



Conseil de la science
et de la technologie



Innovation ouverte Enjeux et défis pour le Québec



Rapport
de conjoncture 2009

Résumé

Conseil de la science et de la technologie

1200, route de l'Église, bureau 3.44

3^e étage

Québec (Québec) G1V 4Z2

Téléphone: 418 644-1165

Télécopie : 418 646-0920

Courriel : cst@cst.gouv.qc.ca

Site Internet : <http://www.cst.gouv.qc.ca>

Dépôt légal : 1^{er} trimestre 2010

Bibliothèque nationale du Québec

Bibliothèque nationale du Canada

Rapport :

ISBN (version imprimée) 978-2-550-58008-9

ISBN (version en ligne) 978-2-550-58007-2

Résumé :

ISBN (version imprimée) 978-2-550-58010-2

ISBN (version en ligne) 978-2-550-58009-6

Recherche et rédaction

Richard Blanchette (secrétaire)

Iryna Golovan

Lise Santerre (coordonnatrice)

Avec la collaboration de

Réal Pelland

José Viñals

Secrétariat

Berthe Fournier

Cynthia Pratte

Coordination des communications

Katerine Hamel

Agente d'information

Mise en pages

Catherine Moreau

Révision linguistique

Diane Duquet

Conception graphique de la page couverture

Balatti Design

Pour faciliter la lecture du texte, le genre masculin est utilisé sans aucune intention discriminatoire.

© Gouvernement du Québec 2010

En réponse au mandat confié au Conseil de la science et de la technologie par la Stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation (SQRI)¹ et dans le cadre de son actualisation, l'édition 2009 du rapport de conjoncture examine la situation du Québec au regard de l'innovation ouverte, une des grandes tendances actuelles observées dans le monde.

L'innovation ouverte est définie comme l'utilisation accrue, en amont, de sources d'information et de connaissances externes à l'entreprise, et la multiplication, en aval, des canaux de commercialisation de ses actifs immatériels dans le but d'accélérer l'innovation². Ces nouvelles pratiques se traduisent par une augmentation des interactions entre les acteurs. Appliqué d'abord aux firmes de grande taille, le modèle gagne progressivement les autres entreprises et soulève aujourd'hui un questionnement sur l'ensemble des composantes du système national d'innovation (SNI) ainsi que sur leurs relations avec les acteurs internationaux.

Les pratiques de l'innovation ouverte remettent en question le modèle linéaire de l'innovation, dont les politiques actuelles sont largement inspirées, et en présentent une vision beaucoup plus dynamique, complexe, fluide et itérative. L'innovation ouverte est un « sport de contacts » au sein duquel la demande et le marché jouent un rôle déterminant (processus enclenché par la demande – *demand pull* – autant que par une avancée technologique – *technology push*).

Les bénéfices sont nombreux pour les entreprises : accès plus large aux savoirs et aux savoir-faire, rapidité accrue des processus d'innovation, possibilité d'entreprendre des projets de recherche-développement prioritaires pour lesquels les ressources humaines et financières internes sont insuffisantes, meilleur partage des risques dans des marchés incertains en rapide évolution, création de grappes de savoirs réunissant une masse critique d'investissements et d'acteurs plus concurrentielle sur le plan international, réduction des coûts, raccourcissement des délais de mise en marché, etc.

Ces pratiques basées sur l'ouverture et la coopération comportent aussi des écueils et de nouveaux risques : complexité des ententes à conclure et des négociations entourant les droits de propriété intellectuelle – en particulier entre les entreprises et les établissements d'enseignement supérieur –, lourdeur et coûts supplémentaires des projets de coopération, obligation de transparence, rapport de force inégal entre les grands donneurs d'ordres et les

¹ Le Conseil de la science et de la technologie s'est vu confier le mandat d'effectuer un suivi annuel et de faire rapport sur les résultats obtenus par le Québec en recherche, science et innovation. Il doit également veiller à ce que le gouvernement soit informé des nouveaux enjeux et des problématiques émergentes. Voir MDEIE (2006), *Un Québec innovant et prospère. Stratégie québécoise de recherche et d'innovation*, gouvernement du Québec, p. 65.

² H. Chesbrough (2006), *Open Innovation: Researching a New Paradigm*, <http://www.openinnovation.net/>.

entreprises de plus petite taille, absence de compétences en gestion de la propriété intellectuelle dans les PME, absence de reconnaissance des activités de collaboration des chercheurs, etc.

Le ralentissement économique mondial place le Québec sous forte tension. D'autres pressions s'ajoutent, tels les changements dans la production du savoir, le phénomène de la mondialisation, le niveau élevé du dollar canadien et la compétition en provenance des pays émergents. Ces pressions accrues risquent de fragiliser sa capacité compétitive sur le plan mondial, certains secteurs, comme le secteur manufacturier et celui des ressources, étant plus particulièrement touchés.

L'innovation ouverte est donc d'un apport stratégique pour rehausser la productivité et la capacité compétitive du Québec sur le plan mondial et pour contribuer ainsi à un développement économique et social durable. Aussi, afin d'accélérer l'innovation et la croissance de la productivité, le Conseil invite le ministre du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation à mobiliser les forces vives du Québec dans le but d'accentuer le virage vers les meilleures pratiques d'innovation adaptées à la réalité québécoise (secteurs économiques diversifiés, PME en majorité, universités publiques, etc.).

L'ADAPTATION DES POLITIQUES ET DES PROGRAMMES DE SOUTIEN À L'INNOVATION

La Stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation doit être enrichie dans le sens de l'innovation ouverte, en mettant également à contribution, le cas échéant, les politiques de soutien à l'éducation, à l'immigration, aux investissements étrangers, à la coopération scientifique internationale, au soutien aux PME et à l'entrepreneuriat.

Le Conseil estime que le financement et les programmes de soutien à l'innovation doivent être adaptés en conséquence, en tenant compte de la particularité des grands secteurs de l'économie québécoise et en apportant un appui plus important aux modalités de l'innovation qui ont été peu soutenues jusqu'à présent.

Sur la base des résultats que présente le Québec en matière de recherche, de science et d'innovation, et à partir des indicateurs disponibles, le Conseil propose une première réflexion exploratoire en identifiant une douzaine de défis que pose l'innovation ouverte. Ces défis, qui se rapportent aux axes prioritaires de la SQRI, sont assortis d'un certain nombre de pistes d'intervention qui permettront d'y faire face avec succès.

DÉFIS ET PISTES D'INTERVENTION

La recherche publique

Les expériences passées ont démontré les bénéfices des mécanismes de coopération sectorielle recherche publique/entreprises, orientés vers les besoins de celles-ci, tant pour le partage d'objectifs communs que pour la rapidité et la flexibilité des interactions, tels que le Consortium de recherche et d'innovation en aérospatiale au Québec (CRIAQ), le Consortium de recherche en exploration minérale (CONSOREM) et les Partenariats de recherche orientés en microélectronique, photonique et télécommunications (PROMPT). Ces alliances permettent la constitution de véritables grappes de savoirs et de pôles d'excellence internationaux. Une première piste d'intervention est de :

1. Renforcer ou mettre en place des dispositifs sectoriels flexibles de collaboration recherche publique/entreprises, orientés vers les besoins de celles-ci dans les grands secteurs d'excellence du Québec, en s'assurant que les modalités de soutien permettent la participation effective des PME.

Dans le cadre des collaborations entre les différents milieux, qu'ils soient privés ou publics, la gestion de la propriété intellectuelle constitue un enjeu et un irritant majeurs. Des gestes ont été posés pour faciliter les négociations et encourager la collaboration, notamment au sein des consortiums, mais les difficultés persistent. Un changement de culture s'impose dans les modalités de cette gestion. Une deuxième piste d'intervention est de :

2. Créer un Forum de concertation sur la propriété intellectuelle ayant le mandat de faire des recommandations au ministre du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation quant aux avenues les plus prometteuses pour améliorer les pratiques actuelles de gestion de la propriété intellectuelle, particulièrement dans un contexte de collaboration public-privé.

La principale contribution des établissements d'enseignement supérieur en matière de transfert des connaissances est la formation d'une main-d'œuvre hautement qualifiée. Or, trop peu de programmes de formation sont adaptés aux besoins d'innovation en entreprise, alors qu'il s'agit d'un des éléments déterminants de leur capacité d'innover. En s'inspirant des meilleures pratiques développées au Québec et ailleurs dans le monde, une troisième piste d'intervention est de :

3. Soutenir davantage d'initiatives menées en partenariat avec l'entreprise à tous les cycles de formation et visant :
 - la formation d'une main-d'œuvre hautement qualifiée et adéquatement préparée à l'innovation en entreprise;
 - l'intégration rapide des diplômés en milieu de travail.

La recherche industrielle et l'innovation en entreprise

L'ouverture des processus d'innovation et des marchés de la connaissance offre de nombreuses occasions d'affaires aux entreprises dynamiques de moyenne taille (100-500 employés) qui se positionnent bien sur le marché, notamment aux entreprises de services à valeur ajoutée. Toutefois, cette ouverture les oblige à affronter des joueurs nettement plus puissants et à se prémunir contre le pillage des idées. Aussi, il importe de les aider à affronter ces risques supplémentaires. Une quatrième piste d'intervention est la suivante :

4. Adapter les programmes de soutien à l'innovation en entreprise afin de permettre aux PME performantes, incluant les entreprises de services à valeur ajoutée, de s'intégrer davantage aux chaînes de valeur mondiales :
 - par un renforcement de leurs réseaux privilégiés;
 - par un meilleur positionnement face aux grands donneurs d'ordres;
 - par une capacité accrue de gestion de leurs processus d'innovation et de leur propriété intellectuelle.

Quant aux plus petites entreprises (50-100 employés), qui composent 90 % de la structure industrielle québécoise, une large part d'entre elles, notamment dans le secteur manufacturier traditionnel et celui des ressources, sont encore loin d'avoir opté pour l'innovation. Une cinquième piste d'intervention proposée consiste donc à :

5. Adapter les programmes de soutien à l'innovation dans les PME afin d'accélérer l'adoption de pratiques d'innovation et de réseautage par les plus petites d'entre elles, en les aidant à se donner, par exemple, des structures communes de formation et de commercialisation là où cela s'avère efficace.

Dans les pratiques d'innovation ouverte, la demande joue un rôle souvent crucial. C'est le cas en particulier dans les secteurs réglementés, comme les technologies de la santé ou les technologies environnementales, où les processus de démonstration sont plus longs et peuvent être facilités par un partenariat avec les grands utilisateurs privés et publics (rôle de vitrine technologique et de tremplin commercial). Le recours au partenariat des secteurs public et parapublic (*lead users*) est un levier d'intervention sous-utilisé au Québec en comparaison avec d'autres pays. Il conviendrait d'en user davantage pour stimuler la demande de produits et de services innovants, dans le respect des accords commerciaux. Une sixième piste d'intervention est de :

6. Créer des programmes incitatifs visant à développer les marchés publics et ceux des grands utilisateurs comme moteurs de l'innovation (soutien à la demande) et à faciliter la mise en place de vitrines technologiques québécoises ayant de la visibilité auprès des clients internationaux.

La création d'entreprises et l'entrepreneuriat sont traditionnellement considérés comme l'un des principaux moteurs de l'innovation. Il s'ensuit que le développement de l'entrepreneuriat est l'un des objectifs prioritaires des politiques économiques à travers le monde. La place que le Québec sera en mesure de se tailler dans un système d'innovation de plus en plus ouvert sur le monde repose en très grande partie sur la préparation d'une relève entrepreneuriale dynamique, sensible aux préoccupations sociales et capable de faire face à une très forte compétition; s'y ajoute aussi la présence, dans les divers milieux, d'employés aux comportements plus entrepreneuriaux, qui s'apparentent à ceux des créateurs d'entreprise. Une septième piste d'intervention consiste à :

7. Renforcer le soutien à l'entrepreneuriat, tant dans les programmes d'enseignement que dans le soutien aux futurs et aux nouveaux dirigeants d'entreprise.

Valorisation, transfert et intermédiation

Dans le cadre d'un modèle plus ouvert, la qualité des interactions, leur fluidité, l'accès rapide à l'information et aux connaissances, ainsi que le développement et le partage d'outils collectifs sont fondamentaux. Les organismes d'intermédiation sont d'importants agents de connexion entre les acteurs³. Au Québec, il existe de nombreux organismes actifs (centres collégiaux de transfert de technologie, centres de liaison et de transfert, associations et réseaux sectoriels ou régionaux, sociétés

³ Le rôle des organismes d'intermédiation est d'aider les entreprises à innover en facilitant les échanges d'information, de connaissances et de ressources entre elles (principalement les PME) et les établissements d'enseignement supérieur, les pouvoirs publics et leur environnement d'affaires.

de valorisation, etc.) pour déterminer les connaissances à potentiel élevé de création de valeur, servir d'organismes de liaison et de courtage, et aider les entreprises à innover.

Aux yeux du Conseil, il importe d'optimiser la contribution des organismes d'intermédiation à l'instauration des meilleures pratiques d'innovation ouverte dans les entreprises en :

- encourageant leur fonctionnement en réseau sur une base sectorielle et régionale;
- renforçant l'efficacité de ces organismes, notamment celle des centres collégiaux de transfert de technologie dans les secteurs d'activité plus fragiles et moins innovants;
- suscitant une orientation accrue des intermédiaires vers les besoins du marché;
- expérimentant les nouveaux outils de courtage électronique;
- mesurant le bon fonctionnement du système d'intermédiation dans son ensemble.

Plus spécifiquement, le Conseil est d'avis que deux pistes d'intervention sont à retenir :

8. Développer des incitatifs au fonctionnement en réseau des organismes d'intermédiation, incluant l'appui au développement des créneaux ACCORD dans les différentes régions du Québec.

9. Évaluer régulièrement la performance d'ensemble des organismes d'intermédiation et leur mode de financement au regard de leur contribution à l'adoption des meilleures pratiques d'innovation ouverte dans les entreprises.

Culture citoyenne de l'innovation et gouvernance

L'ouverture des processus d'innovation offre l'occasion d'expérimenter de nouvelles approches originales et davantage participatives autour de grands problèmes sociaux, comme les laboratoires vivants (living labs), qui permettent aux utilisateurs et aux citoyens d'y prendre une part active. Le Québec est appelé à encourager ces approches d'innovation plus dynamiques en adaptant ses politiques publiques et ses moyens d'intervention. Une dixième piste d'intervention est la suivante :

10. Favoriser les approches qui permettent aux citoyens et aux usagers de jouer un rôle plus actif dans la création et la diffusion des connaissances et des produits.

L'ouverture des processus d'innovation appelle aussi l'adoption de modalités de gouvernance plus participatives dans l'ensemble des milieux : l'État, le milieu de la recherche, les entreprises, les organismes d'intermédiation, le monde de la culture scientifique, celui de la société civile, etc. Cette ouverture devrait permettre davantage d'interrelations et de collaborations entre les acteurs et les différents milieux. Elle devrait multiplier les occasions de s'exprimer pour les citoyens et les usagers.

Dans le cas de la détermination des priorités de recherche, les expériences étrangères montrent que l'élargissement de la participation à une diversité d'acteurs permet de construire une intelligence stratégique partagée et très mobilisatrice. Une onzième piste d'intervention est la suivante :

11. Adapter les modalités de gouvernance dans l'ensemble des milieux pour qu'elles soient plus participatives dans la détermination des orientations et des priorités de recherche.

Afin de suivre les changements à l'œuvre dans l'adoption des nouvelles façons de faire et de mesurer l'efficacité des dispositifs d'échange et la performance d'ensemble du SNI, il importe que le Québec se donne sans tarder des indicateurs adéquats. Une douzième piste d'intervention est la suivante :


12. Mettre au point des indicateurs adéquats afin de pouvoir porter un jugement éclairé sur l'efficacité de l'ensemble du système d'innovation.

Enfin, pour favoriser des pratiques de recherche et d'innovation plus ouvertes, il est essentiel de reconnaître, parmi les critères d'évaluation de la qualité du dossier professionnel et de recherche des chercheurs, leur contribution aux échanges avec les autres acteurs (activités de diffusion et de vulgarisation, recherche collaborative, pratiques de transfert, de valorisation et de formation en partenariat, etc.). Une dernière piste d'intervention consiste à :

13. Adapter les mécanismes de reconnaissance des chercheurs pour inclure leur participation active à la vulgarisation, aux recherches collaboratives et aux autres pratiques reliées à l'innovation ouverte.



*Conseil de la science
et de la technologie*

Québec 

www.cst.gouv.qc.ca