


Les ligues majeures de la recherche

 L'institut canadien de recherches avancées (ICRA) croît sans cesse depuis sa création en 1982. Ce réseau de scientifiques renommés a dépassé le cap des 250 chercheurs, dont plus de la moitié proviennent du Canada, y compris une trentaine du Québec.

« Très peu de chercheurs québécois connaissent l'ICRA, un organisme privé à but non lucratif », déplore le D^r Richard Tremblay, professeur de pédiatrie, de psychiatrie et de psychologie de l'Université de Montréal. Ce qu'on ne connaît pas ne fait pas mal, mais je dois avouer que ma présence à cet institut a constitué un tournant dans ma carrière. » L'expert en développement de l'enfance, qui s'intéresse à la prévention des comportements antisociaux, a été « sélectionné », c'est-à-dire invité à se joindre à l'un des dix programmes de l'ICRA, il y a 12 ans. « C'est comme si l'on m'avait invité à jouer dans les ligues majeures au hockey. En se frottant aux meilleurs dans le monde, on améliore son jeu », explique-t-il. Le D^r Tremblay, membre du programme Développement cérébral et biologique fondé sur l'expérience, s'est intéressé entre autres, avec ce groupe, à la question de l'épigénèse, c'est-à-dire l'impact de l'environnement sur l'expression des gènes. Les travaux de ses collègues de l'Université McGill, les D^{rs} Michael et Moyshe Szyf, sur le développement des rats,

lui ont permis de constater que certains gènes reliés au système de régulation du stress ne s'expriment pas au début de la vie s'il y a carence d'affection et d'attention. « J'ai également pu comparer mes méthodes avec celles du D^r Stephen Suomi, membre du même programme et chercheur américain de réputation internationale qui travaille sur le développement de l'agression chez les singes. Grâce à nos échanges, nous avons collaboré avec d'autres collègues à la publication de deux livres, dont le plus récent, intitulé *Developmental Origins of Human Aggression*, vient tout juste d'être publié ce mois-ci. »

Multidisciplinarité, discussions, rencontres : « La recherche devient plus fluide et plus unifiée », affirme le D^r Alessandro Forte, géophysicien de l'Université du Québec à Mont-

de comprendre l'évolution de la croûte terrestre. »

Ce programme inclut actuellement une trentaine de chercheurs, des océanographes, des physiciens, des chimistes, des géologues. Il s'agit d'Américains, de Français, d'Australiens, que le D^r Forte rencontre deux ou trois fois par année. « Nous travaillons alors presque jour et nuit. C'est très dynamique. Il s'agit d'un groupe unique au Canada et au monde. Pour comprendre l'évolution du climat, nous étudions toutes les étapes de la formation de la Terre, depuis sa création il y a environ cinq milliards d'années jusqu'à l'apparition de l'être humain. Le Québec a d'ailleurs beaucoup à gagner de ces échanges, puisque la recherche en sismologie est presque inexistante ici. » Pourtant, étant donné notre passé sismolo-

nir des catastrophes sismiques. Depuis qu'il participe aux travaux de l'Institut, les recherches du professeur Forte ont pris de l'ampleur. Celui-ci a pu approfondir sa compréhension de l'évolution chimique de la Terre et développer des modèles d'évolution des profondeurs de la couche terrestre qui tiennent compte des contraintes chimiques. Or, selon le D^r Forte, le milieu universitaire ne favorise pas assez ce genre d'échanges interdisciplinaires.

Cet avis est partagé par le D^r Franz Lang, de l'Université de Montréal, qui a été sélectionné par l'Institut il y a 15 ans dans le cadre du programme Biologie évolutive : « La bureaucratie est très lourde dans les universités. » Ses recherches, qui portent sur l'évolution moléculaire, visent à expliquer l'origine de la lignée des espèces dès le

Les chercheurs choisis par l'ICRA jouissent d'une plus grande reconnaissance au sein de leur propre université.

— Franz Lang

réel et seul Québécois au sein du programme Évolution du système terrestre. Pour l'instant, il y a encore un abysse entre la géologie, la géophysique et la géochimie. Pourtant, toutes ces disciplines essaient

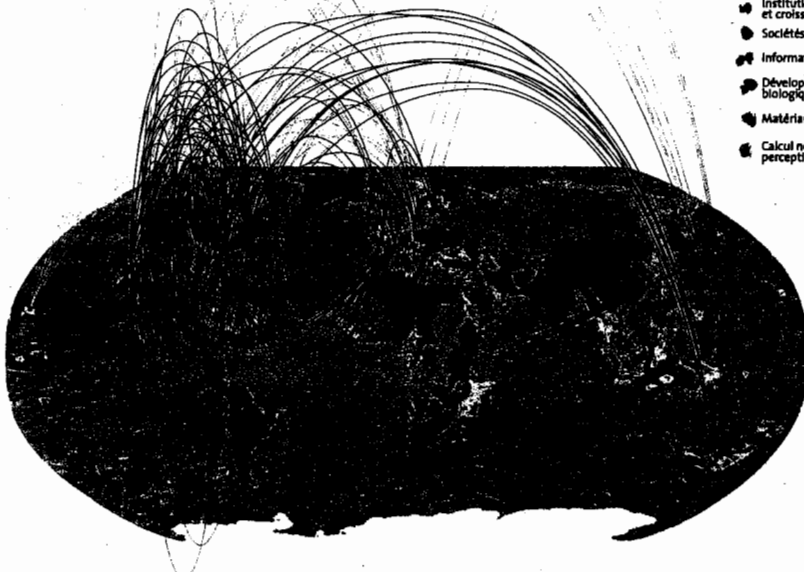
de comprendre l'évolution de la croûte terrestre. » Ce programme inclut actuellement une trentaine de chercheurs, des océanographes, des physiciens, des chimistes, des géologues. Il s'agit d'Américains, de Français, d'Australiens, que le D^r Forte rencontre deux ou trois fois par année. « Nous travaillons alors presque jour et nuit. C'est très dynamique. Il s'agit d'un groupe unique au Canada et au monde. Pour comprendre l'évolution du climat, nous étudions toutes les étapes de la formation de la Terre, depuis sa création il y a environ cinq milliards d'années jusqu'à l'apparition de l'être humain. Le Québec a d'ailleurs beaucoup à gagner de ces échanges, puisque la recherche en sismologie est presque inexistante ici. » Pourtant, étant donné notre passé sismolo-

début de la vie. Biochimiste d'origine allemande, il a choisi le Québec il y a plusieurs années parce qu'on y disposait d'une grande flexibilité en recherche : « Ce sont surtout le prestige international rattaché

L'Institut canadien de recherches avancées (ICRA) est le catalyseur des découvertes au Canada, réunissant d'éminents chercheurs canadiens et étrangers autour de domaines clés des sciences naturelles et sociales et leur permettant de travailler en étroite collaboration. L'ICRA joue un rôle essentiel au rehaussement de la position concurrentielle du Canada à l'échelle internationale en matière de création de connaissances.

Liens au sein des programmes de l'Institut canadien de recherches avancées (ICRA)

- Nanoelectronique
- Évolution du système terrestre
- Cosmologie et gravité
- ▲ Biologie évolutive
- Institutions, organisations et croissance
- Sociétés réussies
- Informatique quantique
- Développement cérébral et biologique fondé sur l'expérience
- Matériaux quantiques
- Calcul neuronal et perception adaptative



SOURCE : ICRA

Neuf des dix programmes de recherche de l'ICRA comptent d'ailleurs au moins un Québécois ou une Québécoise. La réputation de Louis Taillefer, de l'Université de Sherbrooke, qui dirige le programme sur les matériaux quantiques, n'est plus à faire. Également détenteur de la Chaire d'étude des matériaux quantiques du Canada, il est l'un des piliers de l'ICRA et fut l'un des premiers à s'y joindre. Les autres programmes de l'ICRA ont pour objets l'évolution du système terrestre, la biologie évolutive, le développement cérébral et biologique fondé sur l'expérience, les institutions, les organisations et la croissance, le calcul neuronal et la perception adaptative, la nanoélectronique, l'informatique quantique, la cosmologie et la gravité, et les sociétés réussies.

« Nous voulons constituer une force positive pour l'avenir, en favorisant les domaines de recherche clés de l'avancement et du savoir humain », explique la D^{re} Hošek. Et que doivent fournir les chercheurs en retour? « Nous ne demandons pas de détenir la propriété intellectuelle de leurs travaux, nous espérons simplement qu'ils sauront reconnaître les bienfaits de l'Institut. »

à l'Institut et la possibilité d'inviter d'autres chercheurs à l'Université de Montréal qui m'attirent à l'ICRA. » Il rappelle le cas d'une autre chercheuse d'origine allemande, Gertraud Burger, qui est aujourd'hui professeure à l'Université de Montréal. « Grâce à l'ICRA, ses recherches ont été reconnues beaucoup plus rapidement par l'Université, et elle a pu accéder à un poste qui lui permet d'approfondir ses travaux. » Les chercheurs choisis par l'ICRA jouissent, selon le D^r Lang, d'une plus grande reconnaissance au sein de leur propre université.

conseil d'administration, dont l'économiste Pierre Fortin de l'Université du Québec à Montréal fait partie, établit d'abord les champs de recherche d'avenir. Chaviva Hošek, chef de la direction de l'ICRA, précise : « Nous voulons appuyer la recherche d'avant-garde, délaissée par l'entreprise privée. Pour chaque programme, le comité examine minutieusement les candidatures des personnes recommandées par des pairs. Nous fonctionnons par invitation seulement. » La D^{re} Hošek note que l'Américain Anthony Leggett faisait déjà partie de l'ICRA avant même de recevoir le prix Nobel de physique en 2003. « Vous voyez que nous avons l'œil ! », dit-elle avec fierté.

« Nous croyons que les chercheurs d'ici bénéficient énormément du fait de côtoyer des collègues qui se classent parmi les plus brillants sur la planète », poursuit cette ancienne conseillère du premier ministre Jean Chrétien en matière de politiques et recherches. Avec un budget de 11 millions de dollars dont la moitié vient du gouvernement fédéral, de l'Alberta, de la Colombie-Britannique et de l'Ontario, et l'autre moitié de sociétés et de fondations privées ainsi que de donateurs individuels, l'ICRA donne une chance égale aux chercheurs du Québec. « Notre seul engagement est envers l'excellence », affirme la D^{re} Hošek.

N'entre pas qui veut

Le processus de sélection est suivi avec le plus grand soin. Un