

Universités et innovation : aller au-delà du béton

Marc-Urbain Proulx

Directeur, Centre de recherche sur le développement territorial

Université du Québec à Chicoutimi

Depuis plus de 50 ans, au Québec, les fonctions exercées par les universités évoluent constamment selon une triple mission sociale : l'enseignement supérieur, la recherche scientifique et certains services spécialisés délivrés à la collectivité. Ces diverses fonctions ont apporté un support essentiel au progrès de la société québécoise dans le contexte d'un monde en changement.

L'important rôle des universités dans le développement de Montréal et de Québec n'est plus à démontrer. Elles assurent la production et la diffusion de connaissances scientifiques socialement pertinentes. Les apports historiques des universités McGill, Laval, Montréal, Concordia et, plus récemment, de l'UQAM et l'ENAP sont sans équivoque. L'enseignement à distance a contribué aussi en ce sens, principalement par l'entremise de TÉLUQ. Nul doute que l'établissement des universités en périphérie du Québec fut le meilleur des outils de développement régional mis en œuvre au cours des dernières décennies. Il en est ainsi des universités de Sherbrooke, Trois-Rivières et Gatineau. Sans leur propre université, les villes de Saguenay, Rimouski et Rouyn-Noranda ne seraient aucunement les mêmes moteurs de développement culturel, social et économique pour leur collectivité de rayonnement.

En regard de cette contribution des universités au développement, on pourrait, à l'analyse, distinguer finement des phases historiques franchies à travers l'évolution de la société québécoise. Selon un schéma général, la demande sociale de connaissances, jadis limitée, s'est continuellement accrue au fil du temps dans un contexte global de changements sociaux, culturels et économiques de plus en plus rapides. L'offre universitaire fut au rendez-vous de cette demande, notamment avec la création du réseau de l'Université du Québec, la multiplication de nouveaux programmes, l'expansion de la recherche fondamentale et appliquée, le décloisonnement de l'enseignement, la mise en œuvre de l'éducation permanente, etc. La croissance du niveau de scolarisation des ressources humaines, notamment avec grade universitaire, représente un formidable progrès sociétal au cours des dernières décennies pour la société québécoise.

Caractérisée par l'incontournable accélération des changements sociaux et économiques, la période actuelle correspond à une autre phase du cheminement universitaire. La demande sociale

1 Voir le document de la CREPUQ (2006) « Le système universitaire québécois : données et indicateurs », <http://www.crepuq.qc.ca/>



de connaissances, plus ou moins révélée, a littéralement explosé, dépassant largement l'offre malgré les nouvelles réponses universitaires bien présentes, notamment la multiplication des chaires d'enseignement et de recherche. À cet effet, les territoires de rayonnement immédiat des universités sont en extension de couverture avec la mise en place de centres ou succursales hors campus à Laval (UdM), Drummondville (UQTR), Val-d'Or (UQAT), Lévis (UQAR), Sept-Îles (UQAC), Longueuil (U. Sherbrooke). Aussi, des dizaines de nouveaux programmes furent lancés en étant largement déterminés par des enjeux révélés au sein des champs sociaux, culturels et économiques.

En outre dans cette dernière phase, les acteurs sur le terrain occupent une place plus importante dans le financement de la recherche socialement plus engagée vers les transferts de savoirs dans un esprit d'innovation. Se multiplient ainsi les formes de collaborations et de partenariats avec les milieux desservis. Signalons quelques exemples d'infrastructures à cet effet :

- Observatoire de l'Administration publique de l'ÉNAP;
- Centre international des familles en affaires McGill – HEC Montréal;
- Institut de recherche sur les PME de l'UQTR;
- Centre d'études nordiques de l'Université Laval;
- Unité de recherche et de service en technologie minérale de l'UQAT ;
- Institut des sciences de la mer de l'UQAR;
- Technopôle Angus de l'UQAM;
- Centre de l'entrepreneurship technologique de l'ÉTS;
- Centre universitaire de formation en environnement de l'Université de Sherbrooke;
- Institut Armand-Frappier de l'INRS;
- Centre de recherche sur la forêt boréale de l'UQAC.

Même s'il reste une certaine marge de manœuvre en matière de nouvelles succursales universitaires, de nouveaux programmes d'enseignement et de nouveaux partenariats relativement au transfert de savoirs, le seuil de saturation de l'offre universitaire traditionnelle est à peu près atteint. Tandis que pour diverses raisons, notamment démographiques, la fréquentation universitaire stagne, avant de régresser bientôt.

Néanmoins, les changements socio-économiques accélérés à l'échelle globale deviennent une constante qui oblige les milieux à davantage miser sur l'innovation puisque tous les secteurs sont inévitablement confrontés aux technologies de pointe, aux impératifs environnementaux, aux besoins sociaux complexes, aux nouveaux matériaux, à l'évolution des marchés. En réalité, la croissante demande sociale de connaissances et d'innovation sollicite l'implication accrue des universités au-delà de l'exercice des fonctions traditionnelles.

L'offre universitaire fait ainsi face à de nouveaux défis au Québec afin d'intensifier son soutien à l'appropriation collective du changement continue, en suscitant l'innovation sociale, culturelle et économique sous la forme de nouveaux procédés, services, méthodes, marchés, pratiques ou



productions. Par conséquent se pose la question des nouveaux outils qui deviennent nécessaires pour rapprocher les universités des besoins évolutifs de leur collectivité de rayonnement.

Essentielle innovation

Connu depuis le milieu du siècle dernier, le modèle explicatif de l'innovation adopte une forme linéaire. Il est entendu telle une séquence d'étapes distinctes effectuées en filiation selon un continuum entre la recherche fondamentale en amont et le marché en aval. Selon cette conception classique, deux grandes impulsions de natures technologique et marchande agissent fortement pour stimuler le jeu des autres composantes intermédiaires (recherche appliquée – R&D - expérimentation – prototypes – financement – formation – production) du processus d'innovation qui s'avère fondamentalement collectif, cognitif, cumulatif et créatif.

Selon ce modèle, l'innovation émerge généralement autour des grands laboratoires de recherche et des services supérieurs spécialisés (génie – architecture – finance – technologies information et communication – marketing – etc.). Ces acteurs sont généralement localisés dans les principaux centres urbains où se situent évidemment les grands marchés ainsi que les sièges sociaux des importants donneurs d'ordre et des grands groupes de la société civile. Une fois conçues, les innovations se diffusent dans les périphéries selon deux modalités connues, soit la diffusion radiale en tache d'huile et celle de nature hiérarchique, descendante en cascade à partir des métropoles vers les centres urbains secondaires, tertiaires et quaternaires.

Or, au cours des dernières décennies, l'observation scientifique des processus d'innovation a permis de mettre en évidence que certaines zones non métropolitaines et non centrales s'avéraient fortement innovatrices. Ces territoires distinctifs semblent plus aptes que d'autres à capter les facteurs de l'innovation économique, sociale et culturelle. Certains milieux semblent en réalité offrir des conditions appropriées pour soutenir favorablement le processus d'innovation grâce à des systèmes relationnels qualitatifs entre les acteurs des différentes composantes de la filière touchée. Ces systèmes territoriaux d'innovation, bien analysés, possèdent déjà un corpus scientifique important qui offre des modèles certes variés, mais convergents autour de deux grandes dimensions, soit l'interaction et l'apprentissage collectif.

Avec cette nouvelle approche explicative, le phénomène de l'innovation s'avère moins exclusivement dépendant des impulsions en aval (marché) ou en amont (recherche) illustrées par le modèle linéaire, tout en les nécessitant. La conception d'innovations vient souvent d'un acteur ou d'un collectif d'acteurs associés aux composantes intermédiaires du processus. Elle relève ainsi non pas exclusivement d'une suite d'étapes successives, mais surtout d'un jeu circulaire d'échanges composé de retours, de sauts derrière, devant ou sur place, par lesquels l'apprentissage collectif et la créativité des acteurs concernés deviennent le phénomène central. L'innovation

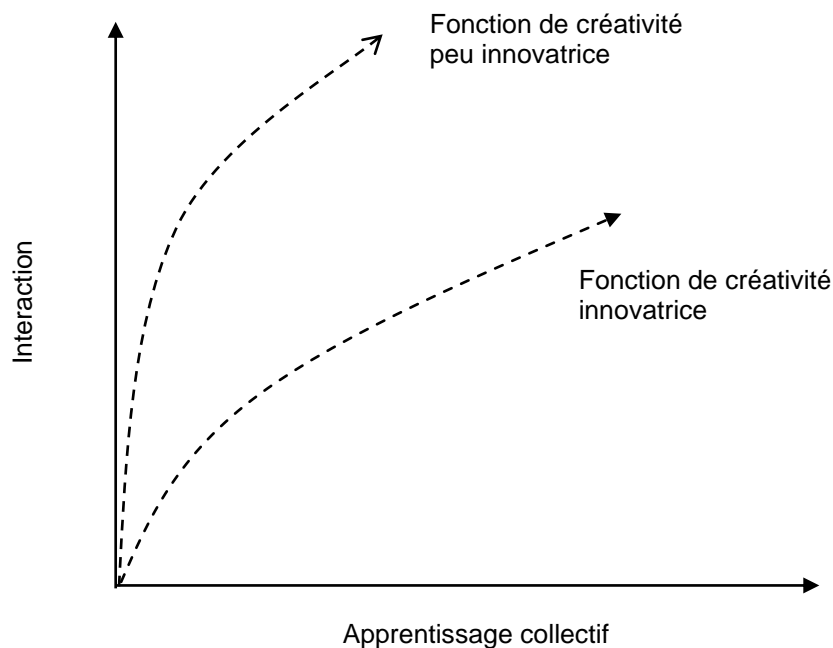


s'inscrit tel le résultat d'une « fertilisation croisée » entre différents acteurs et fonctions. Le territoire sert alors de support ou de creuset à cette interaction fertile.

Creusets d'interactions cognitives

Considérons d'emblée que l'interaction sous ses diverses formes s'avère *a priori* très présente sur un territoire donné. La socialité inhérente des acteurs ainsi que leurs besoins fonctionnels reliés aux tâches quotidiennes exercées nécessitent déjà une certaine interaction. Aussi, la société civile qui participe à la gouvernance publique par ses groupes, conseils, commissions, comités, fait largement appel à cette interaction animée par un désir de concertation.

Graphique 1 - Interaction, apprentissage collectif et innovation



Cependant, cette interaction sociale et fonctionnelle n'est pas nécessairement suffisante pour fertiliser adéquatement les processus d'innovation. S'avère nécessaire une interaction davantage cognitive et créatrice. Plus rare, cette interaction de qualité supérieure en contenu génère de l'information nouvelle et des idées pertinentes à projeter. La recherche scientifique tente alors de modéliser son fonctionnement. Mais elle se bute face au manque d'instruments d'observation et de mesure appropriés pour saisir le phénomène.

Tel que modélisé actuellement par la fonction de créativité conduisant à l'innovation, l'interaction et l'apprentissage collectif sont représentés par les deux axes du graphique 1. La première courbe (supérieure) illustre un processus d'interaction relativement dense, mais peu cognitif et peu



innovateur. Cette fonction s'avère souvent illustrée sur les territoires du Québec grâce à une forte socialité dans la société civile (multiplication des groupes; petits évènements mondains) et une administration publique locale et régionale favorisant la participation dans les prises de décision démocratique. Tandis que la seconde courbe illustre une trajectoire davantage cognitive, plus créatrice, alimentée par une interaction moins intense et plus qualitative qui fertilise l'innovation.

Se pose alors la question du passage d'une courbe à une autre davantage innovatrice. La réponse offerte par la littérature s'inscrit sous la forme d'agents et de mécanismes territoriaux qui sollicitent et facilitent l'interaction de qualité cognitive. On les appelle les catalyseurs, les intégrateurs, les courtiers ou encore les médiateurs. Nous faisons nôtre l'hypothèse à propos des médiateurs qui provoquent l'interaction de qualité pouvant susciter la créativité et l'innovation.

Le rôle des médiateurs² consiste à créer des liens, des passerelles, des interfaces. Ils favorisent les contacts et le réseautage, stimulent le transfert de savoir, incitent à la mise en commun de ressources et de services, facilitent l'établissement de partenariats selon les besoins. Ressources humaines utiles et précieuses sur un territoire, ces catalyseurs excellent dans l'art de mettre divers experts en interaction cognitive et créatrice autour de mobiles pertinents. Ils font circuler des idées, de l'information.

Les médiateurs au Québec

Selon le Conseil de la science et de la technologie, la médiation en contexte québécois concerne toutes les organisations qui facilitent le transfert de ressources nécessaires à l'innovation : résultats de recherche; formation professionnelle; financement; marché; concurrents; législation; fiscalité; mesures et programmes gouvernementaux. Il s'agit d'une panoplie d'agents qui oeuvrent au sein des diverses administrations publiques sectorielles et territoriales, y compris les organismes de soutien au développement local et régional ainsi que certains groupes de la société civile. Avec leurs services de liaisons et de transferts, les cégeps et les universités sont évidemment au cœur de cette activité de médiation de l'innovation. L'objectif de leur mission, explicite ou implicite, concerne la recherche collective et créatrice de solutions novatrices à des problèmes, des contraintes, des menaces, des occasions en utilisant des techniques, des méthodes, des technologies nouvelles.

Nous avons effectué une enquête auprès des catalyseurs ancrés au sein de cinq territoires québécois reconnus pour leur désignation officielle en matière d'innovation³. Ces médiateurs dans

² Voir Nauwelaers, Clyde (2010) « Intermediaries in regional systems : role and challenges for policy », in Cooke, P. (ed) *The Handbook for Regional Innovation and Growth*, Cheltenham, Edward Elgar Publishing. http://www.elgar.com/bookentry_main.lasso?id=13482

³ Voir Marc-Urbain Proulx (2011) « Territoires et développement : la richesse du Québec », Presses de l'Université du Québec, Québec, 444 pages. [http://www.prologue.ca/524910-livre-Economie - Gestion/Territoires et developpement La_richesse_du_Quebec.html?&tri=10_desc_5_asc&id1Retour=91&Retour=03_210&page=1](http://www.prologue.ca/524910-livre-Economie-Gestion/Territoires_et_developpement-La_richesse_du_Quebec.html?&tri=10_desc_5_asc&id1Retour=91&Retour=03_210&page=1)



le soutien territorial à la créativité et à l'innovation furent identifiés par l'entremise d'une enquête exploratoire réalisée auprès d'informateurs sur chaque territoire. La qualité de la médiation dans divers secteurs (agroalimentaire, aluminium, éducation, énergie, culture, social, etc.) fut le critère principal de sélection. Ont ainsi été dépistés surtout des directeurs généraux d'organisations privées, publiques et collectives, mais aussi des présidents de conseils d'administration, des agents de développement, des coordonnateurs qui, par la qualité de leurs fonctions de médiation quotidienne, favorisent la fertilisation croisée entre les acteurs de l'innovation. Selon nos observations, ce sont des gens déterminés, mobilisateurs, visionnaires, tenaces et intuitifs.

Tableau 1 - Cinq technopoles québécois de soutien à l'innovation

Territoires	Population 2006	Pop.active 2006	Spécialité territoriale	Médiateurs	Répondants %
Laval	368 709	200 955	Multiples technologies	20	35,0 %
Rimouski	42 240	22 465	Maritime	23	52,2 %
St-Hyacinthe	51 616	27 625	Agroalimentaire	17	58,8 %
Sherbrooke	147 427	77 435	Éducation	19	52,6 %
Saguenay	143 692	71 800	Aluminium	32	62,5 %
Total	753 684	400 280	Technopôles	111	53,2 %

Source : Enquête réalisée par le CRDT de l'UQAC en 2008

Fortement autocentrés sur leur propre mission à exercer, ces médiateurs québécois n'ont dans les faits que peu d'interactions de qualité entre eux, limitant ainsi la synergie collective dans un esprit de soutien territorial global à la créativité et à l'innovation. S'ils bénéficient d'un contexte de proximité, il apparaît que l'environnement institutionnel caractérisé par la fragmentation des tâches exercées et l'éclatement du pouvoir décisionnel limite beaucoup le fonctionnement général en système.

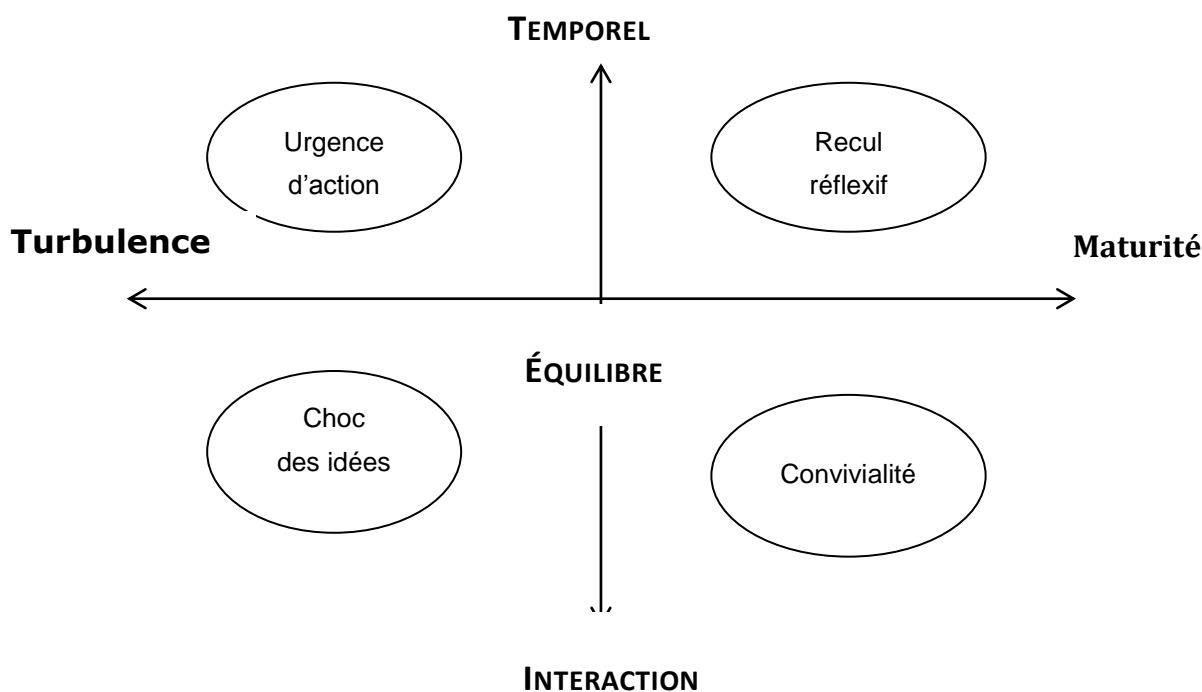
Sous cet angle institutionnel, l'analyse des données tirées de notre enquête nous a permis d'identifier les conditions générales à la créativité et à l'innovation au sein d'un territoire. On constate l'importance des prédispositions susceptibles de favoriser l'expression des différents points de vue par les acteurs mobilisés. Autour du mobile qui sollicite les acteurs, le choc des idées devient important aussi. Le sentiment d'urgence s'avère très souvent l'incitatif initial pour impulser ce choc des idées.

Cependant, malgré la nécessaire confrontation souvent vigoureuse des postures différenciées, nous avons constaté que la convivialité entre les divers experts mobilisés s'avère une autre condition



institutionnelle incontournable pour générer l'apprentissage et la créativité nécessaire à l'innovation. À cet effet, le sentiment identitaire, l'appartenance au territoire, les affinités professionnelles jouent, à l'évidence, un important rôle de cohésion à travers les différents points de vue. En outre, signalons que notre enquête a aussi illustré la nécessité d'un certain temps de réflexion pour les acteurs, notamment afin de bien cerner et assimiler la problématique souvent relativement complexe à propos de l'enjeu mobilisateur.

Graphique 2 - Équilibre cognitif et créateur sur un territoire innovateur



Source : Modélisation du CRDT – UQAC à partir de l'observation de 5 technopoles québécoises

En synthèse, les conditions institutionnelles à l'innovation sur un territoire nécessitent un double équilibre optimal illustré par le graphique précédent. Équilibre, d'une part, entre l'urgence d'action et le recul réflexif; d'autre part, équilibre entre le choc des idées, des intérêts, des positions et la nécessaire convivialité entre les acteurs sollicités.

Fonction universitaire de médiation

Au Québec, les multiples expérimentations des BLUM (bureaux de liaisons université – milieu) s'inscrivent parfaitement dans cet esprit de médiation. L'Université de Sherbrooke possède déjà d'ailleurs une vaste expérience à cet effet de médiation de l'innovation, notamment avec son



important réseau très actif d'entreprises hôtes de stagiaires. Qui plus est, partout au Québec, les symposiums, colloques, séminaires et autres événements se multiplient pour mobiliser les acteurs universitaires et ceux du milieu sur des thèmes ciblés en regard de leur pertinence sociale. Les forums sectoriels organisés par l'Université de Montréal rejoignent clairement cet objectif d'appropriation du changement avec son milieu. Un bel exemple de cette effervescence en 2011 et 2012 réside dans le processus gouvernemental de planification du Nord qui interpelle, un peu partout au Québec, les universitaires et la société civile dans un effort collectif de création de lumière supérieure sur les enjeux nordiques. Autour de mobiles collectifs se forment de petits groupes plus ou moins formels composés de divers experts qui tentent de générer des connaissances nouvelles par l'entremise de processus cognitifs conduisant à des solutions originales et pertinentes pour l'action.

Au sein de la région du Saguenay—Lac-Saint-Jean, une série de rencontres du Forum progressif Vision 2025 a récemment généré des résultats très intéressants sous l'angle de la création en temps réel de connaissances nouvelles sur des enjeux sociaux, culturels et économiques territoriaux. Diverses méthodes éprouvées de mise en interaction furent expérimentées pour susciter la créativité et l'innovation sociale, culturelle et économique. Nous les désignons sous le libellé de « cercles de créativité ».

Réunissant entre cinq et huit acteurs, le cercle de créativité génère de l'intelligence collective par le mélange bien dosé d'expertises différenciées. L'objectif est très clair : traiter méthodiquement des enjeux collectifs en utilisant une diversité d'acteurs, notamment des savoirs pointus (chercheurs, professeurs, technologues, talents, etc.) et des savoir-faire spécifiques (entrepreneurs, ingénieurs, équipementiers, agronomes, agents de développement, marketeurs, forestiers, architectes, etc.), afin d'éclairer la problématique des objets ciblés pour en arriver à distiller des idées, sélectionner les solutions les plus appropriées pour leur faisabilité, et éventuellement lancer des actions et initiatives innovatrices.

Bref, le cercle de créativité alimente une dynamique d'apprentissage collectif autour d'un mobile ou d'un enjeu de développement grâce à la mise en interaction cognitive entre divers experts. À travers ceux-ci, les rêveurs, les participatifs et les mobilisateurs s'avèrent particulièrement utiles au processus d'idéation. Outre les méthodes de créativité, il existe aussi des outils spécifiques⁴ pour soutenir et encadrer l'apprentissage collectif, notamment des méthodes pour développer rapidement la préfaisabilité d'une action potentielle en jugeant succinctement les coûts et impacts de leur réalisation.

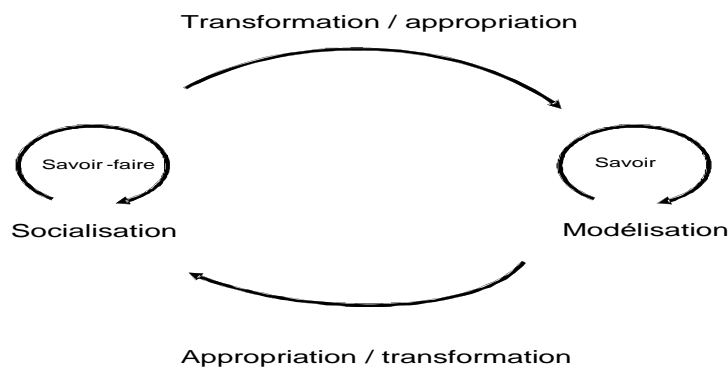
À travers tous les types de rencontres, réunions, caucus et petits événements qui se multiplient sur un territoire, n'est pas cercle de créativité qui veut. Pour obtenir les qualités que suppose ce libellé, des conditions spécifiques et des résultats particuliers deviennent nécessaires. En réalité au sein

⁴ Voir Marc-Urbain Proulx (2012), « Créativité et développement régional », dans Tremblay, Suzanne et Tremblay, Pierre-André (édit) *Penser le développement*, Éditions Groupe de recherche et d'interventions régionales, UQAC.



d'un cercle de créativité, il doit se produire une fertilisation croisée d'information pertinente générée dans un esprit d'apprentissage collectif et d'actions innovatrices.

Graphique 3 - Cercle de créativité



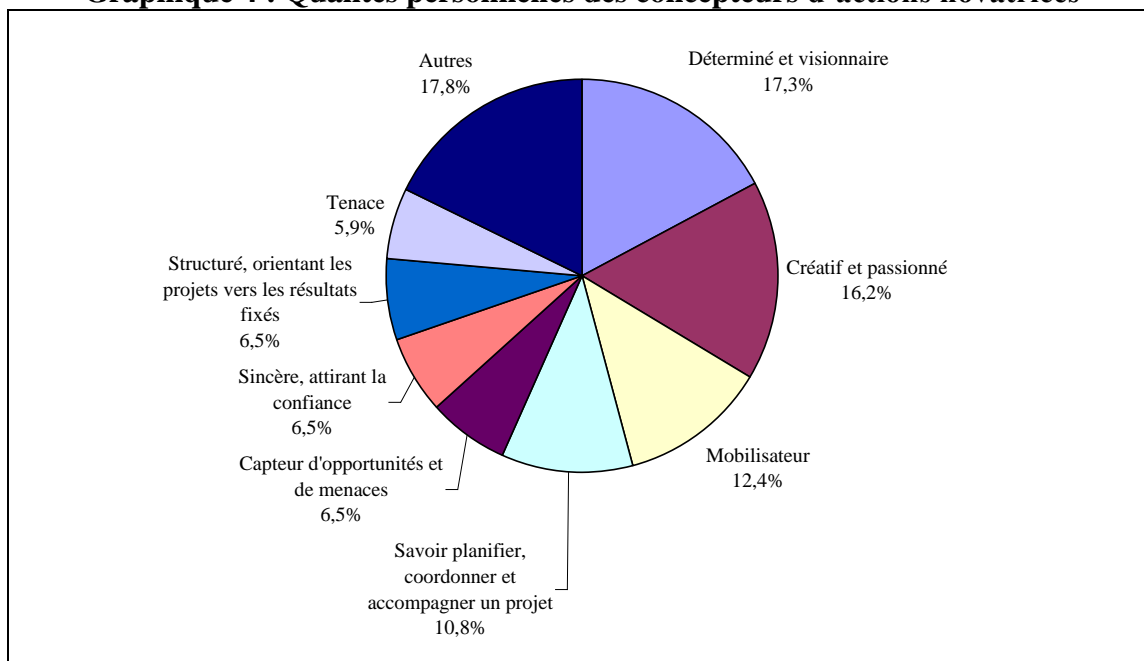
Concrètement, deux opérations distinctes caractérisent généralement les rencontres successives qui donnent forme et sens aux divers cercles de créativité. Il s'agit d'abord de la définition claire du diagnostic autour de l'enjeu ou du mobile, en identifiant bien les problèmes, les besoins, les occasions, les contraintes, les menaces, les forces et les faiblesses. Existent à cet effet des outils et des méthodes afin que le médiateur et ses experts mobilisés procèdent avec efficacité. Nous pensons notamment à la matrice SWOT (*strengths – weaknesses – opportunities – threats*) qui s'avère largement utilisée.

Quant à la seconde opération, celle-ci concerne la recherche collective et créatrice de solutions et d'actions innovatrices par les acteurs autour du diagnostic principal traité. Les acteurs deviennent ainsi des générateurs d'idées. Il existe à cet effet plusieurs méthodes et techniques de créativité offertes aux médiateurs, le "remue-méninges" (tempête d'idées) étant largement connu et utilisé. La bissociation, le dodécaèdre et le concassage représentent aussi des méthodes largement mises à contribution selon certaines circonstances particulières. Et que dire de la fameuse et très imagée méthode des "six chapeaux" qui est devenue une pratique très courante pour stimuler la créativité au sein d'un cercle concerné par la recherche de solutions à une situation problématique?

À cet effet, il apparaît que la mobilisation et l'engagement des acteurs s'avèrent davantage fertiles lorsque les critères reliés à la diversité et la qualité des expertises sont appliqués. En réalité, la mixité des acteurs mobilisés autour d'enjeux représente une autre condition de base incontournable pour fertiliser la créativité et l'innovation.

En outre, à propos de ces acteurs sollicités par le processus d'apprentissage collectif et de créativité, les qualités personnelles des concepteurs d'actions innovatrices furent particulièrement illustrées par notre enquête. Nous les présentons au graphique suivant.

Graphique 4 : Qualités personnelles des concepteurs d'actions novatrices



Source : Enquête réalisée au sein de 5 technopoles par le CRDT de l'UQAC en 2008

La fine analyse de ces qualités nécessiterait d'autres observations du processus d'apprentissage collectif et de créativité. Néanmoins, nous constatons qu'il s'agit de qualités générales que l'on retrouve largement parmi les acteurs sur un territoire, mais qui ont un rôle important lorsque ces acteurs sont placés en mode d'interaction cognitive et créatrice.

Conclusion

À travers l'évolution relativement rapide de la société québécoise au cours du dernier demi-siècle, l'offre universitaire de connaissances a toujours bien suivi la demande, par l'entremise de la création de l'Université du Québec, la mise au point de nouveaux programmes, l'ouverture de nouvelles succursales ou campus, le tissage de nouveaux partenariats de R&D, la mise en œuvre de l'éducation permanente, etc. Les universités ont ainsi été un support essentiel au progrès de la société québécoise. Dans le contexte actuel d'un monde en changements sociaux et économiques accélérés, la forte demande sociale de connaissances des collectivités en besoin d'innovation fait face, au Québec, à une offre universitaire devenue limitée dans sa capacité d'extension. Les universités doivent s'impliquer davantage au-delà de l'exercice des fonctions traditionnelles. De nouveaux outils sont en conséquence nécessaires pour poursuivre le soutien universitaire à l'innovation sociale, culturelle et économique tant nécessaire.

À cet effet, le modèle interactif qui explique les processus d'innovation ancrés sur les territoires interpelle les universités pour s'impliquer encore plus directement au sein de leur collectivité dans la conception de nouveaux procédés, nouveaux services, nouvelles méthodes, nouveaux marchés,



nouvelles pratiques et nouvelles productions. Leur rôle de médiatrice de l'innovation s'avère clairement ciblé, notamment par l'entremise de l'animation de cercles de créativité. L'objectif étant évidemment de susciter la fertilisation croisée entre les experts du savoir et ceux du savoir-faire.

En réalité, les universités doivent s'investir encore davantage dans leur collectivité de rayonnement, moins par des briques et du béton⁵ que par une insertion qualitative au sein de celle-ci afin de susciter l'interaction, l'apprentissage collectif et l'innovation. Certaines expériences récentes de médiation sont éclairantes à cet égard. Elles offrent ainsi un nouveau champ de recherche à privilégier.

⁵ Voir Schumuecker, K et Cook, W. (2012) « Beyond bricks and mortar boards : universities' role in building regional economies », Report of Institute for Public Policy Research, New Castle Upon Tyne, U.K.
<http://www.ippr.org/publications/55/8659/beyond-bricks-and-mortar-boards-universities-role-in-building-regional-economies>

