

## L'Institut arctique de l'Amérique du nord

Louis-Edmond Hamelin

Volume 9, Number 18, 1965

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/020602ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/020602ar>

[See table of contents](#)

---

Publisher(s)

Département de géographie de l'Université Laval

ISSN

0007-9766 (print)

1708-8968 (digital)

[Explore this journal](#)

---

Cite this note

Hamelin, L.-E. (1965). L'Institut arctique de l'Amérique du nord. *Cahiers de géographie du Québec*, 9(18), 260–267. <https://doi.org/10.7202/020602ar>

## L'Institut arctique de l'Amérique du nord

L'*Arctic Institute of North America* (AINA) qui a célébré en mai 1964 son XX<sup>e</sup> anniversaire est dans le monde l'un des plus importants centres de recherches des régions froides. Par son originalité et ses multiples activités, cette institution mérite une présentation élaborée. Le bureau montréalais de l'AINA a bien voulu mettre à notre disposition d'abondants documents ; il n'est cependant pas possible de faire ici une histoire complète.

En 1945, la fondation de l'AINA manifestait l'éveil des États-Unis et du Canada à l'endroit de leurs territoires nordiques respectifs ; cet engagement arrivait tardivement par rapport à ceux de l'U. R. S. S. et de certains pays européens : le *Tromso Museum* de Norvège date de 1870, le *Scott Polar* de 1920, le *Glavsevmorput* soviétique de 1932 et les Expéditions polaires françaises de 1937. En Amérique du nord, depuis les explorations de Sverdrup, de Cook, de Peary et de Stefansson, les voyages à caractère politique du capitaine Bernier et les aventures minières du Klondyke, tous déplacements du début du siècle, le Nord entrait peu dans la vie canadienne ; l'ouverture de l'ALSAMA (provinces de l'Alberta, de la Saskatchewan et du Manitoba), la première Grande Guerre et la dure crise des années 1930 favorisaient le Canada méridional. Les choses ont changé à l'occasion de la Guerre II, le long des deux façades atlantique et pacifique. La construction des pistes aériennes de relais à l'est, celle de la route d'Alaska à l'ouest, l'établissement de postes météorologiques, la photographie aérienne du Nord du Canada, l'accélération des inventaires miniers, la navigation à rebours du passage du Nord-Ouest (1942-1944) ont contribué à faire entrer le Nord dans la pensée des nord-américains. L'AINA a été l'un des premiers grands événements non gouvernementaux et non militaires à exprimer cette nouvelle conscience. Depuis lors, l'incidence nordique n'a cessé de grandir ; l'*Arctic Research Laboratory* et l'Opération *Nanook* en 1946, la fondation de *The Arctic Circle* en 1947 ont été suivis de bien d'autres événements. Le Canada a organisé un ministère des Affaires du Nord (1953) ; des services aériens trans-polaires réunissent l'Europe, l'Amérique et l'Asie ; l'on exploite du fer dans la partie subarctique de la Péninsule du Québec-Labrador (1954). L'Université McGill ouvre un *Subarctic Laboratory*. En 1955, le Fédéral entreprend l'opération Franklin. Depuis 1957, fonctionne la ligne Dew ; ce fut également le début de l'Année géophysique. En 1960, les sous-marins atomiques ont découvert le Pôle par en-dessous du *pack* ; vers 1960, les universités de l'Alberta, Laval et de la Saskatchewan ouvraient des centres nordiques ; depuis quelques années, la Province de Québec, où l'AINA a son siège social principal, s'est davantage engagée dans l'inventaire et dans les affaires administratives de ses territoires nordiques. L'*Arctic Institute* est donc une étape dans la connaissance du Nord.

### I. Structure

L'histoire des premières années de l'Institution ne nous est pas bien connue. L'examen de la liste des trente-sept fondateurs nous apprend toutefois que l'AINA est bi-national, entendons états-unien et canadien ; parmi les vingt noms des U. S. A., notons ceux de J. K. Wright, S. W. Boggs, R. F. Flint, V. Stefansson, A. L. Washburn, H. B. Collins et W. S. Rogers ; du côté minoritaire canadien sont MM. J. R. Parkin, E. Porsild, J. T. Wilson, P. D. Baird, C. H. Camsell, D. Jenness, T. Lloyd ; il y avait en outre un Danois. L'éventail des noms représentatifs des recherches polaires était grand mais aucun n'avait alors résidence dans les Territoires du Nord-Ouest ou en Alaska. Du côté des institutions auxquelles les fondateurs étaient attachés, il faut remarquer

## PHOTO I



Intérieur d'une partie de la bibliothèque à Montréal.

(Photo AINA.)

que les organismes gouvernementaux étaient largement dominants tant aux États-Unis qu'au Canada ; conséquemment, les entreprises capitalistes n'avaient qu'une représentation faible, ce qui surprend pour un organisme de recherches polaires défini comme privé ; au Canada, la *Sun Life Insurance* et la *Hudson's Bay* étaient mentionnées, mais, semble-t-il, il n'y avait aucun représentant des compagnies de transport, de construction et d'exploitation minière. Le monde universitaire aussi n'occupait qu'un rang effacé ; toujours du côté canadien, seules les universités McGill et de l'Alberta sont des adresses pour trois des membres. Sur le plan idéal, l'éventail des fondateurs aurait pu être encore plus grand, surtout en ce qui concerne le domaine privé.

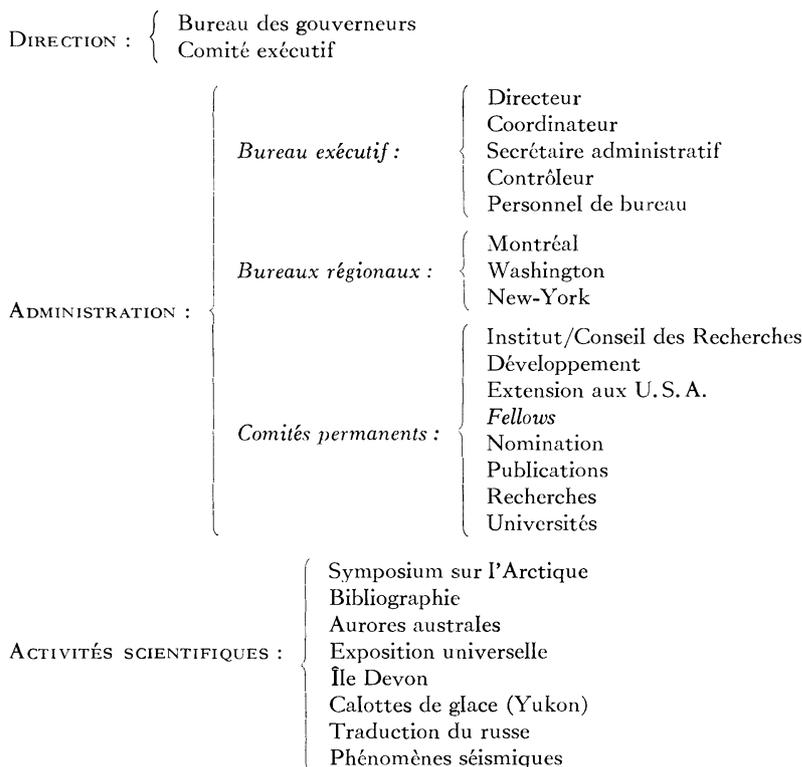
Étant donné son caractère interaméricain, l'AINA a une double incorporation. Il le fut d'abord dans l'État de New-York le 30 octobre 1945, puis il fut l'objet du bill 9-10 George VI de la Chambre des communes, bill sanctionné le 18 décembre de la même année. « The major objective is to advance knowledge of the polar environments in every relevant aspect by promoting those fundamental and applied research in the natural and the social sciences ». Telle quelle, cette formulation date des dernières années ; l'on voit qu'elle parle de milieux polaires et non plus seulement arctiques ; on sait que maintenant c'est en Antarctique que l'Institut pourtant toujours dénommé arctique dépense la grande partie de ses fonds ; si on baptisait maintenant l'Institut, l'on ne le qualifierait probablement pas d'arctique, qui reste un thème restrictif par rapport à subarctique et surtout à antarctique. L'écusson est déjà moins restrictif car il représente les territoires non seulement arctiques mais aussi subarctiques de part et d'autre de l'océan nordique. Un autre objectif découlant du premier réside dans la diffusion des connaissances acquises. Plus

particulièrement, le programme de recherches a, en mars 1946,<sup>1</sup> fait l'objet du premier bulletin de l'Institut. Il consistait en une liste détaillée des études à entreprendre, liste établie à partir d'un manuscrit présenté par R. F. Flint en mai 1945. Les titres des sections étaient les suivants :

*Cartographie et description*  
*Météorologie et climatologie*  
*Océanographie*  
*Géologie*  
*Problèmes physiques*  
*Biologie*  
*Anthropologie*  
*Ethnologie et archéologie*  
*Sols et agriculture*  
*Divers*

Par suite des conditions écologiques et de la provenance de la majorité des fonds, l'équilibre entre les sciences physiques et humaines sera difficile à assurer.

Comparativement à la situation des autres centres polaires, la structure administrative de l'AINA est une machine complexe et diversifiée. L'organigramme de 1965 mentionne trois groupes : la direction, l'administration et les recherches.



<sup>1</sup> *A program of desirable scientific investigations in Arctic North America.* Bulletin No. 1, 1946, compiled and published by the Arctic Institute of North America, Montréal, 65 pages.

Le Bureau des gouverneurs est constitué de 24 membres qui se réunissent deux fois par an. Bien qu'en théorie le Canada et les E. U. A. doivent avoir le même nombre de participants, en 1964 quinze étaient Canadiens. Cette assemblée a la responsabilité ultime de l'AINA. Le Comité exécutif composé de cinq membres<sup>2</sup> voit à la bonne marche de l'Institution entre les périodes des assemblées bi-annuelles. Un poste-clé est celui de directeur général qui s'appuie sur un personnel clérical et qui travaille en relation étroite avec les représentants des chercheurs. En plus de ces organismes fédéraux, des bureaux régionaux sont situés à Montréal, Washington et New-York. L'un des comités les plus importants est celui des recherches composé de douze éminents scientifiques tant des E. U. A. que du Canada. Les gouverneurs ne constituent qu'une partie du *membership* des divers comités ; aussi, un assez grand nombre de spécialistes participent-ils à l'administration de l'AINA. Cela semble nécessaire car les membres des comités n'y travaillent qu'à temps partiel et ils ne sont pas rémunérés ; de plus, une telle politique de large participation multiplie les chances de dépister indirectement de nouveaux fonds et d'utiliser le plus grand nombre possible d'administrateurs ou de conseillers compétents ; il y a toutefois danger que chacun de ces travailleurs désintéressés ne s'engage pas à fond. Malgré l'économie que les conseillers bénévoles font réaliser, l'AINA consacre plus du quart de son budget total aux affaires administratives, proportion tout de même élevée. L'AINA a honoré 230 spécialistes polaires en les nommant *Fellow*.

Les finances sont le nerf des activités. En 1964, l'AINA, qui est un organisme sans but lucratif, a administré des fonds de recherches de plus d'un million, somme considérable. Bien que privé, l'Institut retire la très grande majorité de ses revenus des gouvernements : en 1964, cette proportion s'est établie à 89% ; ce rapport étatique privilégie les études à entreprendre ; par exemple, la *National Science Foundation* (E. U. A.) donne une subvention pour l'étude des aurores australes et une autre pour la photographie des glaciers alaskiens à la suite du tremblement de terre de 1964. L'*Office of Naval Research* (E. U. A.) fait de même concernant l'océan arctique. Ainsi, le Dr J. C. Reed a-t-il précisé en 1965 : « AINA has only a small amount of free funds to allow to research of its own choosing » ; au cours de l'année précédente, cette somme a de peu dépassé \$110,000. Dans de telles conditions, l'établissement et l'exécution d'un plan de recherches coordonnées est une entreprise difficilement réalisable. Pour une bonne part, l'AINA est un organisme qui exécute des programmes gouvernementaux. Un second caractère associé à la provenance des fonds réside dans la suprématie des E. U. A. ; cela se voit d'abord en Amérique du Nord où l'*Arctic Research Laboratory*, fondé en 1946 et situé à Barrow (Alaska), a déterminé la réalisation d'un grand nombre de projets. Depuis quelques années, cette situation est aussi celle de l'Antarctique où les fonds que l'AINA engage sont presque uniquement états-unis. L'AINA n'est donc pas également bi-national. Parmi les nombreux organismes américains qui ont offert ou qui offrent des argents pour des projets déterminés, mentionnons *National Science Foundation*, *Carnegie*, *Office of Naval Research*, *CRREL*, *ARL*, *United States Steel Funds*, *U. S. Air Force*, *U. S. Army*, *U. S. Navy*, *Atomic Energy*, *Resources for the Future* ; d'un autre côté, quelques institutions privées, dont l'*American Geographical Society* qui soutient en partie le projet glaciologique du Yukon. Du côté canadien, le Conseil national des recherches, le Conseil de la défense, divers ministères, l'Observatoire du Dominion, le Conseil des arts se retrouvent avec des organismes non gouvernementaux tels que la *Sun Life*, la Compagnie de l'Aluminium, la Compagnie de la Baie-d'Hudson, l'université McGill,

<sup>2</sup> Actuellement, MM. Ross Mackay, président, H. M. Raup, G. Jacobsen, W. A. Wood et J. C. Reed.

*l'International Nickel*, les *Home Lines*, le *Montreal Star*, pour soutenir l'une ou l'autre des activités. Il arrive que l'AINA serve d'agent de liaison, même de transfert entre une demande d'argent et une source pourvoyeuse ; ainsi l'AINA oriente des fonds de l'*Office of Naval Research* en faveur du projet « bassin arctique » de l'Université du Wisconsin. En d'autres occasions, l'AINA intervient en faveur d'un groupe qui a besoin de fonds. L'AINA met donc au service de la recherche arctique une machine considérable et expérimentée.

## II. Activités

Nous mentionnons trois types. D'abord l'aide à la recherche. En 1946, il y avait eu trois projets. En vingt ans, l'AINA en a soutenu entièrement ou partiellement plus de 400 ; des listes des travaux entrepris ont été publiées à diverses reprises, notamment dans le périodique *Arctic*. L'une des caractéristiques dominantes résulte dans la supériorité du nombre des recherches dans les sciences physiques sur celui des études d'ordre humain et économique. D'après la nature des manuscrits déposés de 1946 à 1964, l'on constate la distribution respective suivante (en pourcentage du nombre total des rapports).

La biologie . . . . .	47.2				
Les sciences de la terre . . . . .	33.3				
La physique . . . . .	1.5				
<i>Total biologie et sciences de la terre . . . . .</i>		82%			
Sciences de l'homme . . . . .			9.4		
Médecine . . . . .			4.3		
Agriculture . . . . .			3.3		
<i>Total sciences humaines . . . . .</i>				17%	
Technologie . . . . .				1%	
<i>Grand total . . . . .</i>					100%

Une telle situation s'est retrouvée également au *McGill Sub-Arctic Research Laboratory* à Schefferville où, vers 1961, les deux-cinquièmes des publications se rapportaient à la morphologie glaciaire.<sup>3</sup> Inversement, la prépondérance « physique » est moins nette à l'université Laval.<sup>4</sup> À l'AINA, cette situation qui rappelle le mode de provenance de la majorité des fonds inquiète la Direction. Déjà en 1961, puis en 1964, enfin en 1965, le Bureau des gouverneurs s'est penché sur ce « déséquilibre scientifique » ; certaines solutions suggèrent le dépistage de phénomènes bienfaiteurs qui seraient particulièrement intéressés à l'analyse des phénomènes sociaux.

Parmi les projets actuels ou récents les plus importants, soulignons l'étude des aurores australes, les expéditions à l'île arctique Devon de 1961-63. Actuellement, la plus grande entreprise *in-house* est celle de l'*Icefield range*

<sup>3</sup> LLOYD, Trevor, *Annuaire du Québec. Québec Yearbook. 1964-1965*, p. 310.

<sup>4</sup> HAMELIN, Louis-Edmond, et BUSSIÈRES, Aline, *Répertoire des travaux sur le Nord publiés par le Centre d'Études nordiques et l'Institut de géographie, 1953-1964*. Québec, 1965, 35 pages, 1 carte. Travaux divers n° 8, C. E. N., Université Laval.

au Yukon, projet conjoint avec la glorieuse *American Geographical Society*, de New-York ; les recherches multidisciplinaires, sous la direction de monsieur W. A. Wood, ont été entreprises en 1961 et le budget de la présente année dépasse \$70,000.

De 1946 à 1961, voici quelle a été la provenance des subventionnés :

États-Unis.....	64%
Canada.....	34%
Autres pays.....	12%

La prépondérance américaine n'étonne pas étant donné l'origine des fonds et le territoire alaskien. Malgré l'étendue du Nord canadien, le tiers seulement des chercheurs sont venus du Canada ; cela souligne l'engagement relativement modeste du Canada non gouvernemental pour le Nord, sur le plan financier et sur le plan personnel. Par contre, un nombre relativement considérable d'Européens, notamment des Britanniques et des Scandinaves, ont reçu des subventions de l'AINA.

Dans un autre domaine, l'Institut s'est avéré également très important ; c'est celui des publications. Impossible encore ici de fournir un tableau complet. Deux items dominent. D'abord, l'immense *Arctic Bibliography*, éditée par Marie Tremaine et qui en est rendue à près de 20,000 pages de texte fin. Les trois premiers volumes sont apparus en 1953 ; l'on dit que c'est l'une des meilleures bibliographies régionales qui soit ; au début, l'on recensait surtout les travaux de langue anglaise ; l'on mentionne maintenant beaucoup d'ouvrages russes et écrits en d'autres langues ; des index détaillés et des résumés caractérisent cette œuvre colossale. La publication de chaque volume coûte environ \$40,000. Il est question que la série soit dorénavant publiée au Canada. Le deuxième type majeur de publications n'est autre que la revue *Arctic* qui a débuté en 1948 ; dès la première année, monsieur Jacques Rousseau qui faisait à ce moment ses expéditions dans l'Ungava devient l'un des collaborateurs ; ce périodique très spécialisé circule à 2,500 exemplaires et dans plus de trente pays. Les membres de l'AINA — les associés — reçoivent la revue en échange de leurs souscriptions ; la formule de la revue pourrait être révisée si l'on voulait s'en servir pour attirer un bien plus grand nombre d'abonnés. Jusqu'à maintenant, *Arctic* fut une affaire de langue anglaise ; nous croyons heureuse la nouvelle politique d'avoir des résumés français et russes.

Cela est loin d'épuiser le programme des publications de l'AINA. Celui-ci édite en outre des *Technical Papers* dont les trois livres de D. Jenness sur l'administration des Esquimaux. Par ailleurs la section de Washington réalise des traductions d'études anthropologiques russes. De temps à autre, l'AINA publie le compte rendu de symposiums comme, en 1962, celui de Hershey sur le bassin arctique. Viennent aussi les publications spéciales comme l'*Unbelievable Land* (1964), l'état général de l'*Arctic Research* (1956 et édité par D. Rowley), des conférences, par exemple celle de Trevor Lloyd, de l'Université McGill. En collaboration avec d'autres instituts, l'AINA a publié les études économiques de Rogers sur l'Alaska et celles de F. Harper sur la biogéographie de régions arctiques du Canada ; en collaboration avec l'Institut des Affaires internationales, il prépare un livre consacré à l'incidence politique de l'Arctique canadien. Si l'on ajoute à cela les articles séparés, les rapports annuels (depuis 1959), les mémorandums, les feuillets publicitaires, l'on dépasse 30,000 pages de publication, ce qui fait une moyenne éloquente de près de 2,000 pages par an.

Comme au SPRI,<sup>5</sup> la bibliothèque est l'objet de beaucoup d'attention. Elle constitue la plus importante bibliothèque arctique du Canada et elle pourrait se classer déjà parmi les quatre plus grandes du monde en ce domaine. Elle comprend plus de 6,000 volumes, 20,000 brochures ; elle reçoit 800 revues ; dans les rayons, la langue anglaise prédomine mais elle n'est pas exclusive. 54,000 cartes sont au fichier. En 1963, avec l'aide de l'université McGill, une section cartographique nordique a été mise sur pied. L'on accepte heureusement de prêter les documents sur la base d'échanges interuniversitaires. On mettra bientôt sur pied un service de réponses systématiques à toute demande d'informations, ce qui libérera le personnel actuel.

Sur le plan de l'enseignement, l'AINA est moins bien placé que certains autres centres ; en effet, n'étant pas universitaire, il peut difficilement enseigner et offrir des crédits ; cela le gêne particulièrement dans son intention présente d'organiser des cours télévisés sur les pays froids. Cependant, l'AINA participe à certains enseignements ; il travaille avec plusieurs professeurs, le président actuel étant attaché à l'Université de Vancouver ; l'AINA collabore avec l'université d'Alaska ; il soutient les cours d'été de l'université McGill ; il prépare du matériel pédagogique ; il donne des subventions afin d'aider les étudiants à terminer leurs thèses. L'AINA donne ou patronne des conférences soit auprès de ses propres membres soit dans les clubs sociaux.

### Conclusion

Ainsi l'AINA, qui possède ses propres édifices, est une institution privée ; en fait, elle est davantage privée par l'administration que par la provenance de la majorité de ses revenus qui sont gouvernementaux, notamment du gouvernement des États-Unis. Malgré une collaboration étroite avec des universitaires, l'AINA ne fait pas partie du cadre des universités. Bien qu'en intention l'Institut soit ouvert à toutes les disciplines, la biologie et les sciences de la terre ont intéressé 80% des rapports. Jusqu'à très récemment, l'AINA était un organisme de langue anglaise tout en se définissant international ; son caractère binational explique que les États-Unis et le Canada ont fourni 90% des chercheurs. En 20 ans, les 400 projets de recherches et différents autres textes ont permis de publier près de 40,000 pages dont la moitié se rapportent à l'exceptionnelle *Arctic Bibliography*. Parmi les recherches entreprises, certaines avaient des incidences pratiques ; ce fut le cas d'études concernant la géologie, les glaces flottantes, l'ionosphère et les aurores. La bibliothèque de l'AINA est rapidement devenue l'une des meilleures du genre en Occident. Il ne faut pas hésiter à reconnaître que l'*Arctic Institute* a été un facteur majeur de l'épanouissement de la recherche nordique en Alaska et au Canada ; de plus, l'AINA contribue à faire naître au Canada une génération de nordistes. L'AINA est une présence du Nord qui a su dépasser le cadre strict de la recherche pour atteindre le public. Aussi s'intéresse-t-il à la préparation du Pavillon polaire de la prochaine exposition universelle.

Malgré les résultats obtenus, certains problèmes mériteraient d'être étudiés plus à fond. Il serait d'abord souhaitable que l'AINA se définisse mieux face aux gouvernements d'une part et aux universités d'autre part ; ne serait-il pas souhaitable que dans des pays d'économie capitaliste une institution privée reçoive de sources non gouvernementales une part bien plus grande de ses revenus ? Il serait convenable que le Canada fournisse davantage à l'AINA qu'il ne l'a fait jusqu'à maintenant ; il faut réaliser que les longs pourparlers associés à la prospection d'argent consomment du temps précieux

<sup>5</sup> HAMELIN, Louis-Edmond, *L'Institut polaire Scott à Cambridge, Cahiers de géographie de Québec*, n° 17, oct. 1964-mars 1965, pp. 97-100, 1 photo.

qui pourrait être mieux investi dans la recherche directe ; beaucoup de milieux hésitent trop à confier à des organismes expérimentés comme l'AINA l'administration sans conditions de subventions de recherches ; celles-ci ne sont pas une option mais une nécessité ; superficiellement, la recherche polaire semble profiter de crédits généreux ; en réalité les sommes strictement dépensées dans les études arctiques sont très faibles par rapport à la totalité des argents consacrés à la recherche canadienne par les gouvernements, les industries, les universités et les autres organismes ; le Nord reçoit une part beaucoup plus réduite qu'il ne le semble à première vue. Nous souhaitons que l'AINA entreprenne auprès des Canadiens des démarches fructueuses dans la chasse aux capitaux privés.

Le fait de recevoir des crédits pour des projets non définis — ce n'est pas le cas pour les subventions gouvernementales — permettrait l'établissement d'une politique plus équilibrée sur le plan des diverses disciplines. La prospection de nouvelles sources de revenus pourrait permettre le développement des études sociales jusqu'à maintenant sises au second rang. Trevor Lloyd en parlant de la recherche polaire en général a déjà regretté la faible coordination des recherches : « Même la diversification coordonnée fait défaut ». Il faut déplorer l'absence au Canada d'une politique pondérée des recherches pour toutes les disciplines.<sup>6</sup> Sans aucun doute, l'AINA n'appartenant ni à un gouvernement ni à une université pourrait jouer un rôle essentiel de coordinateur. Enfin, il faudrait que l'AINA trouve le moyen d'accroître le nombre total de ses associés qui ne se fixent qu'à 1,400 ; quelques dizaines de milliers me sembleraient un objectif minimum possible ; cela pose un problème de publicité auprès des masses qui ne semblent pas avoir été profondément atteintes. Enfin, étant donné la localisation à Montréal de l'un des trois bureaux régionaux, l'on pourrait souhaiter que cette station devienne plus bilingue (avec peut-être même une incorporation dans le Québec), ce qui serait de nature à attirer davantage des Canadiens et des capitaux de langue française.

Parmi les idées nouvelles qui agitent la direction de l'AINA, notons particulièrement l'organisation d'une université polaire, une étude des conditions de transport dans le Nord, la mise sur pied d'un fonds de \$5,000,000. à l'occasion du Centenaire, l'établissement d'une bourse en l'honneur de l'explorateur canado-américain V. Stefansson, une longue série de télémissions. Ne pourrions-nous pas ajouter l'établissement d'une station permanente et multidisciplinaire, la publication d'un « Nord canadien par l'image » à l'occasion de l'exposition, la préparation à long terme d'un atlas cartographique de la section américaine du monde nordique, l'organisation d'une excursion arctique lors de l'éventuel congrès international de géographie au Canada en 1972 ?

Louis-Edmond HAMELIN

### Programme d'activités pour les géographes du Québec

Depuis 1950, les géographes du Québec ont à quelques reprises organisé des colloques et des excursions (géographie appliquée, méthodologie de la géographie, Mauricie) ; nous déplorons que le rythme de ces activités ne s'accélère pas en proportion de la promotion démographique des géographes. Aussi nous semble-t-il opportun de faire de nouveau circuler le résultat d'une enquête que nous avons faite au début de l'année 1962 auprès de nous tous. À ce

<sup>6</sup> LEBEL, Maurice, dans *Mémoires*, Société royale du Canada, vol. 11, série 4, juin 1964.