe et de l’Océanie...

Le Québec dispose d’atouts considérables qui pourraient lui permettre de se positionner favorablement dans ce créneau en croissance rapide. Le Québec est fort d’une importante activité de recherche et de développement, de même que d’un bassin d’entrepreneurs créatifs. Les quelque 500 entreprises québécoises, représentant 30 000 emplois dans le secteur des technologies propres, ont réussi à doter le Québec d’une expertise enviable dans des filières comme la biomasse et les matières résiduelles, l’efficacité énergétique, l’écomobilité, le traitement des sols contaminés, ainsi que le traitement et la purification de l’eau<sup>2</sup>.

Un portrait global des pratiques et des collaborations des PME en technologies propres<sup>3</sup> en matière d’innovation révèle des données intéressantes en comparaison avec des PME d’autres secteurs industriels<sup>4</sup>. Elles sont en moyenne plus jeunes, plus petites et mieux équipées en compétences dans les domaines scientifiques, technologiques et de la gestion. La part de celles qui disent innover continuellement est plus grande et leur taux d’innovation est également nettement supérieur. Par ailleurs, on observe que la part de celles qui sont présentes sur les marchés d’exportation est inférieure à ce qu’on observe dans les PME des autres secteurs. En somme, les entreprises de technologies propres ont le profil de la jeune PME *high-tech* de petite taille où la science, la technologie et l’innovation occupent une place importante et qui dispose de produits innovants dont le potentiel commercial n’est pas encore totalement concrétisé.

<sup>1</sup> Banque mondiale (2014). *Développer des industries vertes compétitives : l’aubaine des technologies climatiques propres pour les pays en développement*, Washington, DC : info DEV Growing Innovation, Groupe de la Banque mondiale.  
<http://www.banquemondiale.org/fr/news/feature/2014/09/24/new-report-identifies-major-clean-tech-market-opportunity-for-small-businesses-in-developing-countries>

<sup>2</sup> [http://ecotechquebec.com/documents/files/Etudes\\_memoires/eetude-technologies-propres-ecotech-quebec-sommaire-2012.pdf](http://ecotechquebec.com/documents/files/Etudes_memoires/eetude-technologies-propres-ecotech-quebec-sommaire-2012.pdf)

<sup>3</sup> Écotech Québec (2016). *Collaboration et innovation dans l’industrie des technologies propres*, Rapport de recherche réalisé par Trépanier, M., K-G Aka et N. Vachon de l’INRS-Urbanisation, Culture et Société.

<sup>4</sup> Les autres secteurs industriels sont : aérospatiale, agroalimentaire, ameublement, bioproduits industriels, énergie, métallurgie, pâtes et papiers, plasturgie, sciences de la vie, produits de santé naturels, technologies de l’information et des communications, microélectronique, textiles, transport terrestre.

## INTRODUCTION

L'innovation, l'un des principaux moteurs du développement économique, est primordiale au succès des entreprises qui souhaitent améliorer leur compétitivité, tant sur leurs marchés nationaux qu'à l'international. Pour tout écosystème, l'interaction entre les acteurs est essentielle surtout lorsqu'il s'agit d'innover. Et lorsqu'on s'intéresse à l'innovation dans les PME, la littérature propose une série de facteurs et de caractéristiques qui permettent de mieux saisir leur façon d'innover.

Écotech Québec propose quelques pistes relativement à deux axes d'intervention (Axes 1 et 3) du document de consultation. Mais elle souhaite surtout soumettre trois autres éléments importants à ne pas négliger si l'on souhaite véritablement « oser innover » : soutenir la commercialisation, insister sur l'innovation verte et sur l'exemplarité des organismes publics.

## STIMULER L'INNOVATION... ET SOUTENIR SA COMMERCIALISATION

Le secteur des technologies propres est composé surtout d'entreprises de petite taille. Certaines d'entre elles sont encore orientées vers la recherche, le développement et la démonstration, alors que d'autres sont à l'étape de la commercialisation de leurs technologies, procédés, produits et services. L'étape de la commercialisation est difficile pour la majorité d'entre elles. En ce sens, il conviendrait de développer une véritable stratégie d'innovation en mettant l'accent sur la commercialisation, distincte d'une stratégie orientée sur la science et la technologie. Par ailleurs, divers incitatifs pourraient être modifiés pour accélérer la commercialisation des technologies propres.

En effet, l'innovation ne se limite pas au développement de produits ou de processus. L'un des principaux enjeux auxquels font face les entreprises innovantes, et particulièrement les PME, réside dans la commercialisation des produits et processus qu'elles ont développés<sup>5</sup>. Les montants à investir pour assurer un succès commercial à un nouveau procédé breveté sont généralement beaucoup plus importants que les sommes investies en R-D dudit procédé. Le risque financier de la commercialisation est alors trop important pour permettre à une PME technologique de pénétrer le marché, même si le nouveau procédé a d'excellentes performances opérationnelles.

Au cours des dix dernières années, on observe parmi les pays de l'OCDE « une amélioration de la disponibilité, de la générosité et de la simplicité d'utilisation des incitations fiscales en faveur de la R-D. Les pays ont remanié leurs dispositifs fiscaux afin de les rendre plus généreux et attractifs en relevant le seuil des dépenses de R-D et des allègements (...) »<sup>6</sup>. Il s'agit de mesures plus efficaces que d'autres types d'incitatifs fiscaux pour augmenter l'effort privé en R-D et accroître la capacité d'innovation des entreprises. La probabilité est plus élevée que ces entreprises introduisent un produit innovant sur les marchés locaux et internationaux. Pour être concurrentielles, les entreprises doivent améliorer leurs innovations et leur offre.

<sup>5</sup> Conseil de la science et de la technologie (2010). *Le financement de l'innovation dans les entreprises*, Étude, Sainte-Foy : Le Conseil.; L'axe 3 de l'actuelle SQRI qui vise un accroissement de la productivité et de la compétitivité par l'innovation, évoque également l'importance de mieux soutenir les activités de commercialisation laquelle demeure toujours un défi.

<sup>6</sup> OCDE (2015). *Science, technologie et industrie : Perspectives de l'OCDE 2014*, Paris : OCDE, octobre 2014

Par conséquent, il serait logique de rétablir le taux de crédit d'impôt à la R-D à 37,5 % (salaire des chercheurs) pour les PME dont les projets sont liés à la lutte aux changements climatiques. Pour être concurrentielles, les entreprises doivent améliorer leurs innovations et leur offre.

De plus, l'un des principaux enjeux auxquels font face les entreprises innovantes réside dans la commercialisation des produits qu'elles ont développés en raison des ressources nécessaires à cette étape cruciale. Les impacts directs d'un meilleur appui à la commercialisation de l'innovation se traduiraient par la création d'emplois, la croissance des entreprises, l'augmentation des exportations de ces dernières et le rayonnement accru des compétences de nos entreprises à l'échelle mondiale.

Écotech Québec est d'avis qu'il est primordial d'avoir un cadre qui offrira des conditions plus propices au déploiement des innovations vertes au Québec. Pour ce faire, elle recommande que le crédit d'impôt à la R-D soit prolongé pour y inclure certains aspects de la commercialisation, et ce, pour les entreprises qui auraient déjà obtenu un crédit d'impôt à la R-D.

Une telle mesure, pour une période expérimentale de trois ans, soutiendrait les entreprises dans leurs efforts de mise en marché et s'appliquerait aux salaires engagés dans la commercialisation des technologies propres, afin de bâtir une expertise technico-commerciale qui accélérerait la mise en marché des innovations vertes. Elle toucherait les PME de moins de 250 employés qui développent ou commercialisent des technologies propres ayant fait l'objet d'une demande de protection à l'égard de la propriété intellectuelle et disposant préalablement d'un solide plan de commercialisation. À la suite de la période couverte, une évaluation serait réalisée pour statuer sur les retombées et la mise en œuvre d'une telle mesure. Le coût estimé serait l'équivalent d'environ 1 % des crédits actuels alloués par année à la R-D, soit moins de 8 M\$<sup>7</sup> par année.

#### Écotech Québec recommande de :

- ❖ **Doter le Québec d'une véritable stratégie de commercialisation de l'innovation dans le but de générer davantage de retombées économiques issues des investissements publics;**
- ❖ **Accroître l'étendue du crédit d'impôt à la RS-DE afin d'y inclure certaines dépenses liées à la commercialisation des technologies propres;**
- ❖ **Remettre le crédit d'impôt remboursable à la R-D au taux de 37,5 % pour les PME de technologies propres dans le cadre du prochain budget du gouvernement du Québec.**

## INSISTER SUR L'INNOVATION VERTE

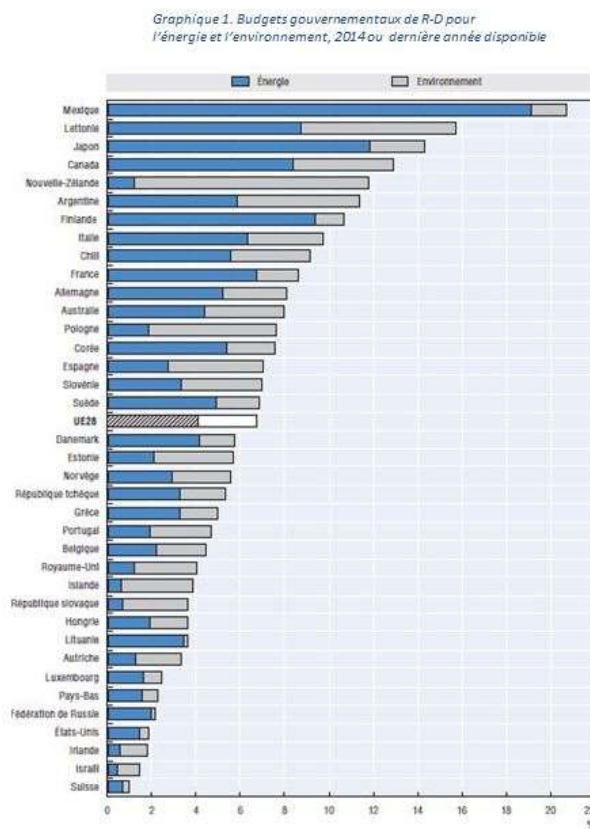
D'emblée, il convient de rappeler que plusieurs pays se sont dotés de stratégies de croissance verte ou encore, d'autres ont choisi de la privilégier dans leurs stratégies nationales en matière de science et de technologies. Le but étant de créer une masse critique et d'accélérer la transition vers l'innovation verte<sup>8</sup>.

<sup>7</sup> Institut de recherche en économie contemporaine (2013). *Analyse d'impact d'un crédit d'impôt à la commercialisation des technologies propres*, étude réalisée pour le compte d'Écotech Québec, juillet 2013.

<sup>8</sup> OCDE (2015). *Idem*.

À titre d'exemple, la Chine, les États-Unis, l'Europe, la Corée du Sud et de nombreux autres consacraient en 2011 près de 522 milliards de dollars à l'essor d'une économie verte par l'entremise de leur plan de relance<sup>9</sup>, notamment dans le domaine des infrastructures de transport collectif et de traitement de l'eau, des véhicules électriques, de l'efficacité énergétique, des énergies renouvelables et des réseaux intelligents de distribution d'énergie<sup>10</sup>.

Par ailleurs, la plupart des pays de l'OCDE continuent de placer les questions environnementales, les changements climatiques et l'énergie parmi les priorités dans leur politique générale d'innovation. Le graphique 1<sup>11</sup> donne un aperçu des budgets gouvernementaux de R-D consacrés à l'énergie et l'environnement, en pourcentage du budget gouvernemental de R-D total.



Titre : Pour l'Islande, les données se rapportent à 2014 ; pour la Belgique, l'Espagne, l'Estonie, la Hongrie, l'Irlande, Israël, l'Italie, la Lettonie, la Lituanie, la Pologne, le Royaume-Uni, la Suède et l'Union Européenne les données se rapportent à 2013 ; pour l'Argentine, le Canada, le Chili, la Corée et le Mexique, les données se rapportent à 2011 ; pour la Suisse, les données se rapportent à 2010 ; pour la Fédération de Russie, les données se rapportent à 2009 ; pour les autres pays, les données se rapportent à 2013.  
 source : OCDE, Base de données sur les statistiques de la recherche-développement (SRD), mars 2014, [www.oecd.org/sti/vis/](http://www.oecd.org/sti/vis/) ; Eurostat, Base de données STI, juin 2014, [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/science\\_technology\\_innovation/lata/database](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/science_technology_innovation/lata/database). Données extraites de IPPStat le 8 juillet 2014, <http://stats.oecd.org/?queryid=57863>.  
 StatCan <http://dx.doi.org/10.1787/888933306486>

Compte tenu des objectifs ambitieux du gouvernement du Québec en matière de réduction des gaz à effet de serre, des différentes politiques publiques qu'il a énoncées (Stratégie québécoise de développement durable, Plan d'action d'électrification des transports, Politique énergétique, etc.), il est étonnant que la notion d'innovation verte ne soit pas mentionnée dans les grandes lignes de la Stratégie.

De plus, le projet de loi 106 concernant la mise en œuvre de la politique énergétique 2030 et modifiant diverses dispositions législatives révélait que Transition énergétique Québec (TEQ) soutiendrait la R-D dans le domaine énergétique. Certaines précisions méritent d'être apportées en ce qui a trait à la possibilité d'établir, en concertation avec les principaux intervenants de la recherche et de l'industrie, une liste des sujets de recherche à prioriser. De quelle façon les sujets seront-ils priorisés ? Qui seront les intervenants de la recherche ou encore de l'industrie qui prendront part à la priorisation ?

La cohérence des actions gouvernementales est essentielle si l'on souhaite améliorer la performance globale du Québec en matière d'innovation.

<sup>9</sup> PNUE (2011). *Vers une économie verte : pour un développement durable et une éradication de la pauvreté*, Programme des Nations-Unies pour l'environnement, Synthèse à l'intention des décideurs, 2011,  
<sup>10</sup> SWITCH (2013). *L'économie que nous voulons. Propositions de positionnement de l'économie québécoise dans un monde en transition*, Montréal : SWITCH, mars.  
<sup>11</sup> OCDE (2015). *Op. cit.*, p. 162

Écotech Québec recommande de :

- ❖ **Prendre en considération la notion d'innovation verte dans le cadre de la prochaine Stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation compte tenu des objectifs ambitieux que s'est donnés le Québec;**
- ❖ **S'assurer que la Stratégie tienne compte des priorités de R-D qui seront établies sous la gouverne de Transition énergétique Québec.**

## ENCOURAGER LES MARCHÉS PUBLICS À INNOVER

Annuellement, on estime que les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux et les administrations municipales au Canada achètent pour plus de 150 milliards de dollars de produits et services<sup>12</sup>. Au Québec, en 2009, ce montant s'était élevé à près de 29 milliards de dollars.

Outre l'exemplarité dont ils peuvent faire preuve, la mise à contribution des marchés publics représente une mesure qui stimulerait davantage la demande dans le secteur des technologies propres, en plus de crédibiliser les entreprises québécoises en leur offrant des occasions de voir leurs innovations être mises à l'essai, en leur permettant d'atteindre une taille critique et en contribuant à leur capacité d'internationalisation<sup>13</sup>. En adoptant un produit innovant, l'organisme public sert en sorte d'agent de démonstration aux yeux d'autres acheteurs potentiels. Grâce à cette vitrine technologique, un fournisseur peut solliciter des clients en leur démontrant les bénéfices dans une situation « réelle » d'utilisation. En contrepartie, l'organisme public accède aux dernières innovations lui permettant d'atteindre plus rapidement ses objectifs environnementaux.

En d'autres termes, les marchés publics sont un outil essentiel pour activer la demande de technologies propres. Ils deviennent une rampe de lancement très efficace et peuvent générer des retombées économiques pour tout le Québec en créant de la richesse et des emplois qualifiés. En ce sens, certaines pistes méritent d'être explorées.

Au-delà de la Stratégie gouvernementale de développement durable, le gouvernement en tant qu'acheteur public doit accélérer la cadence et démontrer l'exemplarité.

Écotech Québec recommande de :

- ❖ **Inciter davantage les organismes publics à servir de bancs d'essai et de vitrines technologiques pour les innovations vertes du Québec, ce qui permettrait de soutenir fortement, par la suite, la commercialisation à grande échelle de plusieurs de technologies démontrées.**

<sup>12</sup> <https://www.mccarthy.ca/pubs/March%C3%A9s%20Publics.pdf>

<sup>13</sup> Écotech Québec (2014) *Livre blanc pour une économie verte par les technologies propres*, Montréal, Écotech Québec.



De manière générale, le document de consultation de la Stratégie précise que la recherche publique québécoise fait bonne figure et que les chercheurs diffusent largement leurs nouvelles connaissances via les publications scientifiques. En contrepartie, les dépenses en R-D industrielle seraient en forte décroissance et le Québec afficherait des résultats mitigés pour certains indicateurs évaluant l'innovation des entreprises, dont les inventions brevetées.

Dans le secteur des technologies propres, on observe que les PME ont le profil de la jeune entreprise de haute technologie où la science, la technologie et l'innovation occupent une place importante et disposent de produits innovants<sup>14</sup>. Du côté de la recherche publique, et plus précisément des résultats qu'elle génère, certains éléments méritent d'être signalés.

### ***Faible taux de conversion de publications scientifiques en brevets***

Une étude<sup>15</sup> qui sera publiée sous peu, fait ressortir que le nombre de publications scientifiques québécoises est enviable particulièrement dans certains sous-secteurs tels l'écomobilité, les matériaux avancés, l'air et la capture du carbone, l'énergie solaire et éolienne, le recyclage ou encore le stockage d'énergie. Toutefois, force est d'admettre que le nombre de famille de brevets découlant de ces publications scientifiques est malheureusement très faible, voire inexistant.

En effet, la recherche canadienne<sup>16</sup>, en termes de publications scientifiques, dans le secteur des technologies propres est forte et représente 1,5 fois notre poids lorsqu'on se compare à nos voisins du sud, considérant que le Canada représente près de 10 % des États-Unis. On peut aisément penser que le portrait du Québec est similaire, toute proportion gardée. Cela dit, on observe un faible taux de conversion des publications en brevets lequel représente seulement 0,5 fois notre poids. Concrètement, les États-Unis convertissent 2 fois plus leurs publications en brevet. Il devient impératif d'identifier un mécanisme qui viendrait renforcer ce taux de conversion. Autrement, les sommes publiques investies en recherche contribueront indirectement à subventionner les brevets étrangers qui s'appuient sur nos publications.

### ***Oser innover en incitant un changement de culture***

Rappelons que le mode d'évaluation de la recherche est grandement basé sur le nombre de publications scientifiques des chercheurs et la réputation des revues dans lesquelles elles sont publiées (*Publish or Perish*)<sup>17</sup>. Le chercheur – qui est formé en fonction de ce mode d'évaluation – est donc embauché, évalué, promu et récompensé grâce à ces publications. Apporter des modifications à ce mode pourrait être audacieux... mais il faut oser innover !

Pour les secteurs de la recherche appliquée, il serait pertinent d'encourager davantage la protection de la propriété intellectuelle des résultats de recherche afin d'accroître la possibilité de générer éventuellement des retombées économiques. Pour ce faire, une étude de brevetabilité devrait être réalisée afin de mieux connaître le potentiel commercial. Une étude de brevetabilité

<sup>14</sup> Trépanier et al (2016). *Op. Cit.*

<sup>15</sup> Cycle Capital Management & TDDC, in collaboration with Écotech Québec (2016). *Forging a cleaner and more innovative economy in Canada. The challenges of the financing chain to foster innovation and growth in the cleantech sector*, directed by G. Duruflé, in collaboration with L. Carboneau and Questel Consulting.

<sup>16</sup> Idem.

<sup>17</sup> À cela s'ajoutent le nombre de subventions obtenues et le nombre d'étudiants qu'ils supervisent et qui graduent.

permettra ainsi dans un premier temps de déterminer si l'invention respecte trois critères, soit la nouveauté, la non-évidence et l'utilité. En parallèle, les experts déterminent si l'invention répond à un besoin du marché, l'ampleur du marché et les obstacles potentiels.

À titre d'exemple, avant de soumettre un article dans une revue scientifique, le chercheur fait une étude de brevetabilité. Si c'est concluant, une demande de brevet est alors enclenchée et le chercheur soumet son article dès qu'il a la confirmation, même provisoire, que son dossier est à l'étude. Dit autrement, on dépose une demande de brevet pour éviter de faire une divulgation publique contre sa propre invention. Au Canada et aux États-Unis, il existe un délai de grâce qui permet de remédier à une divulgation publique par l'inventeur jusqu'à un an après et, quand même obtenir un brevet. Dans le reste du monde, la règle de nouveauté absolue s'applique; si l'invention est divulguée, elle n'est plus nouvelle lors du dépôt d'un brevet.

Écotech Québec propose au gouvernement de bonifier lors du prochain budget 2017-2018 l'enveloppe du Fonds de recherche du Québec - Nature et technologies (FRQNT) afin qu'il dispose d'une enveloppe dédiée à la protection intellectuelle des fruits de la recherche qu'il aurait subventionnée. Et afin d'éviter tout gaspillage de ressources financières sur des mauvais brevets, il serait important de lier cette approche à une étude de brevetabilité en amont.

*Therefore, before spending between \$25,000 and \$50,000 to draft, file and prosecute a patent (an up to a quarter million dollars to maintain only one patent family internationally), it is greatly advised to conduct a patentability assessment first by searching relevant prior art, whether it be other patents, published applications and technical and product literature. This help in determining whether the alleged invention is patentable in the first and what its scope might be in light of the prior art. Assuming it is patentable, knowledge of the prior art helps better define the claims and is cited in support of the application, thus generally resulting in a more predictable prosecution and a stronger resulting patent<sup>18</sup>.*

L'importance d'une stratégie de propriété intellectuelle dans son ensemble, est d'autant plus cruciale qu'elle vient solidifier, entre autres, le plan d'affaires d'entreprises qui commercialisent le fruit de la recherche et qui recherchent des investisseurs. Un changement de culture doit s'opérer si l'on souhaite un véritable retour sur l'investissement public en recherche et ainsi générer des retombées économiques.

#### ***Accentuer la collaboration entre les grappes et les SVU***

Les grappes industrielles, soutenues notamment par le Ministère de l'Économie, de la Science et de l'Innovation (MESI), ont le grand avantage de réunir l'ensemble des acteurs de la chaîne de valeur du secteur qu'elles représentent. Elles jouent un rôle de premier plan dans la mise en relation entre acteurs et devraient se rapprocher des sociétés de valorisation universitaires (SVU) d'autant plus qu'elles peuvent diffuser auprès d'entrepreneurs des inventions qui viendraient bonifier leur portefeuille technologique.

Lorsque les résultats de recherche sont prometteurs et disposent d'un potentiel commercial, les sociétés de valorisation universitaires soutiennent la commercialisation et permettent le transfert technologique entre chercheurs et entreprises. Ainsi, une SVU évaluera la faisabilité technique et le potentiel commercial, protégera la propriété intellectuelle, élaborera une stratégie de développement et de financement, repèrera des partenaires et, le cas échéant, transfèrera la

---

<sup>18</sup> Tangible IP (s.d.). *Why conduct a patentability assesment ?* L'auteur évalue à environ 2 500 \$ une telle étude.

technologie vers l'industrie. Cette valorisation commerciale et le transfert technologique sont susceptibles de créer des retombées significatives pour le Québec.

À titre d'exemple, Écotech Québec a permis à un entrepreneur d'identifier des inventions à fort potentiel commercial parmi les technologies orphelines issues de la recherche universitaire. Après avoir rencontré les représentants des sociétés de valorisation universitaires, l'entrepreneur a été en mesure d'identifier une série de technologies à fort potentiel commercial. Il a pu ensuite discuter avec les chercheurs à l'origine de ces technologies pour mieux en comprendre leur portée. Signalons que des accords de licences ont été par la suite signés afin de démarrer la commercialisation des fruits de ces recherches. Il s'agit ici d'un bel exemple de mise en relation et d'accompagnement entre un entrepreneur et le milieu de la recherche au Québec. Ce genre d'initiative devrait être fortement encouragé.

#### Écotech Québec recommande de :

- ❖ **Envoyer un message clair aux instances concernées sur la nécessité de modifier le modèle d'évaluation de la performance des chercheurs grandement basé sur les publications scientifiques afin d'ajouter l'étude de brevetabilité comme autre indicateur dans le secteur de la recherche appliquée;**
- ❖ **Réserver, dans le cadre d'un projet pilote, une enveloppe budgétaire dans le prochain budget 2017-2018, octroyée au Fonds de recherche du Québec - Nature et technologies (FRQNT) dédiée à soutenir la protection de la propriété intellectuelle résultant des projets de recherche appliquée qu'il aura soutenus;**
  - **S'assurer de réaliser une étude de brevetabilité avant de faire une demande de dépôt de brevet.**
- ❖ **Mettre de l'avant les grappes et leur rôle de mise en relation entre des entrepreneurs et le milieu de la recherche pour contribuer au transfert des résultats de R-D vers la société, le marché et les utilisateurs, ceci afin d'en accroître les retombées.**

### DYNAMISER LE TRANSFERT ET LA COMMERCIALISATION DES RÉSULTATS DE LA RECHERCHE – MISER SUR LES COLLABORATIONS ET LES SYNERGIES (AXE 3)

Le 3<sup>e</sup> axe de la Stratégie vise à dynamiser le transfert et la commercialisation des résultats issus des résultats de la recherche tout en misant sur les collaborations et les synergies. À cet effet, le chantier Innovation/Commercialisation d'Écotech Québec, coprésidé par Marie-Christine Ferland (Institut national d'optique) et Stéphane Brunet<sup>19</sup> (Centre des technologies du gaz naturel) a choisi de documenter les relations dans l'écosystème d'innovation des technologies propres du Québec. Ce portrait a été réalisé en 2015 par une équipe de chercheurs de l'INRS-Urbanisation Culture Société, sous la direction de Michel Trépanier, également associé à l'Institut de recherche sur les PME de l'Université du Québec à Trois-Rivières<sup>20</sup>.

<sup>19</sup> Colin Ryan (Développement Effenco) a pris le relais de la co-présidence au printemps 2016.

<sup>20</sup> Trépanier, M., G. Aka et N. Vachon (2016), *Collaboration et innovation dans l'industrie des technologies propres. Rapport de recherche pour Écotech Québec*, Montréal, Écotech Québec, 63 pages.

Ce rapport de recherche constitue la première étude qui nous amène à mieux comprendre, données à l'appui, avec qui les entreprises en technologies propres collaborent, ce qu'elles vont y chercher, leur appréciation quant à ce qu'elles en retirent et, finalement, comment elles collaborent.

### *Portrait général des collaborations*

Dans l'ensemble, les collaborations avec des partenaires du monde des affaires sont plus nombreuses que celles avec des organisations du monde de la science et de la technologie soit dans l'ordre, avec les institutions financières, les fonds de capital de risque, les universités, les laboratoires gouvernementaux et les cégeps. Par ailleurs, c'est le plus souvent pour obtenir une information ou un soutien sur des questions d'ordre scientifique ou technologique que ces PME initient une relation avec une organisation externe. Les raisons ayant à voir avec le développement des affaires suivent de près. Dans le secteur des technologies propres, la proximité géographique du partenaire est moins importante que pour la PME québécoise « moyenne ».

### *Les collaborations régulières s'appuient sur la proximité organisationnelle des partenaires*

L'analyse de l'écosystème d'innovation du secteur des technologies propres révèle que c'est surtout en raison de besoins scientifiques et technologiques que les PME collaborent sur une base régulière. Pour les liens réguliers, les organisations préférées sont : 1) les fournisseurs, 2) les cégeps, 3) les laboratoires gouvernementaux et 4) les clients. Par ailleurs, les relations avec certaines organisations sont « vécues/perçues » comme relativement difficiles et moins productives qu'espéré et les liens sont moins réguliers. Les institutions financières, les institutions de capital de risque, les commissions scolaires, les consultants en comptabilité ou fiscalité ainsi que les organismes de développement économique dédiés à l'innovation sont des organisations où la distance organisationnelle et culturelle affecte négativement les relations.

Les raisons de la « préférence » pour les cégeps et les laboratoires gouvernementaux ont beaucoup à voir avec une proximité organisationnelle et culturelle que les PME jugent plus grande qu'avec les organisations qu'elles fréquentent moins régulièrement. L'absence de proximité organisationnelle peut par ailleurs être « compensée » en privilégiant les collaborations avec des individus qui sont jugés près de l'entreprise. Par exemple, les relations régulières et productives des PME avec les milieux universitaires impliquent non pas les universités en tant qu'organisations, mais plutôt des chercheurs qui partagent leur vision et leurs pratiques en matière d'innovation.

### *Configurations de collaborations et capacité d'innovation*

En général, les collaborations des entreprises sont structurées selon deux axes : le premier oppose les collaborations liées au monde de la science et de la technologie à celles liées au monde des affaires tandis que le second distingue les collaborations qui concernent les intrants de l'innovation de celles qui concernent les extrants.

La structure des collaborations indique donc que plusieurs entreprises se retrouvent dans une situation où leurs liens avec des organisations externes ne leur permettent pas d'accéder à la diversité des « ingrédients » qui sont nécessaires pour innover avec succès sur une base continue. Les PME dont la configuration des collaborations est « spécialisée », c'est-à-dire celles dont les liens sont concentrés sur quelques questions et quelques partenaires, ont un accès réduit et possiblement déficient aux autres dimensions de l'innovation.

L'analyse des données met de l'avant cinq groupes bien distincts au sein de l'industrie. Chacun présente une configuration de collaborations qui lui est propre et qui correspond à une manière d'innover :

- la PME systémique : elle travaille sur tout et avec toutes les organisations existantes;
- la PME commerciale : elle travaille essentiellement avec les organisations qui peuvent l'aider à « vendre »;
- la PME technologique : elle travaille essentiellement avec ses clients et ses fournisseurs;
- la PME scientifique : elle travaille essentiellement avec les organisations du monde de la science;
- la PME précaire : elle travaille essentiellement avec les organisations du monde des affaires qui peuvent lui assurer des ressources financières.

Les pratiques de collaboration des cinq groupes révèlent deux types de stratégie concernant la collaboration : faire presque tout soi-même et « spécialiser » ses collaborations ou collaborer sur tout et avec tous. Les deux types de stratégie bien que différents peuvent s'avérer « efficaces » et nous rappellent qu'il y a plusieurs manières de réunir les « ingrédients » de l'innovation et d'utiliser l'environnement externe à cette fin.

Les histoires de collaborations permettent de préciser certains ingrédients favorisant les relations productives : 1) les relations de longue date et les amitiés, 2) des activités conjointes antérieures, 3) des formations similaires, 4) des expériences de travail similaires, 5) une vision similaire de l'innovation, 6) des savoir-faire au moins en partie similaires.

En somme, les relations qui fonctionnent s'appuient sur la réunion de personnes qui sont suffisamment semblables pour être en mesure de travailler ensemble, mais suffisamment différentes pour s'apporter réciproquement quelque chose. Les relations qui fonctionnent bien impliquent des individus plutôt que des organisations. L'homophilie, dans le sens d'intérêt pour les personnes similaires à soi-même, y est d'abord le fait de ressemblances individuelles et elle semble beaucoup plus difficile à conquérir au plan organisationnel.

**Écotech Québec recommande de:**

- ❖ **Tenir compte de la diversité des partenaires et des composantes de l'innovation dans les approches à proposer pour améliorer la capacité d'innovation des PME.**

Écotech Québec  
La grappe des technologies propres  
[www.ecotechquebec.com](http://www.ecotechquebec.com)

# ANNEXE 1. LISTE DES PARTENAIRES ET MEMBRES

## PARTENAIRES PUBLICS



## PARTENAIRES PRIVÉS



## MEMBRES

