

# *De l'état de crise à la relance*



R é t a b l i r l e r ô l e  
d u C a n a d a d a n s  
l a r e c h e r c h e  
n o r d i q u e

Rapport final présenté au CRSNG et au CRSH  
par le Groupe de travail sur la recherche nordique



Conseil de recherches en sciences  
naturelles et en génie du Canada

Natural Sciences and Engineering  
Research Council of Canada

Conseil de recherches en  
sciences humaines du Canada

Social Sciences and Humanities  
Research Council of Canada

Canada

Publié par le

Conseil de recherches en sciences naturelles  
et en génie du Canada

et le

Conseil de recherches en sciences humaines  
du Canada

**CRSNG**

350, rue Albert  
Ottawa (Ontario) K1A 1H5  
Canada

Téléphone : (613) 995-5992

Télécopieur : (613) 943-0742

Internet : [www.crsng.ca](http://www.crsng.ca)

**CRSH**

350, rue Albert  
Ottawa (Ontario) K1P 6G4  
Canada

Téléphone : (613) 992-0691

Télécopieur : (613) 992-2803

Internet : [www.crsh.ca](http://www.crsh.ca)

Centre de distribution : [distribution@crsng.ca](mailto:distribution@crsng.ca)

© Ministre des Travaux publics et Services  
gouvernementaux Canada 2000

N° de cat. NS3-31/2000

ISBN 0-662-65227-4

Les photos sont une gracieuseté de :

Warwick Vincent

Peter Johnson

Connie Lovejoy

Pêches et Océans Canada



## Table des matières

<b>Sommaire</b> .....	1
<b>1. Introduction</b> .....	5
<b>2. Importance de la recherche nordique</b> .....	7
<b>3. La recherche canadienne dans le Nord : principaux intervenants, organisations et initiatives permanentes</b> .....	9
<b>4. Questions et contexte</b> .....	11
4.1 Contexte international .....	11
4.2 Participation des universités canadiennes aux activités et aux programmes internationaux .....	13
4.3 Activités industrielles dans le Nord .....	13
<b>5. Conclusions du Groupe de travail</b> .....	15
<b>6. Recommandations du Groupe de travail</b> .....	19
6.1 Recommandations en matière de programme : Initiative conjointe CRSNG – CRSH de recherche nordique .....	19
6.1.1 Chaires de recherche nordique .....	21
6.1.2 Bourses d'études supérieures et bourses postdoctorales de recherche nordique .....	22
6.1.3 Projets de recherche sur le Nord .....	22
6.1.4 Alliances de recherche communautés-universités (ARCU)–Nord .....	23
6.1.5 Appareillage, infrastructure et soutien logistique .....	24
6.2 Activités de portée générale et mécanismes d'appui .....	24
6.2.1 Secrétariat du programme .....	24
6.2.2 Conférences et ateliers .....	25
6.2.3 Cours de formation en matière de pratiques sur le terrain .....	25
6.3 Recommandations en matière de politiques .....	25
A. Recommandations au CRSNG et au CRSH .....	25
B. Recommandations au Comité interministériel des sciences et de la technologie dans le Nord .....	27
C. Recommandations à la communauté de la recherche dans le Nord .....	28

<b>7. Coût de la mise en œuvre</b> .....	29
<b>8. Conclusions</b> .....	31
<b>Annexe 1 – Membres du Groupe de travail sur la recherche nordique</b> .....	33
<b>Annexe 2 – Méthode du Groupe de travail et processus de consultation</b> .....	35
<b>Annexe 3 – Principaux intervenants et organisations participant à la recherche nordique</b> .....	39
<b>Annexe 4 – Questions d'ordre international</b> .....	43



## Sommaire

Le Nord du Canada<sup>1</sup> occupe près de la moitié de la masse continentale canadienne et s'étend sur les deux tiers de son littoral. Terre natale des populations autochtones du Nord, où l'on retrouve à peine un pour cent de la population canadienne, son environnement unique et sensible fait face à des défis sociaux, physiques et environnementaux sans précédent.

En octobre 1998, en réponse aux préoccupations suscitées par la diminution des activités de recherche du Canada dans le Nord, le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG) et le Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH) ont conjointement mis sur pied un Groupe de travail sur la recherche nordique. Présidé par Tom Hutchinson de l'Université Trent, le Groupe de travail comprend 17 membres provenant d'universités, du gouvernement et des communautés du Nord. Leurs domaines d'expertise couvrent toute la gamme des sciences naturelles, du génie, des sciences sociales et des sciences humaines. Pour parvenir à ses conclusions, le Groupe de travail a consulté un grand nombre de chercheurs universitaires, de ministères du gouvernement fédéral et de communautés et organisations du Nord et autochtones.

Le Groupe de travail a constaté que la recherche canadienne dans le Nord était effectivement en crise. Si aucune mesure n'est prise, le Canada ne pourra pas répondre à ses obligations internationales en matière

<sup>1</sup> Aux fins du présent exercice, le Nord est défini comme « **la région au nord de la limite méridionale du pergélisol discontinu** ».

de sciences et de recherche ou contribuer à des questions d'importance mondiale. Il ne pourra non plus satisfaire à ses obligations nationales fondamentales de surveiller, de gérer et de protéger l'environnement du Nord, ni faire face aux nouveaux enjeux sociaux.

Étant donné les coûts et la logistique associés à la recherche nordique, les chercheurs universitaires ont dû compter largement sur les partenariats avec des programmes du gouvernement fédéral. Ces dernières années, ces programmes ont fait l'objet de compressions, ce qui a entraîné une diminution des activités de recherche nordique tant par les ministères que par les chercheurs universitaires.

Cette situation se traduit par l'abandon de nombreux chercheurs universitaires. Ceux qui continuent font face à d'énormes obstacles. Ne pouvant plus se permettre de coûteux programmes sur le terrain dans le Nord, ils n'y envoient que quelques étudiants et hésitent à les encourager à faire carrière dans ce secteur. L'âge moyen des chercheurs est maintenant bien plus élevé que celui des membres du corps professoral dans son ensemble.

Les Canadiens ne doivent pas rester indifférents à cette situation.

La majeure partie des milieux marin et terrestre de l'Arctique se trouve sous juridiction canadienne. Il est essentiel d'assurer une présence canadienne en recherche dans le Nord afin d'y affirmer notre souveraineté.

L'Arctique joue un rôle important dans les systèmes à l'échelle de la planète, et son climat est étroitement lié à celui des régions très peuplées situées dans les basses latitudes. Le changement climatique dans l'Arctique aura des effets directs et indirects sur tous les Canadiens.

Le Canada doit contribuer à la masse de connaissances sur le Nord afin d'être en mesure de tirer profit des résultats de la recherche internationale. À mesure que d'autres pays découvrent l'importance de l'Arctique, un plus grand nombre d'équipes de recherche internationales s'installent dans le Nord canadien. Bien que les chercheurs canadiens soient invités, ils ne peuvent souvent payer les coûts qui s'y rattachent.

Le Groupe de travail recommande au Canada de reconstituer une communauté vigoureuse, bien appuyée

et respectée de chercheurs en mesure d'entreprendre des recherches de haute qualité dans le Nord, de produire de nouvelles connaissances pour le Canada et la communauté internationale, et de former une nouvelle génération de spécialistes canadiens sur le Nord.

Certains des arguments les plus convaincants en faveur de ce renouvellement provenaient des communautés du Nord. Il est axiomatique, en l'an 2000, d'affirmer que la recherche en sciences naturelles, sociales, humaines, de la santé et en génie est essentielle au progrès. Pour les communautés du Nord, ce besoin est souvent considérable.

Le Nord se développe sur le plan économique et connaît une croissance démographique et des changements sociaux sans précédent. De nouvelles industries s'y sont établies et, avec le règlement des revendications territoriales, les populations du Nord assument la responsabilité de l'autonomie gouvernementale.

Le Groupe de travail a constaté que les priorités en recherche des habitants du Nord coïncident dans une large mesure avec les priorités des chercheurs universitaires. Les habitants du Nord ont besoin d'études fondamentales pour appuyer leurs nouvelles responsabilités et politiques sur des questions allant du développement durable, du changement climatique et de la gestion des ressources allouées à la santé et au bien-être, en passant par l'héritage culturel, la langue et l'éducation. L'établissement de partenariats avec des universités permettra aux habitants du Nord de commencer à prendre en charge leurs propres besoins en recherche et de créer la capacité requise pour produire des connaissances dans le Nord, pour le Nord.

Le Groupe de travail exhorte le CRSNG et le CRSH ainsi que le gouvernement fédéral en général à se faire les champions du renouvellement de la recherche nordique. Il recommande la conception d'un programme qui assurera et accroîtra l'expertise existante en recherche, formera une nouvelle génération de chercheurs nordiques, accroîtra le volume de recherche de haute qualité effectuée dans le Nord et améliorera la capacité du Canada à contribuer à une recherche dans le Nord de calibre national et international. Le programme compensera les coûts élevés associés à la recherche nordique, facilitera l'accès des chercheurs au Nord, établira une

infrastructure de recherche dans le Nord et facilitera la participation des communautés du Nord à la recherche.

Un tel programme comprendrait les éléments suivants.

### **Chaires de recherche nordique**

Le Groupe de travail recommande un programme de 24 chaires – 12 chaires de professeurs-chercheurs principaux et 12 chaires de professeurs-chercheurs associés – pour les chercheurs exceptionnels qui ont démontré leur ferme engagement envers les programmes de recherche nordique. Ces chaires seraient proposées par l'intermédiaire des universités selon un processus d'évaluation par les pairs, utilisé par les conseils.

### **Bourses d'études supérieures et bourses postdoctorales de recherche nordique**

Ces bourses seront décernées aux étudiants diplômés qui excellent et aux nouveaux chercheurs qui représentent l'avenir de la recherche nordique canadienne. Les bourses comprendraient un complément à la recherche qui s'ajouterait à une bourse régulière.

### **Projets de recherche sur le Nord**

Ces projets appuieront la recherche fondamentale ou appliquée de haute qualité pertinente par rapport aux domaines social, industriel ou environnemental. Ce programme offrirait aussi une occasion de formation de futurs chercheurs dans un environnement multidisciplinaire de collaboration.

### **Alliances de recherche communautés-universités – Nord**

Conçu selon le modèle du programme à succès d'alliance communautés - universités du CRSH, cet élément créera des partenariats entre les groupes communautaires et les chercheurs universitaires en établissant un programme de recherche et de formation d'intérêt commun.

### **Appareillage, infrastructure et soutien logistique**

À l'heure actuelle, dans le Nord, la disponibilité de l'appareillage de recherche est limitée. Le Groupe de travail recommande que du nouvel appareillage soit installé dans les emplacements du Nord, selon les besoins. Il recommande également que les instituts de recherche nordique soient admissibles à la présentation d'une demande d'appareillage et de ressources aux conseils subventionnaires, à titre de soutien opérationnel.

Le Groupe de travail recommande que les conseils mettent en œuvre tous les éléments de programme proposés, mais accordent la plus haute priorité à l'établissement des chaires de recherche nordique. L'explication de chacun de ces éléments figure en détail à la section 6.1 du présent rapport. Le Groupe de travail formule également un certain nombre de recommandations en matière de politiques, que l'on trouvera à la section 6.3.

Des renseignements détaillés sur le coût du programme figurent à la section 7. La pleine mise en œuvre exigerait 9,2 millions de dollars la première année et 17,5 millions de dollars la deuxième année. Dès la troisième année, on atteindrait un coût stable annuel de 23,5 millions de dollars. La section 7 offre également une ventilation par élément de programme. Par exemple, à lui seul, le coût de la mise en œuvre du programme de chaires proposé serait de 1,2 million de dollars la première année et de 2,4 millions de dollars la deuxième année, pour atteindre un coût stable annuel de 3,6 millions de dollars la troisième année.





## 1. Introduction

La recherche canadienne dans le Nord traverse une crise aiguë en raison des compressions et de la rationalisation effectuées par le gouvernement au cours de la dernière décennie. Ces compressions ont entraîné une diminution des activités de recherche et de formation dans les universités canadiennes. Elles ont mis fin à la synergie qui existait de longue date entre le gouvernement et les programmes de recherche universitaire établis dans le Nord. La diminution des ressources affectées à la recherche nordique a entraîné une importante réduction du nombre de chercheurs universitaires et d'étudiants s'intéressant à de telles recherches, ce qui menace la capacité du Canada d'effectuer de la recherche nordique et d'assumer ses responsabilités nationales et internationales.

Au même moment, de nombreux pays du G7 et de l'Union européenne (UE) ont manifesté un nouvel intérêt pour les régions polaires. Ils ont mis en œuvre des programmes actifs de recherche, nombre d'entre eux effectués dans les territoires et les eaux du Canada. En fait, la plupart des pays du Nord ont récemment promulgué une loi sur l'Arctique ou présenté des exposés de principe proclamant l'importance grandissante de l'Arctique sur les plans stratégique, environnemental, social et économique. Le Canada n'a pas de politique officielle en matière de sciences et de technologie dans le Nord, ce qui rend les activités de recherche canadienne dans le Nord, déjà fragmentées, extrêmement vulnérables en cette période de difficultés financières.

La situation préoccupante de la recherche nordique a d'abord été portée à l'attention du CRSNG en janvier 1998. En octobre 1998, le CRSNG a décidé d'établir un Groupe de travail afin d'examiner la question plus en détail. L'examen que devait effectuer le Groupe de travail sur la recherche nordique comportait deux phases – la première visait à cerner les questions et problèmes liés à la recherche nordique, et la seconde, à proposer des mesures afin de régler les problèmes cernés. La liste complète des membres et le mandat du Groupe de travail figurent à l'annexe 1, et ses méthodes de travail, à l'annexe 2. Le Groupe de travail œuvrait conjointement avec le CRSH. Le Conseil de recherches médicales (maintenant les Instituts de recherche en santé du Canada) était tenu au courant de l'état d'avancement de ses travaux et avait le statut d'observateur lors des réunions.



## 2. Importance de la recherche nordique

Le Nord du Canada occupe près de la moitié de la masse continentale canadienne et s'étend sur les deux tiers de son littoral, mais n'abrite que un pour cent à peine de la population. Il est la terre natale des populations autochtones du Nord, qui comptent pour la moitié de la population du Nord canadien. Son environnement unique et sensible fait face à des défis sociaux, physiques et environnementaux sans précédent.

Au cours des dernières années, le Nord a subi d'énormes changements. Le développement économique s'est accéléré durant la dernière décennie. Le Nunavut a été créé avec sa nouvelle administration dans le Nord, et, partout au Canada, des groupes autochtones du Nord procèdent au règlement des revendications territoriales et à l'autonomie gouvernementale régionale. Ces nouveaux régimes seront responsables de l'élaboration et de la mise en œuvre de politiques, lesquelles exigeraient de faire fond sur davantage de données scientifiques.

Il est probable que, dans l'avenir, le changement climatique s'accélère, et on prévoit que ses répercussions seront plus importantes dans le Nord. Nous avons besoin de connaissances scientifiques afin de pouvoir comprendre et prévoir les effets du changement climatique sur l'environnement physique et biologique, les écosystèmes et la population humaine du Nord. L'Arctique joue également un rôle essentiel au chapitre des conditions climatiques mondiales et son climat est étroitement lié à celui des régions très peuplées situées dans les plus basses

latitudes. Le changement climatique dans l'Arctique aura des effets directs et indirects sur tous les Canadiens.

La tendance à la diminution des glaces marines, que révèlent les modèles de circulation planétaire, indique que, pour les communautés et la faune du Nord, les répercussions seront très importantes, tout comme la question de l'adaptation.

Les communautés du Nord devront prendre un grand nombre de décisions cruciales au cours des prochaines années. Alors que les activités industrielles telles que l'exploration pétrolière et gazière, l'exploitation minière et le secteur en plein essor du tourisme présentent des défis sur les plans de l'environnement et de la logistique, elles représentent aussi des possibilités d'emploi dont on a bien besoin. Sur le plan démographique, la région est différente du reste du Canada – dans le Nunavut, 56 % de la population est âgée de moins de 25 ans, comparativement à 33 % pour l'ensemble de la population canadienne. Au rythme de croissance actuel, la population du Nunavut doublera en deux décennies. Le changement social survient rapidement dans les communautés du Nord et la recherche sur les questions sociales, telles celles portant sur la santé, l'éducation, la langue et la culture, est essentielle à leur futur bien-être.

La croissance démographique et l'accélération du développement industriel exerceront aussi une plus grande pression sur la faune. Afin d'assumer concrètement ses responsabilités dans ses régions du Nord, le Canada doit s'engager dans une intendance, une surveillance et une gestion éclairées. Les connaissances fondamentales sur les ressources naturelles et fauniques sont toujours incomplètes, mais elles demeurent essentielles à leur protection et à leur gestion.

En tant que partie intégrale de la région circumpolaire, le Nord du Canada doit contribuer à la résolution des problèmes mondiaux tels que les polluants transfrontaliers, le changement climatique mondial et la conservation de la faune et de son habitat. Le Canada a signé des accords internationaux, tels que le Protocole de Montréal, la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques et le Protocole de Kyoto sur le changement climatique. De plus en plus, les pays circumpolaires réalisent que la coopération internationale et le partage de

l'information sont essentiels si l'on veut assurer l'avenir de l'environnement du Nord. En tant que membre fondateur du Conseil de l'Arctique, créé en 1996 et regroupant huit pays (voir l'annexe 3), et en tant que membre du Comité international des sciences dans l'Arctique (CISA) (voir l'annexe 4), le Canada a signé un traité avec ses partenaires circumpolaires et partage donc avec eux l'obligation morale de contribuer aux programmes scientifiques conjoints dans l'Arctique. Pour pouvoir répondre à ses propres besoins en recherche, le Canada doit également être en mesure de profiter de la masse internationale de connaissances.

La majeure partie des milieux marin et terrestre de l'Arctique à l'échelle mondiale est sous juridiction canadienne. À l'heure actuelle, l'intérêt croissant que suscite pour la navigation commerciale et militaire le passage du Nord-Ouest, qui offrirait un trajet plus direct entre l'Asie et l'Europe ou entre l'Alaska et le nord-est des États-Unis, est préoccupant. Une présence canadienne en recherche dans le Nord constitue une affirmation essentielle de notre souveraineté.

La responsabilité du développement économique durable, du bien-être socioculturel et de la bonne intendance de l'environnement dans le Nord incombe tout d'abord au gouvernement canadien. Il est clair que ces questions doivent être examinées à la lumière des sciences et de la technologie. Le Canada ne peut remplir ses obligations nationales et internationales en matière de recherche nordique sans une communauté vigoureuse et respectée de chercheurs bien appuyés, entreprenant des programmes de haute qualité dans le Nord.



### 3. La recherche canadienne dans le Nord : principaux intervenants, organisations et initiatives permanentes

De nombreuses organisations fédérales, provinciales et territoriales participent à la recherche nordique. Le financement des chercheurs universitaires est assuré par l'entremise des trois conseils subventionnaires; dans la plupart des cas, cela représente l'appui financier de base à la recherche universitaire dans le Nord. D'autres ministères du gouvernement fédéral participent très activement à la recherche nordique. Ressources naturelles Canada (RNC) a ses propres programmes de recherche nordique et appuie le programme national d'infrastructure logistique – l'Étude du plateau continental polaire (voir l'annexe 3). Le ministère des Pêches et des Océans (MPO) a aussi ses propres programmes de recherche nordique et est responsable des brise-glaces qui sont utilisés comme plates-formes de recherche. Le ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien (MAINC) s'intéresse considérablement aux questions nordiques et est responsable de l'exécution du Programme de formation scientifique dans le Nord, qui offre un appui aux étudiants avancés désirant acquérir de l'expérience de travail dans le Nord en les invitant à s'impliquer dans la recherche nordique (voir l'annexe 3). Santé Canada, Environnement Canada, Transports Canada, le ministère de la Défense nationale et Industrie Canada exécutent également des programmes de recherche ou ont un intérêt stratégique dans le Nord.

Tous ces ministères fédéraux, en plus du CRSNG (qui représente aussi le CRSH) et de la Commission canadienne des affaires polaires, ont mis sur pied un Comité interministériel des sciences et de la technologie dans le Nord. L'objectif premier de ce

groupe est de coordonner et de promouvoir les activités du gouvernement fédéral en sciences et en technologie (S et T) dans le Nord (voir l'annexe 3). Ce comité a récemment publié un rapport intitulé *Les sciences et la technologie dans le Nord canadien : cadre et plan de recherche fédéraux du 1<sup>er</sup> avril 2000 au 31 mars 2002*, qui décrit toutes les activités en S et T dans le Nord recevant un appui financier du gouvernement fédéral. Le rapport aidera à déterminer les besoins actuels et à venir et aidera à établir l'orientation stratégique des sciences et de la technologie canadiennes dans le Nord.

La Commission canadienne des affaires polaires (CCAP) est un organisme autonome affilié au MAINC. Elle a récemment été réinstituée et est chargée de rendre compte de l'état des connaissances sur la recherche polaire, ainsi que de compiler et de diffuser de l'information sur les affaires polaires. Mis à part le gouvernement fédéral, l'Association universitaire canadienne d'études nordiques (AUCEN), qui représente 33 universités et collèges s'intéressant aux sciences naturelles, sociales et humaines et aux sciences de la vie dans le Nord du Canada, est un autre intervenant important. L'AUCEN et la CCAP sont toutes deux décrites plus en détail à l'annexe 3.

Dans le Nord, les activités de recherche se concentrent principalement dans les trois instituts territoriaux de recherche nordique – l'Institut de recherche nordique du Collège du Yukon, l'Institut de recherche Aurora du Collège Aurora (T.N.-O.) et l'Institut de recherche du Nunavut du Collège arctique du Nunavut. Leur rôle est décrit à l'annexe 3.

Sur le plan international, le Conseil de l'Arctique est une organisation de niveau ministériel regroupant les huit pays circumpolaires du Nord; la Conférence circumpolaire inuit (CCI), les Saami, l'Association internationale des Aléoutes et l'Association russe des populations du Nord (ARPN) sont reconnus comme des participants permanents. L'ambassadeur du Canada aux affaires circumpolaires est notre représentant principal. L'Université circumpolaire de l'Arctique est une « université sans cloisons » conçue pour répondre aux besoins des habitants du Nord qui font face aux défis d'une mondialisation rapide. L'Université consiste en un partenariat d'établissements d'enseignement, d'organisations autochtones et de pays arctiques. Le Conseil de l'Arctique et l'Université de l'Arctique sont décrits plus en détail à l'annexe 3.



## 4. Questions et contexte

### 4.1 Contexte international

Partout dans le monde, on manifeste maintenant un intérêt sans précédent pour les régions polaires, particulièrement l'Arctique, afin de comprendre le changement climatique mondial. La loi américaine sur la recherche et les politiques arctiques (1984, amendée en 1991) représente la norme en matière des intérêts éclairés de chacun des pays ayant des visées sur la région polaire. Cette loi reconnaît les États-Unis comme un pays arctique ayant d'importants intérêts sur les plans stratégique, économique, social, scientifique et international en ce qui concerne « all United States and foreign territory north of the Arctic Circle » (tous les territoires des États-Unis et les territoires étrangers se trouvant au nord du cercle polaire arctique) (article 112). La portée et l'intégration de la recherche américaine dans l'Arctique sont maintenant impressionnantes; cette recherche reçoit un énorme appui, étant principalement financée par l'entremise de l'Office of Polar Programs (OPP) de la National Science Foundation (NSF). L'appui financier à la recherche arctique au sein de la NSF seulement dépasse maintenant les 300 millions de dollars américains par an. À titre de comparaison, les conseils subventionnaires canadiens investissent au total quelque 2 millions de dollars par année dans la recherche nordique. L'annexe 4 donne d'autres renseignements sur les programmes américains.

Les États-Unis sont loin d'être les seuls à s'intéresser au Nord. À l'automne 1998, le ministère du Commerce et de l'Industrie de la Finlande a diffusé *L'état actuel de la recherche arctique en Finlande*. Ce document relate également le succès de la Finlande à faire ratifier par l'Union européenne, lors du sommet du Luxembourg

(décembre 1997), sa politique sur le Nord (*Northern Dimension*) qui est une politique coordonnée portant sur la région euro-arctique – mer de Barents. La Finlande manifeste un vif intérêt pour l'Arctique, bien qu'elle reconnaisse que son territoire arctique est petit comparé à celui du Canada. Le document finlandais traite également de la recherche dans l'Arctique effectuée ailleurs dans le monde, et note que, certes, le Canada possède de « vastes territoires et surfaces marines arctiques [...], mais l'appui financier national à la recherche y a considérablement diminué ».

L'intérêt d'autres pays pour le Nord mérite également d'être brièvement mentionné. L'Académie royale suédoise des sciences comprend le Secrétariat suédois de recherche polaire (logistique) et le Comité de recherche polaire. La Suède a lancé son programme de recherche arctique en 1987, et l'appui financier en 1997 (sans compter le brise-glace *Oden*) s'est élevé à quelque 65 millions de couronnes suédoises (10,7 millions de dollars canadiens). L'été dernier, l'Académie royale suédoise des sciences a financé son « Expédition dans la toundra du nord-ouest 1999 », louant un brise-glace canadien pour traverser le passage du nord-ouest avec des scientifiques européens et nord-américains à bord. La participation du Canada à ce projet a été très limitée. La Suède exploite également plusieurs installations de recherche nordique (pour la glaciologie, la cosmophysique, etc.). Le Comité national de la Norvège pour la recherche polaire transforme rapidement Svalbard (Spitsbergen) en un centre polyvalent de recherche arctique, offrant également des possibilités d'apprentissage grâce à des cours universitaires à Svalbard (UNIS). Le Norske Polarinstitut, à Tromsø, en Norvège vient de signer une déclaration de coopération avec la NSF (OPP) afin de promouvoir leurs intérêts communs pour la recherche arctique et antarctique. La Commission du Danemark pour la recherche scientifique au Groenland a diffusé sa nouvelle stratégie pour 1998-2002, qui met l'accent sur l'environnement global, les ressources naturelles dans l'Arctique et le développement social dans cette région, y compris la santé. La Commission a proposé une somme de 10 millions de couronnes danoises (1,3 million de dollars canadiens) pour la mise en œuvre de ses objectifs de recherche.

De prestigieux instituts sans équivalent canadien élaborent aussi des projets de recherche un peu partout dans le monde. Parmi ceux-ci, on compte l'Institut russe de recherche arctique et antarctique, à Saint-Pétersbourg; l'Institut de recherche polaire et marine Alfred Wegener,

à Bremerhaven; le Norske Polarinstitut, à Tromsø; le Centre danois d'études polaires, à Copenhague; la Commission antarctique de Grande-Bretagne et l'Institut de recherche polaire Scott, tous deux à Cambridge; et récemment, un Centre international de recherche arctique financé par le Japon, à l'Université de l'Alaska à Fairbanks.

La plupart des huit pays du Conseil de l'Arctique, mais pas le Canada, appuient aussi d'importants programmes de recherche dans l'Antarctique. De nombreuses questions fondamentales de la recherche polaire qui importent pour le Nord ont également de l'importance au niveau planétaire, et il est avantageux sur le plan scientifique de traiter des questions communes aux deux régions polaires. Le Groupe de travail sur la recherche nordique n'a pas traité en détail la question de la recherche dans l'Antarctique. Toutefois, le Groupe de travail pense que toute augmentation de l'appui financier ou tout autre résultat positif découlant de son travail aidera ultimement à soutenir la cause de la recherche antarctique et bipolaire.

De récents documents parlementaires reconnaissent que le Canada devrait agir à titre de chef de file dans les régions circumpolaires. Par exemple, le Comité permanent des affaires étrangères et du commerce international a recommandé que « le gouvernement s'engage à maintenir et s'efforce d'augmenter son appui à la recherche scientifique fondamentale dans l'Arctique, élément important de la coopération circumpolaire ». Il écarte effectivement l'argument des « dépenses » en déclarant que « le coût de la recherche canadienne dans l'Arctique n'a jamais été élevé si on le compare aux sommes dépensées par d'autres pays arctiques » (Comité permanent des affaires étrangères et du commerce international, 1997:180).

Parmi les initiatives récentes démontrant que l'on reconnaît de plus en plus notre rôle dans le Nord et dans la région circumpolaire, citons la création de la Commission canadienne des affaires polaires (1991) et la nomination d'un ambassadeur aux affaires circumpolaires en 1993. En juin 2000, le gouvernement fédéral a renforcé la politique étrangère du Canada en annonçant un *Volet nordique de la politique étrangère du Canada*. Cela « établira un cadre permettant de promouvoir les intérêts et les valeurs du Canada et renouvellera l'engagement du gouvernement envers la coopération avec nos propres populations du Nord et avec nos voisins circumpolaires afin de traiter des questions et des responsabilités communes ».

La nouvelle politique cite les menaces environnementales transfrontalières telles que les polluants organiques persistants, le changement climatique et les déchets nucléaires comme étant d'importants défis pour le Nord. Les objectifs de la politique comprennent la sauvegarde de la souveraineté du Canada dans le Nord, ainsi que la promotion de la sécurité humaine dans le Nord et le développement durable de l'Arctique.

#### 4.2 Participation des universités canadiennes aux activités et aux programmes internationaux

La participation à la recherche internationale dans le Nord se fait par l'entremise d'un certain nombre d'organismes et d'organisations, certains d'entre eux exigeant l'affiliation au niveau national et la nomination d'un représentant national (p. ex., le Comité international des sciences dans l'Arctique, CISA), et d'autres étant fondés sur l'affiliation individuelle (p. ex., l'Association internationale des sciences sociales dans l'Arctique, AISSA). Les projets ou programmes de recherche de ces organisations et organismes sont aussi administrés de diverses façons. Le degré d'activité du Canada dans les programmes internationaux varie beaucoup, mais en général, au cours de la dernière décennie, la participation du Canada à de tels projets a diminué. Des renseignements détaillés sur la participation des universités canadiennes aux programmes internationaux de recherche nordique figurent à l'annexe 4.

Il est de plus en plus apparent que les professeurs d'universités canadiennes n'ont pas toutes les ressources requises pour *lancer* d'importantes recherches dans le Nord qui susciteraient un intérêt et une collaboration au niveau international. Plutôt, à une ou deux exceptions près, telles que le projet de polynie dans les eaux du Nord (PEN), on demande régulièrement aux professeurs d'universités canadiennes de se joindre à des projets scientifiques déjà envisagés et conçus ailleurs. Les Canadiens « suivent » ensuite et offrent souvent leurs bases de données en échange du prix du billet d'avion pour se rendre aux assemblées constitutives.

Au cours des deux dernières décennies, l'affiliation du Canada à des associations scientifiques internationales pertinentes au Nord a diminué. Alors que nous occupions une place importante et étions un chef de file en recherche périglaciaire et sur le pergélisol il y a une décennie, nous suivons maintenant les tendances que prend ailleurs la recherche. Par exemple, bien que

le président actuel de l'Association internationale du pergélisol (AIP) soit un Canadien, la participation générale des Canadiens a diminué. L'affiliation canadienne à la Société internationale de glaciologie (SIG) a diminué de 50 % depuis les années 1970. La communication des activités internationales constitue l'un des problèmes les plus révélateurs. Le Canada est représenté au sein de la plupart des organismes, groupes de travail et associations internationales, mais ses activités ne sont pas rapportées au moyen de sites Web ou de bulletins de nouvelles permettant de joindre un large éventail de membres de la communauté scientifique. Avec l'établissement récent de listes d'adresses électroniques telles que AISSA, GETICITE (Université Laval), NORTHSCI (AUCEN) et Polar Access, on commence à répondre à ce besoin.

#### 4.3 Activités industrielles dans le Nord

Le développement dans le Nord dépend toujours dans une grande mesure de l'industrie des ressources naturelles dans les secteurs minier, pétrolier et gazier. L'impact économique local de ces industries atteint souvent un sommet lors des phases relativement courtes de la construction, ce qui explique les ententes de partage des recettes à long terme de plus en plus fréquentes. Récemment, il y a eu un accroissement dans les activités de prospection du diamant, et avec le règlement des revendications territoriales, il est probable qu'il y ait un renouvellement de l'intérêt pour l'exploitation pétrolière et gazière dans le delta du Mackenzie. Ces tendances renversent le moratoire sur le développement économique qui a suivi l'enquête Berger (1977). Si on veut réduire les incidences de telles activités et assurer un développement durable, il faudra effectuer davantage de recherche scientifique. D'autres facteurs comme la disponibilité de nouvelles technologies dans le Nord, l'augmentation du nombre de petites entreprises et l'accroissement de l'activité touristique ont aussi une influence sur la situation présente.

Les gouvernements territoriaux jouent un rôle dans le développement industriel du Nord par l'appui qu'ils offrent aux activités de R et D qui se déroulent dans les instituts de recherche nordique. Ces activités comprennent la recherche sur les technologies des énergies renouvelables (solaire, éolienne, biomasse), l'élaboration de plans communautaires de gestion de l'énergie et des projets d'utilisation de technologies d'enseignement à distance reliant les centres d'apprentissage communautaires aux campus de collèges. Les gouvernements territoriaux offrent

également une aide à la petite entreprise par le truchement de prêts aux entreprises et d'assistance à la planification et mettent en œuvre des stratégies de développement économique. Par exemple, un plan de développement actuellement mis de l'avant dans la région de la vallée du Mackenzie aura des répercussions sur les industries minière, pétrolière et gazière, ainsi que sur le développement d'industries secondaires à valeur ajoutée.

Le gouvernement fédéral a plusieurs programmes qui contribuent au développement industriel dans le Nord, tels que le Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI) et le Réseau canadien de technologie (RCT). RNCan a aussi plusieurs programmes qui contribuent à la conservation de l'énergie et la Commission géologique du Canada effectue des levés géoscientifiques afin d'aider les entreprises de service minier et géotechnique dans le Nord.

La disponibilité de connexions Internet dans le Nord permet maintenant aux petites entreprises fondées sur le savoir, telles que les entreprises se spécialisant dans les systèmes d'information géographique, la conception graphique et les services géotechniques, de prendre de l'expansion. Le Nord est également en tête au chapitre de l'innovation en utilisant les satellites. Par exemple, Inuvik TV a été, en 1996, l'une des premières entreprises nord-américaines à offrir un service Internet aux communautés qu'elle dessert en utilisant des modems câble et la télédistribution par satellite. Toutefois, afin d'appuyer ces petites entreprises, il faut continuellement améliorer l'infrastructure des télécommunications. L'industrie touristique et écotouristique attire de plus en plus l'attention dans le Nord et elle pourrait représenter le principal moyen de développement économique pour les régions qui ne disposent pas d'importantes réserves minières, pétrolières ou gazières.

Quoi qu'il en soit, le développement des ressources naturelles continue d'être le principal moteur de l'économie du Nord et a traditionnellement offert aux habitants du Nord des emplois à long terme et bien rémunérés. L'ouverture récente de la première mine de diamant du Canada, associée à une prospection scientifique active, amène des emplois et une croissance dans le Nord et représente d'importants revenus pour le Canada (2,3 milliards de dollars prévus sur 20 ans pour la mine Ekati de BHP). Le Nord contient environ 18 % du pétrole classique découvert restant au Canada et 25 % du gaz découvert restant mais, fait plus

important, on estime que les bassins du nord du Canada contiennent environ 48 % des réserves potentielles non découvertes du pays en pétrole brut léger et 46 % de ses réserves potentielles non découvertes de gaz classique. La probabilité que ces ressources minières et énergétiques non découvertes deviennent des réserves exploitables augmentera avec l'amélioration des connaissances géoscientifiques et les activités de prospection. En plus d'être essentielles à la prospection, les connaissances géoscientifiques jouent également un rôle critique dans les évaluations environnementales, l'élaboration des infrastructures, la conception de projets portant sur les ressources naturelles et la prise de décisions au niveau communautaire quant aux prochains développements économiques.

En 1996, les T.N.-O. et le Nunavut comptaient huit mines en exploitation, mais elles ont été virtuellement éliminées par les faibles prix de l'or et des métaux de base. Au Yukon, il y a encore un certain degré d'activités d'exploitation aurifère. Toutefois, si les prix des métaux augmentent, certaines des mines désaffectées pourraient être rouvertes. Dans les T.N.-O., avec les mines de diamant de BHP et de Diavik, l'exploitation minière du diamant constitue la principale ouverture. Elle entraîne la création d'industries secondaires telles que celles du classement et du finissage des diamants dans les T.N.-O. Le travail d'exploration et d'exploitation pétrolière et gazière prend de l'ampleur dans les T.N.-O. et des projets de pipeline permettant de transporter le gaz vers les marchés du sud ont débuté. Étant donné que les répercussions au niveau du développement économique pourraient se limiter à une très courte période, des négociations de partage des recettes ont débuté. L'exploitation des hydrates de gaz dans le delta du Mackenzie suscite de l'intérêt au niveau international. Afin d'appuyer un engouement renouvelé pour le développement industriel, le ministère des Transports des T.N.-O. a conçu une stratégie favorisant la construction de routes le long du corridor de la vallée du Mackenzie et étudie les possibilités d'appui financier.

Dans tous les secteurs du développement industriel dans le Nord, le soutien de la recherche est essentiel. Cela comprend la recherche en géosciences, la recherche sur les technologies en climat froid, les technologies de l'énergie, le changement climatique, les processus du pergélisol, la géophysique, le génie, les communications et une vaste gamme de questions portant sur la santé publique, l'ordre social, l'éducation, l'économie et la politique.



## 5. Conclusions du Groupe de travail

Aux fins du présent exercice, le Groupe de travail a défini le Nord comme « la région au nord de la limite méridionale du pergélisol discontinu ». Le Groupe de travail a rassemblé de l'information à l'aide de questionnaires et de consultations. On a utilisé un questionnaire détaillé auprès de la communauté universitaire et on a eu recours à deux séries de consultations auprès des communautés du Nord avant et après l'élaboration des recommandations (voir l'annexe 2). Le Groupe de travail s'est servi de toute l'information cueillie pour en arriver à ses conclusions de la phase 1, qui sont présentées ci-dessous.

1. Il faut effectuer de la recherche nordique afin de respecter les obligations et les protocoles internationaux (p. ex., le Protocole de Montréal, la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques et le Protocole de Kyoto sur le changement climatique) et de contribuer aux enjeux en recherche d'importance mondiale. D'autres pays sont en avance sur le Canada au chapitre de leurs initiatives de recherche nordique et maintiennent des programmes actifs en territoire canadien. Par contre, les activités de recherche du Canada sur ses propres territoires du Nord ont diminué. Il faut effectuer de la recherche nordique afin de « montrer que nous sommes actifs dans le Nord », renforçant ainsi la souveraineté du Canada dans la région.

2. En général, il y a eu un déclin dans les activités nationales de recherche nordique, s'expliquant dans une large mesure par les compressions dans les programmes fédéraux de recherche nordique et par la diminution du nombre de chercheurs spécialisés dans le domaine. Le Canada risque de ne pas pouvoir respecter ses obligations nationales fondamentales de surveiller, de gérer et de protéger adéquatement l'environnement du Nord, ou de traiter des questions sociales actuelles et naissantes qui y sont liées. Certains des arguments les plus convaincants en faveur de ce renouvellement provenaient des communautés du Nord.
3. Il n'existe pas de politique fédérale en matière de sciences et de technologie dans le Nord ni de programmes fédéraux efficaces ou complets appuyant la recherche nordique.
4. La capacité de recherche du Canada dans le Nord diminue. L'expertise universitaire n'est pas renouvelée et l'âge moyen des chercheurs spécialisés dans le Nord est supérieur à celui des membres du corps professoral en général. Le moral des chercheurs existants est bas et ceux-ci hésitent à encourager les étudiants à faire carrière en recherche nordique. Nombre d'entre eux doutent de la pertinence d'encourager les étudiants à envisager ou à poursuivre une carrière dans ce domaine, en raison du manque d'appui financier, du temps requis pour diffuser les résultats des recherches (dans un cadre d'appui financier lié à la productivité) et des difficultés pour mettre sur pied et maintenir de coûteux programmes sur le terrain dans une région où des réalités locales imprévisibles peuvent avoir un effet négatif sur les résultats de la recherche.
5. Les coûts associés à la recherche nordique sont élevés et augmentent, alors que les ressources et l'appui financier ont diminué. Le coût élevé des billets d'avion et du fret aérien, qui a pratiquement doublé au cours des trois dernières années, constitue un exemple d'obstacles financiers. Le coût de la nourriture et du logement (au moins 30 % plus élevé que dans le Sud), l'inflation et les salaires plus élevés des étudiants constituent d'autres obstacles. Des imprévus tels que les dépassements de coûts dus aux besoins en logistique (p. ex., 1 000 \$ de l'heure pour un Twin Otter) sont

souvent associés au travail dans le Nord. Le risque élevé de dépassements de coûts dans un budget très limité est trop inquiétant pour certains chercheurs, qui ont simplement abandonné leurs programmes de recherche nordique. Les subventions du CRSNG et du CRSH sont les principales sources d'appui pour de nombreux chercheurs universitaires et, souvent, elles ne couvrent pas tous les coûts d'un programme de recherche. De nombreux chercheurs doivent alors trouver d'autres sources de fonds ou une aide en nature pour pouvoir poursuivre leurs recherches, mais de telles sources sont souvent difficiles à trouver. La nécessité pour les chercheurs d'effectuer des voyages additionnels dans le Nord afin de rencontrer les communautés locales où la recherche est effectuée constitue encore un autre facteur. Il s'ensuit des coûts de déplacement et d'hébergement et, dans bien des cas, de traduction de documents dans la langue locale.

6. Il faut établir des partenariats permanents et productifs entre les chercheurs et les communautés du Nord afin d'assurer la participation de ces dernières à la détermination des besoins en recherche, le cas échéant, à la planification des programmes de recherche et au transfert et à l'application des résultats de la recherche. Le Groupe de travail a également constaté que, bien que certains problèmes liés au processus de concession de licences puissent poser un défi pour certains chercheurs et les frustrer, il ne constitue pas en soi un obstacle insurmontable à l'exécution de travaux de recherche nordique. Toutefois, pour les chercheurs, la consultation et la communication avec les organismes gouvernementaux, communautaires et chargés des revendications territoriales constituent une composante essentielle des exigences en matière de licences. Les organismes appuyant financièrement la recherche ne tiennent pas compte convenablement des coûts associés aux consultations et aux comptes rendus (déplacement et hébergement, traduction, etc.). En fait, les fonds requis pour l'établissement et le maintien de partenariats solides et d'une communication bilatérale efficace ne sont généralement pas disponibles. Cela représente un obstacle lorsqu'on veut entreprendre ou poursuivre des recherches, particulièrement dans des secteurs préoccupant les habitants du Nord. Ces problèmes,

alliés aux réductions de l'appui fédéral à la recherche nordique, contribuent à la perception, parmi les habitants du Nord, que le gouvernement et les chercheurs en général ne se sont pas réellement engagés envers les communautés qui ont accepté leur recherche. Les coûts et les efforts associés à la promotion et à l'exécution de la recherche nordique sont importants et peuvent faire obstacle à l'établissement des partenariats nécessaires entre les divers intervenants.

7. Le soutien logistique (p. ex., l'Étude du plateau continental polaire, EPCP) a diminué depuis le début des années 1990, bien que l'appui de l'EPCP aux universités ait été maintenu à 1 million de dollars par an. La demande de soutien logistique diminue, en raison des problèmes généraux d'appui financier (décrits précédemment), une diminution du nombre de chercheurs dans le Nord, des incertitudes quant au niveau d'appui financier de l'EPCP et du découragement de la communauté des chercheurs, souvent lié au processus de concession de licences. Il est donc difficile d'argumenter en faveur d'un accroissement de l'appui financier de l'EPCP alors que la demande diminue, même si ce sont les réductions dans le budget de l'EPCP qui ont entraîné cette diminution. Un programme de logistique solide et durable est essentiel au succès des programmes de recherche nordique, étant donné que les chercheurs qui envisagent de participer à de tels programmes doivent être assurés qu'ils disposent d'un soutien logistique. Le Groupe de travail s'est toutefois réjoui, en avril 1999, de l'annonce d'une augmentation de 1 million de dollars du budget de l'EPCP pour l'exercice 1999-2000. Bien que cette augmentation ne cible pas la communauté universitaire, elle constitue un signe positif. Le nombre d'utilisateurs des stations sur le terrain a diminué et plusieurs de ces stations ont sérieusement besoin d'être réparées ou remises à neuf. Les stations devraient être maintenues en bon état, prêtes à fonctionner à long terme et faciles à réactiver, même en période de faible demande. Il y a aussi un manque d'appareillage et d'installations de laboratoire récents dans les régions nordiques. Il faudra entreprendre une importante mise à jour de l'appareillage utilisé pour la recherche nordique, tant dans le Nord que dans le Sud. La capacité d'entreprendre des recherches océanographiques dans le Nord est sérieusement limitée par le coût et le manque de disponibilité des brise-glace et d'autres plates-formes marines.
8. Il faut effectuer de la recherche et acquérir de nouvelles connaissances dans le Nord afin d'aider les communautés du Nord en plein développement à élaborer leurs politiques et à prendre des décisions. Les priorités et intérêts actuels de la communauté de la recherche et des communautés du Nord coïncident dans une large mesure, ce qui offre des possibilités de partenariats entre les communautés du Nord, les gouvernements et les organisations non-gouvernementales. Par exemple, il faut effectuer de la recherche sur le changement climatique mondial, la gestion de l'environnement, la biodiversité et l'écologie, l'exploration minérale et la prospection des ressources naturelles, le développement durable, l'histoire orale, la connaissance des langues et des traditions, l'enfance et la jeunesse, la santé, le bien-être et la pauvreté. Les chercheurs spécialisés dans les différentes disciplines devront collaborer afin de régler bon nombre de ces questions.
9. Il faut offrir en permanence aux jeunes gens du Nord des occasions nouvelles et variées qui stimuleront leur intérêt à l'égard des sciences. Un geste qui s'avère essentiel à la relève scientifique dans le Nord. Lors des consultations, les communautés du Nord ont clairement affirmé qu'il fallait créer un pont entre les universités, les collèges et les écoles secondaires afin de permettre aux étudiants du Nord de poursuivre des études supérieures et de faire carrière en recherche.
10. Les communautés et les groupes autochtones du Nord manifestent de plus en plus d'intérêt à participer aux recherches. Lors des consultations sur la recherche nordique, il est apparu clairement que les partenariats avec les communautés du Nord devaient être fondés sur les consultations et un dialogue ouvert durant toutes les phases du processus de recherche en utilisant des documents visuels et écrits appropriés, présentés dans un langage simple. Ces dernières années, les instituts de recherche nordique ont réalisé d'énormes progrès en mettant au point des calendriers de recherche communautaire. Par conséquent, il

existe de nombreuses façons d'élaborer et d'exécuter des projets de recherche nordique afin de satisfaire toutes les parties impliquées. Le Programme fédéral de lutte contre les contaminants dans le Nord constitue un récent exemple de partenariat réussi, regroupant quatre ministères fédéraux et cinq organisations autochtones. Lors des consultations du Groupe de travail, plusieurs groupes du Nord et groupes autochtones ont exprimé un intérêt pour les partenariats, auxquels ils sont prêts à contribuer en espèces ou en nature. Ils ont noté le manque de recherche fondamentale qui revêt une grande importance dans l'endossement de leurs nouvelles responsabilités. Ne pouvant entreprendre seuls de tels projets, ils désirent s'associer à d'autres chercheurs. Les groupes du Nord désirent aussi que la population locale participe aux recherches mêmes, et les instituts de recherche nordique cherchent des moyens novateurs d'y parvenir. Nombreuses sont les occasions d'établir des partenariats avec les communautés et les organisations à caractère éducatif afin d'assurer une large diffusion de l'information scientifique et des connaissances acquises.

11. On a besoin de chercheurs qualifiés dans le Nord non seulement pour remplacer les chercheurs universitaires qui prennent leur retraite et maintenir l'expertise en recherche nordique dans le milieu universitaire, mais aussi pour offrir une expertise et des connaissances sur les questions liées au Nord dans d'autres secteurs, tant publics que privés. Les personnes qualifiées qui désirent faire carrière en recherche nordique et contribuer au développement du potentiel de leur communauté ont de nombreuses possibilités. On peut s'attendre à une augmentation des possibilités d'emploi dans le Nord pour les chercheurs spécialisés, mais le manque de personnel qualifié constituera un obstacle au développement durable dans le Nord. Les personnes formées dans un cadre interdisciplinaire seront particulièrement en demande. Toutefois, la communauté universitaire n'est sûre de rien et fait toujours preuve d'un certain pessimisme en ce qui a trait aux emplois potentiels pour les chercheurs qualifiés, ce qui s'expliquerait par le manque apparent d'engagement du gouvernement envers la recherche nordique depuis les 10 dernières années ou plus.



## 6. Recommandations du Groupe de travail

Lors de la phase 2 de son mandat, le Groupe de travail s'est fondé sur les questions décrites à la section 5 pour parvenir à certaines de ses recommandations en matière de politiques et de programmes. Si elles sont mises en œuvre, ces recommandations auront d'importantes répercussions sur les problèmes cernés et permettront de profiter des nombreuses occasions de partenariats qui s'offrent dans le Nord. Bien qu'il s'agisse encore de recommandations provisoires, des consultations ont eu lieu partout dans le Nord avec plusieurs groupes du Nord et des groupes et organisations autochtones afin de déterminer si elles étaient acceptables pour les partenaires et les participants potentiels. En général, on était tout à fait en faveur des recommandations et certains changements ont été apportés à la suite des consultations. Les recommandations ont également été présentées à un certain nombre de groupes intéressés (p. ex., l'AUCEN, le Conseil de l'EPCP, le Comité interministériel des sciences et de la technologie dans le Nord), qui ont offert une rétroaction. Des renseignements détaillés sur ces consultations et présentations figurent à l'annexe 2.

### 6.1 Recommandations en matière de programme : Initiative conjointe CRSNG – CRSH de recherche nordique

Le Groupe de travail recommande le lancement d'une initiative conjointe CRSNG – CRSH afin de traiter certaines des questions cernées précédemment, notamment :

- le besoin de renouveler, de maintenir et d'accroître l'expertise en recherche existant dans le Nord et de former une nouvelle génération de chercheurs spécialisés sur le Nord;

- le besoin d'accroître le volume de recherches de haute qualité effectuées sur le Nord et dans le Nord;
- le besoin d'améliorer la capacité du Canada à contribuer à la recherche nordique ayant une importance sur les plans national et international;
- l'accès difficile au Nord pour les chercheurs et les coûts très élevés associés à la recherche nordique;
- le manque d'infrastructures de recherche nordique;
- le manque de participation appropriée et satisfaisante dans les communautés où la recherche est effectuée.

Une initiative conjointe offrirait une plus grande souplesse en permettant de répondre aux besoins des chercheurs, en tenant compte de l'état d'avancement des connaissances sur le Nord et en satisfaisant aux exigences particulières des communautés et des partenaires du Nord. Par l'entremise de ce mécanisme, le CRSNG et le CRSH appuieraient conjointement un programme de recherche sur le Nord, encourageant les chercheurs, les communautés et d'autres partenaires à travailler ensemble à la résolution de problèmes semblables, le cas échéant. De nouveaux partenariats de collaboration de recherche fondés sur les besoins et les défis particuliers des divers secteurs et organisations en jeu pourraient être établis. Dans bien des cas, des chercheurs présentant diverses expertises devraient travailler en collaboration à la résolution de problèmes de recherche interdisciplinaire et multidisciplinaire.

Le programme d'initiative conjointe comprendrait les mécanismes suivants de subventions complémentaires :

1. Chaires de recherche nordique
2. Bourses d'études supérieures et bourses postdoctorales de recherche nordique
3. Projets de recherche sur le Nord
4. Alliances de recherche communautés-universités-Nord
5. Appareillage, infrastructure et soutien logistique

Voici des exemples de secteurs de recherche qui pourraient être couverts par cette initiative conjointe : l'enfance et la jeunesse, la pauvreté, le tourisme et les loisirs, l'intégration et la violence, la mondialisation, le développement économique local et régional, la santé et le bien-être, la langue et l'éducation, la capacité communautaire, la cohésion sociale, la gestion de l'héritage culturel et les connaissances

traditionnelles, la religion et la société, la problématique homme-femme, le développement durable, les ressources renouvelables, le changement climatique, le paléoenvironnement et les sciences de la Terre, la conservation de la biodiversité, la gestion de la faune, la télédétection, les communications dans le Nord, l'écologie de la toundra, les ressources marines arctiques, la chaîne alimentaire des êtres humains, les écosystèmes nordiques, le pergélisol, la glace et la neige et l'hydrologie. On s'attend à ce qu'une bonne partie de la recherche appuyée soit de nature interdisciplinaire.

Le principal objectif de ce programme serait la production de connaissances sur le Nord, en mettant l'accent sur l'excellence des chercheurs et sur le mérite de la recherche.

On encouragerait les collectivités du Nord et les organisations situées dans le Nord ou s'y intéressant, dans la mesure du possible, à participer à la recherche et à y être intégrées, le cas échéant, et à prendre part aux ententes de partenariats dans le cadre de toutes les composantes du programme. Toutefois, on reconnaît que certaines recherches peuvent ne pas se prêter aux ententes de partenariat. Aux fins du programme, un partenaire non universitaire serait défini comme participant activement à la planification et à l'exécution de la recherche et ayant la capacité d'utiliser les résultats de la recherche. Les partenaires non universitaires pourraient comprendre des organisations non gouvernementales et autochtones, des industries ou des consortiums industriels, et des organismes et ministères fédéraux, territoriaux et locaux. Les partenaires pourraient apporter une contribution financière (en espèces ou en nature), mais n'auraient pas nécessairement à le faire. Les partenariats pourraient aussi prévoir un échange de personnel entre l'université et les organisations partenaires. Dans ce contexte, le programme Alliances de recherche communautés-universités est particulièrement intéressant étant donné son objectif d'établir des partenariats de recherche avec les groupes communautaires sur les questions d'intérêt commun.

Les éléments du programme proposé sont décrits ci-après. Les chaires de recherche nordique ont la priorité absolue. Les quatre autres éléments et mécanismes d'appui ne suivent aucun ordre particulier.

### 6.1.1 *Chaires de recherche nordique*

Parmi les divers choix et combinaisons de choix qui permettraient de rectifier la tendance à la diminution de la recherche et de la formation dans le Nord, le Programme de chaires de recherche nordique offre certaines des solutions les plus prometteuses et les plus durables. Les recommandations du Groupe de travail sont en partie fondées sur des modèles existants :

i) le programme à succès et efficace de professeurs-chercheurs industriels du CRSNG, qui couvre une vaste gamme de secteurs de recherche; ii) deux programmes ciblés de chaires, soit les chaires des femmes en sciences et en génie du CRSNG et les chaires en gestion du changement technologique CRSNG – CRSH; et iii) le Programme des chaires de recherche du Canada (CRC) récemment annoncé par le gouvernement fédéral. Le Groupe de travail a examiné le nouveau Programme de SCRC afin de vérifier s'il répondait au besoin en chaires de recherche nordique. Il a conclu que, pour le moment, il serait difficile de persuader les universités d'inclure la recherche nordique dans leurs plans stratégiques (et donc de proposer des chaires dans ce secteur). De plus, bon nombre de chaires pourraient exiger des liens et des partenariats bien établis avec les groupes, les organisations et les collectivités du Nord, ce qui ne constitue pas une exigence pour le Programme de SCRC.

Le Groupe de travail recommande le lancement d'un important Programme de chaires de recherche nordique, ce qui comprend certains des meilleurs aspects des programmes de chaires susmentionnés. De plus, les chaires de recherche nordique comprendraient de nouveaux éléments conçus pour maximiser le potentiel du Canada, y compris la prestation d'une formation spécialisée et, le cas échéant, l'établissement de liens étroits avec les collectivités, les collèges et les instituts de recherche du Nord.

Le Groupe de travail recommande un modèle comprenant deux types de chaires – une chaire de professeur principal et une chaire de professeur associé – comme dans le cas du Programme de professeurs-chercheurs industriels du CRSNG et le programme des CRC. Toutes les chaires seraient occupées par des chercheurs exceptionnels ayant démontré leur engagement envers la recherche nordique et travaillant à des programmes bien établis. De telles chaires seraient proposées par les universités puis soumises à un processus

d'évaluation par les pairs, utilisé au CRSNG – CRSH. Alors que les candidats, les disciplines et les secteurs de recherche seraient variés et ouverts aux nominations, le Groupe de travail croit que les communautés du Nord auraient grandement avantage à ce que certains des titulaires d'une chaire et leurs étudiants aient, lorsque le contexte s'y prête, des rapports directs avec les communautés, les instituts de recherche et les collèges du Nord. Les communautés du Nord ont établi une première série de priorités en matière de recherche et, le cas échéant, des associations et coopérations de recherche devraient être établies. Pour toutes les nominations à une chaire, on encouragerait l'établissement de partenariats avec tous les partenaires non universitaires.

Selon le modèle proposé, une université nommerait un professeur principal à la chaire. Les fonctions administratives et d'enseignement habituelles du candidat choisi seraient considérablement réduites afin de lui permettre de se concentrer sur la recherche, la formation de chercheurs spécialisés et l'établissement de liens de recherche avec le Nord. Les professeurs associés s'allieraient généralement, mais pas nécessairement, au titulaire d'une chaire principale et pourraient être nommés séparément. Le cas échéant, le professeur principal ou le professeur associé et son ou ses étudiants établiraient des liens intéressants avec des institutions et des collectivités du Nord. Cela pourrait signifier que, lorsque le contexte s'y prête, le professeur principal ou le professeur associé se rendrait dans le Nord pendant des périodes prolongées afin de participer à la formation des étudiants dans les collèges et instituts du Nord. L'un des professeurs ou l'un des boursiers postdoctoraux associés pourrait aussi participer aux cours de formation sur les techniques de recherche avancée en utilisant l'appareillage situé dans le Nord. Cela permettrait de former le personnel du Nord dans les techniques avancées qui seront utilisées dans les emplacements du Nord. Il se peut que ces dispositions ne soient pas appropriées pour certaines chaires, mais, dans tous les cas, une bonne communication avec le Nord et l'établissement de réseaux avec d'autres chaires seraient essentiels. En fait, le réseautage entre les chaires constituerait un important élément du programme. Le processus contribuerait à la création d'une masse critique d'expertise au Canada et d'une nouvelle communauté de chercheurs dans le Nord. (Voir les renseignements supplémentaires sur les mécanismes de promotion de l'établissement de réseaux à la section 6.2.2.)

La taille du programme recommandé serait à la fin de 24 chaires – 12 professeurs principaux et 12 professeurs associés – évaluées et renouvelées tous les cinq ans. L'appui financier serait de 200 000 \$ par an pour les chaires de professeur principal et de 100 000 \$ par an pour les chaires de professeur associé. Il est recommandé d'utiliser les fonds pour couvrir les salaires et les coûts directs de la recherche en faisant preuve de souplesse.

On croit que ce programme de chaires pourrait donner un nouveau souffle à la recherche nordique et aux centres de recherche sur le terrain dans le Nord et contribuer à la réalisation d'un niveau jamais atteint de coopération en recherche et en formation. Le programme de chaires mènerait à la création d'un bassin de personnel spécialisé tant dans le Nord que dans le Sud; à une étroite coopération avec les communautés, collègues et instituts du Nord et avec d'autres partenaires non universitaires, et à une bien plus grande capacité pour le Canada de coopérer à la recherche internationale. Lors du processus de consultation, les communautés et les organisations du Nord ont exprimé leur appui envers le programme de chaires. Elles l'ont perçu comme un moyen très efficace d'établir des partenariats dans le Nord, d'y développer un potentiel et d'y promouvoir la recherche.

### **6.1.2 Bourses d'études supérieures et bourses postdoctorales de recherche nordique**

Les bourses d'études supérieures et bourses postdoctorales de recherche nordique cibleraient d'excellents étudiants diplômés et de nouveaux chercheurs qui aideraient à assurer l'avenir de la recherche canadienne dans le Nord.

Le programme offrirait un appui aux étudiants des niveaux de la maîtrise et du doctorat à raison de 40 nouvelles bourses pour étudiants diplômés et de 40 bourses postdoctorales par an (voir la section 7). Les bourses postdoctorales appuieraient les nouveaux chercheurs spécialisés dans le Nord les plus prometteurs dans les disciplines relevant des conseils subventionnaires, en les aidant à établir une base de recherche à une période importante de leur carrière. Compte tenu des coûts élevés associés à la recherche sur le Nord et dans le Nord, des compléments à la recherche pourraient s'ajouter à la bourse habituelle. Les stages dans le Nord seraient encouragés dans le cadre des deux bourses.

### **6.1.3 Projets de recherche sur le Nord**

Afin de promouvoir et de maintenir la recherche et la formation sur le Nord et dans le Nord, le Groupe de travail recommande qu'une composante de l'initiative conjointe appuie des équipes de chercheurs qui mènent des projets de recherche multidisciplinaires novateurs sur le Nord. Cette composante s'inspirerait du Programme de projets stratégiques du CRSNG. Une fois le programme pleinement en œuvre, quelque 70 projets recevraient un appui s'élevant annuellement à 7 millions de dollars (voir la section 7).

En appuyant directement des équipes de chercheurs, ce programme pourrait aider à créer une masse critique de chercheurs et d'expertise en recherche nordique. Il appuierait la recherche fondamentale et appliquée de haute qualité dans les domaines social, industriel ou environnemental. Les critères d'évaluation insisteraient sur l'excellence de l'équipe et du projet de recherche. Les résultats de la recherche pourraient appuyer l'élaboration de politiques publiques et le développement de nouvelles technologies. Le programme offrirait également des occasions de formation à de futurs chercheurs dans un cadre de collaboration interdisciplinaire. Il favoriserait les liens entre les universitaires, les spécialistes et les responsables de l'élaboration des politiques et encouragerait la participation intellectuelle et financière de partenaires des secteurs public et privé aux projets de recherche sur le Nord ou dans le Nord. Le programme encouragerait aussi la communication systématique des résultats de la recherche à d'autres utilisateurs potentiels, tels que les chercheurs, les décideurs, les secteurs privé et bénévole et le public en général.

Dans le cadre de ce programme, la participation d'organisations non universitaires serait exigée, sauf dans le cas noté ci-après. Aucune contribution financière ne serait exigée des participants non universitaires, que l'on encouragerait toutefois à participer activement à la planification et à l'exécution du projet de recherche, ainsi qu'à l'utilisation des résultats de la recherche. Cette participation devrait se traduire par l'offre de conseils sur les avantages commerciaux ou industriels éventuels résultant de la recherche.

Dans certains cas, la participation d'organisations non universitaires pourrait ne pas être appropriée ou possible si, par exemple, il n'existe encore aucune

possibilité d'utilisation concrète. Le candidat devrait alors expliquer pourquoi la participation d'organisations non universitaires n'est pas appropriée. Les candidats doivent indiquer de quelle façon les résultats pourraient servir à faire avancer le Canada et le Nord ou à solutionner des enjeux mondiaux dans le domaine de la recherche et des politiques.

En plus de fournir des fonds pour couvrir les coûts directs de la recherche, ce programme offrirait les ressources nécessaires pour établir et maintenir des partenariats solides et un bon échange entre les partenaires et les personnes qui communiquent les résultats de la recherche à toutes les parties intéressées. Cela aiderait à régler les questions décrites à la section 5, en particulier les coûts élevés associés à la recherche nordique.

#### **6.1.4 Alliances de recherche communautés-universités (ARCU)–Nord**

Cet élément s'inspirerait du programme à succès d'ARCU du CRSH. L'objet de la composante Nord des ARCU est d'établir de solides partenariats entre les groupes communautaires et les chercheurs universitaires afin de mettre sur pied un programme de recherche et de formation dans un secteur de recherche d'intérêt commun. Environ neuf projets recevraient un appui une fois le programme pleinement en œuvre, s'élevant annuellement à 2,25 millions de dollars (voir la section 7).

Ces alliances doivent aider à définir et à analyser des questions importantes pour le développement social, culturel ou économique du Nord et donc du Canada. Elles encouragent le partage des connaissances, des ressources et de l'expertise entre les universités et les organisations communautaires du Nord et aident les partenaires à maintenir leur collaboration afin d'améliorer la prise de décisions, le développement du potentiel en recherche et la résolution de problèmes au niveau de la communauté. Ce programme enrichirait la recherche, les méthodes d'enseignement et les programmes des universités canadiennes sur le Nord et offrirait aux étudiants une précieuse formation en recherche.

Les ARCU–Nord constitueraient des partenariats paritaires entre un groupe universitaire et une ou plusieurs organisations communautaires. Les partenaires pourraient apporter une contribution financière (en espèces ou en nature) mais ne seraient

pas tenus de le faire. Ce programme appuie la planification, la coordination et la mise en œuvre d'activités diverses centrées sur les secteurs d'importance commune et étroitement liées aux forces du partenaire universitaire.

Chaque programme d'activités relevant d'une ARCU comprendrait :

- 1) une composante de recherche (p. ex., projets à court terme et à long terme, recherche présentant un intérêt pour la communauté ou liée à des questions plus vastes concernant le Nord);
- 2) une composante d'éducation et de formation (p. ex., dans le contexte des projets de recherche, des stages, des activités créditées en tant que travaux pratiques, de la formation sur le terrain);
- 3) une composante de partage des connaissances (p. ex., ateliers, séminaires, colloques, publications, conférences publiques).

Les ARCU–Nord seraient dirigées par un individu provenant de l'université ou de la communauté, ou des deux, qui ferait la promotion des alliances. Les programmes d'activités seraient conjointement définis par les partenaires des ARCU–Nord et conjointement exécutés par des équipes de chercheurs universitaires et d'étudiants ainsi que par des spécialistes et des gestionnaires de la communauté. Les programmes d'activités devraient continuer d'évoluer et, en plus de renforcer les alliances existantes, les ARCU–Nord continueraient de recruter de nouveaux partenaires pendant la période subventionnée.

Les subventions du Programme d'ARCU peuvent être utilisées pour couvrir les coûts de l'infrastructure non physique permettant d'appuyer et de coordonner les chercheurs universitaires et leurs partenaires, ainsi que pour mener certaines des activités conjointes. Les dépenses admissibles comprendraient alors le salaire du personnel, l'appareillage, les frais de démarrage des projets de recherche, l'appui à des activités de liaison et de diffusion, et les congés pour les activités professionnelles du ou des directeurs et de certains professeurs ou partenaires. On s'attend à ce que les participants aux ARCU cherchent à obtenir des fonds de sources autres que le CRSH et le CRSNG afin de contribuer au financement des activités de leur programme.

Vu l'importance des consultations entre les partenaires pour définir les programmes de recherche éventuels, le Programme d'ARCU devrait offrir des fonds de lancement aux chercheurs et aux communautés afin de les aider à élaborer une demande complète en vertu du programme d'ARCU.

### **6.1.5 Appareillage, infrastructure et soutien logistique**

Afin d'être en mesure d'appuyer adéquatement la recherche nordique, il faut disposer d'un certain niveau d'infrastructure pour les chercheurs. Cela peut comprendre l'installation d'appareillage spécialisé dans des emplacements nordiques, l'entretien des nouvelles installations ou des installations existant dans le Nord (p. ex., stations sur le terrain) et le soutien logistique permanent (p. ex., avions, hélicoptères, navires). Bien qu'il soit maintenant possible de satisfaire certains besoins fondamentaux en infrastructure par l'entremise de la Fondation canadienne pour l'innovation, il faut toujours offrir le soutien opérationnel essentiel. Dans le même ordre d'idées, l'EPCP offre un soutien logistique limité aux chercheurs universitaires, mais ne peut répondre à tous les besoins en logistique dans toutes les régions du Nord. *Il faut comprendre que si l'initiative conjointe proposée est mise en œuvre, il y aura un accroissement des activités de recherche nordique qui, pour être efficaces, devront être appuyées par une augmentation proportionnelle du budget de l'EPCP.*

Une bonne partie de la recherche en sciences et en génie exige de l'appareillage dernier cri. À l'heure actuelle, dans le Nord, la disponibilité de ce type d'appareillage est limitée. Le Groupe de travail recommande que les chercheurs qui réussissent à obtenir de l'appareillage soient invités à l'installer dans des emplacements nordiques, selon les besoins. Cela permettrait aux habitants du Nord ainsi qu'aux étudiants d'effectuer des projets de recherche, de recevoir une formation sur l'utilisation de l'appareillage dernier cri et d'y avoir accès. Le fait de disposer d'installations locales faciliterait également l'analyse des échantillons. Il s'agit d'un changement délibéré par rapport aux pratiques anciennes (et actuelles), voulant que l'appareillage et les installations se trouvent exclusivement dans le Sud. Le Groupe de travail reconnaît l'importance de développer le potentiel en recherche nordique.

Le Groupe de travail recommande également que les instituts de recherche nordique soient admissibles à la présentation d'une demande aux conseils subventionnaires afin d'obtenir des ressources permettant d'assurer le soutien opérationnel de l'appareillage et des autres infrastructures de recherche. La demande présentée doit être fondée sur des programmes de recherche de haute qualité devant être menés dans les instituts.

Le Groupe de travail recommande aussi que les besoins logistiques associés aux chaires (6.1.1), aux projets de recherche (6.1.3) et aux ARCU (6.1.4) qui ne peuvent être satisfaits par un appui financier de l'EPCP ou d'autres sources constituent des dépenses admissibles dans le cadre de ces programmes. En d'autres mots, le coût total requis pour entreprendre un programme de recherche doit toujours être pris en considération. On devrait également prévoir un mécanisme (non disponible à l'heure actuelle) permettant de s'assurer que les chercheurs universitaires disposent des brise-glace et des autres plates-formes marines requises pour effectuer des recherches océanographiques dans le Nord. Cela pourrait se faire, du moins en partie, en apportant de simples modifications au Programme de temps-navire du CRSNG.

## **6.2 Activités de portée générale et mécanismes d'appui**

L'initiative conjointe décrite précédemment se trouverait rehaussée si elle comprenait certaines activités de portée générale afin d'assurer la communication des résultats de la recherche et d'établir des réseaux de chercheurs. Il faudrait aussi la doter d'un petit secrétariat afin d'administrer le programme. Ces éléments sont décrits ci-après.

### **6.2.1 Secrétariat du programme**

Il s'agirait d'un programme conjoint CRSNG – CRSH requérant les services à temps plein de trois ou quatre personnes. Ce groupe aurait la responsabilité d'établir, d'administrer et de promouvoir l'initiative conjointe, d'organiser ou de faciliter certaines des activités décrites ci-après et d'organiser des examens périodiques du programme et de la répartition des fonds entre les éléments du programme.

### 6.2.2 Conférences et ateliers

L'un des éléments importants de l'initiative conjointe consiste à développer les activités de recherche sur le Nord et dans le Nord, à créer des ressources, à établir des réseaux de chercheurs et à obtenir l'engagement de partenaires du Nord. Le programme prévoit la création de nouveaux postes de professeurs et l'appui financier pour de nouvelles activités de recherche. Il sera très important de faciliter la communication et les interactions entre tous les participants au programme. On croit que les nouvelles chaires joueront un rôle de premier plan en ralliant la communauté. Par conséquent, le secrétariat aurait besoin de fonds en quantité suffisante pour les réunions périodiques des titulaires d'une chaire, ainsi que de fonds pour l'organisation d'ateliers sur les principaux sujets de recherche. Le Groupe de travail recommande aussi la tenue d'une conférence annuelle pour tous les participants, préférablement dans le Nord et sur l'initiative des participants du Nord.

### 6.2.3 Cours de formation en matière de pratiques sur le terrain

Un certain nombre d'étudiants diplômés qui entreprennent des recherches dans le cadre d'une maîtrise ou d'un doctorat dans le Nord, ainsi que certains professeurs, arrivent dans les communautés nordiques sans être adéquatement préparés à travailler dans la réalité moderne du Nunavut, des T.N.-O. ou du Yukon. Bien qu'ils connaissent les principes d'éthique de l'AUCEN en matière de recherche nordique et les exigences territoriales en matière de licences requises, certains étudiants tentent de mener des recherches sans expérience préalable ou sans supervision. Cela a entraîné un certain nombre de problèmes pour les communautés et pour les instituts de recherche qui constituent le point de contact des chercheurs avec les organismes du Nord.

L'objectif est d'offrir un cours d'orientation complet sur le terrain aux nouveaux chercheurs arrivant dans le Nord. Ce cours :

- présenterait les rudiments de la communication avec les communautés locales et les résidents à titre individuel;
- illustrerait le rôle unique que jouent la culture, le gouvernement et la communauté dans la conception et l'exécution de la recherche nordique;

- offrirait des instructions sur la planification logistique de la recherche nordique;
- expliquerait les exigences en matière de licences et le processus de consultation;
- instruirait les étudiants quant au maniement des armes à feu et aux questions de sécurité;
- expliquerait l'éthique et les responsabilités en matière de recherche;
- ferait participer les étudiants à la promotion des sciences dans les écoles secondaires du Nord.

Le cours viserait les nouveaux étudiants diplômés qui n'ont pas d'expérience en recherche nordique et qui ne pourraient être supervisés lors de la recherche. Selon le processus d'orientation, on propose aussi que les étudiants de l'extérieur soient jumelés à des étudiants locaux dans le cadre des programmes de technologie environnementale des collèges du Nord, par exemple. Afin de maximiser la participation et de réduire les coûts au minimum, le cours serait organisé dans l'un des grands centres du Nord, en utilisant les locaux et les installations d'enseignement des collèges et des instituts de recherche du Nord.

## 6.3 Recommandations en matière de politiques

### A. Recommandations au CRSNG et au CRSH

1. Les deux conseils devraient faire une déclaration de principe, à titre de préambule aux annonces de programme. Voici l'ébauche proposée.

*La recherche dans le Nord du Canada est d'une importance capitale. Le Canada a l'obligation fondamentale, à l'échelle nationale et internationale, de surveiller, de gérer et de conserver son environnement nordique. Il doit tenir compte des changements dans la gestion publique dans le Nord, ainsi que des enjeux sociaux actuels et à venir. L'intérêt de la communauté internationale pour la recherche nordique augmente et le Canada, avec ses vastes territoires nordiques, devrait être un intervenant de premier plan dans les enjeux en recherche d'importance mondiale, tels que le changement climatique, les contaminants et l'utilisation durable des ressources biologiques. Toutefois, la communauté canadienne des chercheurs dans le Nord est actuellement incapable de travailler*

*adéquatement à la réalisation de ses objectifs de recherche à long terme, ou de répondre aux besoins pressants émanant des politiques gouvernementales, aux préoccupations des habitants du Nord et aux obligations internationales du Canada.*

*Il est donc important de maintenir et d'accroître la capacité d'effectuer de la recherche nordique, tant dans les universités canadiennes que dans le Nord. Afin d'y arriver, le CRSNG et le CRSH proposent le lancement d'un programme conjoint sur le Nord, conçu pour développer le potentiel en recherche, la formation et les activités de recherche du Canada dans un certain nombre de secteurs importants de la recherche nordique. On encourage les universités à renouveler leur expertise en recherche nordique et à reconnaître les risques et les coûts associés à leurs recherches. Les conseils subventionnaires ne couvrent qu'une partie de ces coûts. Par conséquent, la réussite des programmes de recherche nordique sera assurée par un partenariat continu et amélioré auquel participeront les conseils, les universités, les communautés et les gouvernements du Nord, les ministères fédéraux et provinciaux, et les programmes fédéraux tels que l'Étude du plateau continental polaire (EPCP) de RNCAN et le Programme de formation scientifique dans le Nord (PFSN).*

2. La recherche en sciences et en génie requiert un accès à un appareillage dernier cri qui se fait rare dans le Nord. Les chercheurs et les étudiants invités, ou locaux, manquent donc d'installations. Les instituts de recherche nordique devraient être admissibles à la présentation d'une demande au CRSNG afin de pouvoir offrir de l'appareillage et une infrastructure, à condition que des programmes de recherche de haute qualité soient menés aux instituts. (Remarque : les chercheurs des IRN sont déjà admissibles à la présentation d'une demande d'appui financier au CRSH.)
3. Le CRSNG et le CRSH devraient jouer un rôle plus actif sur la scène internationale en ce qui a trait aux questions liées au Nord. Il pourrait s'agir d'une participation à la planification des initiatives et des politiques de recherche circumpolaires et internationales. Le personnel du CRSNG ou du CRSH pourrait siéger à des comités internationaux pertinents ou, le cas échéant, déléguer cette responsabilité à des chercheurs sélectionnés. Un

mécanisme permettant au représentant international de présenter un rapport à la communauté devrait être établi.

4. Le CRSNG et le CRSH devraient participer à la promotion des sciences dans le Nord. Cela pourrait couvrir une gamme d'activités, menant, par exemple, à la fourniture de matériel pédagogique aux professeurs, à des visites de chercheurs et d'étudiants, appuyés par le CRSNG – CRSH, à des écoles et à des groupes communautaires, ou à des voyages aux sites sur le terrain organisés pour les membres de la communauté. Cette recommandation est conforme à la nouvelle stratégie du CRSNG de tenter d'exercer une influence plus exhaustive, et au programme PromoScience, dont on a fait l'annonce récemment. Ce nouveau programme pourrait mettre l'accent sur le Nord à titre de région ayant des besoins particuliers, afin d'encourager les habitants du Nord à envisager des études postsecondaires menant à une carrière en sciences ou en génie. Il serait possible d'accomplir bien des choses en collaboration avec les groupes, les organismes et les collèges du Nord.
5. Souvent, les comités de sélection et les groupes d'experts du CRSNG et du CRSH ne prennent pas en considération les défis qu'il faut relever pour maintenir un programme fécond de recherche dans le Nord ou les coûts qui y sont associés. Les comités d'évaluation par les pairs doivent tenir compte des questions liées à la recherche nordique, telles que les coûts plus élevés, ainsi que des répercussions possibles, comme les retards minant la productivité de la recherche et l'accès à la formation. Cela pourrait se faire par des séances d'information lors des réunions sur les politiques et par la mise à jour des manuels d'évaluation par les pairs. Au besoin, on doit s'efforcer de nommer des chercheurs ayant de l'expérience en recherche nordique au sein des comités d'évaluation par les pairs.
6. L'Université de l'Arctique est une nouvelle initiative qui prend de l'importance (voir l'annexe 3). Le Canada contribue à ce projet par l'intermédiaire des collèges du Nord et de certaines universités. Le concept permet aux habitants du Nord de faire des études

universitaires de premier cycle et des études supérieures dans les régions circumpolaires et permet aux étudiants du Sud de recevoir un enseignement plus approfondi sur les questions polaires. Le CRSNG et le CRSH doivent continuer de surveiller le développement de l'Université de l'Arctique, chercher des occasions d'interagir avec elle et s'assurer qu'il n'y a pas d'obstacle indu à sa participation éventuelle à leurs programmes (p. ex., bourses), le cas échéant.

7. La Commission canadienne des affaires polaires (CCAP) a le mandat d'enrichir et de diffuser les connaissances sur les régions circumpolaires en se servant de la consultation, de la communication et des partenariats dans l'intérêt de tous les Canadiens et du milieu circumpolaire. Elle a un rôle important à jouer en vue de promouvoir et d'appuyer l'étude des régions polaires menée par le Canada. Le CRSNG et le CRSH doivent continuer de travailler en partenariat avec la CCAP et les organismes du Nord afin d'établir le bien-fondé d'un plus grand appui aux occasions de recherche et de formation canadiennes dans le Nord.
8. Le Groupe de travail appuie l'initiative du Comité interministériel des sciences et de la technologie dans le Nord, qui consiste à élaborer un cadre menant à une stratégie fédérale en matière de S et T dans le Nord. Cela entraînerait à court terme une amélioration de la communication entre les ministères fédéraux et une meilleure coordination des efforts de recherche et des ressources. À plus long terme, toutefois, plusieurs des membres du Groupe de travail signalent le besoin urgent d'élaborer une politique fédérale en matière de S et T dans le Nord. Le CRSNG et le CRSH pourraient aviser le ministre qu'une telle politique, ainsi que la structure législative connexe, est requise afin de reconnaître officiellement le Canada en tant que pays du Nord et afin de définir et d'examiner les priorités, d'intégrer les ressources nationales existantes dans une structure plus efficace et d'assurer un engagement sérieux et permanent du gouvernement fédéral envers la recherche nordique.

9. Il est essentiel que tous les chercheurs des organismes gouvernementaux et des universités coordonnent mieux leurs activités de recherche nordique. On recommande que le CRSNG et le CRSH demeurent des membres actifs du Comité interministériel des sciences et de la technologie dans le Nord, qu'ils portent les recommandations du présent Groupe de travail à l'attention de ce comité et qu'ils cherchent des moyens par lesquels la communauté des chercheurs universitaires puisse participer à l'élaboration et à la mise en œuvre de la stratégie fédérale en matière de recherche nordique, le but ultime consistant à accroître l'appui à toutes les activités canadiennes de recherche nordique.

#### **B. *Recommandations au Comité interministériel des sciences et de la technologie dans le Nord***

10. L'actuel programme logistique appuyant la recherche nordique est limité par son budget et sa portée, et sa capacité d'offrir un appui dans certaines régions du Nord est limitée par le manque de fonds (p. ex., dans le Nord du Québec). Le Groupe de travail note que si l'initiative conjointe proposée reçoit un appui financier, elle mènera à un accroissement substantiel des activités de recherche nordique. Cet accroissement des activités exigera un important soutien logistique en plus de celui actuellement offert par l'entremise de l'EPCP. Le Groupe de travail recommande que l'on tienne compte de ces besoins dans la nouvelle stratégie en matière de sciences et de la technologie dans le Nord. Il recommande également que, dans l'avenir, on envisage de nouveaux modèles de collaboration afin d'offrir un meilleur soutien logistique et d'assurer ainsi une représentation plus exhaustive dans toutes les régions du Nord (régions arctiques et subarctiques).

**C. *Recommandations à la communauté de la recherche dans le Nord***

Le Groupe de travail encourage fortement la communauté canadienne de la recherche dans le Nord :

- a) à envisager de préparer des demandes pour les prochains concours du Programme fédéral de réseaux de centres d'excellence;
- b) à mettre sur pied de nouvelles recherches créatives visant à régler les problèmes et à combler les besoins propres au Nord, grâce aux programmes proposés dans le cadre de la nouvelle initiative conjointe.



## 7. Coût de la mise en œuvre

Le scénario de mise en œuvre suivant est présenté aux fins de discussion. Il décrit un programme dont le budget augmente pendant trois ans à raison d'environ 24 millions de dollars par an. Si les fonds alloués étaient moindres, la répartition des fonds entre les éléments de programme devrait être révisée.

Sous-programme	ANNÉE I		ANNÉE II		ANNÉE III	
	Nbre	Budget (k\$)	Nbre	Budget (k\$)	Nbre	Budget (k\$)
1. Chaires de recherche nordique						
Prof. princ. (200 k\$/an)	4	800	4 (+4)	1 600	4 (+8)	2 400
Prof. assoc. (100 k\$/an)	4	400	4 (+4)	800	4 (+8)	1 200
2. Bourses d'étud. supérieures (25 k\$/an, 2 ans)	35	875	40 (+35)	1 875	40 (+40)	2 000
Bourses postdoctorales (45 k\$/an, 2 ans)	20	900	40 (+20)	2 700	40 (+40)	3 600
3. Projets de recherche (100 k\$/an, de 3 à 5 ans)	30	3 000	20 (+30)	5 000	20 (+50)	7 000
4. ARCU–Nord (250 k\$/an, de 3 à 5 ans)	3	750	3 (+3)	1 500	3 (+6)	2 250
5a. Appareillage		1 000		1 000		1 000
5b. Infrastructure		1 000		2 000		3 000
Activités de portée générale		500		1 000		1 000
<b>Budget total</b>		<b>9 225</b>		<b>17 475</b>		<b>23 450</b>

Remarque : Les chiffres paraissant entre parenthèses indiquent les octrois des années précédentes, qui demeurent valides au cours des années subséquentes.





## 8. Conclusions

Grâce à un vaste processus de cueillette de renseignements et de consultations auprès des chercheurs universitaires et des communautés du Nord, le Groupe de travail sur la recherche nordique a déterminé que la recherche canadienne dans le Nord traversait actuellement une période de crise. Il n'existe pas de solution simple et rapide à ce problème. Le Groupe de travail a recommandé que le problème à long terme du développement du potentiel en recherche et de la création d'une relève de chercheurs puisse justifier une initiative d'appui financier ciblée, mais très souple, dont la principale priorité serait de créer un certain nombre de chaires de recherche nordique. En vue d'appuyer ce programme, le Groupe de travail a également formulé un certain nombre de recommandations en matière de politiques. Si elles sont mises en œuvre, ces recommandations pourraient accroître considérablement les chances de succès de l'initiative d'appui financier.

Le Groupe de travail demande instamment au CRSNG et au CRSH d'appuyer la pleine mise en œuvre de ses recommandations.







## Annexe 1

### Membres du Groupe de travail sur la recherche nordique

#### Président (membre du Conseil du CRSNG)

Thomas Hutchinson                      Dép. des études environnementales et des ressources, Université Trent

#### Membres

Jean-Marie Beaulieu	Commission canadienne des affaires polaires
Ronald Clowes	Dép. des sciences de la Terre et de l'océanographie, Université de la Colombie-Britannique
Marianne Douglas	Dép. de géologie, Université de Toronto
Gérard Duhaime	Dép. des sciences économiques et de l'agroalimentaire, Université Laval
John England	Dép. des sciences de la Terre et de l'atmosphère, Université de l'Alberta
Milton Freeman	Dép. d'anthropologie, Université de l'Alberta
Richard Grieve	Géoscientifique en chef CGO/SST, Ressources naturelles Canada
Bonni Hrycyk	Directeur, Étude du plateau continental polaire, Ressources naturelles Canada
Peter Johnson	Dép. de géographie, Université d'Ottawa
David Malcolm	Ministère des Affaires indiennes et du Nord Canada
Barney Masuzumi	Ancien directeur de recherche, Institut culturel déné, Yellowknife
Serge Payette	Centre d'études nordiques, Université Laval
Bruce Rigby	Directeur exécutif, Institut de recherche du Nunavut
Douglas Stenton	Archéologue en chef, gouvernement du Nunavut
Leslie Whitby	Ministère des Affaires indiennes et du Nord Canada
Mary Williams	Faculté du génie et des sciences appliquées, Université Memorial de Terre-Neuve

#### Observatrice

Mary Anne Linseman                      Conseil de recherches médicales/IRSC

#### Représentants des conseils

Elizabeth Boston	CRSNG
(Secrétaire du Groupe de travail)	
France Landriault	CRSH

## Mandat du Groupe de travail sur la recherche nordique

### Phase 1

#### *Le Groupe de travail :*

- cernera les problèmes et élaborera les questions qui seront traitées :
  1. en recueillant de l'information sur le niveau des activités en recherche universitaire dans le Nord durant les 5 à 10 dernières années et en faisant une projection;
  2. en évaluant le cadre de l'appui financier actuel (logistique, coûts de la recherche, formation, infrastructure) de la recherche nordique. Au nombre des sources de fonds figureront les conseils subventionnaires et d'autres ministères fédéraux, l'Étude du plateau continental polaire, le Programme de formation scientifique dans le Nord, et les gouvernements provinciaux et territoriaux;
  3. en examinant des initiatives récentes du gouvernement (p. ex., Stratégie fédérale en matière de sciences et de technologie dans le Nord);
  4. en examinant les occasions qui s'offrent aux communautés du Nord de participer à la recherche et d'en profiter;
  5. en examinant les initiatives antérieures du CRSNG visant à appuyer la recherche nordique (p. ex., Programme des compléments à la recherche nordique);
  6. en examinant ce qui se passe dans d'autres pays (p. ex., États-Unis, pays circumpolaires, Japon) afin de s'assurer de ne pas manquer les occasions potentielles de coopération et de collaboration.
- rendra compte aux conseils de ses conclusions et des questions qui seront traitées à la phase 2.

### Phase 2

#### *Le Groupe de travail :*

- proposera des mesures afin de régler les questions cernées lors de la phase 1; ces mesures devront s'inscrire dans les mandats du CRSNG et du CRSH et pouvoir être mises en œuvre en modifiant les programmes existants ou en créant de nouveaux programmes;
- proposera des moyens pour le CRSNG et le CRSH de travailler avec des ministères gouvernementaux (fédéraux, provinciaux et territoriaux) et d'autres partenaires afin de faciliter et de promouvoir la recherche nordique;
- présentera des recommandations aux conseils et un plan de mise en œuvre.



## Annexe 2

### Méthode du Groupe de travail et processus de consultation

#### Cueillette de renseignements (phase 1)

Aux fins du présent exercice, le Nord est défini comme « la région au nord de la limite méridionale du pergélisol discontinu ». Le Groupe de travail a rassemblé une grande quantité d'information par l'entremise de divers mécanismes. Après qu'on lui a présenté, lors de sa première réunion en décembre 1998, des renseignements généraux sur les principaux intervenants, organisations et programmes liés à la recherche nordique, ainsi que des études antérieures, le Groupe de travail a déterminé les points sur lesquels il fallait obtenir de plus amples renseignements. Afin de connaître davantage la communauté universitaire, on a conçu un questionnaire pour demander aux répondants leur opinion sur l'appui financier et l'environnement dans lequel se déroule la recherche, le travail sur le terrain, la formation; les carrières; les rapports avec les communautés du Nord et la concession de licences; les priorités en matière de recherche; et les occasions qui se présentent. Ce questionnaire a été envoyé par la poste à plus de 700 chercheurs du CRSNG et du CRSH intéressés à la recherche nordique, ou susceptibles de l'être. Un autre questionnaire a également été envoyé aux présidents des comités universitaires d'études nordiques afin d'obtenir des renseignements sur le départ à la retraite et le remplacement des professeurs universitaires associés aux programmes de recherche nordique.

En vue de recueillir davantage d'information sur les communautés du Nord, l'un des membres du Groupe de travail a visité le Nord à deux reprises en février 1999 et a tenu des consultations avec environ 25 groupes différents à Iqaluit, à Inuvik et à Yellowknife. Ces

groupes comprenaient des représentants des gouvernements du Nunavut et des T.N.-O., du milieu de l'enseignement, y compris les collèges et les conseils et commissions scolaires, des organisations et gouvernements autochtones et des organisations non gouvernementales (voir la liste ci-après). On a demandé à ces groupes leur opinion sur des questions liées à la recherche et aux besoins en recherche; à l'appui financier; aux besoins et aux occasions qui se présentent en formation; à la participation de la communauté locale à la recherche; à la concession de licences; aux attitudes envers la recherche; et à la communication avec les chercheurs.

### Profil des répondants au questionnaire

Au total, 158 réponses ont été reçues et analysées. La plupart des répondants étaient rattachés à une université canadienne et faisaient de la recherche nordique (92 %). En tout, 87 % des répondants se sont présentés comme des personnes étudiant le Nord, et 94 % estimaient que leur programme de recherche était lié au Nord. Presque tous les répondants (95 %) effectuent du travail sur le terrain. Les répondants avaient de 2 à 45 ans d'expérience dans le Nord, la moyenne s'établissant à 18 années d'expérience. La plupart des répondants (65 %) reçoivent ou ont reçu des fonds du CRSNG et 17 % d'entre eux, des fonds du CRSH. L'un des répondants reçoit des fonds du CRM, et d'autres reçoivent des fonds provenant d'autres sources, y compris la NASA et la National Science Foundation (NSF) des É.-U. Les répondants ont aussi indiqué diverses autres sources de fonds provenant tant du fédéral (p. ex., le MPO) que du provincial (p. ex., Fonds FCAR), ainsi que de l'industrie. De nombreux répondants reçoivent des fonds de plusieurs sources, et 70 % d'entre eux ont indiqué que le CRSNG était leur *principale* source d'appui financier.

Dans une certaine mesure, ces données reflètent la composition de la liste de diffusion du questionnaire, 68 % des personnes auxquelles il a été envoyé étant des chercheurs en sciences naturelles ou des ingénieurs, 29 %, des chercheurs en sciences sociales, et 3 %, des chercheurs dans le domaine médical. Il convient aussi de noter que certaines recherches liées à la santé dans le Nord reçoivent un appui financier d'autres sources que le CRM, comme le CRSH et Santé Canada.

Enfin, 80 % des répondants effectuent leurs recherches en collaboration avec d'autres chercheurs pour au moins une partie de leurs activités dans le Nord, et 39 % des répondants participent à des collaborations internationales, la plupart avec les États-Unis, mais aussi avec le Royaume-Uni, les pays scandinaves, la Russie, l'Allemagne et le Japon. La plupart de ces collaborations sont essentielles ou utiles à leurs programmes de recherche.

### Consultations sur les recommandations provisoires (phase 2)

Lors de la phase 1, on a demandé à un certain nombre de groupes du Nord d'exprimer leur opinion sur ce qui pouvait constituer des problèmes et des enjeux pour la recherche nordique. Ces opinions ont été prises en considération par le Groupe de travail lors de la définition des problèmes et des occasions en recherche, ainsi que des recommandations provisoires. À la suite de la formulation de ces dernières en octobre 1999, une autre série de consultations dans le Nord a été menée de novembre 1999 à janvier 2000. Des représentants des organisations suivantes ont été consultés à l'occasion de l'une ou l'autre des phases du processus de consultation (phase 1 et phase 2) ou des deux :

- Collège du Yukon;
- Collège Aurora;
- Institut de recherche Aurora;
- Institut de recherches du Nunavut;
- Collège de l'Arctique du Nunavut;
- Centre de recherche sur l'Arctique, Pond Inlet;
- Société régionale inuvialuite;
- Comité des ressources renouvelables des Inuvialuits;
- Conseil des ressources renouvelables gwich'in;
- Conseil des Premières nations du Yukon;
- Premières nations de Champagne et d'Aishihik;
- Qikiqtani Inuit Association;
- Min. de l'Éducation et de la Condition féminine, Yukon;
- Conseil régional de santé et des services sociaux de Baffin, Iqaluit;
- Commission scolaire de division de Baffin;
- Min. de l'Éducation, de la Culture et de la Formation, T.N.-O.;

- Conseil de gestion des ressources fauniques du Nunavut;
- Commission du Nunavut chargée de l'examen des répercussions;
- Commission d'Aménagement du Nunavut;
- Gouvernement communautaire et Transports, Nunavut;
- Min. de l'Éducation, Nunavut;
- Min. de l'Éducation aux adultes, Inuvik;
- Conseil d'éducation de la région de Beaufort-Delta;
- Négociation de l'autonomie gouvernementale de Beaufort-Delta;
- Ambassadeur circumpolaire du Canada;
- Envoyé circumpolaire, Yukon;
- Min. des Services sociaux et de la Santé, T.N.-O.;
- Min. de la Faune, T.N.-O.;
- AINC, Iqaluit;
- Ressources naturelles Canada, Iqaluit;
- Environnement Canada, Yukon;
- Pêches et Océans Canada, Iqaluit;
- Service canadien de la faune, Iqaluit;
- Min. des Ressources renouvelables, Yukon;
- Min. du Développement durable, Nunavut;
- Conseil régional des services de santé et des services sociaux d'Inuvik;
- Prince of Wales Heritage Centre, Yellowknife.

La principale recommandation du Groupe de travail est de créer un nouveau programme d'appui financier conjoint CRSNG – CRSH, mettant un accent particulier sur le partenariat avec les habitants du Nord. Les consultations de la phase 2 avaient pour objet de déterminer si les recommandations provisoires tenaient compte des questions et des préoccupations exprimées par les habitants du Nord, et si les groupes et les communautés du Nord étaient prêts et en mesure d'appuyer les nouveaux programmes proposés et d'y participer, le cas échéant.

Lors des consultations, on a examiné les questions suivantes.

1. Le nouveau programme proposé et les recommandations en matière de politiques répondent-ils aux besoins et règlent-ils les problèmes exprimés par votre organisation ou groupe?
2. Envisageriez-vous la participation de votre organisation au nouveau programme? Si oui, de quelle façon? Si non, comment pourrait-on modifier le programme afin qu'elle puisse y participer?
3. Quel rôle les membres de votre organisation pourraient-ils jouer dans chacun des éléments de programme proposé? Si aucun rôle n'apparaît clairement, quels changements faudrait-il apporter afin d'y remédier?
4. Votre organisation pourrait-elle contribuer à des projets d'intérêt commun à titre de partenaire financier, soit en nature ou en espèces?
5. Selon vous, y a-t-il des questions importantes qui ne sont pas traitées dans les recommandations et les programmes proposés?

En général, tous les groupes du Nord consultés appuyaient les recommandations et ont apprécié le fait qu'on leur demande leur opinion alors que les recommandations en étaient au stade de l'ébauche. Les groupes ont fourni des renseignements utiles quant à l'importance d'une bonne communication entre les chercheurs et les communautés du Nord, et ont donné de bons conseils qui ont aidé à clarifier la formulation de plusieurs des recommandations. Le programme proposé de chaires de recherche nordique a reçu un appui particulièrement fort.

Ces recommandations provisoires ont aussi été présentées aux groupes suivants afin d'obtenir leur rétroaction (voir la description de certaines de ces organisations à l'annexe 3). Ils ont également appuyé les recommandations et donné de bons conseils qui ont aidé à améliorer le rapport final et les recommandations.

- Association universitaire canadienne d'études nordiques (réunion annuelle)
- Conseil consultatif de l'étude du plateau continental polaire
- Comité interministériel des sciences et de la technologie dans le Nord

- Conseillers internationaux en sciences et en technologie (Affaires étrangères)
- Plusieurs comités de sélection des subventions du CRSNG
- Comité des subventions de recherche du CRSNG
- Comité permanent du CRSH sur les subventions stratégiques et les initiatives conjointes
- Conseil du CRSNG

Tous les renseignements recueillis au cours des consultations ont été présentés au Groupe de travail lors de sa dernière réunion en mars 2000, et ont été pris en considération lors de la rédaction de la version finale des recommandations contenues dans le présent rapport.



## Annexe 3

### Principaux intervenants et organisations participant à la recherche nordique

#### Conseil de l'Arctique

Le Conseil de l'Arctique est une organisation de niveau ministériel regroupant les huit pays circumpolaires du Nord (Canada, É.-U., R.-U., Norvège, Finlande, Suède, Russie et Danemark); la Conférence circumpolaire inuit (CCI), les Saami, l'Association internationale des Aléoutes et l'Association russe des populations du Nord (ARPN) sont reconnus comme des participants permanents. On a également prévu la participation de pays et d'organisations intergouvernementales et non gouvernementales non arctiques telles que le Comité international des sciences dans l'Arctique (CISA), l'Alliance mondiale pour la santé dans les régions circumpolaires (AMSRC), etc., à titre d'observateurs. Le Conseil organise des conférences ministérielles tous les deux ans, lorsqu'un autre des huit pays doit assumer le rôle de la présidence (le Canada a assumé la première présidence, les É.-U., la seconde, et la Finlande assume maintenant la troisième). Lors des réunions régulières des représentants principaux de l'Arctique (RPA), les discussions portent sur les politiques et les projets et plus particulièrement sur le développement durable, la jeunesse et les contaminants.

#### Université de l'Arctique

L'Université circumpolaire de l'Arctique répond à la demande des huit pays circumpolaires en matière d'enseignement universitaire lié au Nord et dispensé dans le Nord, pour le Nord, et éventuellement par des enseignants du Nord. Certes, plusieurs pays circumpolaires du Nord ont des universités au nord du

60<sup>e</sup> parallèle, mais certaines régions, en raison de la faible densité de leur population, n'ont pas accès aux programmes avancés se concentrant sur les questions, les cultures et l'environnement du Nord. L'Université de l'Arctique est conçue pour maximiser la coopération circumpolaire en matière d'éducation aux niveaux du premier cycle et des cycles supérieurs, et pour offrir un enseignement intensif sur le Nord. Le profil de l'Université favorise un enseignement et un cadre de recherche s'inspirant à la fois des valeurs et de la culture des autochtones du Nord et des traditions occidentales.

Bien qu'il ait été plusieurs fois question d'une université dans le Nord au cours des dernières décennies, l'établissement actuel à caractère international a été proposé en 1997 par des groupes d'intérêt canadiens et du Nord, et a fait l'objet d'une étude de faisabilité par l'Association des universités circumpolaires (AUC). Vers la fin de 1997, cette étude a mené à la constitution d'un groupe de travail, avec l'approbation du Conseil de l'Arctique. À partir du concept, une proposition d'établissement d'une université fondée sur les principes de l'enseignement virtuel combiné à l'enseignement en salle de classe, aux programmes sur le terrain et aux composants modulaires sur Internet a été élaborée. Le concept a été approuvé partout dans les régions circumpolaires du Nord et dans les pays intéressés à l'Arctique. Le gouvernement de la Finlande a offert un appui initial au secrétariat.

Depuis le début de 1998, l'Université de l'Arctique est responsable d'un certain nombre d'activités du programme du premier cycle et des cycles supérieurs. La structure de programme d'un baccalauréat en études circumpolaires a été mise au point et on a lancé une demande pour mettre au point les composantes du programme. Au niveau des cycles supérieurs, un certain nombre d'activités intègrent les initiatives existantes, telles que le réseau des programmes de doctorat (PhD) en sciences sociales. À mesure que l'initiative prend de l'ampleur, il y aura des demandes d'activités de recherche et d'appui financier. Il faudra pour cela intégrer l'Université dans les systèmes d'appui financier existants de la recherche universitaire dans les pays circumpolaires.

L'Université de l'Arctique a reçu un appui d'envergure de la part des collèges du Nord (Collège Aurora, Collège du Yukon et Collège de l'Arctique du Nunavut), des groupes autochtones (Inuit, Premières nations) et

des gouvernements (Yukon, T.N.-O. et Nunavut). Le Conseil de l'Arctique a sanctionné l'établissement comme un moyen d'en arriver à renforcer la capacité à effectuer de la recherche nordique. Le ministère des Affaires étrangères et du Commerce international y a fait référence dans son document intitulé *Volet Nord de la politique étrangère du Canada*, et le Comité interministériel des sciences et de la technologie dans le Nord a mentionné son rôle.

L'Université de l'Arctique, en tant qu'établissement circumpolaire d'enseignement supérieur, offrira un enseignement postsecondaire et des occasions de recherche nordique dans l'avenir immédiat. Elle constitue une solution aux occasions limitées de formation spécialisée dans le Nord, particulièrement en ce qui concerne les questions et sujets qui reflètent les valeurs culturelles du Nord.

### **Association universitaire canadienne d'études nordiques (AUCEN)**

L'AUCEN représente 33 universités et collèges s'intéressant aux sciences de la vie et aux sciences naturelles, sociales et humaines au Canada. Elle est responsable d'un certain nombre d'initiatives de promotion de la recherche nordique. Elle a présenté des mémoires sur des questions liées à son travail au Comité interministériel des sciences et de la technologie dans le Nord, au ministère des Affaires étrangères et du Commerce international – dans le cadre des discussions sur les initiatives en matière de politique étrangère dans le Nord – au Groupe de travail du CRSNG – CRSH sur la recherche nordique et au Conseil de l'Arctique. Elle a mis sur pied le système de communication par courriel NORTHSCI pour tous les chercheurs du Nord afin de promouvoir les processus de cueillette de renseignements et de diffusion d'information sur les enjeux touchant à l'Arctique. L'AUCEN administre le Fonds de fiducie des études sur le Nord canadien, qui accorde de cinq à huit bourses par an pour certains aspects de la recherche nordique. La Conférence nationale des étudiants sur les études nordiques, qui a lieu tous les trois ans, est reconnue comme l'un des mécanismes de communication les plus importants pour les étudiants qui s'intéressent à la recherche nordique. L'AUCEN a également exercé de fortes pressions en faveur de la recherche nordique auprès de la communauté universitaire et du gouvernement.

## Comité interministériel des sciences et de la technologie dans le Nord

Le Comité interministériel des sciences et de la technologie dans le Nord est composé de représentants au niveau de sous-ministre adjoint des ministères gouvernementaux actifs dans le Nord, du CRSNG (qui représente également le CRSH) et de la Commission canadienne des affaires polaires. Son mandat lui confère le rôle de forum interministériel en vue d'échanger de l'information, de formuler des conseils et de promouvoir la coopération en sciences et en technologie dans le Nord. Il cherche également à sensibiliser les intéressés aux questions et activités liées aux sciences et à la technologie dans le Nord, étudie les mécanismes de coordination et de prestation du programme de sciences et de la technologie, et entreprend des activités visant à promouvoir la coordination et la collaboration.

Avec l'appui d'un Groupe de travail interministériel, le Comité a organisé deux ateliers réunissant des universitaires, des habitants du Nord et des représentants d'organismes fédéraux afin de discuter de la coopération, de la coordination et de la promotion des sciences et de la technologie dans le Nord. Ces ateliers ont mené à la préparation d'un document intitulé *Les sciences et la technologie dans le Nord canadien : cadre et plan de recherche fédéraux du 1<sup>er</sup> avril 2000 au 31 mars 2002*, qui décrit les activités en sciences et en technologie, dans le Nord, des ministères et organismes fédéraux. Publié en août 2000, le rapport représente une approche coordonnée du gouvernement fédéral pour la promotion et l'amélioration de la coopération et des partenariats en sciences et en technologie dans le Nord canadien, ainsi que l'établissement de réseaux internationaux dans toute la région circumpolaire. Le cadre et le plan de recherche permettront de maximiser les investissements en sciences et en technologie dans le Nord et concentreront l'attention sur les ressources et l'expertise scientifiques ainsi que sur le renforcement de la capacité à exécuter de la recherche et sur la formation requise pour relever les défis cruciaux pour l'essor du Nord canadien et le reste du Canada. Ils aideront à déterminer les besoins immédiats et à venir et permettront l'établissement d'orientations stratégiques et de priorités en matière de sciences et technologie dans le Nord canadien selon une approche interministérielle.

## Commission canadienne des affaires polaires

Fondée en 1991, la Commission canadienne des affaires polaires a pour mandat d'enrichir et de diffuser les connaissances sur les régions circumpolaires grâce à la consultation, à la communication et au partenariat, pour le profit de tous les Canadiens et du monde circumpolaire. L'objet de la Commission est de surveiller l'état des connaissances sur les régions polaires du Nord et du Sud et d'en rendre compte périodiquement aux Canadiens; de coopérer avec d'autres organisations, institutions et associations à la détermination et à la communication des priorités des Canadiens en matière de connaissances sur les régions polaires; d'appuyer la diffusion des connaissances sur les régions polaires; de conseiller le ministre des Affaires indiennes et du Nord canadien; et de rehausser l'image internationale du Canada en tant que pays circumpolaire.

Dans le cadre de son mandat, la Commission parraine des conférences et des ateliers, publie des renseignements sur des sujets pertinents à la recherche dans les régions polaires et travaille de concert avec d'autres organismes, gouvernementaux ou non, à promouvoir et à appuyer l'étude des régions polaires par le Canada.

## Instituts de recherche nordique

Le rôle des instituts de recherche nordique consiste à offrir des installations de recherche et des services de laboratoire aux systèmes d'enseignement postsecondaire des collèges des territoires du Nord. Ils aident également les gouvernements territoriaux, régionaux et communautaires à établir les priorités et à élaborer des projets de recherche dans leurs territoires, où la recherche est considérée d'une façon générale sous l'angle des connaissances traditionnelles, de la recherche en sciences sociales et naturelles et du développement technologique. En assumant ce rôle, ils travaillent principalement au niveau communautaire et agissent à titre de courtiers en recherche pour le compte de groupes communautaires et d'individus. Ils offrent également des renseignements sur les projets de recherche dans une vaste gamme de secteurs, donnent des conseils en matière de programmes d'appui financier et aident à l'élaboration des demandes présentées aux organismes subventionnaires. Dans le cas des T.N.-O. et du Nunavut, les instituts de

recherche ont le mandat d'administrer la loi territoriale sur les scientifiques et le processus d'octroi de licences de recherche.

### **Étude du plateau continental polaire (EPCP)**

Étant donné la nature spécifique des coûts associés au travail dans les régions isolées, il est essentiel de disposer d'un soutien logistique dans le Nord canadien si l'on veut y assurer la vitalité des sciences. Créée en 1958, l'Étude du plateau continental polaire, EPCP (de RNCAN), a été le principal moyen de faciliter la recherche dans le Nord pour la génération actuelle de chercheurs canadiens. À partir de ses centres de Resolute Bay et de Tuktoyaktuk (inactif depuis 1998), l'EPCP offre des vols nolisés qui assurent le soutien logistique nécessaire à l'établissement et à l'évacuation de camps temporaires (tentes) dispersés dans la partie continentale et les îles du Nord. Bien que l'EPCP soit parfois en mesure d'offrir un soutien dans ces régions lorsque la demande le justifie, elle ne dispose d'aucun centre dans le nord du Québec, au Labrador ou au Yukon. Habituellement, l'EPCP n'impose aucuns frais aux chercheurs des universités canadiennes au chapitre du recouvrement des coûts.

Malgré la réputation exceptionnelle d'efficacité dont jouit l'EPCP et l'évaluation élogieuse qu'en a fait le Conseil du Trésor à plusieurs occasions, elle a toutefois subi d'importantes compressions lors de l'Examen des programmes du gouvernement fédéral. Son budget est passé d'environ 6,5 millions de dollars au début des années 1990 à environ 3,5 millions de dollars en 1998. Il en a découlé une réduction du nombre de projets entrepris dans le Nord par les ministères gouvernementaux chargés de la recherche, ce qui a miné la synergie établie de longue date entre les organismes gouvernementaux et les universités (thèses coparrainées, etc.). En vertu des modalités de l'EPCP, les chercheurs universitaires doivent présenter des demandes au Comité de sélection scientifique de l'EPCP qui classe les demandes en fonction d'une évaluation par les pairs et recommande à l'EPCP d'accorder ou non un appui. Les décisions finales sont fondées sur la faisabilité logistique et l'efficacité par rapport au coût. Bien qu'elles ne reçoivent pas systématiquement un appui, les personnes déjà subventionnées par le CRSNG – CRSH sont les principaux récipiendaires. Le taux d'acceptation des

demandes est actuellement élevé et reflète le nombre limité de candidats d'expérience présentant des projets bien conçus.

### **Programme de formation scientifique dans le Nord (PFSN)**

Ce programme du ministère des Affaires indiennes et du Nord Canada accorde un appui aux étudiants de niveau avancé qui désirent acquérir de l'expérience de travail dans le Nord en les invitant à développer parallèlement leur implication. Les fonds du PFSN ne peuvent être utilisés qu'à titre de supplément afin de compenser les coûts additionnels de la recherche nordique (p. ex., frais de transport et d'hébergement). Le budget actuel du programme est de 636 000 \$ par an. Le programme permet s'appuyer quelque 250 étudiants, l'appui moyen s'élevant donc à environ 2 500 \$. Au fil des ans, le PFSN a permis à de nombreux étudiants de se rendre dans le Nord; toutefois, son budget a été réduit, passant de 878 000 \$ par an il y a 10 ans à son niveau actuel. Le nombre d'étudiants a diminué de manière significative au cours de cette période, passant d'une moyenne de 300 étudiants par an à 250, et la subvention complémentaire a diminué, malgré l'augmentation des coûts du travail sur le terrain. De plus, davantage de recherches sont menées plus au sud, alors que beaucoup moins de projets sont mis en place dans l'Arctique, particulièrement dans le domaine des sciences physiques. Toutefois, le nombre de candidats désirant travailler dans le nord du Québec a considérablement augmenté et le nombre de demandes présentées au programme continue d'être élevé, ce qui démontre le vif intérêt de la population étudiante à cet égard.



## Annexe 4

### Questions d'ordre international

#### 1. Politiques et activités de recherche des É.-U. dans l'Arctique

La recherche américaine dans l'Arctique, qui jouit maintenant d'une portée, d'une intégration et d'un appui considérables, est principalement subventionnée par l'intermédiaire de l'Office of Polar Programs (OPP) de la National Science Foundation (NSF) des É.-U. Au nombre des divers domaines de recherche de l'OPP (Arctique et Antarctique) figurent les sciences de l'atmosphère, les sciences biologiques, les sciences de la Terre, la glaciologie, l'océanographie et les sciences sociales. L'OPP comprend trois subdivisions : science des systèmes arctiques (ARCSS), sciences naturelles arctiques et sciences sociales arctiques. La recherche interdisciplinaire relève principalement de l'ARCSS, dont les données sont gérées et archivées par le Centre de coordination des données de l'Université du Colorado, à Boulder. D'autres programmes portant sur diverses disciplines de la NSF sont reliés par un « système des membres de l'Arctique » (Arctic Affiliates system), qui assure la coordination au sein de la NSF.

La loi américaine sur la recherche et les politiques arctiques (Arctic Research and Policy Act) a été amendée en 1990 afin de créer l'Arctic Research Commission (ARC) (commission de recherche arctique) et l'Interagency Research Policy Committee (IARPC) (comité intersecrétaire des politiques en matière de recherche) pour concrétiser la mise en œuvre de la loi. L'IARPC comprend bon nombre des principaux organismes fédéraux (la NSF, les ministères

du Commerce, de la Défense, de l'Agriculture, de l'Énergie, de l'Intérieur et des Transports, le département d'État, ainsi que la NASA, l'Environmental Protection Agency (EPA), etc.). La NSF préside l'IARPC et élabore un plan quinquennal afin de promouvoir la politique nationale. Elle met le plan à jour tous les deux ans afin d'élaborer et d'établir une politique nationale intégrée et d'appuyer les programmes internationaux de coopération. L'examen biennal et l'état d'avancement de la recherche américaine sont publiés par la NSF dans la revue *Arctic Research of the United States*, qui s'adresse à un auditoire tant national qu'international. La diversité de la recherche rapportée dans chacun des numéros est énorme (allant de la géophysique et de la glaciologie à l'écologie et à l'ergonomie).

Il y a également l'Arctic Research Consortium of the US (ARCUS), une corporation sans but lucratif coordonnant les intérêts en enseignement ainsi que dans les domaines professionnel et scientifique. L'ARCUS a récemment établi l'Arctic Research Support and Logistics Working Group, qui reçoit un appui de la NSF. L'appui financier à la recherche dans l'Arctique au sein de la NSF dépasse maintenant les 300 millions de dollars américains par an.

En plus de l'appui offert par la NSF, des organismes tels que l'Office of Naval Research – qui a fourni le premier brise-glace réservé à la recherche scientifique, le USCGC *Healy* – s'inscrivent aussi en tant que partenaires majeurs. Des démarches sont également en cours afin de fournir un sous-marin nucléaire spécialement équipé pour la recherche scientifique dans le bassin arctique. Par conséquent, la composante marine de la recherche américaine dans l'Arctique est extrêmement proactive. Les États-Unis ont également d'importants programmes de recherche arctique dans plusieurs universités, dont l'appui financier s'élève à des dizaines de millions de dollars par an, notamment l'Institute of Arctic and Alpine Research (INSTAAR) à l'Université du Colorado, située à Boulder, le Polar Science Center à l'Université de Washington et le Byrd Polar Research Center à l'Université de l'État d'Ohio, située à Columbus.

## 2. Participation des universités canadiennes aux activités et aux programmes internationaux

La participation à la recherche internationale dans le Nord se fait par l'entremise d'un certain nombre d'organisations et d'organismes de types différents, certains exigeant une affiliation et la nomination d'un représentant au niveau national, et d'autres étant fondés sur une affiliation individuelle. Le degré de participation des universités canadiennes à ces programmes et à ces organisations varie beaucoup.

Le Comité international des sciences dans l'Arctique (CISA) exige l'affiliation au niveau national et la nomination d'un membre du Conseil et d'un membre du Comité régional, ce dernier étant composé des huit pays circumpolaires du Nord. Les projets prévoyant une participation internationale sont présentés au Conseil du CISA aux fins d'approbation, et les progrès sont évalués tous les ans par le Comité de direction. L'Association internationale des sciences sociales dans l'Arctique (AISSA) compte des membres individuels plutôt qu'une affiliation au niveau national. Ses objectifs consistent à promouvoir et à stimuler la coopération internationale et à accroître la participation des chercheurs en sciences sociales à la recherche nationale et internationale dans l'Arctique. À l'heure actuelle, le Canada parraine le secrétariat à partir de l'Université Laval, offrant un leadership dynamique et une affiliation canadienne active.

En 1999, le CISA administrait 14 projets, en plus d'un projet d'Évaluation des incidences climatiques dans l'Arctique (EICA) et d'une initiative conjointe CISA – AISSA sur les changements socioculturels rapides dans le Nord circumpolaire. Ce dernier projet comprend neuf composantes, dont deux sont menées par l'Université Laval et subventionnées par le CRSH. Un projet sur la dynamique de la côte arctique CISA – AIP (Association internationale du pergélisol) en est au stade de l'élaboration. On s'attend à une importante contribution du Canada à ce projet, principalement de la part du gouvernement. La participation du Canada à d'autres projets approuvés du CISA est limitée, étant, dans certains cas, assurée par des chercheurs à la retraite et, dans bien des cas, par des chercheurs du gouvernement.

En plus des programmes du CISA, il existe maintenant plusieurs programmes internationaux, certains relevant du Conseil de l'Arctique. Le Programme d'évaluation et d'échantillonnage dans l'Arctique (PEEA), la Commission de la flore et de la faune arctiques (CFFA) et la Protection des milieux marins arctiques (PMMA) sont des exemples de programmes nécessitant l'élaboration de processus d'évaluation et de projets de recherche. Ces initiatives affichent pourtant une participation limitée des universités canadiennes.

Le réseau circumpolaire des programmes de doctorat (Ph. D.) en sciences sociales et le réseau circumpolaire des programmes de doctorat (Ph. D.) en sciences environnementales organisent tous deux des ateliers annuels auxquels participent activement les professeurs et les étudiants d'universités canadiennes (principalement l'Université Laval, l'Université du nord de la Colombie-Britannique (UNBC) et l'Université de l'Alberta).

Dans le domaine des sciences de la Terre, citons à titre d'exemples d'initiatives internationales les programmes des Paléoenvironnements circumarctiques (PECA) et de la Paléoécologie des lacs et estuaires de l'Arctique (PLEA) subventionnés par la NSF et les Environnements du Quaternaire du Nord de l'Eurasie (EQNE) de la Fondation européenne de la science. De plus en plus, ces groupes de recherche se concentreront dans le nord du Canada, où les zones de toundra sont les plus étendues, la logistique y étant beaucoup plus simple que dans le nord de la Russie. Le projet SHEBA (Budget de la chaleur de surface dans l'Océan Arctique) subventionné par la NSF, auquel a participé un brise-glace canadien figé dans les glaces de la mer de Barents (1998-1999), comptait presque exclusivement des chercheurs américains. Au cours des dernières années, le projet de polynie dans les eaux du Nord (PEN) est le seul projet international de recherche d'envergure à être mené par des chercheurs provenant d'une université canadienne.