Conseil géoscientifique canadien

Publié pour le Conseil
par la Commission géologique du Canada
en tant que l'Étude 82-6, première partie

Les géosciences au Canada en 1982

Première partie: Un examen du débit de la Commission géologique du Canada;

J.A. Coope, B. D'Anglejan, P.L. Gordy, D.W. Strangway
A. Sutherland Brown et M.G. Tanguay

This document was produced
by scanning the original publication.

Ce document est le produit d'une
numérisation par balayage
de la publication originale.

Energy, Mines and Resources Canada
Énergie, Mines et Ressources Canada

COMMISSION GÉOLOGIQUE
ÉTUDE 82-6, PREMIÈRE PARTIE

LES GÉOSCIENCES AU CANADA EN 1982

Première partie: Un examen du débit de la Commission géologique du Canada

Par le

Comité consultatif de la
Commission géologique du Canada

Président: J.A. Coope
Membres: B. D'Anglejan, P.L. Gordy, D.W. Strangway
A.Sutherland Brown et M.G. Tanguay

1983

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1983

En vente au Canada par l'entremise de nos

agents libraires agréés
et autres librairies

ou par la poste au:

Centre d'édition du gouvernement du Canada
Approvisionnements et Services Canada
Hull, Québec, Canada K1A 0S9

et aussi à la

Commission géologique du Canada,
601 rue Booth, Ottawa, K1A 0E8

N° de catalogue M44-82/6-1F Canada: $4.00
ISBN 0-660-91191-4 Hors Canada: $4.80

Prix sujet à changement sans avis préalable

This publication also available in English.

TABLE DES MATIÈRES

PREMIÈRE PARTIE

1 **Avant-Propos**
1 **Conclusions**
2 **Recommandations**
3 **Commentaire de la Commission géologique du Canada**

PARTIE II

8 **1. Introduction**
8 Le Comité consultatif et son mandat
9 Activités du Comité consultatif

10 **2. Objectifs de la Commission géologique du Canada**

10 **3. Débit de la Commission géologique du Canada: nature, quantité et évolution de l'orientation**
10 Débit
11 Division de l'information géologique et modalités de publication
16 Modification du rapport entre la production de documents publiés et l'effectif de la Commission

23 **4. Production de l'information, priorités et communications**
23 Activités internes
24 Communications externes

24 **5. Rapports entre la Commission géologique du Canada et les autres secteurs du gouvernement fédéral et utilisation des produits débités par la Commission**

25 **6. Sondage sur le débit de la Commission géologique du Canada auprès des usagers autres que le gouvernement fédéral**
27 Utilisation et diffusion des données et de la Commission géologique du Canada
27 Utilisation des publications de la Commission géologique du Canada
27 Utilisation d'autres éléments du débit de la Commission géologique du Canada
27 Degré relatif d'intérêt des répondants
33 Couverture, pertinence, opportunité et précision
33 Régions
36 Domaines
38 Résumé des observations écrites des répondants

40 **7. Discussion**
40 Déclaration préliminaire
40 Pratiques de gestion
41 Caractère opportun de l'achèvement des projets et de la publication des rapports
42 Communication et intégration de la recherche géoscientifique
43 Communication avec le public
44 Précision, fiabilité et qualité scientifique
44 Durée de l'utilité
45 Réponse aux besoins
46 Critique des publications de la Commission géologique du Canada
46 Bibliothèque de la Commission géologique du Canada
46 Publications épuisées

47 **8. Liste des abréviations**

Annexes

49 A Bibliothèques entrepositaires des publications de la Commission géologique du Canada
B Strategic Objectives and Long-Term Plans of Geological Survey of Canada. Dossier public 946
53 C Questionnaire et résumé des réponses de 395 répondants (en anglais)
D Written Comments included in Replies to Questionnaire. Dossier public 946

Figures

13 3.1 Production de publications officielles de la CGC, d'après le nombre total de pages imprimées au cours de périodes de 5 ans, 1960-1979
17 3.2 Cartes publiées par la CGC, dossiers publics — cartes du socle rocheux et des formations en surface, cartes préliminaires et cartes de la série A, 1959-1980
18 3.3 Cartes publiées par la CGC, cartes géophysiques et géochimiques, 1959-1980
18 3.4 Production annuelle de publications scientifiques rédigées entre 1970 et 1980 par des scientifiques de la Commission
19 3.5 Production publiée de la CGC, d'après le nombre de publications, 1959-1980
19 3.6 Production de publications officielles de la CGC, d'après le nombre de pages imprimées, 1959-1980
20 3.7 Division proportionnelle de la production de publications officielles de la CGC, d'après le nombre total de pages imprimées, 1959-1980.
21 3.8 Catégorie d'activité, répartition des années-personnes, 1960-1980
21 3.9 Nombre de scientifiques œuvrant dans divers domaines, 1960-1961 et 1980-1981
22 3.10A Production de publications de la CGC, par division spécialisée et par division chargée de la cartographie du socle rocheux, 1965-1979
22 3.10B Production de publications de la CGC par division spécialisée et par division chargée de la cartographie du socle rocheux (total cumulatif quinquennal), 1965-1979
29 6.1 Catégorie d'entreprise ou d'activité personnelle, pourcentage de la population totale de 395
29 6.2 Degré relatif d'intérêt, par région (population totale de 395)
30 6.3 Degré relatif d'intérêt et d'utilisation des domaines (pour la population totale de 395)
30 6.4 Degré relatif d'intérêt et d'utilisation des domaines: organismes et particuliers qui étudient les régions de la Cordillère
31 6.5 Degré relatif d'intérêt et d'utilisation des domaines: organismes et particuliers qui étudient le Bouclier précambrien
32 6.6 Degré relatif d'intérêt et d'utilisation des domaines: organismes et particuliers participant à la recherche et à la production de ressources minérales métalliques et connexes du Canada
33 6.7 Degré relatif d'intérêt par région: organismes et particuliers participant à l'exploration et à la production du pétrole et du gaz.
34 6.8 Degré relatif d'intérêt et d'utilisation des domaines: organismes et particuliers participant à l'exploration et à la production du pétrole et du gaz.
34 6.9 Degré relatif d'intérêt par région: organismes et particuliers du secteur de l'éducation
35 6.10 Degré relatif d'intérêt et d'utilisation des domaines: organismes et particuliers du secteur de l'éducation
36 6.11 Comparaison de l'ensemble des réponses de tous les répondants et des géoscientifiques du groupe témoin, par région
37 6.12 Comparaison des réponses de tous les répondants et des géoscientifiques du groupe témoin, par domaine

Tableaux

12 3.1 Publications (1959-1980)
14 3.2 Cartes géophysiques et géochimiques terminées et diffusées entre 1970 et 1980 inclusivement
15 3.3 Organigramme du processus de publication, Commission géologique du Canada
26 6.1 Résumé des questionnaires distribués et renvoyés
28 6.2 Questionnaire du Comité consultatif: réponses choisies par secteur et région

PREMIÈRE PARTIE

AVANT-PROPOS

La base de données géologiques du Canada, alliée à la stabilité politique du pays et à ses lois en matière de ressources naturelles parfois difficiles mais applicables, est un élément essentiel de la mise en valeur des ressources naturelles. Cette même base de données géologiques a permis d'établir que le Canada possède un potentiel de ressources naturelles à la fois immense et intéressant qui constituera le fondement même du développement, de la croissance et de la prospérité continus du pays. L'étude permanente des sciences de la Terre et l'amélioration de notre connaissance des milieux géologiques sont essentielles à l'avenir du Canada.

Le présent texte donne les conclusions et les recommandations formulées par le Comité consultatif de la Commission géologique du Canada à la suite d'une étude des documents publiés et autres de la CGC. Le Comité a été créé en octobre 1979 par le Conseil géoscientifique canadien à la demande de la Commission géologique.

Les deux parties du présent rapport ont été soumises à M. W.W. Hutchison, sous-ministre adjoint au Secteur des sciences de la Terre (EMR) vers la fin de 1982 tout en faisant l'objet de critiques de la part de la Commission géologique. Les appréciations en question ont été revisées par le Comité exécutif du Conseil géoscientifique canadien avant la tenue de la Réunion annuelle des conseils. Conséquemment, le texte a été revisé par le Conseil en entier pour ensuite être approuvé lors de la réunion du Conseil en mai 1983. Dès lors, la Commission géologique du Canada a été mandatée pour mener à bonne fin la publication du rapport dans les deux langues officielles.

La deuxième partie du rapport résume les activités et les constatations du Comité qui ont donné lieu aux conclusions et recommandations avancées. Lors de la rédaction du rapport, les membres du Comité et les gestionnaires de la Commission ont étudié des ébauches et les sous-comités ont présenté des rapports plus détaillés au directeur général intérimaire alors en fonction (voir la section 1).

CONCLUSIONS

C1 Au cours des 140 années de son existence, la Commission géologique du Canada a recueilli une quantité énorme et impressionnante de données sur la géologie et les ressources du Canada et est devenue l'une des premières commissions géologiques en importance dans le monde. Sa contribution à l'économie du Canada a été importante et productive.

C2 Une bonne connaissance de la base de données géologiques du Canada est essentielle à l'évaluation des ressources et au développement économique du pays. De plus, l'étude permanente des sciences de la Terre et l'accroissement de la connaissance des milieux géologiques contribuent largement à l'amélioration de la qualité de vie des Canadiens.

C3 L'évolution sociale, économique, politique et technique influe sur les attributions de la Commission géologique du Canada et sur la demande de ses produits. La Commission prend les moyens nécessaires pour conserver la souplesse dont elle a besoin pour remplir le rôle important qu'elle joue dans un milieu en évolution.

C4 En général, le public canadien n'est pas au courant des programmes de la Commission géologique du Canada et de l'importance économique de son débit.

C5 La Commission géologique du Canada éprouve certaines difficultés au niveau de la gestion. En effet, certains concepts de gestion qui y sont utilisés font nettement contraste avec ceux du secteur privé et les gestionnaires de la Commission doivent souvent s'adapter à des niveaux d'inefficacité et d'improductivité qui nuisent au débit de la Commission, plutôt que de les éliminer.

C6 Depuis quelques années, les divisions de la cartographie du socle rocheux de la CGC, ont augmenté le nombre de publications dans la série des Recherches en cours et des dossiers publics et dans les périodiques extérieurs, au dépend des mémoires et des études. Les divisions au sein desquelles œuvrent des spécialistes ont réduit le nombre de publications dans la série des Recherches en cours, de contributions aux périodiques extérieurs, de mémoires, de bulletins et d'études et ont augmenté plutôt le nombre de dossiers publics.

C7 Dans le vaste cadre défini par les objectifs de la Commission géologique du Canada, l'orientation des travaux de recherche de certaines divisions est grandement influencée par les initiatives de certains scientifiques.

C8 Une fois établie, la communication au niveau individuel entre les scientifiques de la Commission géologique et leurs homologues d'autres secteurs et niveaux est généralement source de collaboration et de production. Toutefois, la communication présente des lacunes à d'autres niveaux d'organisation et de gestion.

C9 L'intégration des disciplines est approuvée par un grand nombre de personnes à la Commission et ce concept fait partie de certains programmes. Toutefois, on ne profite pas toujours des avantages de l'intégration.

C10 La Division de l'information géologique a un budget courant de 275 000 $ (dollars de 1980) pour l'impression; ce montant suffit à la publication de tous les documents de la Commission géologique présentés à cette fin.

C11 Les travaux entrepris par la Commission géologique du Canada seraient inefficaces sans l'appui d'une Division de l'information géologique bien soutenue.

C12. Le degré d'utilisation par d'autres secteurs du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources et par d'autres organismes fédéraux des données produites par la Commission géologique du Canada, varie beaucoup. On reconnaît que la contribution de la CGC constitue souvent une source de données

essentielle pour ces autres secteurs et que la qualité des produits est excellente. Toutefois, les critiques portent sur l'orientation des dits produits et l'opportunité du moment de leur diffusion.

C13 Un sondage par questionnaire indique qu'un peu plus de 90 % du public géoscientifique canadien se sert des documents publiés et autres produits de la Commission géologique. Ces utilisateurs reconnaissent généralement que le produit est irremplaçable.

C14 En général, les utilisateurs interrogés s'intéressent particulièrement à l'exploration relative aux ressources minérales et énergétiques. Les documents publiés et autres produits de la Commission géologique du Canada leur fournissent indirectement un avantage économique d'une valeur inestimable.

C15 Le public géoscientifique complimente presque à l'unanimité la Commission géologique du Canada pour la présentation des publications.

C16 Les cartes du socle, les mémoires, les bulletins et les études sont les publications utilisées le plus souvent.

C17 Les géoscientifiques canadiens utilisent de plus en plus les micro-fiches, mais se servent peu des bandes de données.

C18 Les quatre régions canadiennes les plus intéressantes pour les géoscientifiques sont: la Cordillère de l'Ouest, le Bouclier précambrien, le bassin sédimentaire de l'Ouest du Canada et la région des Appalaches.

C19 Les domaines suivants sont les plus intéressants et les plus utiles: cartographie de reconnaissance, cartographie détaillée et cartographie de la géologie régionale; études métallogéniques; études et évaluations des ressources minérales métalliques et levés et techniques géochimiques et géophysiques.

C20 Les publications de la Commission géologique du Canada portant sur toutes les régions et tous les domaines satisfont à des normes de précision, de fiabilité et de qualité scientifique très élevées. Cette réputation de qualité bien établie encourage l'utilisation de ces publications.

C21 La production de la Commission géologique du Canada portant sur presque toutes les régions et presque tous les domaines répond de façon acceptable, sinon bien, aux besoins du public géoscientifique canadien.

C22 En général, les utilisateurs interrogés considèrent que la Commission géologique du Canada produit ses documents à des moments suffisamment opportuns. Néanmoins, ils critiquent généralement cet aspect de la production des données.

C23 Les gestionnaires de la Commission géologique du Canada connaissent les plaintes du public géoscientifique relatives à l'aspect chronologique de la parution des documents. L'importance croissante que la Commission accorde depuis quelques années à la publication des dossiers publics et des recherches en cours au détriment des documents officiels traditionnels n'a pas beaucoup réduit ces plaintes.

L'introduction de dossiers publics et de de volumes consacrés aux recherches en cours a été bien accueillie et même approuvée. Toutefois, les rapports finals sur les projets de la Commission (les documents officiels) sont les produits les plus populaires et les plus utilisés.

C24 Les utilisateurs, interrogés sur la durée utile des produits débités par la Commission géologique du Canada, forment deux groupes. Le plus grand groupe évalue cette durée à "plus de 20 ans" et le second, "de 10 à 15 ans". Les études et les évaluations des ressources ont une durée utile typiquement plus brève.

C25 Le public géoscientifique canadien considère comme productive l'interaction non officielle avec les scientifiques de la Commission géologique du Canada lors de conférences, de colloques et d'ateliers nationaux et internationaux.

C26 La publication par les scientifiques de la Commission géologique du Canada de rapports dans les périodiques extérieurs permet aux spécialistes d'autres organismes et établissements d'en examiner le débit. Cette plus grande exposition contribue au maintien de la qualité géoscientifique élevée du débit.

C27 Les documents publiés par la Commission géologique du Canada sont presque tous révisés avant parution par des spécialistes du Ministère.

C28 Il existe une demande permanente mais variable, en ce qui concerne certaines publications épuisées de la Commission géologique du Canada.

C29 Les cartes et d'autres produits officiels de la Commission sont beaucoup utilisés par les étudiants aux niveaux universitaire et post-universitaire. Ces produits servent souvent de base de données pour les thèses et d'autres projets de recherche tout en étant reconnus une norme d'excellence lorsque utilisés dans la présentation de données et de cas. Les dossiers publics et les micro-fiches sont peu appropriés à l'enseignement.

C30 Les ingénieurs et les planificateurs considèrent comme essentielles aux études de l'utilisation des terres les données fondamentales sur les terrains produites par la Commission géologique du Canada. Toutefois, la couverture et le rythme de production des cartes ne répondent pas à la demande actuelle.

RECOMMANDATIONS

R1 Le Comité consultatif recommande à la Commission géologique du Canada de continuer à donner une grande importance à son programme de cartographie fondamentale et de recherches connexes dont l'objet est d'améliorer et d'agrandir la connaissance de la base de données géologiques liées à la masse continentale du Canada. Il s'agit là d'une réaffirmation de l'une des principales recommandations du Comité consultatif antérieur (Weir et coll. 1979; dans, Étude 79-6 de la CGC).

R2 Le Comité consultatif recommande l'examen du contexte administratif actuel de la Commission géologique du Canada.

R3 La Commission géologique du Canada et la direction du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources devraient mettre davantage l'accent sur la sensibilisation du public aux activités de la Commission et sur la diffusion des résultats importants des études géoscientifiques relatives aux ressources, aux milieux naturels, aux dangers géologiques et à d'autres questions d'intérêt national.

R4 La Commission géologique du Canada devrait également s'efforcer davantage de communiquer avec des géoscientifiques en organisant des journées d'accueil et en participant à des conférences, des projets intégrés et des échanges de personnel.

R5 La Commission géologique du Canada devrait accorder plus d'importance à la publication des rapports finals et chercher à rétablir l'équilibre entre ses produits officiels et sa réponse en

temps opportun aux demandes de renseignements, par la publication de rapports sous forme de dossiers publics et de volumes consacrés aux recherches en cours.

R6 La direction de la Commission géologique du Canada devrait exercer un contrôle attentif sur la mise en œuvre de nouveaux projets et adopter des pratiques susceptibles d'assurer la diffusion régulière et publique opportune de renseignements sur ces projets.

R7 La politique de la Commission géologique du Canada devrait stipuler que ses publications officielles importantes et innovatrices, qui présentent des notions et des concepts nouveaux, doivent faire l'objet d'une critique extérieure.

R8 Les activités et les services d'information de la Commission géologique du Canada devraient recevoir un soutien approprié afin de faciliter la production complète et efficace des publications.

R9 La Commission géologique du Canada devrait jouer un rôle actif et prépondérant au regard de la promotion et de la mise sur pied d'une collaboration interdisciplinaire entre les divers organismes et secteurs du gouvernement fédéral responsables de domaines géoscientifiques (notamment les études sur les eaux souterraines et de plusieurs aspects de la géophysique) qui ne relèvent pas de son mandat.

R10 La Commission géologique du Canada devrait continuer à encourager les projets mixtes et la mise en œuvre de programmes avec les commissions provinciales, les universités et l'industrie de façon à tirer le meilleur parti possible des fonds et des compétences géoscientifiques disponibles au Canada.

R11 La Commission géologique du Canada devrait continuer à utiliser et à évaluer les disciplines et les technologies nouvelles, pour en préciser l'utilité et les applications dans le domaine géoscientifique au Canada.

R12 Dans les domaines où les restrictions budgétaires et les coûts excessifs empêchent la Commission de jouer un rôle vraiment efficace, on devrait isoler des occasions susceptibles de permettre à la Commission de faire des apports productifs et de réaliser ses objectifs sans faire double emploi des données coûteuses de grande qualité et des connaissances disponibles au sein d'autres organismes canadiens.

R13 La Commission géologique devrait, par l'entremise du Comité des commissions géologiques nationales actuel, étudier les avantages éventuels d'établir une liaison avec d'autres associations établies qui représentent le secteur de l'industrie des ressources minérales et des groupes géotechniques.

R14 La Commission géologique du Canada devrait, peut-être par l'entremise du Comité national des commissions géologiques, encourager la création, partout au Canada, d'un plus grand nombre de points de vente pour ses publications. Ces points de vente pourraient également diffuser la documentation géoscientifique publiée par les administrations provinciales et fédérale, et tenir à jour des index et même des inventaires de cartes topographiques et de photographies prises par avion et par satellite.

R15 Les bibliothèques de la Commission géologique du Canada devraient être alimentées en documents, en qualité de ressource importante du pays.

R16 Le Comité consultatif recommande qu'on envisage la création d'un abonnement annuel pour les publications documentaires produites sur une base régulière par la Commission géologique du Canada. Ces publications comprendraient la circulaire mensuelle d'information, l'index annuel de la CGC, l'index cumulatif, le volume des résumés et les volumes consacrés aux recherches en cours.

R17 La Division de l'information géologique devrait étudier les méthodes appropriées pour assurer la reproduction économique des ouvrages épuisées de la Commission et entreprendre un programme de réimpression des ouvrages dont le mérite est reconnu et pour lesquels une demande existe.

COMMENTAIRE DE LA COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA CONCERNANT LE RAPPORT DU COMITÉ CONSULTATIF DU CGC, INTITULÉ: "UN EXAMEN DU DÉBIT DE LA COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA."

Le Comité a remis son rapport définitif en juin 1982; un projet de texte avait au préalable été examiné par la direction de la Commission géologique. Le Comité a fait du bon travail: il a tout d'abord élaboré les pratiques nécessaires pour mener à bien le mandat que lui avait confié le Conseil géoscientifique canadien, à savoir "examiner les produits publiés et inédits de la Commission géologique du Canada, en tenant compte de la rigueur scientifique et de la présentation des textes, de leur pertinence à la lumière du mandat du Ministère, de leur utilité pour les usagers, de leur opportunité, de leur format et de l'efficacité de la production"; il a ensuite rassemblé et synthétisé les renseignements, et, enfin, il a collaboré étroitement avec la direction de la Commission géologique pour préciser les points d'entente et de désaccord sur les diverses questions soulevées dans le rapport.

Les commentaires qui suivent visent principalement les recommandations du Comité. En outre, la conclusion 12 est traitée à part, en raison de l'importance du débit de la CGC pour d'autres organismes fédéraux. Enfin, à la section 7 du présent rapport, on commentera les propositions formulées par le Comité, qui traitent du caractère opportun de l'achèvement des projets et de la publication des résultats dans les délais prévus.

Commentaires visant des recommandations spécifiques

R1 *Le Comité consultatif recommande à la Commission géologique du Canada de continuer à donner une grande importance à son programme de cartographie fondamentale et de recherches connexes dont l'objet est d'améliorer et d'agrandir la connaissance de la base de données géologiques liée à la masse continentale du Canada. Il s'agit là d'une réaffirmation de l'une des principales recommandations du Comité consultatif antérieur (Weir et coll., 1979).*

La Commission géologique du Canada est tout à fait d'accord.

R2 *Le Comité consultatif recommande l'examen du contexte administratif actuel de la Commission géologique du Canada.*

Cette recommandation concrétise le souci majeur du Comité consultatif et de la Commission géologique du Canada: à savoir l'importance de communiquer le plus rapidement possible le produit des travaux de la CGC aux usagers éventuels. La direction de la Commission géologique cherche constamment à réaliser cet objectif et elle étudie actuellement les méthodes en usage à la lumière des recommandations du Comité consultatif.

R3 *La Commission géologique du Canada et la direction du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources devraient mettre*

davantage l'accent sur la sensibilisation du public aux activités de la CGC et sur la diffusion des résultats importants des études géoscientifiques relatives aux ressources, aux milieux naturels, aux dangers géologiques et à d'autres questions d'intérêt national.

Une activité accrue et de nouvelles initiatives en ce sens sont manifestement souhaitables. La direction doit toutefois relever le défi que présente le maintien de l'équilibre entre les dépenses reliées à ces initiatives de communication et celles imposées par la réalisation des objectifs du programme. Cette recommandation implique tant une sensibilisation accrue du public au travail de la Commission géologique qu'une diffusion plus grande de l'information géoscientifique auprès du public. Des mesures ont été prises récemment, ou sont en voie de l'être, pour sensibiliser davantage le public au travail de la Commission géologique et au domaine des sciences de la terre: publication de rapports annuels, de brochures (p. ex. nouvelle brochure de l'Institut de géologie sédimentaire et pétrolière), et publicité dans les organes de grande diffusion (p. ex. réclame sur les "possibilités de carrière", dans les périodiques canadiens). Bien entendu, les ventes régulières de plus de 8 000 collections de roches et de minéraux, chaque année, contribuent beaucoup à la sensibilisation accrue du public aux travaux de la CGC et aux services qu'elle offre aux Canadiens. Par ailleurs, si on voulait diffuser largement les résultats des études géoscientifiques, dans une forme adaptée au goût du grand public, au lieu de limiter le public visé aux géoscientifiques et aux professionnels, cette initiative pourrait bien prendre beaucoup de temps et s'avérer fort coûteuse. Les efforts actuels pour accroître la diffusion de GEOS constituent un premier pas dans la bonne direction, à cet égard.

R4 *La Commission géologique du Canada devrait également s'efforcer davantage de communiquer avec des géoscientifiques en organisant des journées d'accueil et en participant à des conférences, des projets mixtes et des échanges de personnel.*

La CGC a organisé une journée d'accueil à Ottawa en janvier 1982 et cette initiative sera répétée en 1983. L'Institut de géologie sédimentaire et pétrolière organisera une journée d'accueil à Calgary, en novembre 1982. Le Centre géoscientifique de l'Atlantique continuera à jouer un rôle important, lors des journées d'accueil organisées à l'Institut Bedford, à Halifax et Dartmouth. Le Bureau de Vancouver de la CGC profite de la conférence annuelle de l'Association géologique du Canada, qui se tient à Vancouver, pour renseigner les membres de l'industrie minérale sur l'état d'avancement des travaux. Certains employés de la CGC ont récemment fait des stages au ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien, au Centre international de la recherche sur le développement, à Environnement Canada, au ministère des Mines de Terre-Neuve et à l'Université d'Ottawa. Parmi les projets pluridisciplinaires inter-agences en cours, on compte ceux dans l'orogène Wopmay, entrepris par la Division de la géologie du Précambrien, la Direction de la physique du globe et plusieurs universités; la coordination de l'interprétation géologique et aéromagnétique, assurée par la Division de la géologie du Précambrien et la Division de la géochimie et de la géopohysique des ressources, également dans l'orogène Wopmay, et la coordination des travaux sur les nouvelles technologies applicables aux études géoscientifiques sous-marines, travaux entrepris par le Centre géoscientifique de l'Atlantique, le CNRC et l'industrie. Les programmes d'études géoscientifiques coopératifs, entrepris par la CGC, la Commission géologique de Terre-Neuve ou celle de la Nouvelle-Écosse, constituent d'autres exemples de ce genre d'initiatives.

R5 *La Commission géologique du Canada devrait accorder plus d'importance à la publication des rapports finals et chercher à rétablir l'équilibre entre ses produits officiels et sa réponse en temps opportun aux demandes de renseignements par la publication de rapports sous forme de dossiers publics et de volumes consacrés aux recherches en cours.*

La Commission géologique du Canada reconnaît, tout comme le Comité, l'importance à long terme des mémoires et des bulletins, tout particulièrement pour les géologues engagés dans la prospection minérale, mais elle estime que d'autres formes de diffusion définitive, exigeant moins de temps et moins de fonds, permettent de répondre aux exigences de plusieurs genres de projets. Ainsi, l'imposant volume de données géochimiques transmises à l'industrie entre 1976 et 1979, sous forme de dossiers publics (souvent dans les six à douze mois suivant le démarrage du travail sur le terrain), sert maintenant de base à la préparation d'une série d'articles de synthèse à caractère interprétatif, et à la compilation de cartes en couleurs. La CGC estime que les demandes extérieures ne gènent nullement le programme établi; bien au contraire, la Commission considère que ces demandes lui fournissent l'occasion d'étendre et d'accélérer ses travaux, dans le cadre de son programme principal.

Plusieurs projets n'exigent pas la rédaction d'un rapport final classique, travail qui exige beaucoup de temps et dont la publication entraîne des frais importants. La publication dans les revues scientifiques peut s'avérer avantageuse et, comme les publications n'ont pas à être traduites, la diffusion peut se faire plus rapidement. Comme l'orientation des études entreprises par la Direction varie à la lumière des besoins extérieurs, il est possible qu'un nombre de plus en plus réduit de monographies définitives soit publié. Le Comité de gestion de la Direction a créé un sous-comité ad hoc pour examiner le format le plus approprié à la diffusion des résultats du programme de recherche de la Commission auprès des usagers.

Même si les concepts avancés de diffusion que laissent sous-entendre des expressions comme "la société sans papier", pourraient bien ne jamais se matérialiser complètement, et même si les rapports diffusés "sur papier" continueront de jouer un rôle important dans les communications, le problème d'espace auquel fait actuellement face plusieurs bibliothèques menera à l'élaboration d'une méthode parallèle de stockage des données sous forme compacte; les données pourraient bien être consignées sur des bandes ou des disques automatisés, ou encore sur des microformes. De plus, plusieurs usagers voudront avoir accès aux données brutes pour faire les synthèses actuellement préparées par un employé de la CGC et qui sont présentées dans les rapports finals de la Commission; ces usagers voudront donc utiliser la nouvelle technologie permettant de stocker et de récupérer l'information.

Ainsi, pour répondre à cette recommandation, la Commission géologique du Canada tente de desservir efficacement ses divers clients, non seulement en publiant rapidement des communiqués et des rapports d'étape, mais également en publiant des ouvrages "définitifs", à plus long terme, sous une variété de formes, pour répondre aux besoins actuels, compte tenu des moyens actuellement disponibles.

R6 *La Direction de la Commission géologique du Canada devrait exercer un contrôle attentif sur la mise en œuvre de nouveaux projets et adopter des pratiques susceptibles d'assurer la diffusion publique régulière et opportune de renseignements sur ces projets.*

La CGC élabore actuellement d'autres pratiques "pour assurer une diffusion publique régulière et opportune de renseignements" et on apporte une attention particulière à l'approbation

des nouveaux projets; il demeure essentiel toutefois d'assurer, en matière d'initiation des projets, une certaine souplesse quant au style de gestion. La mise en œuvre de programmes efficaces au sein de la CGC exige la participation tant des gestionnaires que des chercheurs. Les chercheurs scientifiques doivent être encouragés à proposer des projets, mais il appartient aux gestionnaires de s'assurer que tous les projets approuvés respectent bien les objectifs, les priorités et les programmes de travail actuels de l'organisme.

Souvent, les projets de la CGC font l'objet de modifications formelles, en termes d'importance, d'orientation ou d'envergure, au fur et à mesure qu'ils avancent, tant pour tenir compte des résultats du travail proprement dit qu'en raison des pressions et des préoccupations extérieures qui influencent le responsable du projet ou l'organisme. La CGC doit avoir la souplesse nécessaire pour lancer de nouveaux projets, en réponse aux besoins et aux demandes qui se précisent, même si cela nécessite le report ou l'abandon de projets en cours. Cette souplesse est limitée par l'aspect "échelonnement dans le temps" des projets de la CGC; cette dernière doit toutefois relever de nouveaux défis et tirer parti des nouvelles occasions qui s'offrent sur le plan scientifique: elle doit prendre les moyens nécessaires pour répondre aux besoins actuels ou éventuels du gouvernement. Il en résulte donc des changements inévitables de priorités, ainsi que certains décalages au niveau du parachèvement de certains projets, pour permettre le lancement d'autres projets. Les délais ainsi enregistrés au niveau du parachèvement de projets et de la diffusion des rapports finals sont donc acceptés en toute connaissance de cause. Il s'agit là d'un élément intégral du style de gestion propre à la Commission.

R7 *La politique de la Commission géologique du Canada devrait stipuler que ses publications officielles importantes et innovatrices, qui présentent des notions et concepts nouveaux, doivent faire l'objet d'une critique extérieure.*

La CGC réunit le groupe le plus important et le plus varié de géoscientifiques au Canada, et la direction estime que cet effectif permet une évaluation critique interne vigoureuse. Celle-ci est habituellement au moins aussi approfondie qu'une évaluation faite par une revue extérieure, et elle est peut-être beaucoup plus sévère, puisqu'il s'agit d'une évaluation critique faite "en famille". Lorsque les compétences requises ne sont pas disponibles au sein de la CGC, on fait appel aux services de spécialistes de l'extérieur. De plus, une partie de la publication de la CGC intitulée "Recherches en cours" est réservée aux lecteurs qui désirent commenter ou critiquer les rapports de la CGC. Cette tribune publique complète le processus d'examen et d'évaluation.

R8 *Les activités et les services d'information de la Commission géologique du Canada devraient recevoir un soutien approprié afin de faciliter la production complète et efficace des publications.*

Accepté.

R9 *La Commission géologique du Canada devrait jouer un rôle actif et prépondérant au regard de la promotion et de la mise sur pied d'une collaboration interdisciplinaire entre les divers organismes et secteurs du gouvernement fédéral responsables de domaines géoscientifiques (notamment les études sur les eaux souterraines et plusieurs aspects de la géophysique) qui ne relèvent pas de don mandat.*

La Commission géologique du Canada entretient des rapports avec les organismes fédéraux chargés de disciplines géoscientifiques connexes et elle tente de susciter ou de répondre à des propositions de collaboration scientifique, dans la mesure où ses ressources le lui permettent. Par contre, les programmes des organismes géoscientifiques gouvernementaux, y compris la CGC, résultent principalement des mandats et des priorités des organisations qui en sont les maîtres d'œuvre: la collaboration scientifique proprement dite n'est qu'un "sous-produit" de ces programmes.

À titre d'exemples de projets scientifiques mixtes de nature collaborative actuellement en cours, on peut citer les travaux entrepris par la Direction de la physique du globe et par la Commission géologique du Canada, dans les eaux au large de la côte du Pacifique; les travaux entrepris sur l'orogène Wopmay par la Commission géologique du Canada, le Conseil national de recherches et l'industrie; sur la nouvelle technologie applicable aux travaux géoscientifiques sous-marins; et les travaux entrepris par la Commission et Environnement Canada sur les levés radiométriques.

R10 *La Commission géologique du Canada devrait continuer à encourager les projets mixtes et la mise en œuvre de programmes avec les commissions géologiques provinciales, les universités et l'industrie, de façon à tirer le meilleur parti possible des fonds et des compétences géoscientifiques disponibles au Canada.*

La Commission géologique est bien d'accord. Un certain nombre de projets mixtes se poursuivent: c'est le cas par exemple des nouveaux programmes entrepris avec le concours de la Nouvelle-Écosse et de Terre-Neuve, et des nouveaux projets entrepris avec le concours de l'Ontario et du Manitoba.

R11 *La Commission géologique du Canada devrait continuer à utiliser et à évaluer les disciplines et les technologies nouvelles, pour en préciser l'utilité et les applications, dans le domaine géoscientifique au Canada.*

La Commission géologique du Canada est tout à fait d'accord.

R12 *Dans les domaines où les contraintes budgétaires et les coûts excessifs empêchent la CGC de jouer un rôle vraiment efficace, on devrait isoler des occasions susceptibles de permettre à la Commission de faire des apports productifs et de réaliser ses objectifs sans faire double emploi des données coûteuses de grande qualité et des connaissances disponibles, au sein d'autres organismes canadiens.*

À l'étape de la planification des projets, la Commission géologique essaie de choisir des sujets qui ne font pas double emploi avec des études entreprises sous d'autres auspices et elle collabore avec les personnes qui poursuivent des travaux étroitement connexes. Lorsque les priorités exigent que des études soient entreprises sur des questions nécessitant des données inédites (p. ex. des données industrielles), la Commission tente d'avoir accès à ces données, d'en évaluer la pertinence, pour ensuite apporter les ajustements appropriés à ses propres projets.

R13 *La Commission géologique du Canada devrait, par l'entremise du Comité national des commissions géologiques actuel, étudier les avantages éventuels d'établir une liaison avec d'autres associations établies, qui représentent le secteur de l'industrie des ressources minérales et des groupes géotechniques.*

Dans la promotion de ses contacts professionnels à l'extérieur de l'administration fédérale, la Commission géologique établit et entretient des rapports avec un grand nombre de personnes et de sociétés, et elle tire également parti des occasions de liaison et de

communication qui lui sont offertes par l'entremise du Conseil géoscientifique canadien, du Comité national des commissions géologiques et du nouveau Comité consultatif de l'industrie sur les géosciences, rattaché au Ministère.

R14 *La Commission géologique du Canada devrait, peut-être par l'entremise du Comité national des commissions géologiques, encourager la création, partout au Canada, d'un plus grand nombre de points de vente pour ses publications. Ces points de vente pourraient également diffuser la documentation géoscientifique publiée par les administrations provinciales et fédérale, et tenir à jour des index, et même des inventaires de cartes topographiques et de photographies prises par avion et par satellite.*

La CGC discutera avec des organismes provinciaux cette recommandation voulant qu'elle encourage, peut-être par l'entremise du Comité national des commissions géologiques, la création d'autres points de vente de publications. Bien entendu, les usagers accueilleraient bien une telle initiative. Toutefois, le coût d'un tel service ne serait pas négligeable et serait élevé, dans les cas où les infrastructures sont inexistantes. Le maintien et la gestion d'un inventaire comprenant un grand nombre d'ouvrages, dont les ventes annuelles sont restreintes (plusieurs rapports de la CGC se vendent à moins de 20 exemplaires par année), coûtent cher et expliquent sans doute pourquoi le secteur privé n'a jamais manifesté d'intérêt à commercialiser les produits de la Commission (sauf certains ouvrages choisis, comme par exemple "La Prospection au Canada").

R15 *Les bibliothèques de la Commission géologique du Canada devraient être alimentées en documents, en qualité de ressource importante du pays.*

La Commission géologique est tout à fait d'accord.

R16 *Le Comité consultatif recommande qu'on envisage la création d'un abonnement annuel pour les publications documentaires produites sur une base régulière par la Commission géologique du Canada. Ces publications comprendraient la circulaire mensuelle d'information, l'index annuel de la CGC, l'index cumulatif, le volume des résumés et les volumes consacrés aux recherches en cours.*

La faisabilité de la proposition concernant la création d'un abonnement annuel aux ouvrages d'information de la CGC sera étudiée avec le ministère des Approvisionnements et Services (l'éditeur officiel du gouvernement); la CGC estime néanmoins que la circulaire mensuelle devrait demeurer un service offert à titre gracieux.

R17 *La Division de l'information géologique devrait étudier les méthodes appropriées pour assurer la reproduction économique des ouvrages épuisés de la CGC et entreprendre un programme de réimpression des ouvrages dont le mérite est reconnu et pour lesquels une demande existe.*

Les rapports épuisés, pour lesquels existe une demande confirmée, sont habituellement réimprimés par le MAS, à ses frais. Les rapports pour lesquels la demande est modeste (moins de 50 exemplaires par année) sont réimprimés aux frais de la CGC; comme le budget de publication est limité, ces réimpressions peuvent empêcher la publication d'ouvrages nouveaux.

L'affirmation à l'effet que la réimpression puisse s'avérer profitable peut prêter à confusion puisque, à l'heure actuelle, la Direction ne retient pas les recettes générées par la vente des publications. Des copies sur microfiches de plusieurs rapports épuisés de la CGC concernant les Territoires, ont été faites par le ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien, et sont distribuées par l'IGSP.

En 1981-1982, huit rapports ont été réimprimés (deux mémoires, un bulletin, trois rapports sur la géologie économique et deux études) ainsi que cinq cartes. Au 30 juin, 51 exemplaires de la réimpression du mémoire 402 avaient été vendus, le plus grand nombre de ventes ayant été enregistré durant les deux mois qui ont suivi l'avis de publication diffusé au début de 1982. Par contre, on vend chaque année une centaine d'exemplaires du mémoire 284; il s'agit d'une compilation des rapports sur le Yukon publiés pour la première fois en 1957 et réimprimés à plusieurs reprises par la suite. Pour tous les ouvrages vendus par la CGC, qu'il s'agisse de l'édition originale ou de réimpressions, les ventes sont limitées en raison de la clientèle relativement restreinte desservie, et les coûts à l'unité sont donc toujours relativement élevés.

Conclusion concernant les produits destinés à d'autres organismes gouvernementaux

Une partie importante et substantielle du débit de la Commission géologique du Canada répond à des demandes ou à des besoins exprimés par d'autres organismes du Gouvernement du Canada, tant au ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources qu'au sein d'autres ministères. Le Comité consultatif de la CGC présente une conclusion unique concernant cette forme de produits:

C12 *Le degré d'utilisation par d'autres secteurs du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources et par d'autres organismes fédéraux des données produites par la Commission géologique du Canada varie beaucoup. On reconnaît que la contribution de la CGC constitue souvent une source de données essentielle pour ces autres secteurs et que la qualité des produits est excellente. Toutefois, les critiques portent sur l'orientation des dits produits et l'opportunité du moment de leur diffusion.*

Les renseignements officiels sur cette question ne sont pas faciles à obtenir par l'entremise des organismes desservis, et les rapports établis par les membres du Comité semblent avoir suscité surtout des commentaires sur les relations personnelles avec les cadres ou les groupes de la Commission géologique du Canada. Aussi important que puisse être cet aspect de la production offerte par la CGC aux autres organismes gouvernementaux, les "produits" officiels n'en demeurent pas moins tout aussi importants. Même si certains de ces produits sont publiés ou versés aux dossiers publics, devenant ainsi partie intégrale du débit public de la CGC, d'autres prennent la forme de mémoires, de communications, de rapports internes, de jeux de données, de services analytiques, de présentations verbales, d'activités de comités et du détachement de spécialistes. Suivent quelques exemples de ce genre de diffusion:

— Les évaluations de ressources pétrolières et gazières préparées pour le Groupe interministériel d'évaluation des ressources pétrolières;

— Les évaluations de ressources houillères versées à l'Inventaire national du charbon (EMR);

— Les évaluations de ressources en uranium destinées au Rapport annuel sur l'uranium au Canada, préparé par le Ministère;

— Commentaires écrits et verbaux, activités de comités et gestion de projet, pour le compte du Secteur de la politique

minérale du Ministère (et du MEER), dans le cadre d'ententes fédérales/provinciales sur les minéraux;

— Les rapports destinés au ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien, ou établis avec l'accord de ce dernier concernant des questions reliées aux ressources et à l'environnement (p. ex. évaluations de ressources reliées à des projets de parcs dans le Nord ou dans des régions visées par les revendications des autochtones; apport au "Livre vert" sur le détroit de Lancaster);

— Rapports destinés à Parcs Canada concernant les aspects géologiques des parcs nationaux;

— Commentaires, rapports et participation à des groupes d'étude relevant du Bureau fédéral d'examen et d'évaluation des incidences environnementales (habituellement par l'entremise du Bureau des affaires environnementales du Ministère);

— Détachement d'un géologue éminent, pour deux ans, au ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien, pour occuper le poste de géologue du Yukon.

Pour fournir des produits à court terme à d'autres organismes gouvernementaux, les gestionnaires de la Commission géologique du Canada doivent œuvrer de façon efficace durant la période prévue, tout en maintenant le programme de recherches et de levés géologiques à long terme, qui fournit les connaisances de base requises pour répondre à ces besoins et à une variété d'autres besoins. Dans la mesure du possible, le programme scientifique à long terme est ajusté pour répondre aux besoins à court terme du gouvernement, mais ces ajustements ajoutent à la complexité de la gestion des projets (voir la recommandation 2).

Propositions (section 7) visant à améliorer le caractère opportun du débit

Le Comité formule les trois propositions suivantes dans le but d'accélérer la publication des résultats des travaux:

1) Un rapport de l'état d'avancement des travaux de chaque entreprise devrait être publié tous les deux ans;

2) Les rapports finals sur les travaux devraient être présentés dans des délais prescrits (p. ex. un an), une fois le travail sur le terrain ou la cueillette des données achevés;

3) Tant la lecture critique des manuscrits que la révision ultérieure par l'auteur devraient être achevées dans des délais prescrits (huit semaines pour chaque étape).

La Commission géologique du Canada est tout à fait d'accord avec les objectifs du Comité consultatif, reliés à ces propositions, soit d'assurer une diffusion plus rapide des résultats préliminaires et définitifs des produits. Toutefois, les gestionnaires de la Direction estiment que l'application rigide des délais proposés, à tous les projets, est peu pratique (voir la partie du présent commentaire qui traite du style de gestion). Les pratiques existantes prévoient l'établissement de dates cibles de publication pour chaque projet, au début de chaque exercice financier, la surveillance des progrès enregistrés au niveau de la Division, au milieu de l'année, ainsi que la soumission et l'examen d'un compte rendu des travaux, à la fin de l'année. À l'intérieur de ce cadre, la Commission a l'intention de soumettre les propositions de programme formulées par le Comité consultatif aux cadres et aux gérants de projets, afin d'orienter le travail de préparation des manuscrits.

Dans cette même partie du rapport, le Comité consultatif suggère que les volumes consacrés aux recherches en cours devrait, sur une base annuelle, répertorier et préciser l'état d'avancement de tous les projets de la Commission géologique, afin de renseigner le public intéressé au domaine géoscientifique sur les travaux en cours. La Direction reconnaît l'utilité d'un tel répertoire public visant l'ensemble du programme. Toutefois, vu l'évolution actuelle de "Recherches en cours" en tant que publication scientifique, un répertoire de programmes semble déplacé et d'autres moyens sont donc envisagés pour en assurer la diffusion.

PARTIE II

EXAMEN DU DÉBIT DE LA COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA

"La Commission géologique du Canada. . . est soumise à toutes les pressions politiques, économiques, géographiques, culturelles et technologiques qui touchent aujourd'hui notre société"*

1 INTRODUCTION

La Commission géologique du Canada (CGC) a deux grands objectifs interdépendants; le premier comprend la cueillette d'information sur la structure géologique du continent canadien (y compris les marges continentales), ses propriétés, son évolution et son développement. Le second comprend l'identification et la mise en valeur des ressources. L'information sur la géologie du socle rocheux, ses caractéristiques géochimiques, géophysiques et géoscientifiques, prélevée au moyen de levés systématiques, d'études régionales et de compilations, est indispensable à l'identification et à l'évaluation des ressources. Les études de la nature et de l'évolution du relief canadien, des matériaux de surface, des propriétés des terrains, des processus, des dangers et des capacités d'utilisation font partie intégrante de l'évaluation des répercussions de la mise en valeur des ressources.

Au cours des années 60 et 70, de nombreux événements ont fait converger l'attention de tous vers l'importance des sciences de la Terre pour l'avenir de la civilisation. Ces événements comprennent, (i) la sensibilisation accrue du public à l'égard du milieu naturel, (ii) la révolution qu'ont connue les sciences de la Terre, liée en tout premier lieu à l'évolution de la théorie de la tectonique des plaques, (iii) les discussions publiques sur la disponibilité et la gestion des ressources non renouvelables, (iv) le programme spatial, (v) l'impressionnant développement d'une compétence technologique, (vi) les répercussions de la crise énergétique et des projets majeurs liés à l'énergie et aux pipe-lines et, (vii) la hausse des prix des combustibles. Ces facteurs ont eu d'importantes répercussions sur les activités et les mises en valeur dans les domaines social, économique et politique. Ceux qui étaient mal informés et mal préparés ont réagi de façon hâtive et souvent erronée ou n'ont pas réagi du tout, de sorte que la conception que le public et le monde politique se font actuellement des sciences de la Terre est confuse et très souvent mal comprise.

Ces préoccupations ont engendré dans le public une demande pressante de données spécialisées sur la structure géologique du pays, ses ressources minérales, ses milieux naturels et les normes de référence géoscientifiques. À leur tour, ces pressions ont grandement influencé les gouvernements et leurs politiques. Cette situation a pour résultat net que la demande, en ce qui concerne le débit de la Commission géologique du Canada, change d'orientation.

Au cours des deux dernières décennies, la Commission géologique du Canada a fourni de plus en plus de données et de conseils scientifiques aux organismes de réglementation du Gouvernement du Canada. Cette situation a mis à rude épreuve le rôle traditionnel de la Commission en matière de cartographie et de recherche géologique fondamentales qui comprend le prélèvement, l'analyse, la collation et l'interprétation de données géoscientifiques.

* Weir et coll., 1979, *A Report Concerning the Geological Survey of Canada*; dans Étude 79-6 de la CGC

Il est compréhensible que pour certains individus, du secteur privé, les programmes pratiques de prélèvement de données de la Commission géologique du Canada représentent une incursion injustifiée et importune du gouvernement dans l'exploration minérale et dans d'autres domaines qui, dans le passé, relevaient traditionnellement du secteur privé. Le milieu dans lequel évolue actuellement la Commission géologique est donc complexe et difficile. Tout comme d'autres secteurs du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, et le gouvernement en général, la Commission géologique du Canada s'adapte et évolue de façon à jouer le rôle accru que nécessitent la sensibilisation croissante du public à l'égard des ressources naturelles et de l'environnement, et son intérêt grandissant à leur endroit.

Ces exigences ont eu pour effet non seulement d'attirer l'attention du public sur la Commission géologique, mais aussi de modifier grandement ses attributions. La Commission est maintenant chargée de jouer un rôle accru en matière de communication avec d'autres fonctionnaires et contribuables en général, au moment même où son efficacité subit les contraintes des pressions inflationnistes sur les budgets et une réduction de son importance aux yeux de son propre Ministère.

Le Comité consultatif et son mandat

Le rapport présenté à la Commission géologique du Canada par le premier comité consultatif (Weir et coll., 1979) comprenait une proposition visant à l'étude et à l'évaluation du débit de la CGC. Cette recommandation coïncidait avec la mise en œuvre, par le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources (EMR), d'une évaluation du programme de la Commission géologique, dans le cadre d'une évaluation permanente et plus vaste de tous les programmes fédéraux. On a demandé au Conseil géoscientifique canadien (CGC) d'évaluer le débit de la CGC au point de vue scientifique; un nouveau comité composé de six géoscientifiques commençait cette étude en octobre 1979. Les six membres du Comité, représentant plusieurs domaines au sein du secteur académique, du gouvernement provincial et des industries minières et pétrolières*, ont été proposés par les sociétés membres du Conseil géoscientifique canadien et nommés sur recommandation de la Commission géologique du Canada. M. B.S. Norford, conseiller à la CGC, a aidé le comité à exécuter ses fonctions, avec compétence et bonne volonté.

* J. Alan Coope, *Newmont Exploration of Canada Ltd.*, Toronto, président du conseil.
B.D'Anglejan, Institut d'océanographie, Université McGill, Montréal.
P.L. Gordy, Shell Canada Ressources Limitée, Calgary.
D.W. Strangway, Université de Toronto, Toronto
A. Sutherland Brown, ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources pétrolières, C.-B.
M.G. Tanguay, Génie minéral, École Polytechnique, Montréal.

Suit, en détail, le mandat du Comité consultatif actuel:

"Étude de la qualité et de la teneur scientifiques, de la pertinence relativement au mandat du Ministère, de l'utilité pour les utilisateurs, de l'opportunité, de la présentation et de la production des produits publiés et non publiés de la Commission géologique du Canada.

Le Comité évaluera le débit de la CGC en interrogeant les utilisateurs et en sondant leurs opinions relativement à ce qui suit:

Qualité et rendement scientifiques

Étudier la qualité des données, la conformité aux normes, l'importance et les répercussions des nouveaux concepts et des nouvelles méthodologies ainsi que la pertinence de la corrélation et de la synthèse régionales et de l'étude des domaines. La CGC travaille-t-elle bien et présente-t-elle les résultats clairement et avec précision?

Pertinence et utilité relativement au mandat du Ministère et aux utilisateurs de l'information de la CGC

1. Le débit de la CGC qui provient de la cartographie géoscientifique, notamment à l'échelle de 1/250 000 et à de plus petites échelles, et des études régionales et thématiques connexes fournit-il des renseignements propres à décrire, illustrer et expliquer la structure géologique du Canada?

2. Le débit de la CGC, qui provient de l'étude des ressources non renouvelables, notamment la géologie des ressources, l'identification des ressources de base et l'évaluation des ressources, répond-il aux besoins de la politique du Ministère en matière de ressources?

3. Le débit susmentionné fournit-il des renseignements utiles à l'industrie minérale et pétrolière qui s'occupe de l'exploration et de l'exploitation des ressources minérales et énergétiques canadiennes?

4. Le débit de la CGC répond-il aux besoins des ingénieurs et des planificateurs en matière d'utilisation des terres, notamment l'identification des dangers naturels et des répercussions de l'aménagement sur les terrains?

5. Quelle est l'utilité des produits de la CGC pour l'enseignement des sciences de la Terre au niveau universitaire?

Questions générales

1. L'information est-elle opportune et pertinente?

2. Est-elle utile aux utilisateurs et présentée dans une forme appropriée?

3. Quelles innovations faudrait-il étudier?

4. Les méthodes utilisées pour produire l'information sont-elles efficaces?

5. Le débit de la CGC répond-il efficacement aux objectifs du Ministère?

Activités du Comité consultatif

Les sciences de la Terre sont importantes. Le chapitre d'introduction présente certains événements et situations qui ont, depuis quelques années, souligné et rehaussé l'intérêt porté aux domaines géoscientifiques. On peut prédire avec confiance que la sensibilisation aux sciences de la Terre augmentera progressivement à mesure que croîtront les demandes de la population et que le besoin d'une connaissance appropriée des ressources terrestres deviendra essentiel.

L'attention du Comité s'est portée sur quatre activités principales:

1) L'étude de la production de données publiées par la CGC et des activités de la Division de l'information géologique (DIG).

2) La détermination, au moyen d'entrevues avec les hauts fonctionnaires, de l'opinion que se font les divisions de la CGC de la qualité de leurs produits, des besoins actuels et futurs de leur public et de la façon d'obtenir les renseignements géologiques.

3) Par l'entremise de trois sous-comités, l'étude des produits publiés et non publiés de la CGC, de sa qualité, de son utilité et de son opportunité pour les employés d'autres organismes du Ministère, notamment le Secteur de la politique minérale (SPM), le Secteur de la politique énergétique (SPE), l'Agence de contrôle de l'énergie atomique (ACEA), la Direction de la physique du globe et le Centre canadien de la technologie des minéraux et de l'énergie (CANMET), et d'autres ministères du gouvernement fédéral, notamment l'Agriculture, les Travaux publics et les Affaires indiennes et du Nord canadien (MAINC).

D'autres entrevues ont eu pour objet de sonder l'opinion du secteur industriel, de la Ontario Hydro, d'experts-conseils privés et d'universitaires.

4) À l'aide d'un questionnaire détaillé, rédigé par Atholl Sutherland Brown, pour sonder l'opinion et recueillir des données sur le débit de la CGC et envoyé aux sociétés, aux particuliers et aux conseillers chargés de l'exploration minière et minérale, et œvrant dans les domaines de la géotechnique et des services publics et de l'industrie de la production et de l'exploration pétrolière. En outre, les employés des ministères provinciaux de levés et de mines, d'autres organismes géoscientifiques et des départements géoscientifiques d'universités ont également été intérrogés. Un groupe témoin de géoscientifiques, choisis au hasard parmi les sociétés membres du CGC, a également reçu des questionnaires. Des 838 questionnaires distribués, 394 ont été renvoyés, soit 47,1 %. Les statisticiens compétents considèrent cette participation comme étant extraordinairement élevée. La réponse indique également que le questionnaire a été bien reçu et que les géoscientifiques canadiens s'intéressent beaucoup aux programmes de la Commission.

L'importance accrue des sciences de la Terre pour tous les Canadiens fait qu'aucune enquête sur les produits publiés et non publiés de la Commission géologique du Canada ne peut être absolument complète. Toutefois, l'étude soignée et détaillée de toute l'information prélevée par ces enquêtes a fourni au Comité une connaissance raisonnablement équilibrée des faits et des opinions, conformément à son mandat.

Malgré la qualité élevée évidente du débit de la CGC, certaines difficultés et certains problèmes ont été identifiés; le rapport présente d'ailleurs plusieurs recommandations.

2. OBJECTIFS DE LA COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA

L'introduction du présent rapport contient un résumé paraphrasé des objectifs généraux de la Commission géologique du Canada. Ces objectifs font l'objet de modifications périodiques et sont sujets à l'approbation du Ministère et d'autres niveaux du gouvernement fédéral. La section suivante, intitulée "Activités de la Commission géologique", présente le résumé complet formulé en 1981. L'annexe B (document versé au dossier public 946 de la CGC et disponible aux fins de consultation) donne des détails additionnels et présente les plans à long terme.

Activités de la Commission géologique:

Objectif des activités

Assurer la disponibilité de vastes connaissances, de technologies et de compétences en ce qui touche la géologie du Canada (sur terre et au large des côtes), notamment de la géologie des ressources minérales et énergétiques et des conditions géologiques influant sur l'utilisation des terres et des fonds marins, afin d'évaluer le capital-ressources du Canada et d'aider à la formulation d'une politique minérale et énergétique, à l'exploration et l'exploitation des ressources et à la gestion efficace des terres et des ressources.

Objectifs par sous-activité

1. Géologie de la Cordillère — Assurer la disponibilité de vastes connaissances, de technologies et de compétences en matière de géologie du socle et des ressources minérales de la Cordillère de l'Ouest et de la géologie marine de la marge continentale du Pacifique.

2. Géologie sédimentaire et pétrolière — Assurer la disponibilité de vastes connaissances, de technologies et de compétences en matière de géologie et de ressources éventuelles des bassins sédimentaires du continent canadien de l'Ouest et du Nord, des îles de l'Arctique et des régions au large de la côte arctique. Les attributions en matière d'évaluation du pétrole et du gaz ont une portée nationale et seront effectuées en collaboration avec d'autres éléments de l'activité.

3. Géologie précambrienne — Assurer la disponibilité de vastes connaissances, de technologies et de compétences en matière de géologie du socle rocheux et des ressources minérales du Bouclier précambrien canadien.

4. Géosciences de l'Atlantique — Assurer la disponibilité de vastes connaissances, de technologies et de compétences en matière de géologie (notamment des ressources) des régions au large des côtes atlantique et arctique du Canada et des bassins sédimentaires de la région appalachienne.

5. Science des terrains — Assurer la disponibilité de vastes connaissances, de technologies et de compétences en matière de géologie des formations en surface, des processus géomorphologiques et des dangers naturels que présente la masse continentale canadienne et de la capacité des sols de résister aux activités humaines.

6. Géologie économique — Assurer la disponibilité de vastes connaissances, de technologies et de compétences géologiques relatives à la nature et aux venues de gisements métalliques et autres et déterminer la répartition probable et l'abondance éventuelle des ressources minérales canadiennes afin de faciliter l'exploration, la planification de l'utilisation des terres et la formulation des politiques.

7. Géophysique et géochimie des ressources — Fournir des renseignements géophysiques et géochimiques valables à l'échelle nationale afin (a) de faciliter la découverte, l'évaluation et le transport des ressources minérales (principalement métallifères) du Canada et (b) d'améliorer la connaissance de la géologie souterraine du pays:

   — en entreprenant des travaux de R–D pertinents relatifs aux méthodes nouvelles et existantes d'exploration et d'interprétation et de présentation des données;

   — en entreprenant des travaux de R–D nécessaires en vue d'établir des normes nationales de mesure et de présentation des données en géophysique et en géochimie de l'exploration;

   — en obtenant et en compilant des données géophysiques et géochimiques à des fins de levés systématiques nationaux ou régionaux;

   — en intégrant toutes les données géoscientifiques pertinentes afin d'en permettre l'interprétation globale.

8. Information géologique — Veiller à ce que les résultats des programmes scientifiques de la Direction soient diffusés aux utilisateurs au moyen de la révision, de la préparation, de l'impression et de la distribution opportunes des rapports et des cartes; que la bibliothèque de la Commission géologique soit maintenue à un niveau élevé d'excellence afin qu'elle puisse jouer son rôle de première bibliothèque canadienne en sciences de la Terre et qu'un service d'information publique soit mis au point au sein de la Direction.

9. Laboratoires centraux et services techniques — Assurer, par l'exploitation de laboratoires et la mise en œuvre de recherches chimiques et minéralogiques, la disponibilité des résultats d'analyses de la composition des roches, des minéraux, des minerais et d'autres matériaux géologiques, susceptibles d'être utilisés dans les entreprises scientifiques de la Direction, et la diffusion d'informations minéralogiques au grand public.

Ces objectifs s'appliquent évidemment à l'étude du débit de la CGC. Le chapitre sur l'objectif des activités souligne principalement la nécessité d'assurer la disponibilité d'une connaissance globale de la géologie et des ressources du Canada. De plus, une des neuf sous-activités porte entièrement sur la présentation de l'information géologique.

3. DÉBIT DE LA COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA: NATURE, QUANTITÉ ET ÉVOLUTION DE L'ORIENTATION

Débit

En plus de ses publications régulières (production officielle) et des dossiers publics (collectivement, la production publiée), la CGC prépare des renseignements géoscientifiques et les distribue à d'autres secteurs du gouvernement, aux universités, à l'industrie et au grand public. Pour assurer les diffusion de cette information, elle se sert de notes de service officielles, participe à des conférences et à des ateliers,

agit à titre de conseiller dans le cadre des programmes du ministère de l'Expansion économique régionale (MEER) et de l'Agence canadienne du développement international (ACDI), révise des documents, siège à des comités et participe à des réunions et discussions officieuses (production officieuse ou inédite). La part totale des données inédites est importante. Dans certains cas, par exemple lors d'entretiens avec d'autres ministères fédéraux, avec des commissions provinciales et des représentants de l'industrie et des universités et avec d'autres employés, la Commission géologique du Canada contribue largement à faire comprendre et à diffuser l'information géoscientifique inédite.

La production publiée se résume comme suit:

Le mémoire: rapport détaillé sur tous les aspects de la géologie d'une région; les mémoires présentent généralement des cartes polychromes et d'autres illustrations de grandes dimensions.

Le bulletin: rapport final portant sur un sujet particulier.

L'étude: elle représente diverses catégories de publications, notamment les rapports préliminaires sur des travaux en cours, les recueils de textes présentés lors de conférences et d'autres volumes.

Trois volumes consacrés aux Recherches en cours: publiés chaque année dans le cadre de la série d'études, ils résument les programmes en cours de la CGC.

La série de la géologie économique: elle présente les résultats de travaux portant sur des produits minéraux particuliers ou liés aux minéraux.

Les cartes de la série "A": cartes polychromes pouvant servir d'illustrations dans des rapports mais également publiées séparément. La série des cartes de l'Atlas à l'échelle de 1/1 000 000 est un exemple de cartes publiées séparément.

Les cartes de la série "G": cartes aéromagnétiques et radiomagnétiques à diverses échelles (voir le tableau 3.2).

Les cartes préliminaires: cartes monochromes pouvant présenter des données géologiques, géophysiques ou géochimiques. Le grand nombre de paramètres appliqués aux données dans les domaines géophysique et géochimique fait que des centaines d'articles sont produits chaque année; un grand nombre de ces cartes sont diffusées uniquement sous forme de microfiche.

Les dossiers publics: dossiers permettant au public d'accéder aux documents manuscrits. L'utilisateur peut généralement en obtenir des exemplaires, à ses frais, auprès de débouchés commerciaux. Un article peut comprendre une seule carte ou un texte de plusieurs centaines de pages, des résultats de levés géochimiques et géophysiques ou des données informatisées. Les dossiers publics ont déjà inclus une vaste quantité de données prélevées dans le cadre du Programme de recherche préliminaire de l'uranium. Certains dossiers publics ne sont pas publiés, ou réimprimés de quelqu'autre façon que ce soit.

Le Service hydrographique du Canada publie des données sur les ressources au large des côtes produites par des spécialistes en géologie marine au Centre géoscientifique de l'Atlantique (CGA). La contribution de la CGC à ces cartes des ressources naturelles comprend surtout des données gravimétriques et magnétiques ainsi que des cartes et des textes sur la géologie des formations en surface des régions au large de la côte Est. Environ 90 cartes, couvrant chacune un degré sur deux degrés, ont été publiées dans cette série depuis 1972. Les données ayant servi à la compilation des cartes sont versées dans des dossiers publics.

Chaque mois la CGC distribue une circulaire d'information à environ 4 800 adresses, dont à peu près la moitié sont au Canada. La circulaire énumère toutes les publications de la Commission pour le mois précédent.

Par l'entremise du Centre canadien de données géoscientifiques, la CGC publie un index annuel de toutes les publications ayant paru au cours de l'année précédente.

En plus de la production officielle, les scientifiques de la CGC sont encouragés à publier des textes dans la presse scientifique. Chaque année, un des rapports de la CGC (77-4, 80-4, 81-4, etc.) renferme les résumés ainsi qu'une liste de tous les articles publiés par des employés de la Commission dans des revues scientifiques.

Le tableau 3.1 donne des détails sur une part importante des publications produites par la CGC qui totalisent 63 705 pages imprimées, 919 cartes de la série A et cartes préliminaires et 802 dossiers publics pour la période allant de 1959 à 1980 inclusivement. Le nombre de pages publiées par la CGC durant des périodes de cinq ans entre 1960 et 1979, avec ventilation selon le type de publication, est donné sous forme d'histogramme à la figure 3.1. La figure 3.2 illustre la production des cartes de la série A et des cartes préliminaires ainsi que des cartes du socle et des formations en surface publiées sous forme de dossier public pour la période allant de 1959 à 1980. La figure 3.3 illustre la production de cartes géophysiques et géochimiques à la CGC pour la même période. Les publications canadiennes et étrangères (ACDI) sont énumérées et décrites plus amplement au tableau 3.2. Au total, la production de cartes à la CGC, représentée dans les deux tableaux et couvrant une période de 22 ans allant jusqu'à 1980 inclusivement, est supérieure à 14 275 feuilles.

Durant la période allant de 1970 à 1980, les scientifiques de la CGC ont publié au moins 982 articles dans des revues scientifiques soumises à une révision critique avant publication. Les études 70-4 à 80-4 de la CGC inclusivement contiennent de plus amples détails et des résumés. La production de publications externes à la CGC, en termes de nombre de publications et de pages publiées, paraît à la figure 3.4.

La Division de l'information géologique et les modalités de publication

Le principal objectif de la Division de l'information géologique (DIG) est de communiquer aux usagers actuels et éventuels les résultats des programmes scientifiques réalisés à la Commission géologique. Les travaux entrepris à la CGC ne produiraient pas les résultats escomptés sans l'aide de la DIG. De plus, et jusqu'à un certain point, le fait d'engager des sommes relativement petites dans le processus de publication permet de déployer les efforts considérables qui permettent à la Commission de réaliser un grand nombre de ses principaux objectifs.

Certains services et certaines activités d'information relèvent d'autres divisions. Du budget total alloué au service d'information de la CGC, soit d'environ 4 millions de dollars (valeur de 1980), un peu plus de 3,1 millions de dollars sont affectés aux activités de la DIG à Ottawa. Le reste de cette somme est engagé dans les services de dessin, de bibliothèque, de révision et de vente d'autres divisions, tant à Ottawa que dans d'autres villes partout au pays. En 1980-1981, la DIG regroupait 97 années-personnes. Les services et les activités d'information dans les autres divisions représentent 28,5 années-personnes de plus.

C'est à Ottawa et à Calgary que l'on retrouve les installations nécessaires aux publications scientifiques, à la cartographie et à la photographie technique ainsi que le personnel capable de réaliser ces activités. Une bibliothèque scientifique importante a été constituée à

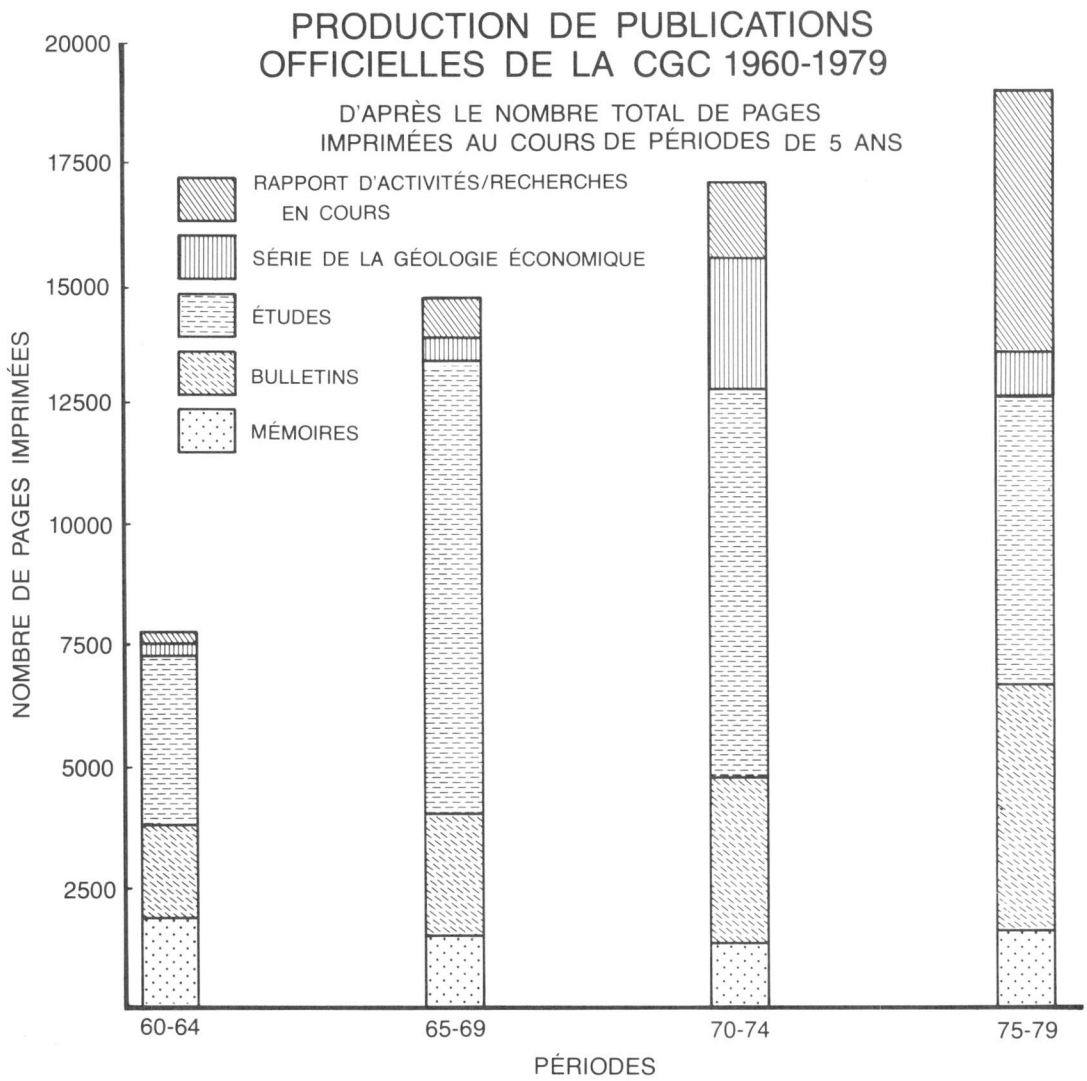
Tableau 3.1
Publications (1959 – 1980)

	Mémoires	Bulletins	Études	Rapports des activités	Série de la géologie économique	Cartes de la série "A"	Cartes préliminaires	Dossiers publics	Pages imprimées — total	Observations
1959	9 (448)	9 (273)	16 (184)	--	--	16	39		(905)	
1960	5 (407)	10 (265)	33 (486)	--	1 (73)	16	52	--	(1231)	
1961	3 (277)	11 (351)	32 (488)	--	--	6	43	--	(1016)	
1962	5 (218)	11 (522)	38 (510)	(12)	--	13	49	--	(1262)	
1963	9 (890)	11 (372)	47 (1016)	(75)	1 (173)	21	60	--	(2526)	Les cartes préliminaires comprennent des cartes géophysiques d'un seul élément
1964	2 (167)	15 (309)	56 (1082)	(110)	--	12	36	--	(1668)	
1965	4 (477)	10 (560)	41 (786)	(127)	2 (162)	21	56	--	(2112)	
1966	4 (129)	17 (507)	59 (2312)	(147)	--	15	21	--	(3095)	Trois colloques sur le manteau supérieur et un volume sur la prospection géochimique sont donnés dans la série des études.
1967	13 (619)	11 (391)	65 (2378)	(163)	2 (176)	22	26	--	(3727)	
1968	2 (94)	8 (548)	70 (2289)	(166)	2 (150)	18	19	6	(3247)	Deux volumes de la série des études portent sur des colloques; entre 1967 et 1969, 25 années-personnes scientifiques ont été consacrées à la préparation de la publication "Géologie et ressources minérales", entraînant une baisse de la production.
1969	3 (157)	12 (612)	54 (1556)	(178)	1 (92)	15	15	11	(2595)	Comprend le Catalogue des minéraux canadiens.
1970	--	6 (308)	68 (1850)	(182)	3 (2540)	17	28	30	(4880)	La Prospection au Canada, Géologie et ressources minérales du Canada et le Mining and Groundwater Geophysics Symposium ont tous été publiés dans la série de la géologie économique.
1971	5 (296)	18 (831)	50 (1365)	(204)	--	29	11	31	(2696)	
1972	3 (282)	6 (331)	48 (1186)	(193)	--	36	14	56	(1992)	Les activités du Congrès géologique international ont occupé des employés.
1973	7 (354)	8 (462)	37 (1322)	(266)	1 (62)	17	6	59	(2366)	
1974	5 (499)	13 (1394)	61 (2287)	(693)	1 (157)	15	--	69	(5030)	Adoption d'un nouveau format pour le Rapport des activités; les pages plus grandes permettent d'inclure des cartes; le Rapport des activités comprend 246 articles.
1975	3 (422)	10 (962)	39 (1256)	(1304)	--	9	2	59	(3944)	Rapport des activités comprend 285 articles.
1976	4 (451)	17 (1558)	27 (838)	(1256)	--	9	4	111	(4083)	Rapport des activités comprend 232 articles.
1977	2 (115)	8 (766)	28 (1002)	(922)	--	20	--	92	(2805)	Rapport des activités comprend 185 articles.
1978	1 (84)	9 (482)	27 (1686)	(922)	--	35	16	96	(3174)	Rapport des activités rebaptisé "Recherches en cours"; 176 articles.
1979	4 (416)	15 (1463)	28 (1160)	(952)	1 (811)	20	14	110	(4802)	"Recherches en cours" comprend 147 articles.
1980	3 (235)	18 (1169)	36 (2000)	(945)	--	15	11	72	(4349)	"Recherches en cours" comprend 149 articles.

(1) Les chiffres entre parenthèses représentent le nombre total de pages. Les documents publiés avant 1974 ont été convertis au plus grand format. Le facteur de conversion est de 0.52.

(2) Les données de 1980 sont incomplètes.

Figure 3.1



Ottawa et les bureaux de la CGC à Vancouver, le Centre géoscientifique du Pacifique (CGP) situé à Sidney (C.-B.), l'Institut de géologie sédimentaire et pétrolière (IGSP) de Calgary et le Centre géoscientifique de l'Atlantique (CGA) situé à Dartmouth (N.-É.) sont dotés de bibliothèques moins importantes. On trouve également des centres de vente au comptoir dans les villes d'Ottawa, de Calgary et de Vancouver. La DIG fournit au public des services d'information sur le système de données géoscientifiques et est responsable de la production et de la diffusion des publications. Elle fournit des exemplaires prêts à être reproduits aux imprimeurs qui bénéficient des contrats accordés chaque année par le ministère des Approvisionnements et Services (MAS).

La Commission publie des rapports depuis 1845. Un grand nombre des premières publications sont considérées comme des classiques de la documentation scientifique au Canada, enregistrant les observations sur la géologie, l'anthropologie et l'histoire naturelle au fur et à mesure que les agents de la Commission géologique faisaient reculer les frontières de l'inconnu et commençaient à recueillir des données sur la masse continentale canadienne. Avec les années, la Commission s'est faite une réputation mondiale enviable grâce à ses innovations dans le domaine des méthodes d'arpentage et aux normes élevées de qualité de son débit dans le domaine de la géologie.

Au début de 1969, les experts-conseils du Bureau de gestion ont mené une étude sur les politiques et les pratiques de publication en vigueur à la Commission géologique.

Depuis la publication du rapport des experts-conseils en 1970, une attention considérable a été accordée à la simplification du processus de publication et à une plus grande utilisation des machines de traitement des textes, de façon à minimiser les retards de publication. Les figures 3.2, 3.3, 3.5, 3.6 et 3.7 illustrent l'accroissement de la production des publications dans les dossiers publics et des documents consacrés à la recherche en cours qui est survenu durant les années 70 et qui traduisait l'importance accrue que la Commission a donné à la divulgation des renseignements en temps opportun.

Le processus de publication actuellement en vigueur à la Commission géologique du Canada est illustré sous forme de graphique au tableau 3.3. Ce dernier établit clairement qu'il incombe au chef de la Division de déterminer quand et comment les travaux de recherche seront publiés. Le chef de la Division de l'information géologique établit en outre les priorités de publication relatives à l'ordre et au calendrier de production et est également responsable de l'administration du budget de publication.

Le budget d'impression de cette Division est passé de 225 000 $ en 1979 à 275 000 $ en 1980. En vue de maintenir la production en 1979, il avait fallu effectuer des virements à même le budget plus considérable de la CGC, ce qui a mis un frein à certaines autres activités. L'augmentation budgétaire de 50 000 $ en 1980 s'est révélée suffisante pour que la Division de l'information géologique puisse traiter tous les documents à publier selon les normes de qualité acceptables qui caractérisent les publications actuelles. Il a été possible de maintenir la qualité grâce à un changement de méthode; en effet, en 1980, on est passé de la typographie à l'impression par la méthode offset, permettant ainsi de réduire les coûts de moitié environ. En 1980, le coût moyen d'impression selon cette méthode se situait entre 30 et 35 $ la page.

En règle générale, les publications de la CGC sont traitées dans leur ordre de présentation. Toutefois, on accorde la priorité aux comptes rendus de réunions ou de conférences internationales qui doivent être publiés dans les délais annoncés, aux rapports et aux cartes

Tableau 3.2

CARTES GÉOPHYSIQUES ET GÉOCHIMIQUES

terminées et diffusées entre 1970 et 1980 inclusivement

(Entre 1961 et 1970 inclusivement 4 652 cartes, dont 99,8 % sont des cartes aéromagnétiques, ont été produites (fig. 3). L'importante augmentation du nombre de cartes radiométriques et géochimiques à la fin des années 70 est un reflet de la production du Programme de recherche préliminaire de l'uranium).

	CANADA (Féd. et féd.-prov.)			PAYS ÉTRANGERS (ACDI)		TOTAL
Année	1 Aéromag.	2 Rad.	3 Géochim.	4 Aéromag.	5 Rad.	6
1970	276	7	-	-	-	283
1971	364	14	-	125	-	503
1972	363	21	4	217	38	643
1973	311	77	7	335	-	730
1974	551	28	3	18	15	615
1975	191	77	56	20	-	344
1976	80	116	138	181	201	716
1977	105	357	211	169	169	1011
1978	268	267	266	73	49	923
1979	309	483	222	219	18	1251
1980	491	7	30	82	144	754
Total	3309	1454	937	1439	634	7773

Colonne 1: Comprend les cartes aéromagnétiques régulières publiées à diverses échelles allant de 1/50 000 à 1 po = 4 milles; comprend aussi des cartes de sensibilité élevée et des cartes du gradient magnétique, dont les échelles varient de 1/25 000 à 1/50 000. Diffusées sous forme de dossiers publics.

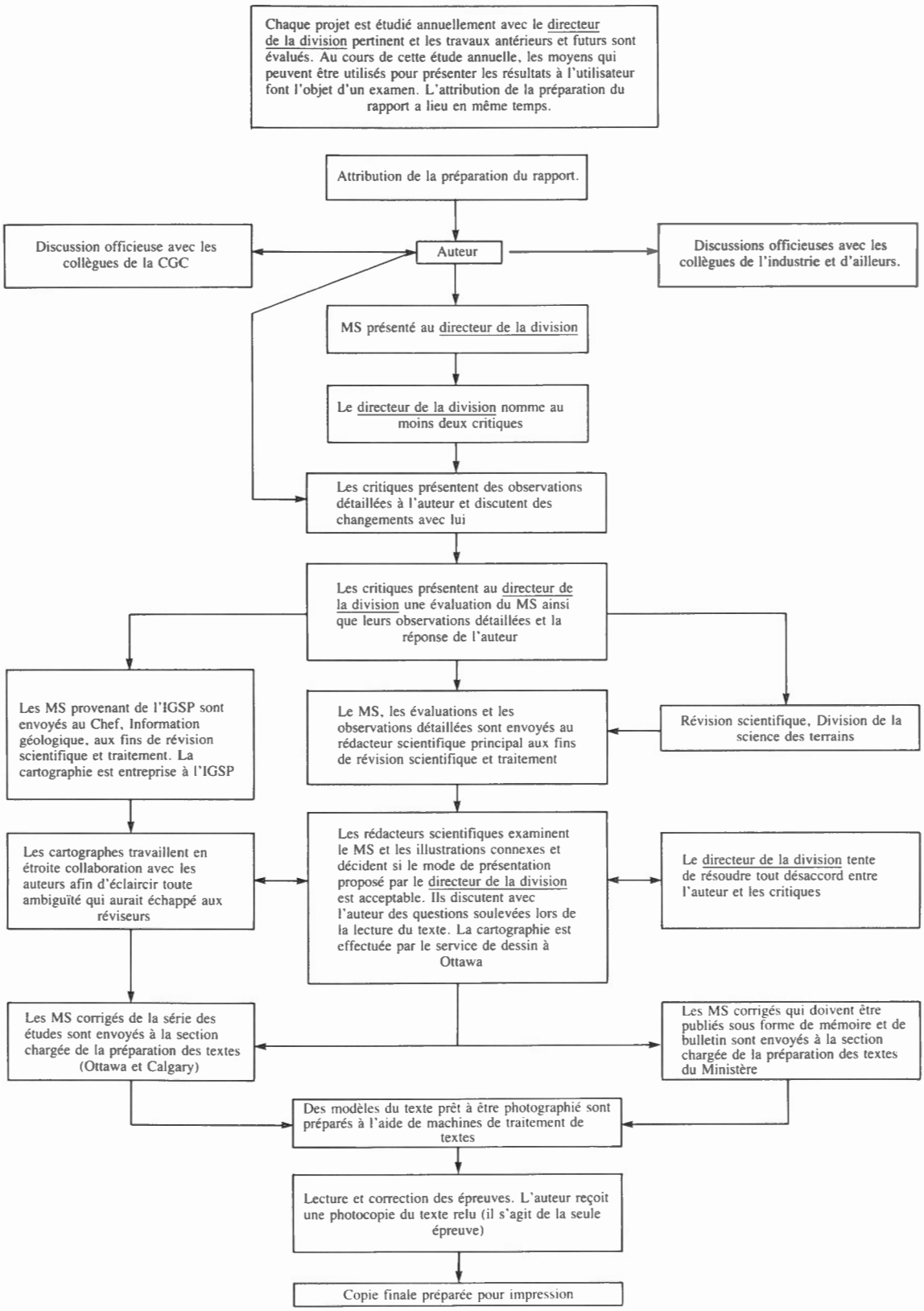
Colonne 2: Comprend des cartes de levés aéroportés de spectrométrie à rayons gamma très sensible; en général, sept paramètres sont produits sur des feuilles distinctes pour chaque région survolée. (En général, l'échelle est de 1/250 000; certaines cartes sont à 1/20 000.) Diffusées sous forme de dossiers publics.

Colonne 3: Comprend des cartes géochimiques régionales ainsi que certaines cartes géochimiques détaillées. Un maximum de 16 paramètres sont présentés sur des feuilles distinctes pour une région cartographique donnée. Distribuées sous forme de dossiers publics.

Colonne 4: Comprend des cartes aéromagnétiques régulières à diverses échelles financées par l'ACDI et livrées à huit pays. Les pays pertinents n'ont pas publié toutes les cartes. La CGC est chargée des spécifications de levé, du contrôle des contrats, de l'inspection de toutes les étapes et de l'approbation finale.

Colonne 5: Comprend les cartes radiométriques financées par l'ACDI, dont l'échelle varie de 1/50 000 à 1/250 000. Les données antérieures à 1978 comprennent uniquement les cartes radiométriques de compte total; trois paramètres distincts sont présentés pour chaque région cartographique du Brésil.

TABLEAU 3.3
ORGANIGRAMME DU PROCESSUS DE PUBLICATION
COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA



sur des sujets délicats qui revêtent une importance nationale (par exemple ceux qui se rapportent au problème des pluies acides) et à la production périodique et en temps opportun des volumes consacrés aux recherches en cours.

La Division de l'information géologique peut produire, sans aucun retard, un bulletin de 75 pages dans un intervalle d'environ deux mois et demi. Toutefois, le processus de publication n'est ni simple ni suivi, mais comporte la réalisation d'opérations parallèles. Les retards dans un secteur (par exemple celui de la cartographie) peuvent influer sur l'ensemble du processus. La DIG ne peut répondre à la demande de pointe sans nuire à la production habituelle.

Le rédacteur-réviseur scientifique en chef a reçu les manuscrits pour le volume Exploration 77 de 811 pages (rapport sur la géologie économique n° 31) entre septembre 1978 et avril 1979 et le livre a été publié en novembre 1979. Les manuscrits de la partie A des volumes consacrés aux recherches en cours sont acceptés jusqu'à la mi-novembre et les textes sont envoyés à l'imprimeur au début de décembre. La publication est donc disponible vers le milieu ou la fin de janvier.

Les plus grands retards au calendrier de production surviennent habituellement à l'étape de la révision critique et, après l'envoi des manuscrits au rédacteur-réviseur scientifique en chef, à l'étape de la correction des épreuves. Un grand nombre de réviseurs et d'auteurs prennent trop de temps pour réaliser cette étape, ce qui, parfois, retarde considérablement la publication.

Ainsi que déjà mentionné, les travaux d'impression sont effectués en vertu de contrats annuels accordés par le ministère des Approvisionnements et Services (MAS). Il peut y avoir des retards de plusieurs mois qui sont causés du fait que les priorités sont établies par d'autres, bien qu'en règle générale le débit ait été satisfaisant, particulièrement depuis l'introduction de la technique offset. Le bureau d'impression du MAS à Hull (Québec) est chargé d'imprimer la partie A des volumes consacrés aux recherches en cours.

Les activités des services de cartographie sont réparties entre la production (95 %) et l'élaboration (5 %). Il faut faire appel aux services d'une demi année-persone pour réaliser une carte géologique en couleur à 1/250 000 exempte de priorité. De plus, on surveille étroitement les progrès qui surviennent au niveau de la production informatisée des cartes et de l'utilisation des systèmes couleur souples et économiques. Selon les données mondiales actuelles, seulement 20 % des opérations de cartographie peuvent être automatisées de façon efficace et rentable. En effet, la programmation pour les cartes géologiques qui contiennent toute une gamme de symboles et de légendes complexes est très compliquée, et il est souvent plus long de procéder de la sorte que de produire les cartes à la main.

Pour remettre en perspective l'actuel budget d'impression de 275 000 $ (valeur de 1980) de la Division de l'information géologique, il convient de souligner que l'imposant document de R.W. Boyle intitulé "Geochemistry of Gold and its Deposits" (bulletin 280), publié en 1979, a coûté plus de 100 000 $ en frais d'impression seulement. Le mémoire 387 intitulé "Mezozoic and Tertiary Geology of Banks Island, Arctic Canada" de A.D. Miall compte 235 pages et contient de nombreuses cartes en annexe. Le coût d'impression de 1 450 exemplaires du document, en 1979, s'est élevé à 27 500 $. Les coûts de photocomposition ont atteint environ 10 000 $.

Les mesures d'économie actuellement en vigueur, en plus de celles qui ont déjà été mentionnées, comprennent la publication, sur microfiche seulement, des données à l'appui des rapports principaux. Le personnel scientifique est fortement encouragé, dans la mesure du possible, de présenter des dessins au trait et des cartes qui peuvent être reproduits, en partie ou en totalité, sans qu'il soit nécessaire de les redessiner. Les dessins des auteurs sont habituellement convenables aux copies de production de cartes préliminaires. De plus, on demande sans cesse aux experts des conseils sur la façon d'abréger les rapports qui sont rédigés dans leur spécialité.

Le ministère des Approvisionnements et Services (MAS) est tenu par la loi de distribuer gratuitement environ 125 exemplaires de publications de la CGC à des bibliothèques et à des institutions partout au pays. De plus, la CGC peut remettre jusqu'à 500 exemplaires gratuits à des établissements dans d'autres pays. En retour, elle reçoit des publications gratuites pour ses bibliothèques de recherche situées à Ottawa, Calgary, Vancouver et Dartmouth.

Six cents exemplaires gratuits du mémoire 387 ont été distribués. Deux cents autres copies ont été conservées par le MAS à des fins de vente et les 650 copies qui restent, par la CGC.

Des quelque 125 institutions et bibliothèques auxquelles le MAS fait parvenir gratuitement des publications de la CGC, 48 sont des dépositaires officiels et, à ce titre, doivent conserver une collection complète des publications du gouvernement fédéral. L'annexe A énumère ces dépositaires officiels.

Modification du rapport entre la production de documents publiés et l'effectif de la Commission

Il est possible de comparer la production de documents publiés à la CGC illustrée dans les tableaux 3.1 et 3.2 et les figures 3.1 à 3.3 et 3.5 à 3.7 à la ventilation des "catégories d'activité" donnée à la figure 3.8. Selon la figure 3.9, le nombre total de scientifiques de projet employés par la Commission est passé de 133 en 1960 à 275 en 1980. La principale augmentation, survenue entre 1970 et 1975, est survenue dans le domaine de la géologie marine et de la géologie économique (fig. 3.9).

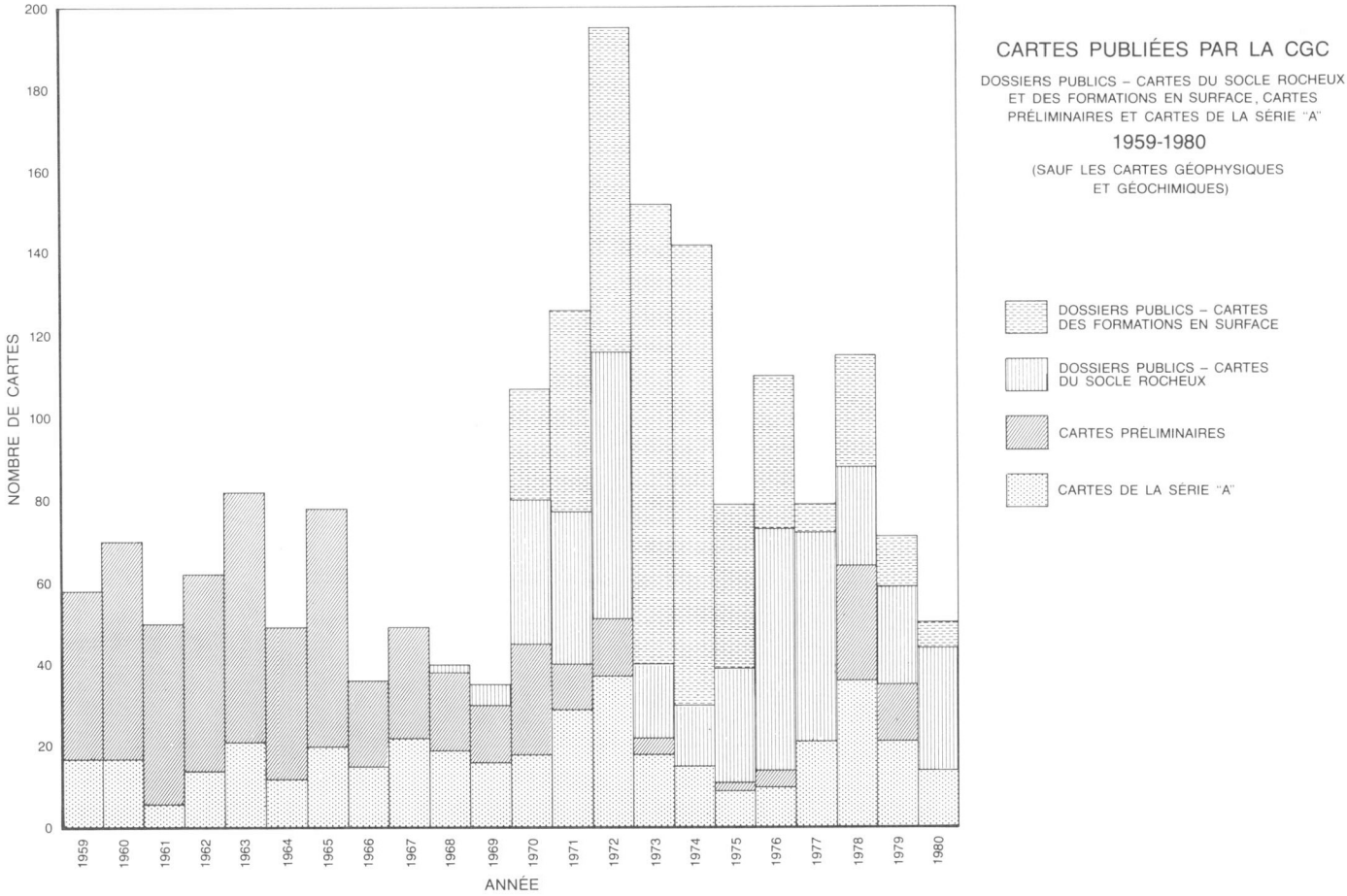
La compilation des tableaux 3.1 et 3.2 a été effectuée à partir des registres conservés à la Division de l'information géologique et à la Division de la géophysique et de la géochimie appliquées. La production de documents publiés est représentée par le nombre de cartes et de publications et le nombre de pages imprimées. La mention du nombre total de pages ne sert qu'à mesurer la productivité. La CGC insiste sur le fait que la seule question de volume ne constitue pas un mérite lorsqu'il s'agit de science, énoncé auquel souscrit le Comité consultatif.

Les diagrammes, coupes, etc., insérés dans des pochettes à la fin d'un grand nombre de rapports, ne sont pas inclus dans le nombre total de cartes publiées. Ces articles sont produits par les cartographes de la Division de l'information géologique.

Les scientifiques de la Division de la géophysique et de la géochimie appliquées ont fourni des services de consultation, de surveillance et autres aux pays étrangers en vertu du programme de l'ACDI (tab. 3.2; fig. 3.3). L'inclusion de ces données est tout à fait justifiée vu qu'il s'agit d'une mesure conforme à la politique gouvernementale. Toutefois, il convient de noter que si ces efforts (équivalant à 27,7 % de la production de cartes donnée au tableau 3.2 pour la période allant de 1971 à 1980) avaient été déployés dans le cadre du programme de levés aéromagnétiques canadien, la quasi-totalité du pays aurait été couverte à la fin de 1980.

Selon le tableau 3.1, une étude du débit de la CGC sur des périodes de cinq ans révèle qu'il y a eu une diminution de la production totale de mémoires, de bulletins et d'études durant la dernière partie des années 70, par rapport aux périodes antérieures (222 de 1975 à 1979; 335 de 1970 à 1974; 373 de 1965 à 1969; 288 de 1960 à 1964). Ces données, de même que les autres qui figurent sous diverses formes dans

Figure 3.2



les figures 3.1 à 3.5, la figure 3.7 et le tableau 3.2, ont été étudiées et complétées par des renseignements plus détaillés sur les sources de données tirés des index annuels publiés par la CGC. Ces renseignements, pour la période allant de 1965 à 1979, sont donnés dans les figures 3.10A et 3.10B*.

Les diminutions importantes dans la production de mémoires et d'études sont évidentes chez le groupe de divisions spécialisées et le groupe de divisions chargées de la cartographie du socle**. La production de bulletins dans les divisions chargées de la cartographie du socle rocheux semble stable tandis que, dans les divisions spécialisées, la production de ce type de document est également en train de diminuer.

Il est évident que la tenue du Congrès géologique international à Montréal en 1972 et que d'autres événements et circonstances ont influencé la publication d'articles dans des revues extérieures et de documents consacrés aux recherches en cours. Toutefois, il semble y avoir une augmentation modeste du nombre d'articles publiés dans des revues extérieures chez les divisions chargées de la cartographie du socle, par opposition à une diminution chez les divisions spécialisées. Pour ce qui est des documents consacrés aux recherches en cours, la production dans les divisions chargées de la cartograhie du socle semble plutôt stable tandis qu'elle diminue sans arrêt dans les divisions spécialisées et ce, malgré l'essor survenu entre 1973 et 1976.

La figure 3.5 et le tableau 3.2 révèlent qu'il y a eu une augmentation importante dans la production de dossiers publics au cours des dernières années. Cette hausse est plus marquée chez les divisions spécialisées malgré les tendances à la hausse observées chez les deux groupes durant les années 70 (fig. 3.10A et 3.10B).

En règle générale, donc, la production de documents consacrés aux recherches en cours et d'articles publiés dans les revues extérieures a été stable ou légèrement à la hausse et celle des dossiers publics a subi une augmentation majeure au sein des divisions chargées de la cartographie du socle ces dernières années et ce, au détriment des mémoires et des documents de type classique. Durant la même période, les divisions spécialisées ont abaissé leur production de documents consacrés aux recherches en cours, d'articles destinés aux revues autres que celles de la CGC, de mémoires, de bulletins et d'études, par opposition à une augmentation majeure de la production de documents versés aux dossiers publics.

La figure 3.9 révèle que le nombre de scientifiques de projet employés par la CGC est passé de 133 à 180 entre 1960 et 1964, et de

---

* Les figures 3.10A et 3.10B, qui comparent la production des mémoires, des bulletins, des études, des dossiers publics, des volumes consacrés aux recherches en cours et des articles dans les revues extérieures, aux divisions spécialisées et aux divisions chargées de la cartographie du socle sont basées sur les inventaires des index annuels publiés par la CGC. Les chiffres donnés dans les figures sont inférieurs aux données exhaustives du tableau 3.1, car le tableau comprend des publications non scientifiques comme les rapports de la CGC et les index annuels, de même que d'autres documents de la série des dossiers publics rédigés par des scientifiques qui ne relèvent pas de la division.

** Groupe de divisions chargées de la cartographie du socle — Précambrien; IGSP, géologie de la Cordillère
Groupe de divisions spécialisées — Centre géoscientifique de l'Atlantique; laboratoires centraux et services techniques; géologie économique; géophysique et géochimie appliquées et science des terrains.

Figure 3.3

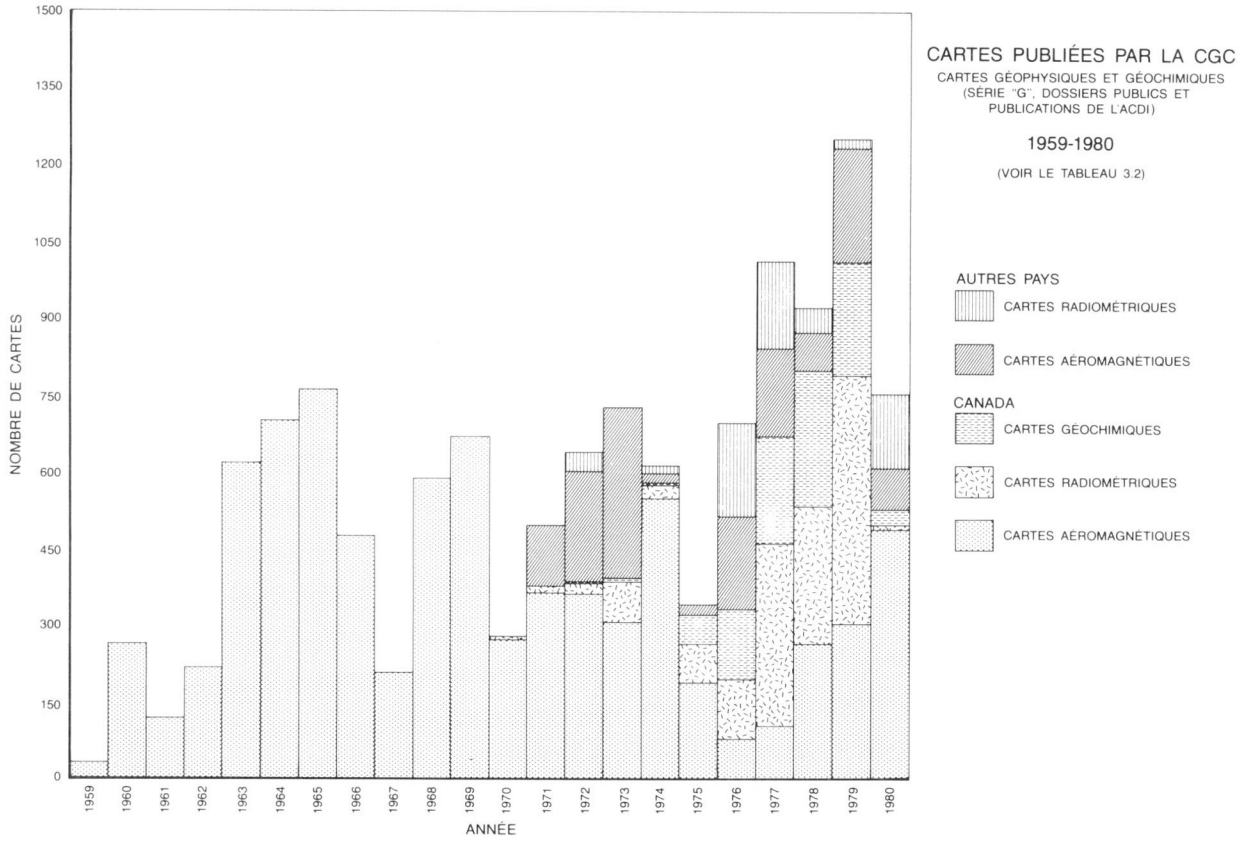


Figure 3.4

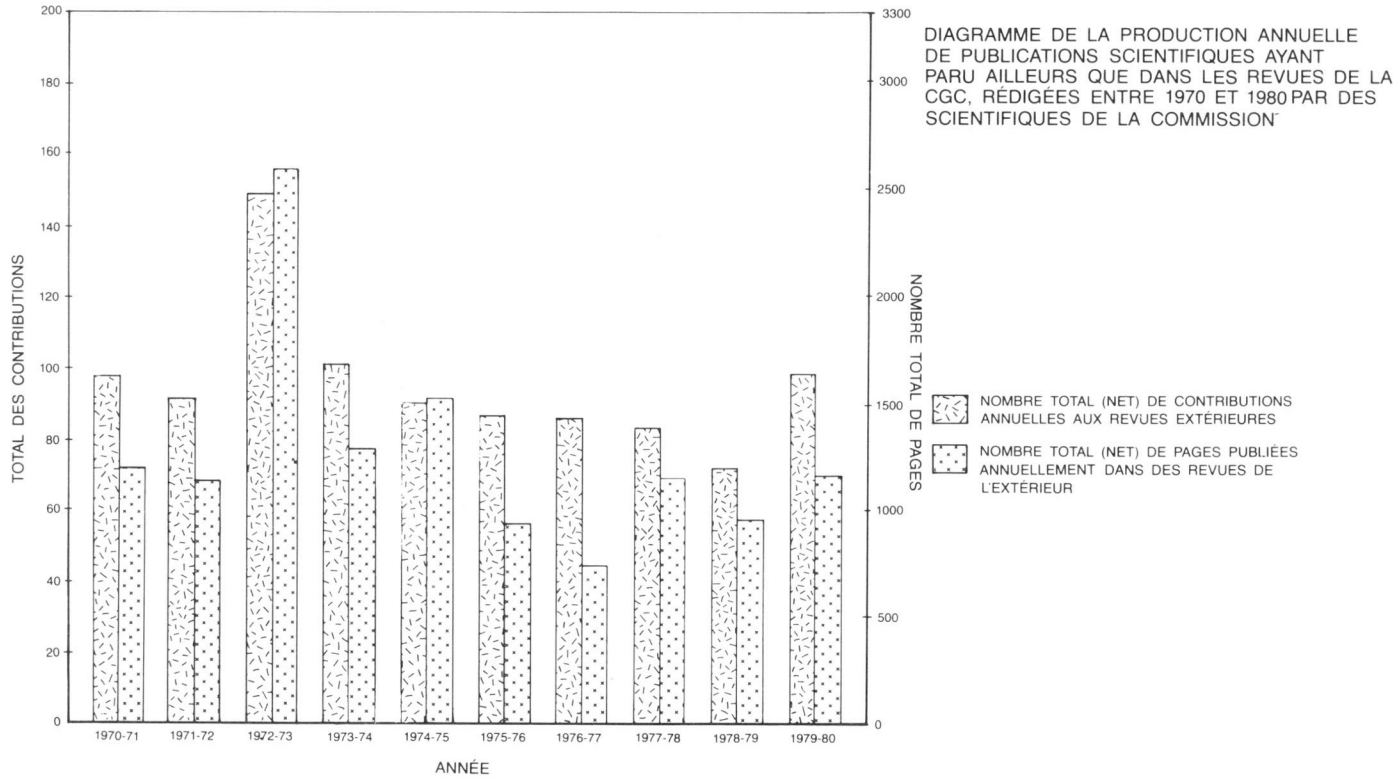


Figure 3.5

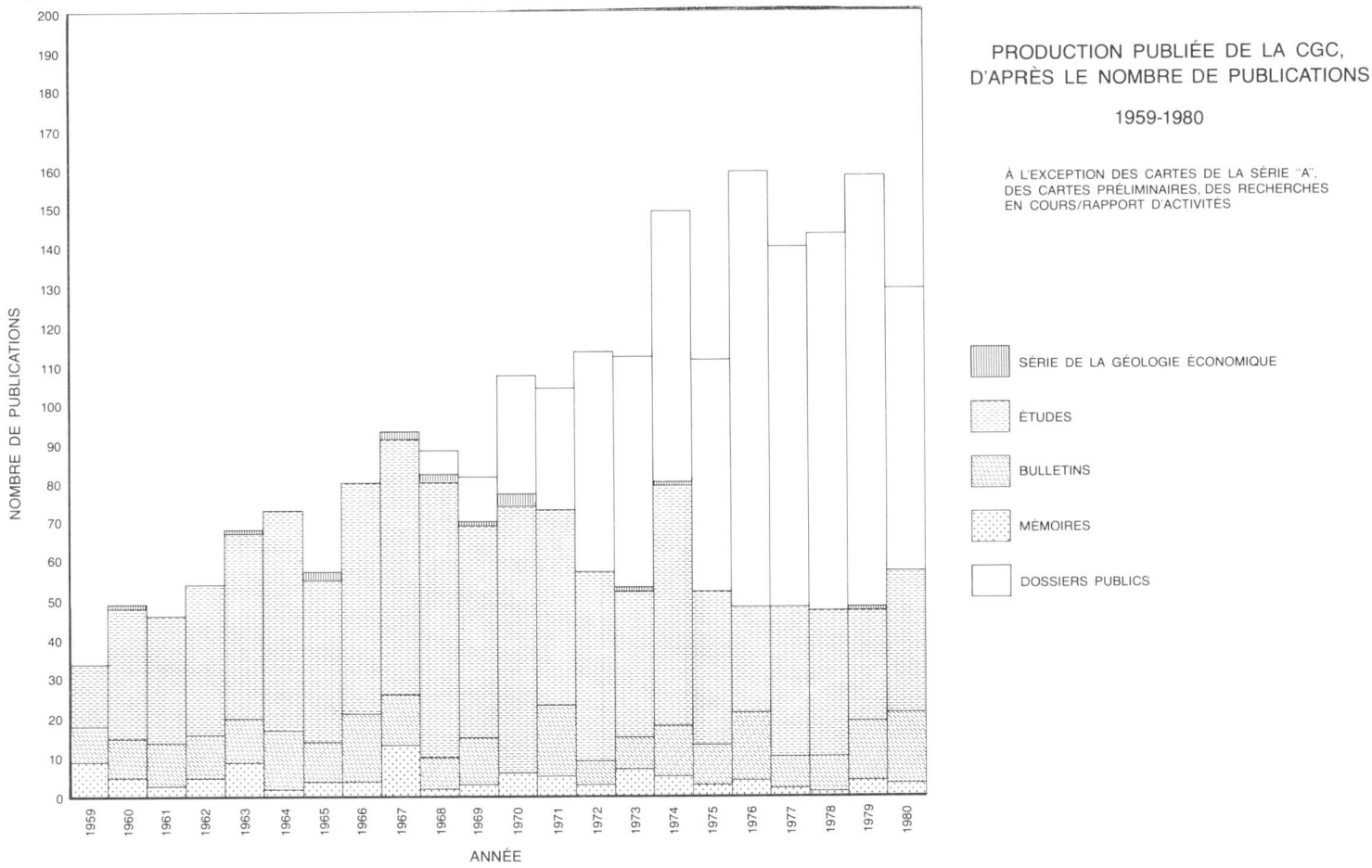


Figure 3.6

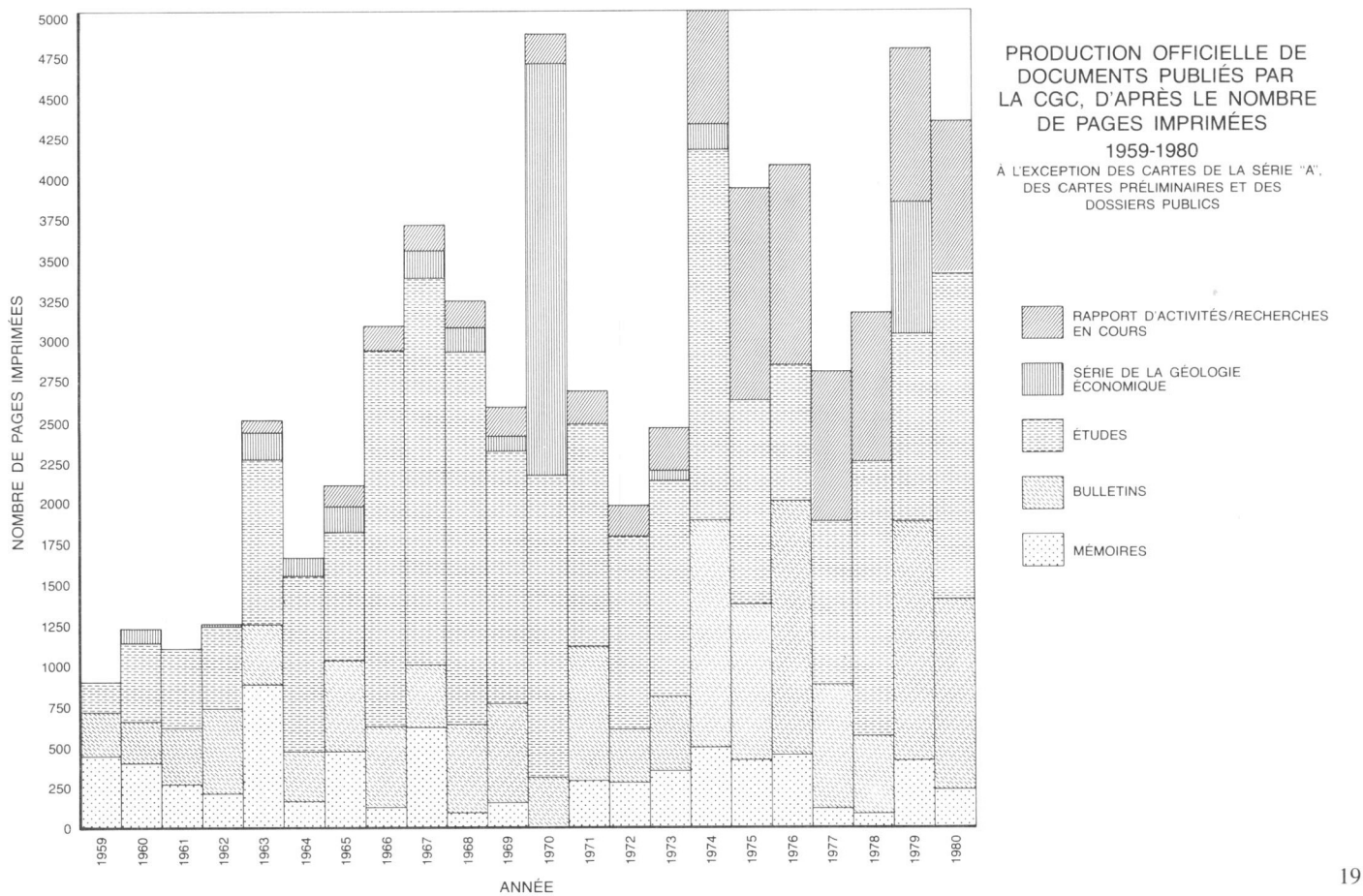
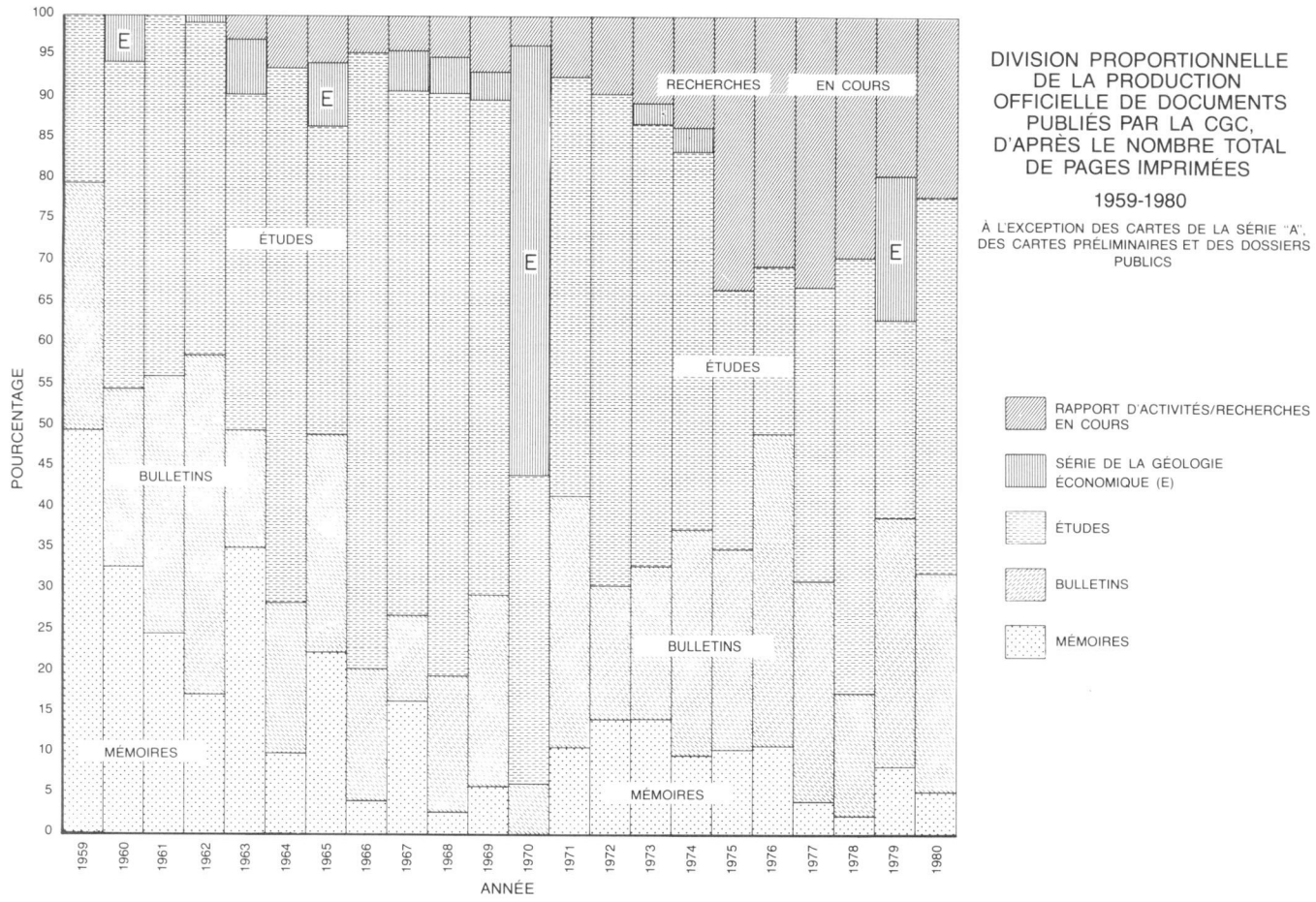


Figure 3.7



260 à 275 entre 1975 et 1979. Si on applique aux modèles de production les facteurs de correction de cette augmentation du nombre de scientifiques, on accentue la tendance à la baisse et on diminue ou annule les tendances à la hausse. Toutefois, avant de comparer directement l'augmentation de l'effectif à la production totale de mémoires, de bulletins et d'études ou aux tendances individuelles de production illustrées dans les figures 3.10A et 3.10B, il faut envisager le rôle changeant de la Commission géologique du Canada.

Vu la demande de données sur l'évaluation des ressources par les autres secteurs du gouvernement fédéral, un nombre important de scientifiques œuvrant dans les domaines du pétrole, des minéraux et des terrains ont participé à des études qui n'ont pas entraîné la publication de rapports de type classique. Par exemple, sept scientifiques participent à la collecte de données sur les ressources d'uranium et 15 autres s'occupent des questions liées aux ressources en pétrole, en gaz, en charbon et en tourbe. Les études environnementales liées aux tracés d'éventuels pipelines et à d'autres réalisations importantes nécessitent habituellement moins d'une année-personne et les données qu'elles produisent sont présentées dans des dossiers publics.

Il est évident que cette modification du rôle de la CGC influence le type de documents produits par certaines divisions bien qu'il ne s'agisse pas du seul facteur influençant la production des documents classiques.

Une étude des divers programmes entrepris par la Commission géologique révèle qu'un grand nombre de scientifiques, quelle que soit la division où ils travaillent, participent à un ou plusieurs projets qui se font concurrence au niveau du temps que les scientifiques peuvent accorder à leur réalisation.

Par conséquent, toutes ces circonstances ont entraîné une diminution réelle et globale de la production de documents de type classique.

Le Comité consultatif n'a pas étudié l'influence du roulement du personnel scientifique sur l'achèvement des projets. Il est malheureux de constater que des données importantes demeurent parfois inédites lorsqu'un scientifique donne sa démission, reçoit une promotion, est muté ou meurt avant la fin d'un projet.

Les mémoires, produit final des opérations de cartographie régionale pour la plupart à l'échelle de 1/250 000, les bulletins, représentant les rapports finals sur des questions précises et les études constituent, d'après les questionnaires, trois des meilleurs types d'ouvrages produits par la CGC (voir le chapitre 6) vu leur période de vie utile qui s'échelonne sur plusieurs décennies. La production à la baisse ou presque statique de ces volumes est regrettable compte tenu de leur utilité et de leur popularité. L'augmentation du nombre de documents publiés sous forme de dossiers publics et, dans certaines divisions, de ceux consacrés aux recherches en cours, hausse qui d'ailleurs correspond à l'augmentation du personnel de la Commission, a rendu plus opportune la publication de certaines données mais ce, malheureusement, au détriment des documents classiques plus exhaustifs, comme les études et, également, des rapports complets et finals contenus dans les mémoires et les bulletins.

Selon les conclusions du Comité consultatif qui sont données dans le présent rapport, ces changements de priorité au niveau des publications n'ont pas fait diminuer de façon marquée les critiques que le public géoscientifique formule quant à l'arrivée opportune des produits de la CGC. Bien qu'une augmentation du débit classique

Figure 3.8

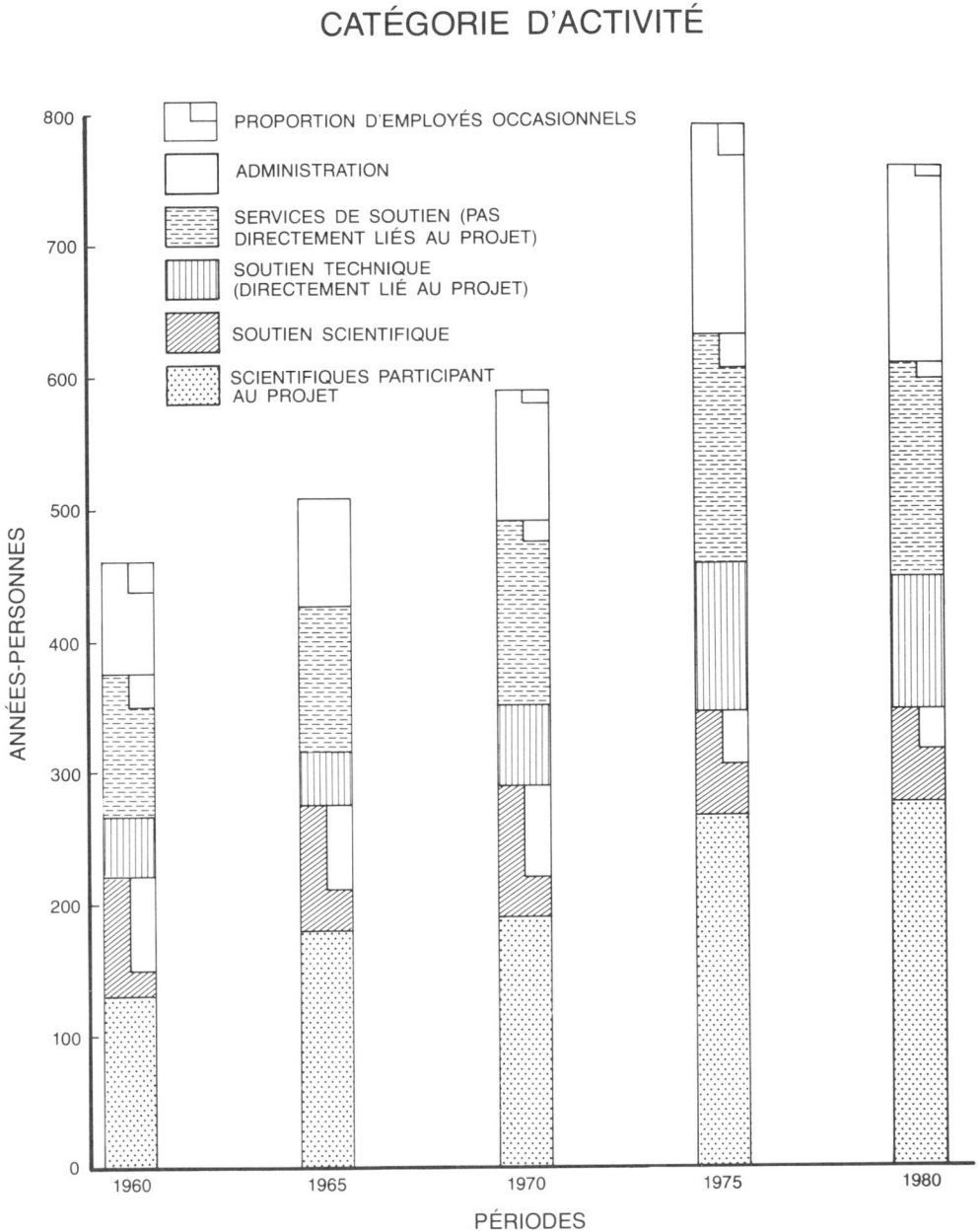


Figure 3.9

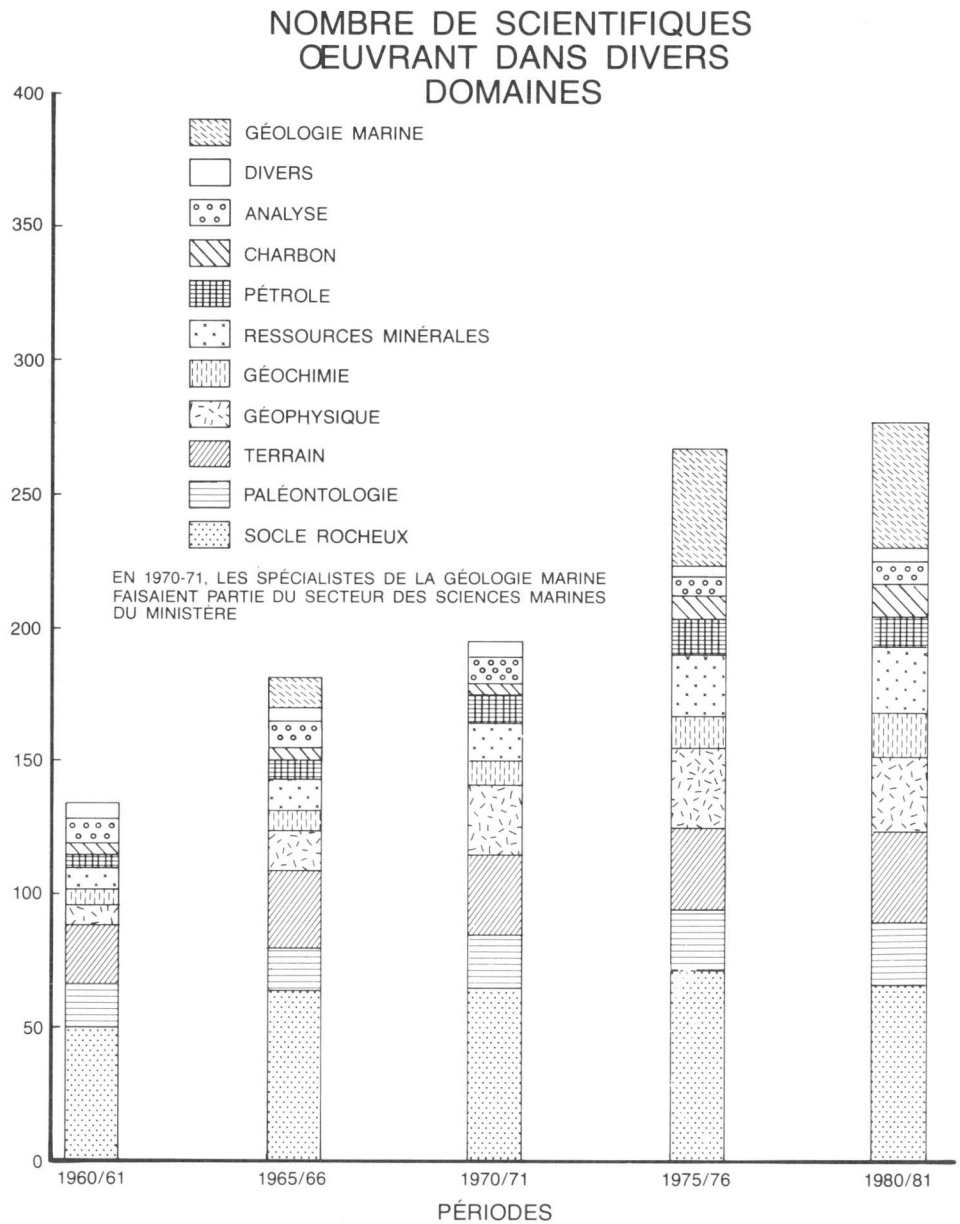
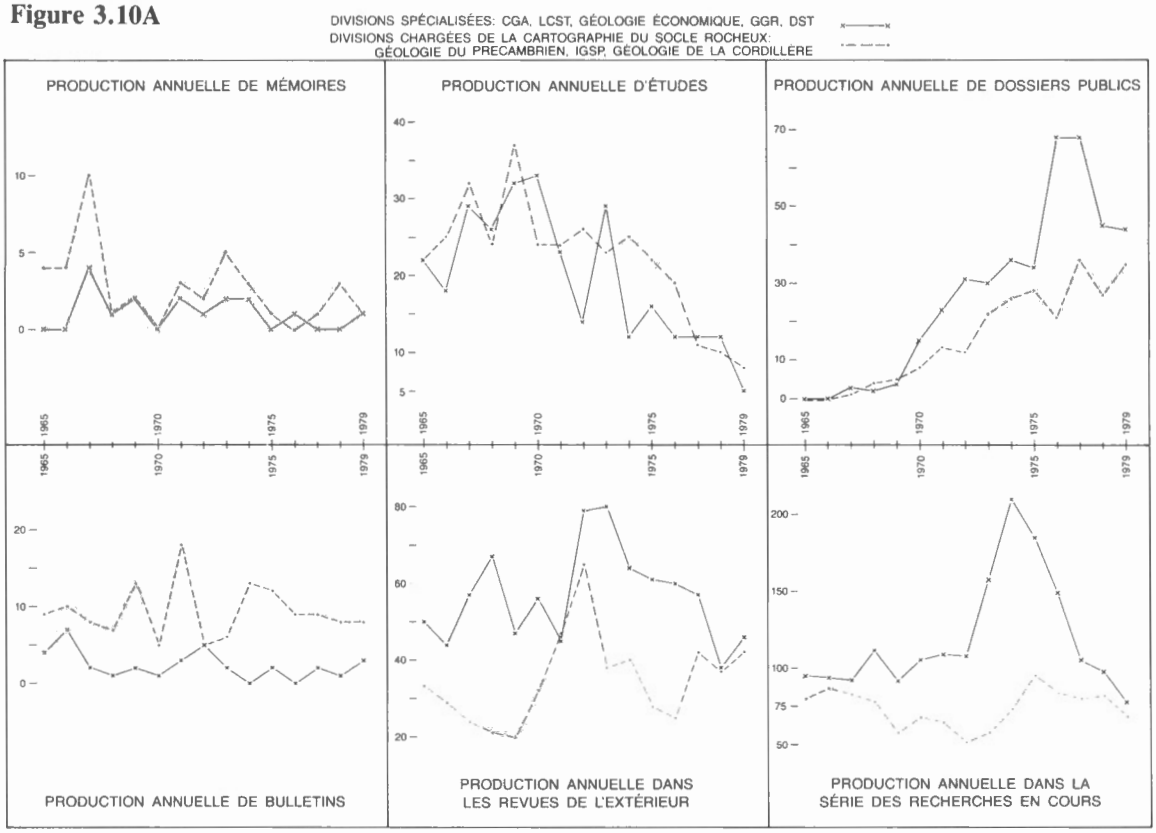
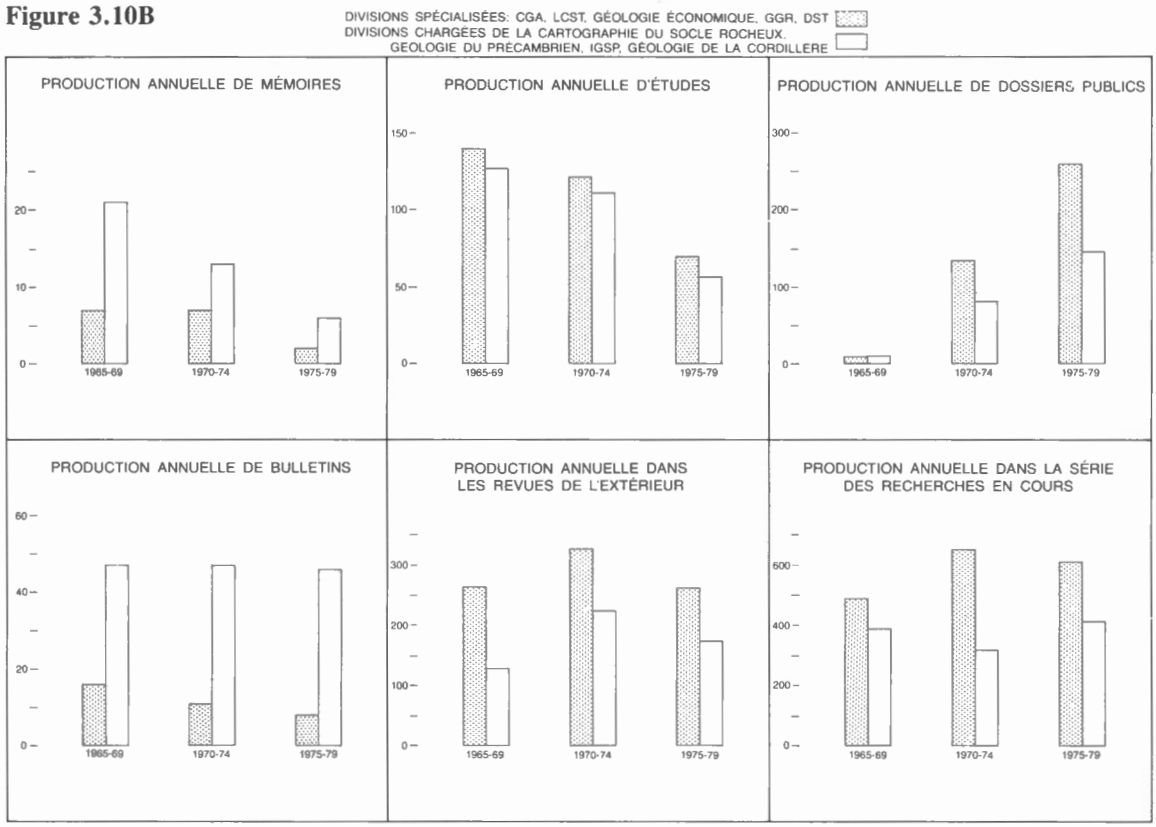


Figure 3.10A



PRODUCTION DE PUBLICATIONS DE LA CGC PAR DIVISION SPÉCIALISÉE ET PAR DIVISION CHARGÉE DE LA CARTOGRAPHIE DU SOCLE ROCHEUX, 1965-1979

Figure 3.10B



PRODUCTION DE PUBLICATIONS DE LA CGC PAR DIVISION SPÉCIALISÉE ET PAR DIVISION CHARGÉE DE LA CARTOGRAPHIE DU SOCLE ROCHEUX (TOTAL CUMULATIF QUINQUENNAL) 1965-1979

proportionnelle à l'augmentation du nombre de scientifiques employés ne soit pas réaliste vu le rôle changeant de la Commission et l'augmentation des documents publiés sous forme de dossiers publics, il y a eu et, tout porte à croire, il continuera d'y avoir une demande importante des documents classiques comme les mémoires, les bulletins, les études, etc., et ce malgré l'accueil chaleureux qui a été fait à la création des dossiers publics et à l'accroissement du nombre de volumes consacrés aux recherches en cours.

Cette contradiction apparente constitue un défi important pour la direction de la CGC. Là où on a supprimé l'accent sur les publications classiques, il faut rétablir l'importance de l'achèvement des publications finales. Ailleurs à la Commission, il faut assurer une gestion plus étroite de la productivité. Vu qu'à l'heure actuelle la DIG fait face convenablement au nombre de manuscrits reçus et que les retards d'impression sont rares, l'augmentation de la production de documents classiques dépend dans une large mesure des directeurs divisonnaires chargés d'approuver les projets et de déterminer quand et comment les données doivent être publiées (tab. 3.3). La situation est complexe, mais l'application de pratiques plus rigoureuses devrait permettre d'accroître ce type de production; de plus, le Comité a formulé des recommandations pertinentes qui font l'objet d'une description plus loin dans le présent rapport.

4. PRODUCTION DE L'INFORMATION, PRIORITÉS ET COMMUNICATIONS

Au cours d'entrevues avec les directeurs divisionnaires et d'autres scientifiques supérieurs, le Comité consultatif a étudié divers aspects de la définition des projets, de la production de renseignements et de leur diffusion au sein de la Commission géologique et des autres groupes de l'extérieur.

Activités internes

Au sein de la Commission géologique, l'intégration des divisions a été jugée faible par Weir et coll. (1979). Il y a eu une certaine amélioration à ce niveau, comme l'illustre le lancement récent de projets pilotes pluridisciplinaires intensifs (PPPI). Toutefois, la participation limitée de la Division des laboratoires centraux et des services techniques aux premiers stades des programmes de la Commission illustre bien le manque de communication et l'intégration incomplète. Les réalisations techniques sont les catalyseurs des progrès dans le domaine géoscientifique et il serait désavantageux pour les chefs de division de ne pas tenir compte de cette réalité ni des avantages que pourrait conférer l'intégration des divers secteurs de la Commission.

La façon d'entreprendre et de définir les projets et de leur conférer un degré de priorité, tant au sein des divisions qu'entre ces dernières, varie considérablement. Les objectifs de la CGC (annexe B et chap. 2) sont très vastes et encyclopédiques, fournissant une multitude d'orientations possibles aux recherches. Dans certaines divisions, l'orientation de la recherche est fortement influencée par l'initiative des divers scientifiques. Dans d'autres, la direction elle-même influence l'intégration des divers programmes ou la promotion de la mise en œuvre de concepts et des nouvelles orientations de recherche. Pour la direction, une des difficultés majeures est de fournir un milieu dans lequel on encourage les initiatives de la base, tout en dirigeant l'orientation finale de la recherche. La réussite à la CGC dépend fortement de la motivation des scientifiques et de leur propension à s'identifier aux objectifs de la Commission. Il semble évident, d'après les entretiens avec les directeurs divisionnaires, que les travaux de certains scientifiques ne font pas l'objet d'une gestion étroite et qu'ils ont tendance à être axés sur des domaines conformes aux compétences du personnel.

La direction de la Commission souligne que les demandes venant de l'extérieur, qui sont liées surtout aux questions des ressources et de l'environnement, entraînent la modification de l'orientation classique des recherches effectuées par les scientifiques de projet. Une telle influence se fait surtout sentir au sein des divisions de la science des terrains, de la géologie économique, de la géochimie et de la géophysique appliquées et à l'IGSP.

En règle générale, les directeurs divisionnaires sont satisfaits de la façon dont les renseignements sont diffusés, à l'échelle interne, aux scientifiques de projets.

Lorsqu'elles existent, les communications individuelles avec d'autres groupes de l'extérieur sont habituellement très efficaces, mais les restrictions imposées sur le nombre de personnes pouvant se déplacer pour assister à des conférences réduisent la participation aux réunions scientifiques au cours desquelles ces communications ont lieu.

Les directeurs divisionnaires déclarent qu'ils accordent une moins grande importance au volume des publications de la Commission et qu'ils mettent l'accent sur l'exhaustivité et la qualité, malgré l'importance que certains d'entre eux accordent aux publications de la série des dossiers publics. Le Comité convient qu'il ne s'agit pas nécessairement d'une contradiction puisque les dossiers publics (et les volumes consacrés aux recherches en cours) peuvent être convenablement utilisés pour la rédaction de rapports choisis et de rapports d'activités. L'arrivée opportune des données fait toutefois l'objet de discussions plus loin dans le présent rapport.

Selon plusieurs directeurs divisionnaires de la CGC, la qualité des publications a pu être maintenue, non seulement parce qu'on a fait appel à des réviseurs de l'extérieur pour traiter les manuscrits qui deviendront des mémoires, des bulletins ou des études, mais aussi grâce aux contacts des scientifiques avec cette même population de réviseurs par l'entremise de publications fréquentes dans des revues soumise à une révision critique avant publication (environ 30 % de la production écrite de la CGC). Ces réviseurs sont priés de donner leurs commentaires sur les manuscrits de la CGC lorsque les scientifiques employés à la Commission ne possèdent pas les compétences nécessaires pour le faire. Le Comité consultatif n'est pas nécessairement d'accord avec cette politique générale. Dans la mesure du possible, les normes les plus rigides de contrôle de la qualité devraient être appliquées à la production des publications officielles qui représentent les meilleurs produits de la CGC. Les directeurs divisionnaires devraient élaborer des directives selon lesquelles les publications importantes, innovatrices et officielles qui mettent de l'avant des notions ou des idées nouvelles devraient normalement faire l'objet d'une révision externe.

Les directeurs divisionnaires sont d'avis que la Division de l'information géologique produit des textes et des cartes de bonne qualité et que les seuls retards importants au niveau de la publication se produisent aux étapes de la révision et de la correction par des collègues ou lorsqu'il y a des problèmes liés à l'établissement des calendriers concernant la production de publications complexes.

Les bibliothèques de la Commission répondent à des normes très élevées. Non seulement permettent-elles le renvoi aisé à toute la gamme des publications géologiques disponibles, mais elles sont également les dépositaires des dossiers techniques centraux contenant des données précieuses et des registres produits et reçus à la Commission mais non inscrits dans les registres publiés. Les préoccupations légitimes de la Commission concernant les répercussions des restrictions imposées sur la capacité des bibliothèques à maintenir leur pouvoir d'achat et leurs normes élevées de qualité durant la période d'inflation actuelle ont permis les récentes améliorations budgétaires. Le Comité consultatif considère la bibliothèque de la CGC comme une ressource nationale très importante et toute diminution des normes

d'entreposage et de conservation entraînera éventuellement la détérioration et la perte d'un grand nombre de documents, au détriment de l'ensemble de la population géoscientifique canadienne.

Communications externes

Certains directeurs se sont dits inquiets de l'état des communications avec certains secteurs du public qu'ils doivent desservir. L'industrie, par exemple, semble ne pas s'intéresser ou ne pas être consciente de plusieurs programmes se rapportant aux minéraux énergétiques et métalliques, et la Commission aimerait connaître ses réactions face à ses programmes. Plusieurs directeurs ont déclaré qu'il devrait y avoir une plus grande intégration des secteurs du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, ce qui sous-entend qu'une bonne part de la production de la Commission et de son éventuelle contribution n'est pas pleinement utilisée ni appréciée.

Un grand nombre de divisions travaillent en étroite collaboration les unes avec les autres et fournissent des services à d'autres directions du gouvernement, par exemple la Division de la science des terrains et les ministères de l'Environnement et des Travaux publics. Habituellement, de tels liens facilitent l'échange des renseignements. Toutefois, même là où des liens classiques semblables n'existent pas, le personnel de la Commission croit que beaucoup d'autres ministères pourraient bénéficier de leurs données.

Un problème de communication existe toujours entre certaines divisions de la CGC et les commissions géologiques provinciales (Weir et coll., 1979), bien qu'au niveau de la gestion certains progrès aient été faits grâce à la création et au bon fonctionnement du Comité national des commissions géologiques (CNCG).

Il existe de bons rapports entre les départements des sciences de la Terre d'un grand nombre d'universités et plusieurs divisions de la Commission. Dans certains cas, toutefois, le manque de commentaires constitue toujours un problème.

À la suite de l'évaluation des diverses opinions exprimées par les gestionnaires des divisions, le Comité reconnaît que des difficultés surviennent chaque fois que les scientifiques et la direction d'une division tentent d'assurer la communication avec un autre groupe.

Des problèmes de communication semblables existent entre la Commission et d'autres secteurs du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources et il est évident que les communications avec d'autres agences pourraient être améliorées. Ce problème existe malgré le fait que les communications personnelles entre plusieurs scientifiques de projet et leurs collègues d'autres groupes sont souvent très bonnes, amicales et productives. Ces difficultés communes, leurs causes et leurs répercussions probables, de même que les recommandations du Comité, font l'objet de plus amples précisions plus loin dans le présent rapport.

5. RAPPORTS ENTRE LA COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA ET LES AUTRES SECTEURS DU GOUVERNEMENT FÉDÉRAL ET UTILISATION DES PRODUITS DÉBITÉS PAR LA COMMISSION

Afin de recueillir exhaustivement les opinions sur les produits publiés et inédits de la Commission géologique, le Comité consultatif s'est subdivisé en trois sous-comités chargés d'évaluer les commentaires du Secteur de l'énergie, du Secteur de la politique minérale, du MAINC et de divers usagers des données de la CGC.

Les secteurs de l'énergie et de la politique minérale, le MAINC et les ministères de l'Agriculture et de l'Environnement sont d'importants usagers des données de la Commission géologique. La communication entre les groupes établis à Ottawa et la CGC est surtout dénuée de formalités. Elle se fait surtout au niveau individuel. Par conséquent, les données communiquées sont pour la plupart inédites.

L'ampleur de l'utilisation des données de la CGC varie selon chaque ministère. Le Secteur de la politique minérale admet sans façon que ses activités n'auraient pas l'ampleur et la portée qu'elles ont sans l'appui et les contributions de la Division de la géologie économique de la CGC. Le Secteur de l'énergie est en liaison fréquente avec l'IGSP et le Centre géoscientifique de l'Atlantique, tandis que les ministères de l'Agriculture et de l'Environnement communiquent souvent avec la Division de la science des terrains. Tous les ministères obtiennent des données sur les sciences de la Terre et les ressources d'autres secteurs, soit surtout des commissions géologiques provinciales et de l'industrie, mais aussi des universités et des autres organismes fédéraux comme la CCEA, CANMET et l'ONE.

De l'avis général des usagers interrogés, les données fournies par la Commission sont de haute qualité et souvent supérieures à celles provenant d'autres sources. La plupart des groupes soutiennent généralement que la CGC fournit des données nécessaires, bien que dans certains domaines comme ceux du pétrole, du gaz naturel et de certains métaux, le débit des renseignements ne soit pas satisfaisant vu les problèmes de personnel auxquels font face l'IGSP et, dans une moindre mesure, le CGA et la Division de la géologie économique. La notion de publication dans des dossiers publics permettant une diffusion rapide des données a fait l'objet de commentaires favorables lors de plusieurs discussions.

Au niveau de la gestion supérieure, l'interaction entre les secteurs étudiés varie considérablement. Au Secteur de l'énergie, les communications sont bonnes et se font par l'entremise de réunions officielles et de discussions sans formalités. Les contacts au niveau de la gestion supérieure ne sont pas aussi bons avec le Secteur de la politique minérale vu qu'ils se font par l'entremise des réunions officielles des cadres des secteurs auxquelles des observateurs sont conviés. Le Secteur de la politique minérale a pu communiquer efficacement avec des groupes comme CANMET grâce aux échanges qui se produisent lors de ces réunions.

La réussite des programmes conjoints d'évaluation des ressources et la préparation des diverses publications, y compris celles qui sont liées aux parcs nationaux situés dans le Nord, démontrent que les communications au niveau opérationnel sont satisfaisantes. Toutefois, ces réalisations et ces résultats n'ont pu survenir sans entraîner certains conflits dus aux différences de formation et d'expérience des professionnels au sein des secteurs.

Le personnel des secteurs de l'énergie et de la politique minérale regroupe de nombreux économistes et statisticiens, ce qui contraste fortement avec l'orientation scientifique des géologues de la CGC. Ces dernières années, des géologues et des ingénieurs miniers se sont joints au personnel du Secteur de la politique minérale, rendant la communication plus aisée.

En règle générale, les secteurs axés sur la politique ont besoin de renseignements à court terme ou immédiats. Par conséquent, les agents doivent être disponibles et faire preuve d'une certaine souplesse. Certains scientifiques de la CGC n'ont pas été formés de la sorte; ainsi, le fait que les secteurs ne reçoivent pas les réponses à leurs demandes de renseignements aussi rapidement que souhaité ou prévu, alimente les critiques au sujet du caractère opportun de la production de la Commission. Ce problème peut être résolu, dans certains cas, en s'adressant directement au personnel de la CGC, mais les réponses détaillées aux questions plus complexes sont souvent "retardées, longues et à caractère trop géologique". Vu la situation, les autres secteurs ont l'impression que les scientifiques ne s'intéressent pas assez à leurs besoins

tandis que les scientifiques de la CGC y voient une intrusion dans la réalisation de leurs travaux préférés.

Il est évident que les différences d'optique et d'intérêt entre le personnel de la CGC et celui chargé de la politique au Ministère se traduisent en problèmes de communication. Une plus forte orientation économique à la CGC et une plus forte orientation géologique dans les secteurs chargés des politiques faciliteraient les échanges.

En règle générale, les géologues de la Commission commencent à accepter le fait qu'ils ont un rôle important à jouer dans le processus d'évaluation des ressources minérales. Voici quelques extraits du rapport rédigé par un géologue de la Commission à la suite d'une visite conjointe du personnel de la CGC et de celui du SPM dans des mines de l'Est du Canada:

> "... mes propres intérêts et compétences ont complété plutôt que recoupé ceux des autres membres de l'équipe..."
>
> "... j'ai pu fournir d'importants conseils géologiques au SPM... caractéristiques générales sur la minéralogie, la géochimie, la teneur, la forme, etc. des types de gisements..."
>
> "... j'ai été en mesure, grâce à mes connaissances du type de gisement, de poser au personnel de la société des questions précises qui auraient pu être oubliées par les autres membres de l'équipe mais qui avaient une importance économique, p. ex.: des détails sur les métaux-traces associés"
>
> "... les renseignements sur l'extraction, le broyage, etc., les méthodes d'organisation et les coûts ont été très intéressants et utiles pour évaluer les facteurs économiques globaux qui permettent de faire d'un gisement minéral une mine rentable. Toutefois, les renseignements ne s'appliquent pas directement à mon propre projet."
>
> "Les discussions exhaustives aident à cerner les problèmes que la recherche géologique pourrait aider à résoudre et, par conséquent, permettent de déterminer les sujets de recherche qui intéressent actuellement l'industrie minière." (traduction)

Ces extraits donnent un aperçu des intérêts des représentants des deux secteurs et de l'expérience qu'ils ont pu tirer de cette initiative. Ils révèlent clairement les avantages à tirer des travaux conjoints effectués par la CGC et le SPM. Cette mise en commun des connaissances, nécessaire à l'évaluation économique des gisements de minéraux, est essentielle à une évaluation convenable des terrains.

Au cours des entrevues menées par le sous-comité, les solutions proposées au problème de communication au sein du Ministère ont fait l'objet de discussions. La création d'un groupe de communication servant d'intermédiaire entre la Commission et les secteurs chargés de politique n'a pas été appuyée par le Comité consultatif, bien que la deuxième suggestion relative à l'échange de personnel pour deux ans soit jugée avantageuse et mérite d'être considérée. Selon un grand nombre d'intervenants, la tenue de journées d'accueil constituerait une façon satisfaisante de faire connaître les activités des divers ministères du gouvernement.

Le personnel du MAINC, dont les rencontres annuelles dans le cadre du "Forum sur les sciences de la Terre" ont obtenu beaucoup de succès, préfère l'approche basée sur les "démonstrations" et les "explications". De plus, ce ministère et la CGC participent actuellement à un programme d'échange en vertu duquel un scientifique de la Division de la géologie de la Cordillère de la CGC a été prêté au bureau du MAINC à Whitehorse pour une période de deux ans.

Malgré certaines initiatives efficaces prises au Centre géoscientifique de l'Atlantique, au Centre géoscientifique du Pacifique et à la Division de la géologie de la Cordillère et le succès remporté par les journées d'accueil annuelles tenues par les commissions géologiques et les ministères des Mines des provinces, un grand nombre de gens à la Commission n'ont pas toujours été d'accord avec ce moyen d'échange. En réponse aux recommandations du Comité consultatif, toutefois, la CGC a choisi de tenir une journée d'accueil à Ottawa au début de 1982.

Le personnel de la CGC. et celui du MAINC ne se rencontrent pas assez souvent. Certes, il s'échangent des renseignements sur certains aspects de la planification ou de la politique, mais il serait avantageux pour les deux groupes que la Commission joue un plus grand rôle dans la planification à long terme des programmes liés aux parcs et aux autres questions relatives aux ressources enfouies dans le Nord du pays.

Il ressort des entrevues menées par le Comité qu'il existe un manque de communication entre le personnel du ministère de l'Agriculture, du MAINC et de la Division de la science des terrains (DST) sur les questions communes comme la classification des sols et certaines questions écologiques. Toutefois, le débit de la DST fait souvent l'objet d'éloges, et les autres organismes fédéraux trouvent que la Division tient généralement compte de leurs besoins. Il devrait y avoir une meilleure coordination entre la Division de la science des terrains et le groupe chargé des ressources terrestres du ministère de l'Agriculture en ce qui a trait à la structuration de leur programmes respectifs de cartographie et de la publication des cartes des formations en surface et des sols, produites par les deux organismes. D'autres difficultés sont survenues entre la CGC et l'Institut national de recherche en hydrologie (ministère de l'Environnement). Les études concernant les eaux souterraines et les autres activités scientifiques liées aux eaux entreprises par le Ministère ont été transférées au ministère de l'Environnement; les arguments étaient fondés sur le fait que les enquêtes hydrologiques, plus particulièrement celles qui se rapportent au Programme de gestion des déchets nucléaires, sont de nature technique et non scientifique. Cette mesure a été largement critiquée tant au gouvernement que dans le secteur privé. Le personnel de la Division de la science des terrains soutient que les études des eaux souterraines et de la surface sont complémentaires et devraient être réalisées simultanément. Habituellement, l'industrie critique plus sévèrement le rendement de la DST que celui de tout autre secteur du gouvernement fédéral, soutenant qu'on ne s'occupe pas assez des questions relatives à la géotechnique et à certains aspects du pergélisol. Un grand nombre d'intéressés ont noté la lenteur du rythme de publication, plus particulièrement des documents liés au Programme de gestion des déchets nucléaires. Toutefois, de nombreuses données fondamentales ont été rendues publiques grâce au système de dossiers publics de l'EACL.

Le Comité consultatif est d'avis que les communications entre la CGC et ses usagers peuvent et doivent être améliorées et a formulé certaines recommandations à cet égard.

6. SONDAGE SUR LE DÉBIT DE LA COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA AUPRÈS DES USAGERS AUTRES QUE LE GOUVERNEMENT FÉDÉRAL

Le Comité a choisi surtout la méthode du questionnaire (voir annexe C) pour faire enquête auprès de la grande population d'utilisateurs des données publiées et inédites de la CGC à l'extérieur du gouvernement fédéral. Le questionnaire a été conçu et préparé par A. Sutherland Brown; le Comité y a apporté sa contribution et Statistique Canada a offert ses recommandations. La liaison avec Statistique Canada a été rendue possible et coordonnée par M. B.S. Norford de la CGC et M. I.S. Jaswal du Ministère.

Voici un aperçu des renseignements et des opinions recueillis grâce au questionnaire:

1. Nom et affiliation du répondant (section A)
2. Intérêts du répondant (section B)
3. Nature de l'usage fait par le répondant des données de la CGC (section C)
4. Application, pertinence, caractère opportun et précision des données de la CGC (section D)
5. Format des publications de la CGC (section E)
6. Accès aux données de la CGC (section F)
7. Débit officieux de la CGC (section G)
8. Observations sur les volumes consacrés aux recherches en cours et recommandations concernant tout nouveau domaine d'activités pouvant faire l'objet de travaux à la CGC (section H)

Le questionnaire a été distribué à un certain nombre de groupes qui emploient des scientifiques de la Terre, soit les universités, les organismes provinciaux, les sociétés pétrolières, minières et géotechniques, les services publics et les firmes d'experts-conseils. Pour certains groupes, les questionnaires ont été distribués à tous les organismes connus tandis que pour d'autres, ils ont été remis à un échantillonnage judicieusement choisi. De plus, on les a distribués à un autre groupe composé de scientifiques choisis au hasard parmi les membres des sociétés coopérantes du Conseil canadien des sciences de la Terre, dans le but d'accroître la portée de l'étude et de constituer un groupe témoin des divers géoscientifiques au pays. Le pourcentage de réponse variait considérablement d'un groupe à l'autre (voir tableau 6.1). On a procédé à l'examen des résultats une fois reçu le total de 395 des 838 questionnaires distribués. Le pourcentage de réponse s'élève à 47,1.

Chaque questionnaire était numéroté et renvoyait à la personne ou à l'organisme prié d'y répondre. Ces données de renvoi de même que les détails fournis à la section A du questionnaire, n'ont pas été divulgués au comité. Les données fournies en réponse aux questions des sections B à H ont été transmises à Statistique Canada. La tâche importante de mise en forme des réponses a été assignée à M. B.S. Norford.

Le questionnaire permettait aux répondants de répondre aux questions simplement et aisément, fournissant des données pour la tabulation arithmétique. De l'espace était alloué aux plus amples observations, recommandations et opinions. Les données arithmétiques, sous forme de pourcentage du total des 395 réponses, sont données à l'annexe C. L'annexe D (le document de 218 pages versé au dossier public 946 de la CGC est disponible aux fins de consultation) contient les observations à cet égard.

Tableau 6.1

Résumé des questionnaires distribués et renvoyés

Secteur	Questionnaires distribués	Questionnaires renvoyés	Réponses %
Départements des sciences de la Terre des universités	47	20	42.6
Ministères provinciaux des Relevés et des Mines	12	10	83.3
Autres organismes provinciaux	11	8	72.7
Sociétés pétrolières	57	35	61.4
Experts-conseils du domaine pétrolier	14	2	14.3
Sociétés et experts-conseils en géotechnique et services publics	57	22	38.6
Sociétés d'exploration minière et minérale	129	81	62.8
Experts-conseils en exploration minière et minérale	46	27	58.7
Géoscientifiques indépendants	465	190	40.9
TOTAL	838	395	47.1

Le Comité consultatif a envisagé de pondérer les réponses de façon à tenir compte des disparités dans le pourcentage de réponses et à compenser pour l'envergure et la complexité différentes des organismes au sein d'un même groupe. La pondération est une tâche très complexe qui nécessite un certain nombre de décisions pragmatiques. Le Comité a comparé les résultats de la synthèse des données non pondérées provenant de plusieurs groupes d'organismes et a découvert qu'ils avaient répondu de façon semblable à de nombreuses questions. Par conséquent, il a décidé d'utiliser les données non pondérées pour l'ensemble du rapport, jugeant que les lacunes de cette méthode seraient moins importantes que celles qui pourraient survenir des décisions pragmatiques inhérentes à la pondération.

Il y a eu synthèse des données de chaque groupe et, de plus, des pointages cumulatifs sont donnés pour tous les questionnaires renvoyés. Cette mesure donne une vue d'ensemble, mais les données n'étant pas pondérées, cela permet à un particulier de fournir une contribution égale à celle d'une grande société œuvrant dans le domaine de l'exploration et de la production des ressources et employant une multitude de scientifiques.

Dans les données, on retrouve des tendances dominantes qui sont souvent communes à plusieurs groupes d'organismes. De même, les opinions des géoscientifiques choisis au hasard sont fortement parallèles à celles de l'ensemble des personnes interrogées (voir tableau 6.2). Le fait d'utiliser cet échantillonnage choisi au hasard comme groupe témoin ne change en rien les données totales. En fait, la distribution au sein du groupe témoin est, toute proportion gardée, presque identique à celle de l'ensemble des groupes interrogés.

Il y a également plusieurs points communs dans les observations formulées par les divers groupes d'organismes et le groupe témoin de scientifiques (annexe D), ce qui permet d'accentuer les préoccupations et les besoins de cette dernière communauté.

Pour de plus amples détails, le lecteur peut se référer aux annexes. Le présent texte permet d'identifier, de commenter et d'interpréter les principales caractéristiques des données.

L'intérêt ou l'activité dominante chez tous les répondants est l'exploration (83,78 %) et, pour plus de la moitié (46,83 %), la recherche des métaux (annexe C). Un peu moins du quart des personnes interrogées œuvre dans le secteur des services ou de la consultation et 21,24 % participent à la production des ressources minérales. En outre, 12,65 % sont employés par des organismes gouvernementaux et 13,62 % par des établissements d'enseignement (voir figure 6.1).

Les six principales régions géographiques qui revêtent de l'intérêt pour les répondants sont:

1. la Cordillère de l'Ouest (57,21 %)
2. le Bouclier précambrien (55,19 %)
3. le bassin sédimentaire de l'Ouest (42,27 %)
4. la région des Appalaches (36,20 %)
5. la région au large des côtes de l'Atlantique et de l'Est (23,79 %)
6. les îles de l'Arctique (22,07 %)

Les imprimés d'ordinateur fournis par Statistique Canada ont permis aux membres du Comité d'étudier les réponses fournies par les divers groupes d'organismes. Le tableau 6.2 donne le résumé d'un échantillon de ces réponses. Il est évident qu'un très grand nombre des géoscientifiques utilisent les données de la CGC. Cette proportion atteint 98,5 % pour les scientifiques qui s'intéressent à la région des

Appalaches. Chez le personnel chargé de l'exploration et de la production des métaux et des minéraux connexes, partout au Canada, cette proportion dépasse 96 %. Pour l'ensemble des personnes interrogées, la moyenne est de 90,37 %.

Utilisation et diffusion des données de la Commission géologique du Canada

La majorité des répondants se classent parmi les utilisateurs moyens des données de la CGC (tableau 6.2). Parmi les géoscientifiques qui ont exprimé un intérêt dans les quatre régions géographiques incluses dans le tableau 6.2, ceux qui s'intéressent à la région de la Cordillère sont les utilisateurs les plus fréquents. À l'exclusion des commissions géologiques et des organismes provinciaux, les utilisateurs les plus assidus des données de la CGC parmi les autres secteurs énumérés sont les groupes qui s'intéressent à la recherche et à la production de métaux et de minéraux connexes. Les utilisateurs les moins fréquents parmi les secteurs mixtes sont les géoscientifiques choisis au hazard et les éducateurs. Respectivement, 28,9 % et 26,4 % de ces deux groupes s'avèrent des utilisateurs secondaires et rares des données de la CGC. Il semble y avoir un rapport étroit, mais indirect, entre la fréquence d'utilisation des données de la CGC et la consultation de l'index et de la circulaire mensuelle de cette dernière. Exception faite des organismes provinciaux, il y a aussi une certaine corrélation entre l'utilisation et l'accès à l'information de la CGC. Moins de 20 % des géoscientifiques canadiens consultent le GEOSCAN et le GEOREF, les éducateurs utilisant les fichiers GEOREF relativement plus souvent que tous les autres, sauf les géologues provinciaux.

Bien que le pourcentage des utilisateurs des bandes soit faible, il s'agit de grandes sociétés qui ont réorganisé leur traitement de données pour accepter des bandes.

La source publique la plus importante des documents de la CGC est la bibliothèque de l'employeur (société ou établissement). Les bibliothèques des gouvernements fédéral et provinciaux sont les sources qui prennent le plus souvent la deuxième place pour les géoscientifiques du secteur industriel. Les fonctionnaires provinciaux et les éducateurs indiquent que leur bibliothèque personnelle vient en deuxième lieu. Dans la région des Appalaches, les bibliothèques universitaires sont la deuxième source en importance de renseignements de la CGC.

Le groupe des géoscientifiques indépendants constitue le secteur qui utilise le moins fréquemment la production publiée de la CGC, tel qu'il a déjà été indiqué. Ce groupe se détache aussi des autres parce que les personnes en question communiquent moins souvent avec la CGC et utilisent sensiblement moins la circulaire mensuelle et les autres index (tableau 6.2). Un examen de la population indique que l'explication la plus probable en est que les listes des membres du Conseil géoscientifique canadien comprennent un nombre important de travailleurs scientifiques qui n'ont qu'une faible dépendence à l'égard des données géologiques.

Les géoscientifiques professionnels n'utilisent guère les bibliothèques municipales. Il pourrait s'agir de l'absence de documents de la CGC dans certaines bibliothèques municipales comme l'indiquent certains commentaires au questionnaire, mais le Comité est d'avis que dans l'ensemble, les géoscientifiques n'ont pas l'habitude d'utiliser les bibliothèques municipales pour obtenir les publications de la CGC.

Le moyen préféré de communication entre les géoscientifiques et le personnel de la CGC est le téléphone. La consultation aux conférences, ateliers et dans les bureaux de la CGC occupe aussi une place assez importante. Bien qu'elles soient passablement moins fréquentes, il y a aussi une bonne proportion de communications par la poste et sur le terrain. L'efficacité de tous les moyens de communication est jugée élevée, ce qui indique que les scientifiques de la CGC sont attentifs aux demandes de renseignements qui leur sont adressées et répondent aux échanges de façon adéquate.

Les moyens de lecture des microfiches et des bandes pour ordinateur de la CGC ne sont pas mis à la disposition de la majorité des utilisateurs. Toutefois, proportionnellement, il y a plus de géoscientifiques qui se servent des microfiches que des bandes de données géophysiques et géochimiques du système GEOSCAN. Il ressort clairement des réponses qu'un certain nombre de grandes sociétés ont réorganisé leurs moyens de traitement des données pour exploiter les bandes de données de la CGC. Une présentation pondérée des résultats de l'enquête ferait ressortir ce fait, mais la proportion des géoscientifiques ayant accès aux bandes pour ordinateur reste néanmoins sensiblement plus faible que celle ayant accès aux moyens moins chers de lecture de microfiches.

Utilisation des publications de la Commission géologique du Canada

Les publications de la CGC utilisées le plus fréquemment (question C-3) sont les cartes du socle. Toutefois, si l'on tient compte de l'utilisation mensuelle aussi bien que de l'utilisation hebdomadaire et journalière, la consultation des études, bulletins et mémoires de la CGC atteint dans l'ensemble une utilisation comparable à celle des cartes du socle rocheux, soit un chiffre situé dans la gamme de 62,5 à 66,5 %. Les autres publications dont la fréquence d'utilisation cumulative journalière, hebdomadaire et mensuelle dépasse 40,0 % sont les cartes régionales, les cartes et les rapports des dossiers publics, les volumes sur les recherches en cours, les séries de la géologie économique et les cartes aéromagnétiques. Les publications le moins utilisées sont les bandes de données et les microfiches des dossiers publics, les cartes à paramètres multiples des régions au large des côtes, et les cartes résultant de levés radiométriques aériens, ce qui traduit dans les deux premiers cas la disponibilité et l'aspect pratique des moyens de consultation et dans le dernier, la perception de l'intérêt et de l'applicabilité. Les volumes sur support classique et les cartes de la CGC servent principalement à titre de sources de référence de base (question C-4). Les volumes consacrés aux recherches en cours et les cartes de synthèse régionales sont jugés efficaces pour stimuler les idées.

Le public géoscientifique est presque unanime à juger favorablement la présentation des volumes sur support classique et des cartes de la CGC (question E-1). La cote préférée est "bonne" sans être "trop soignée".

Utilisation d'autres éléments du débit de la Commission géologique du Canada

La plupart des enquêtés (73,67 %) utilisent d'autres éléments du débit de la CGC en assistant aux conférences, en demandant des conseils verbalement ou par écrit ou en lisant d'autres publications, en moyenne dans un intervalle de fréquence variant de mensuel à annuel. L'accès et l'exposition des scientifiques de la CGC à leurs confrères des sciences de la Terre est de toute évidence une activité importante et efficace.

Degré relatif d'intérêt des répondants

Seuls les répondants ayant un intérêt dans les régions et domaines énumérés aux questions D-1 et D-2 ont attribué des cotes. Malgré la variabilité du nombre de réponses par rapport aux domaines ou régions, le nombre des personnes ayant répondu à chaque question pour un domaine ou une région est d'une uniformité remarquable. Par exemple, pour le nombre total des répondants, la dispersion du nombre des réponses aux questions sur la réponse aux besoins, la précision,

Tableau 6.2
Questionnaire du Comité consultatif: réponses choisies par secteur et région

Secteur ou région en pourcentage de la population de 395 / Numéro de la réponse et de la question		Nombre total de répondants (100%)	Géoscientifiques indépendants (48.1%)	Région de la Cordillère (57.21%)	Bouclier précambrien (55.19%)	Région des Appalaches (36.2%)	Bassin sédimentaire de l'Ouest du Canada (42.27%)	Exploration ou production, ou les deux, de métaux et de minéraux connexes (48.35%)	Exploration ou production, ou les deux, de pétrole et de gaz (20.5%)	Éducation (13.4%)	Ministères provinciaux des Relevés et des Mines (2.53%)	Organismes provinciaux (4.55%)
Proportion du secteur utilisant le débit publié ou officieux de la CGC	C-2	90.37	84.7	95.6	93.6	98.5	90.91	96.3	84.0	94.3	100.0	100.0
Vous considérez-vous comme:												
grand utilisateur?,	C-2	11.39	9.5	16.7	13.3	12.0	12.57	12.6	7.4	17.0	30.0	16.7
utilisateur important?,		23.03	15.3	32.4	26.1	27.0	22.16	30.9	19.8	18.9	70.0	55.5
utilisateur moyen?,		33.67	30.5	36.1	33.5	36.0	33.53	36.1	33.3	30.2	0.0	5.5
utilisateur secondaire?,		19.49	25.8	12.5	17.4	18.0	19.70	15.2	19.8	26.4	0.0	22.2
utilisateur rare?		2.28	3.1	0.9	2.3	3.0	2.39	1.0	4.9		0.0	
		68.09	55.3	95.2	72.9	75.00	68.26	79.6	60.5	66.1	100.0	77.7
Proportion ayant accès adéquat à l'information de la CGC	F-2	73.92	65.8	88.8	78.9	82.00	76.05	79.1	73.84	77.36	90.00	88.9
Proportion utilisant:												
la circulaire mensuelle d'information de la CGC	F-3	62.27	48.4	75.7	65.6	66.0	65.27	73.8	58.0	56.6	90.00	83.3
l'index annuel de la CGC		53.92	42.1	65.5	61.9	61.0	53.89	66.0	48.1	50.9	60.00	61.1
l'index cumulatif de la CGC		46.83	37.4	58.0	56.0	50.6	46.11	62.3	35.8	32.1	50.00	38.8
GEOSCAN		12.15	8.9	11.9	16.0	13.6	10.18	11.5	6.2	18.9	50.00	33.3
GEOREF		18.48	17.9	19.9	20.2	24.0	17.36	17.3	13.6	35.9	50.00	27.8
les services d'information – bureaux de la CGC		37.72	28.4	49.6	39.4	33.2	42.52	46.6	37.0	20.8	50.00	33.3
le volume des résumés de la CGC	F-4	38.98	29.5	46.0	44.0	55.2	32.50*	43.5	32.1	45.2	80.00	66.7
Source la plus importante des documents de la CGC.:	F-1	bibliothèque de la société 45.31	bibliothèque de la société 34.2	bibliothèque de la société 57.1	bibliothèque de la société 46.9	bibliothèque de la société 52.0	bibliothèque de la société 49.04	bibliothèque de la société 63.9	bibliothèque de la société 64.3	bibliothèque de l'université 78.0	bibliothèque du gouvernement 80.00	bibliothèque du gouvernement 72.2
Deuxième source en importance des documents de la CGC:	F-1	bibliothèque du gouvernement 28.35	bibliothèque du gouvernement 23.1	bibliothèque du gouvernement 43.9	bibliothèque du gouvernement 28.4	bibliothèque de l'université 28.6	bibliothèque du gouvernement 17.96	bibliothèque du gouvernement 36.1	bibliothèque du gouvernement 34.4	bibliothèque particulière 45.0	bibliothèque particulière 40.0	bibliothèque de l'université 33.3
Proportion ayant des appareils pour la lecture des microfiches	E-2	53.92	51.0	53.5	56.0	65.0	63.16*	44.0	60.5	77.3	100.0	88.9
Proportion ayant les installations pour l'utilisation directe des bandes pour ordinateur de la CGC	E-5	29.36	28.4	29.6	28.0	32.9	24.68*	23.6	23.5	47.2	100.0	66.7
Proportion utilisant les microfiches (souvent et rarement)	E-3	60.12	43.7	54.4	56.0	64.3	55.26*	47.6	53.1	60.4	100.0	88.9
Proportion utilisant les bandes pour ordinateur de la CGC de:												
GEOCHEM DATA	E-6	8.35	7.4	8.8	10.5	13.3	2.63*	11.0	2.5	5.7	50.0	27.8
GEOPHYS DATA		6.83	4.7	7.5	9.6	11.9	3.94*	9.4	3.7	3.8	30.0	16.7
GEOSCAN		5.82	4.2	4.4	8.7	7.7	0.00*	5.8	0.0	5.7	60.0	33.3
Fréquence des communications:												
fréquemment	G-1	16.96	14.7	21.2	17.9	18.1	12.44	18.8	6.2	24.5	60.0	38.9
modérément		40.76	32.1	48.2	43.6	51.0	44.90	47.6	39.5	41.5	30.0	33.3
rarement		28.61	32.1	23.9	27.5	25.9	28.13	25.6	34.6	24.5	10.0	22.2
jamais		3.29	4.2	1.3	4.1	2.8	2.39	3.1	2.5	3.8	0.0	5.5
Lieu de communication:												
sur le terrain	G-2	36.96	30.5	45.6	39.4	41.3	31.12	48.2	17.3	39.6	80.0	61.1
dans les bureaux de la CGC		58.98	48.9	72.6	57.8	67.8	64.55	66.5	61.7	50.9	90.0	66.7
lors d'ateliers, de conférences		55.69	48.4	63.7	61.0	72.0	56.29	65.4	44.4	50.9	100.0	77.8
par téléphone		64.05	55.8	72.6	67.0	74.1	65.87	69.6	60.5	67.9	100.0	88.9
par la poste		38.23	31.6	39.4	41.7	49.6	36.52	38.2	22.2	58.5	90.0	83.3

Les chiffres du tableau représentent la proportion de réponses. La proportion par rapport à la population totale de 395 est présentée sous forme de pourcentage sous les titres des colonnes.

*Données proportionnelles

Figure 6.1

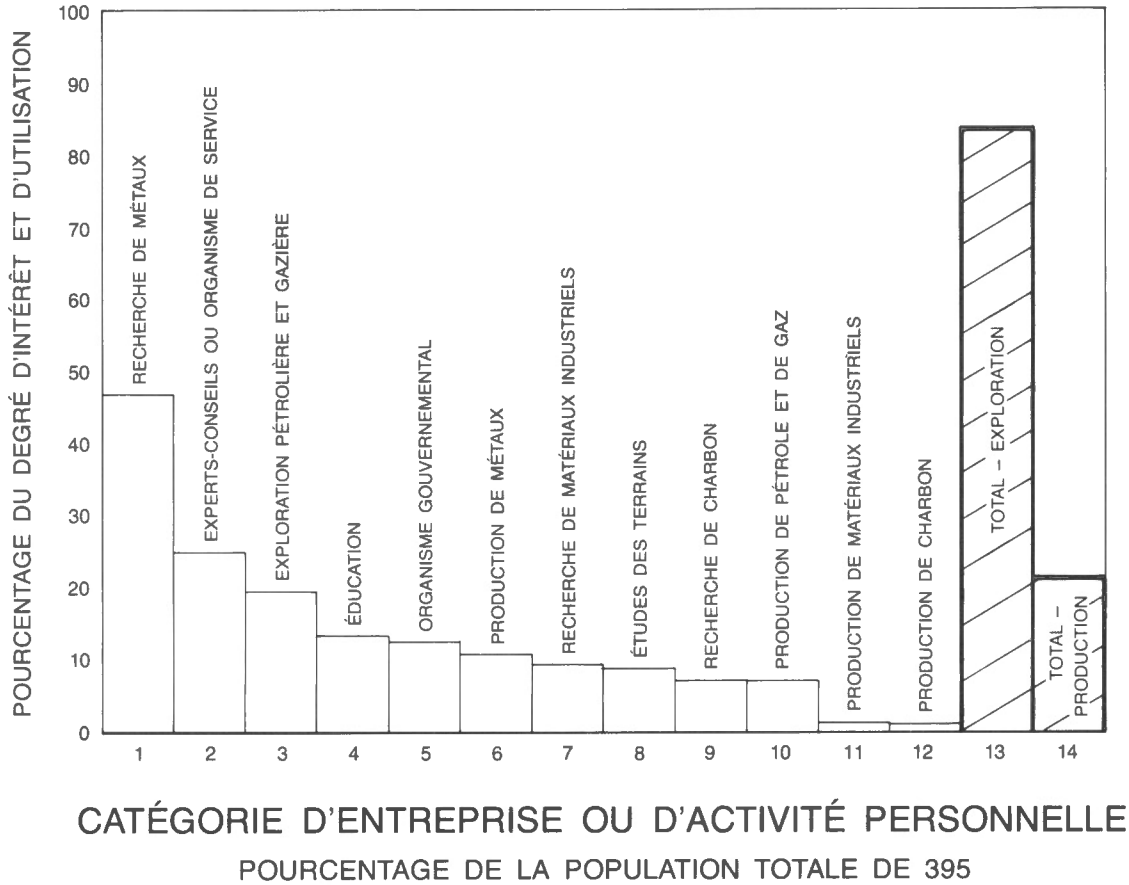


Figure 6.2

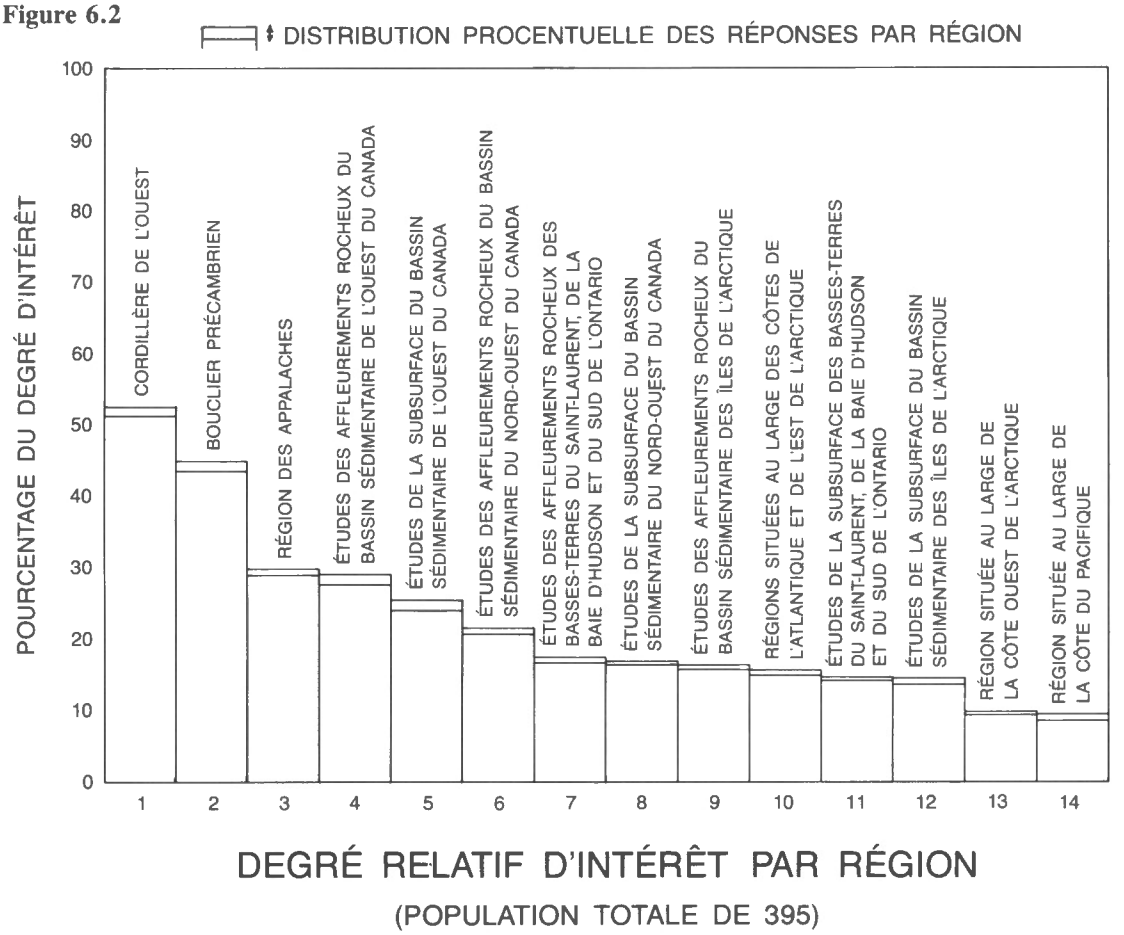


Figure 6.3

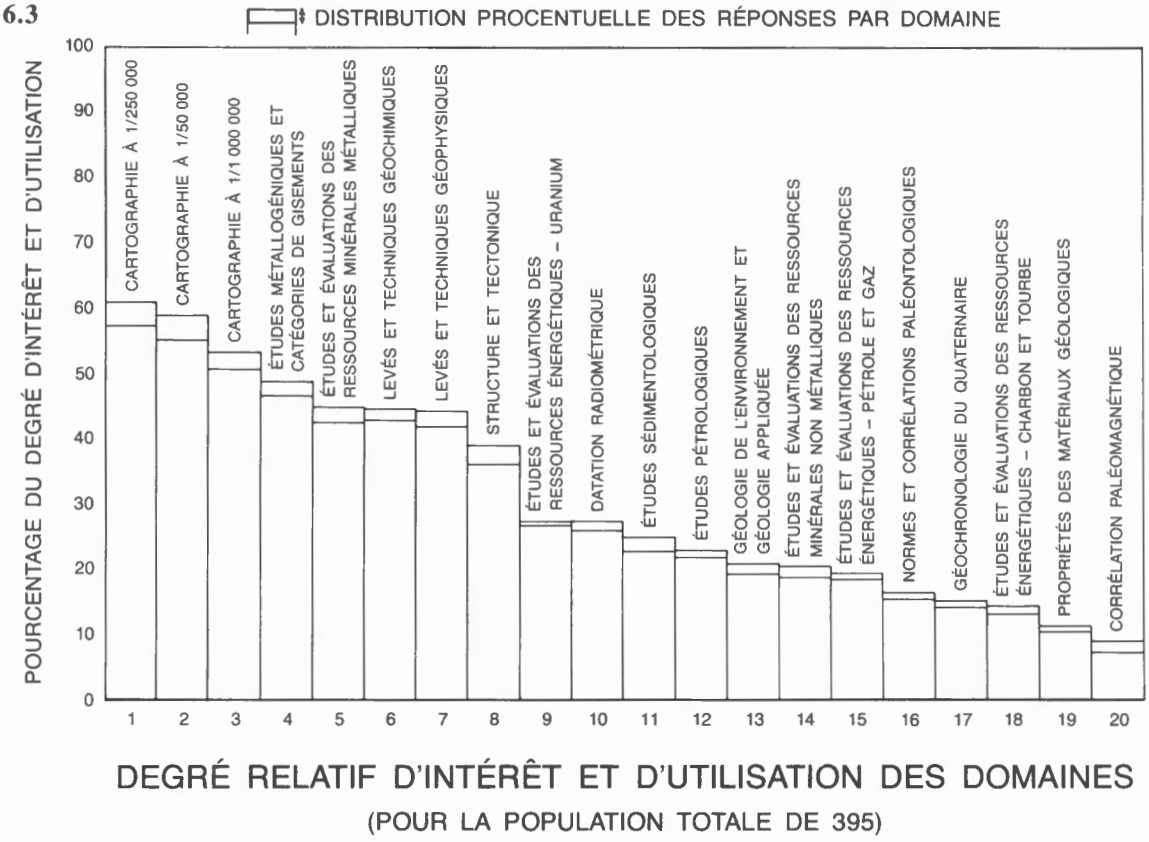


Figure 6.4

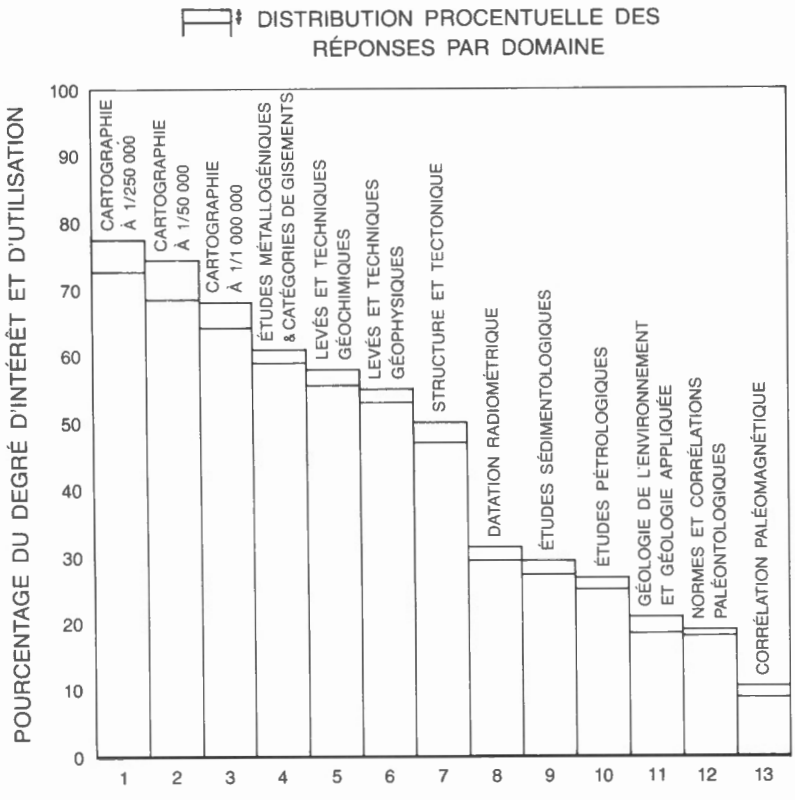
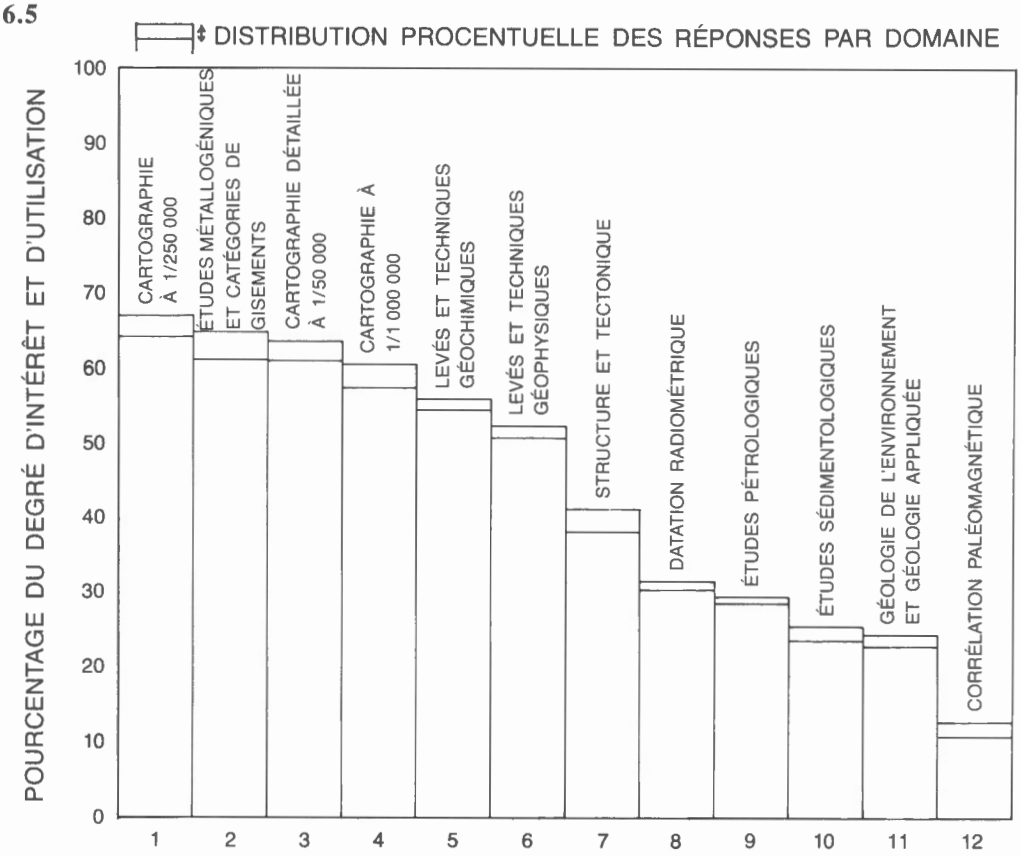


Figure 6.5



DEGRÉ D'INTÉRÊT ET D'UTILISATION DES DOMAINES

ORGANISMES ET PARTICULIERS QUI ÉTUDIENT LE BOUCLIER PRÉCAMBRIEN

l'opportunité et la durée d'utilité pour toutes les régions et les domaines énumérés se situe entre un minimum de 0,25 % et un maximum de 3,5 % de la population totale. L'uniformité de ces réponses a permis au Comité de préparer une série d'histogrammes qui illustrent le degré relatif d'intérêt ou d'utilisation de certains secteurs de la population géoscientifique par rapport aux régions ou domaines en question.

La figure 6.2 illustre l'intérêt relatif exprimé à l'égard des diverses régions définies dans la question D-1, en fonction de la population totale de 395. L'étendue de l'intérêt relatif varie entre un maximum de 50,89 à 52,15 pour la Cordillère de l'Ouest et un minimum de 8,61 à 9,82 pour la région située au large de la côte du Pacifique.*

La Cordillère de l'Ouest et le Bouclier précambrien obtiennent la cote d'intérêt géoscientifique la plus élevée, suivis de la région des Appalaches et du bassin sédimentaire de l'Ouest du Canada (figure 6.2). Ce classement reflète la prépondérance de personnel engagé dans des activités d'exploration au sein de la population totale.

La figure 6.3 illustre l'intérêt relatif ou l'utilisation pour tous les domaines, d'après la population totale de 395 répondants.

Des 20 domaines de la figure 6.3, les cartographies de reconnaissance (1/250 000), détaillée (1/50 000) et régionale (1/1 000 000) affichent les indices d'intérêt les plus élevés, suivies des études métallogéniques et des catégories de gisements, des études et évaluations des ressources minérales métalliques, des levés et techniques géochimiques, des levés et techniques géophysiques et de la structure et de la tectonique. Ces résultats reflètent aussi l'intérêt dans l'exploration, notamment la recherche de ressources minérales métalliques.

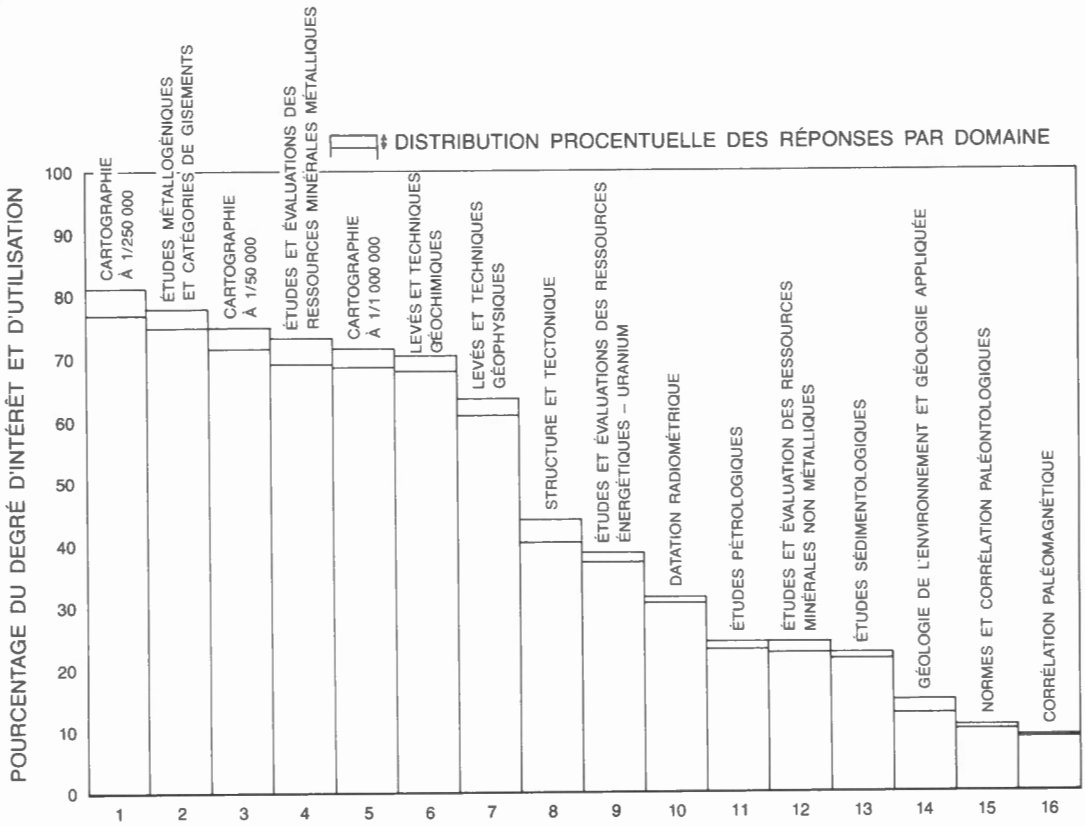
Les figures 6.4 et 6.5 illustrent le degré d'intérêt ou d'utilisation des différents domaines pour les deux populations régionales ayant les effectifs les plus grands, soit celle de la Cordillère de l'Ouest et celle du Bouclier précambrien. Il en ressort des ressemblances globales, mais le groupe du Précambrien exprime un intérêt relativement plus vif dans les études métallogéniques et le groupe de la Cordillère préfère les cartographies régionale et détaillée. La cartographie de reconnaissance (1/250 000) tient pour les deux groupes la première place tant du côté intérêt que de celui de l'utilisation.

Tel que prévu, l'accent sur les études métallogéniques et les ressources minérales métalliques ressort du graphique établi à partir du degré d'intérêt relatif exprimé par les enquêtés à l'égard de la recherche et de la production des ressources minérales métalliques et connexes (fig. 6.6). Une proportion sensible de cette population (191) s'inscrit dans les populations de la Cordillère de l'Ouest (226) et du Bouclier précambrien (218); cette influence a tendance à dominer le classement des domaines parmi ces deux populations régionales.

Le groupe de l'éducation et le groupe de l'exploration et de la production pétrolières et gazières ont certes des intérêts prioritaires qui

* La différence de 1,26 entre 50,89 et 52,15 et de 1,21 entre 8,61 et 9,82 représente la différence (l'étendue) en unités de pourcentage entre le nombre le plus élevé et le nombre le plus faible de réponses aux questions individuelles relativement aux "besoins", "opportunité", "précision" et "durée", par rapport à la population totale des répondants.

Figure 6.6



DEGRÉ RELATIF D'INTÉRÊT ET D'UTILISATION DES DOMAINES
ORGANISMES ET PARTICULIERS PARTICIPANT À LA RECHERCHE ET À LA PRODUCTION
DES RESSOURCES MINÉRALES MÉTALLIQUES ET CONNEXES DU CANADA

diffèrent de ceux de l'ensemble des répondants. Les degrés d'intérêt exprimés par le groupe de l'exploration et de la production pétrolières et gazières sont prévisibles. Les bassins sédimentaires de l'Ouest, du Nord-Ouest et des îles de l'Arctique, jouissent évidemment d'une priorité élevée (fig. 6.7). La région de la Cordillère de l'Ouest se classe aussi parmi les priorités élevées. De même, les domaines des études et évaluations des ressources énergétiques – pétrole et gaz, structure et tectonique, études sédimentologiques, et normes et corrélations paléontologiques – atteignent une cote élevée d'intérêt et d'utilisation (fig. 6.8). La cartographie géologique, notamment aux échelles de 1/50 000 et de 1/250 000, revêt une importance capitale pour le groupe de l'exploration et de la production pétrolières et gazières, comparable aux autres secteurs de la population.

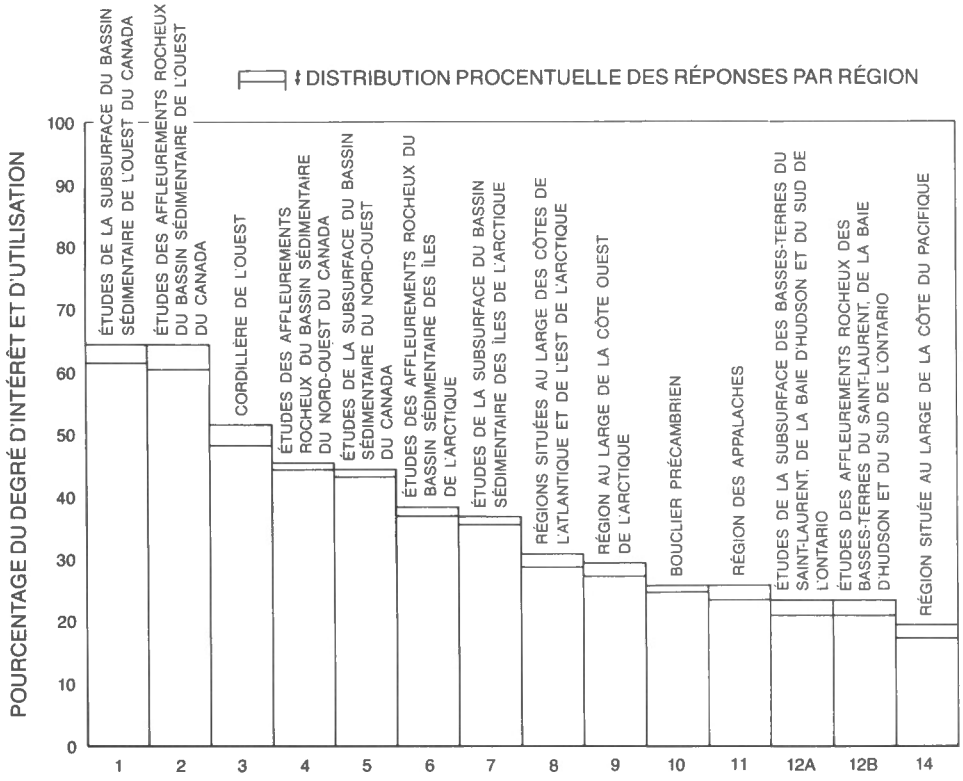
Des réponses du secteur de l'éducation se détache un intérêt comparativement plus vif envers les régions situées au large de la côte de l'Atlantique et de la côte de l'est de l'Arctique, les basses-terres du Saint-Laurent, de la baie d'Hudson et du Sud de l'Ontario et le bassin sédimentaire des îles de l'Arctique par rapport à la population totale (fig. 6,9). Parmi les domaines, la datation radiométrique occupe la troisième place en intérêt et en utilisation après la cartographie à 1/50 000 et les études métallogéniques et catégories de gisements (fig. 6.10). Le secteur de l'éducation accorde aussi à la structure et tectonique, aux études pétrologiques et aux normes et corrélations paléontologiques des cotes relativement plus élevées.

Certaines caractéristiques de ces données indiquent que les niveaux d'intérêt relatif à l'égard des domaines précis pourraient évoluer sensiblement avec le temps. Par exemple, l'intérêt exprimé à l'égard des études et évaluations des ressources énergétiques, comme l'uranium, occupe la neuvième place dans la figure 6.3. Pendant les années de grande activité de recherche de l'uranium (1977 à 1979), un sondage semblable aurait sûrement attribué une cote plus élevée à ce domaine. On peut s'attendre que des domaines définis moins étroitement auront une cote plus stable à long terme. Toutefois, des avances importantes ou des percées scientifiques réalisées dans un domaine en favoriseront l'utilisation, ce qui se traduira par une cote d'intérêt et d'utilisation plus forte pendant quelques années. Aussi, l'intérêt relatif dans une région géographique donnée peut subir l'influence d'une conjoncture particulière. Par exemple, la région située au large de la côte du Pacifique obtient maintenant la cote d'intérêt la plus faible parmi les régions définies (fig. 6.2), en raison probablement du moratoire imposé sur la recherche et la mise en valeur des ressources situées au large de la côte Ouest. Une découverte minérale ou toute autre découverte géologique, qu'on peut dans certains cas relier aux activités de la CGC, augmentera sensiblement la cote d'une région.

Il convient donc de souligner qu'il ne faut pas nécessairement interpréter la faiblesse d'une cote d'intérêt comme une indication de l'utilisation, de l'application ou du potentiel futurs de la région ou du domaine en question.

Dans ce contexte, il convient de rappeler que le premier Comité consultatif (Weir et coll., 1979) a insisté sur l'importance de la mission de la CGC dans la mise à l'essai et l'évaluation de domaines et techniques nouveaux afin d'en déterminer l'applicabilité aux sciences

Figure 6.7



de la Terre au Canada et ailleurs, importance reconnue aussi par le présent Comité. Des investigations de ce genre, par exemple dans les domaines des levés magnétométriques aéroportés et des levés géochimiques régionaux, peuvent établir l'importance et la popularité d'un domaine à l'étape de la mise au point et favoriser l'accroissement de la base de données canadiennes et une meilleure compréhension du territoire et de ses ressources. Les activités d'avant-garde de ce genre entreprises par la CGC dans les domaines géoscientifiques sont indispensables et jouent un rôle fondamental dans les progrès des sciences.

Couverture, pertinence, opportunité et précision

Régions

Les réponses à cette partie du questionnaire (question D-1) indiquent que le but de la sous-section a été interprété de façon uniforme. Les commentaires sur les "besoins" ont trait principalement à la "réponse", tandis que la "durée d'utilité" traduit une perspective globale plutôt qu'un besoin immédiat. Dans l'ensemble, les données présentent une opinion précieuse sur le rendement passé de la CGC, ainsi qu'une perception de son rôle dans les progrès des sciences de la Terre au Canada.

Il y a des ressemblances importantes dans les tendances et dans les opinions qui se prêtent à une description générale.

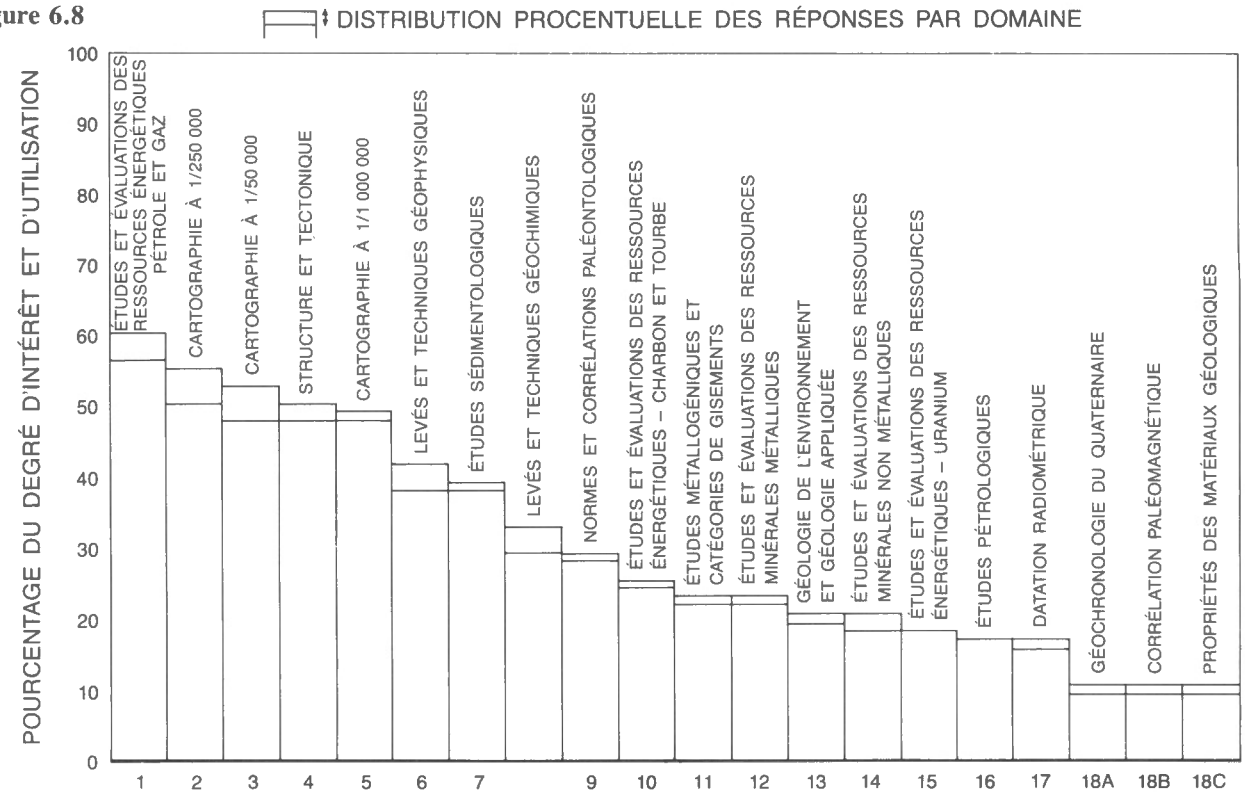
Il ressort aussi d'une étude comparative des réponses de tous les répondants et des géoscientifiques indépendants qu'il existe une étroite ressemblance globale entre les opinions du groupe témoin et celles de la population totale. Les quatre histogrammes de la figure 6.11 donnent les agrégats des pourcentages des réponses pour chaque cote de "médiocre" à "excellent" (voir la question D-1; annexe "C") attribuée à la réponse aux besoins, à l'opportunité, à la précision et à la durée d'utilité pour la totalité de l'échantillon et pour le groupe témoin et permettent une comparaison des réponses des deux groupes. Les chiffres agrégés ne sont pas en eux-mêmes particulièrement significatifs, mais ils illustrent la réponse systématiquement plus faible de l'échantillon pris au hasard. Toutefois, la distribution de l'opinion illustrée est très semblable pour chaque sujet, ce qui confirme la validité des données.

La figure 6.11 est une référence pratique pour la discussion qui suit. Les détails sont consignés à l'annexe C.

Dans toutes les régions, la population totale et le personnel engagé dans la recherche et la production de minéraux métalliques attribuent une cote "acceptable" ou "bonne" au degré de réponse à leurs besoins de la production officielle de la CGC. La région de la Cordillère de l'Ouest et les études des affleurements rocheux des bassins sédimentaires de l'Ouest, du Nord-Ouest et des îles de l'Arctique, obtiennent les cotes les plus élevées pour la population totale. Dans toutes les autres régions, la cote "passable" a été cochée plus fréquemment qu'"excellente", ce qui indique une asymétrie vers les cotes plus faibles.

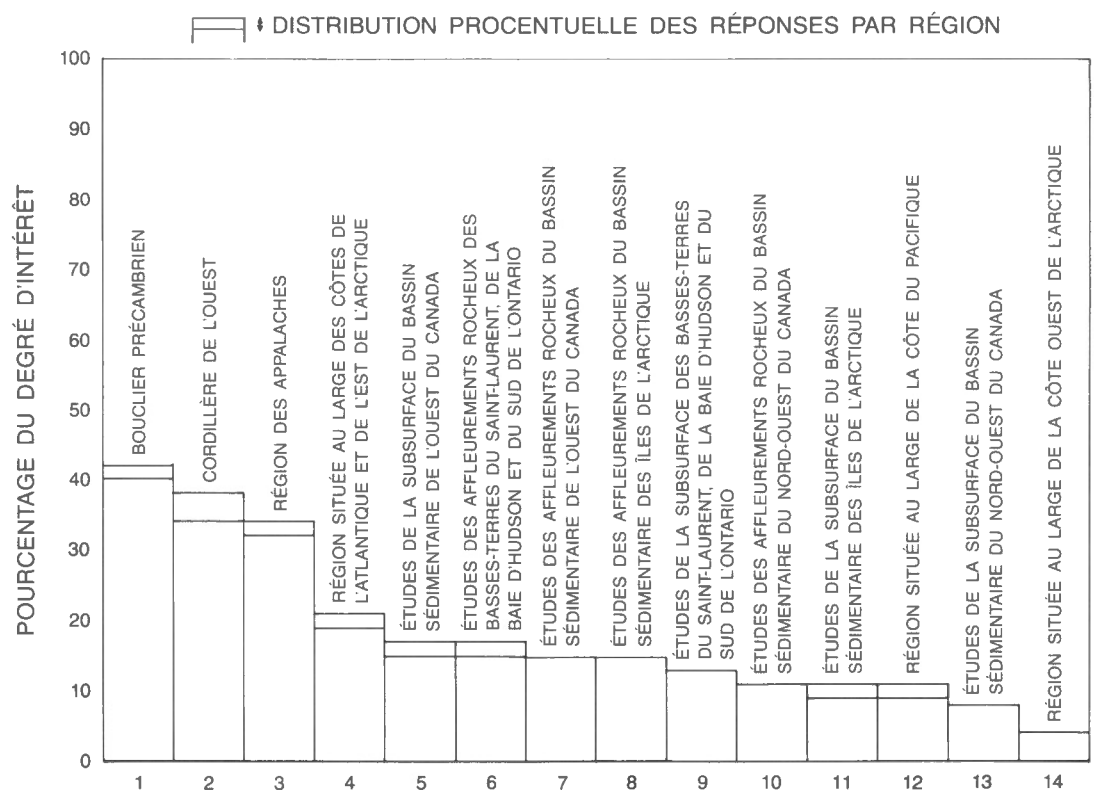
Les opinions du groupe de la recherche et de la production de minéraux métalliques reflètent une satisfaction légèrement plus forte à

Figure 6.8



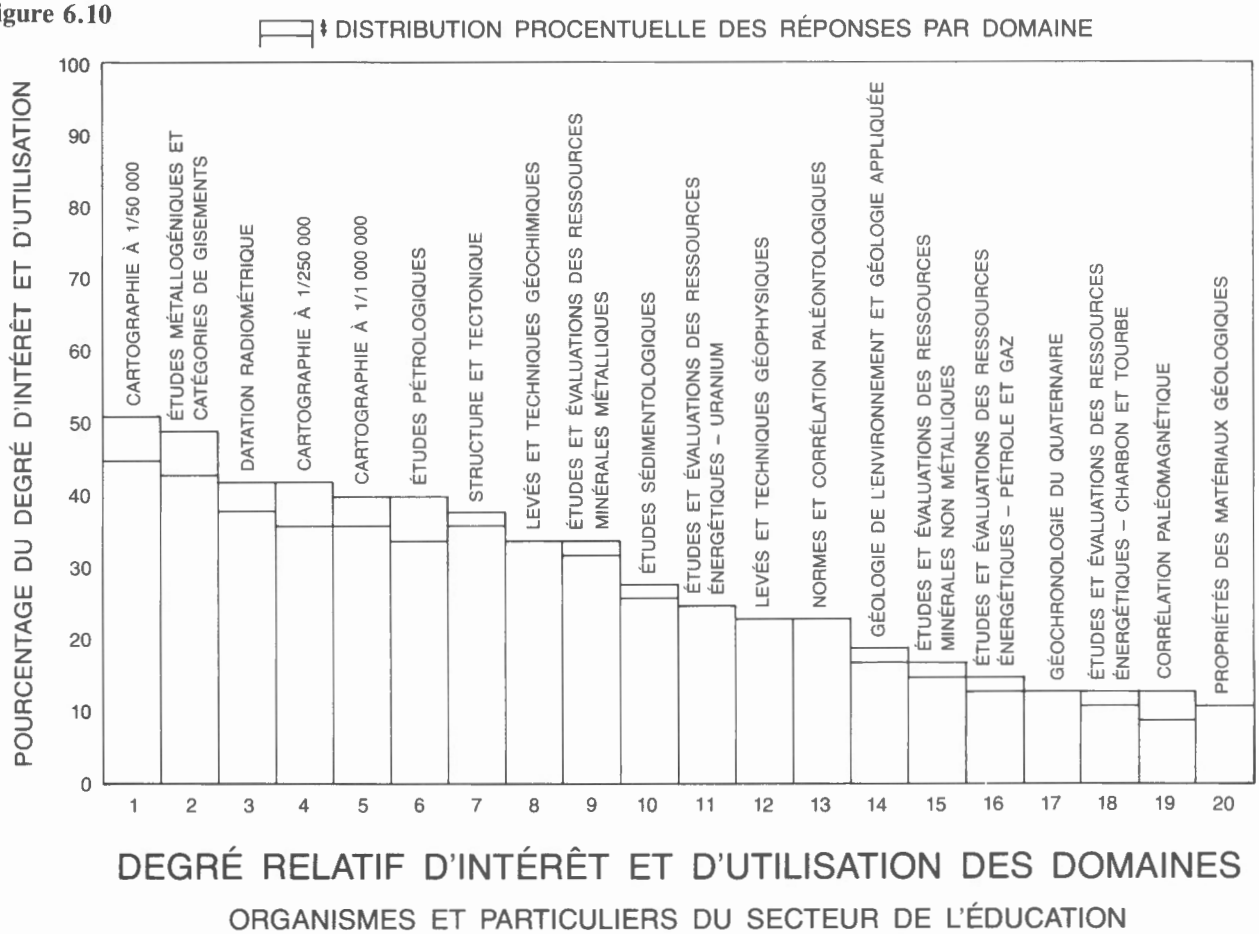
ORGANISMES ET PARTICULIERS PARTICIPANT À L'EXPLORATION ET À LA PRODUCTION DU PÉTROLE ET DU GAZ

Figure 6.9



ORGANISMES ET PARTICULIERS DU SECTEUR DE L'ÉDUCATION

Figure 6.10



l'égard de la "réponse aux besoins" de la CGC que celles de la population totale. Des sept régions incluses dans l'enquête, les besoins sont principalement "bien" servis dans la Cordillère de l'Ouest, le Bouclier précambrien et les bassins sédimentaires de l'Ouest, du Nord-Ouest et des îles de l'Arctique. La cote prédominante attribuée à la région des Appalaches, et aux basses-terres du Saint-Laurent, de la baie d'Hudson et du Sud de l'Ontario est "acceptable". Exception faite du Bouclier précambrien, des basses-terres du Saint-Laurent, de la baie d'Hudson et du Sud de l'Ontario, et de la région des Appalaches, la cote "excellente" est cochée plus souvent que les cotes "médiocre" et "passable" prises ensemble.

La majorité des répondants œuvrant dans le domaine du pétrole et du gaz donnent la cote "acceptable" ou une cote plus élevée à la "réponse aux besoins" pour toutes les régions sauf la région située au large de la côte du Pacifique. Les études de la subsurface ont reçu des cotes nettement plus faibles que les études des affleurements rocheux.

Dans le cas de la totalité de la population, la cote modale du caractère opportun des parutions pour toutes les régions se situe dans la catégorie "acceptable". Les répondants du groupe du pétrole et du gaz ont coché "passable" plus souvent que la cote "excellente", sauf dans le cas des études d'affleurements rocheux des bassins sédimentaires de l'Arctique et du Nord-Ouest. Le secteur de la recherche et de la production de minéraux métalliques exprime les mêmes opinions, l'insatisfaction se traduisant par l'attribution des cotes "médiocre" et "passable" plus souvent que "bonne" ou "excellente" aux régions de la Cordillère de l'Ouest, du Bouclier précambrien et des Appalaches, riches en minéraux. La plupart des répondants appartenant au groupe du pétrole et du gaz ont attribué la cote "acceptable" ou une cote plus élevée à l'opportunité à l'égard de la majorité des régions. On exprime cependant un certain manque de satisfaction en donnant des cotes plus faibles à l'opportunité dans les cas de la région située au large de la côte du Pacifique, des études de la subsurface des basses-terres de l'Est et du bassin sédimentaire de l'Ouest.

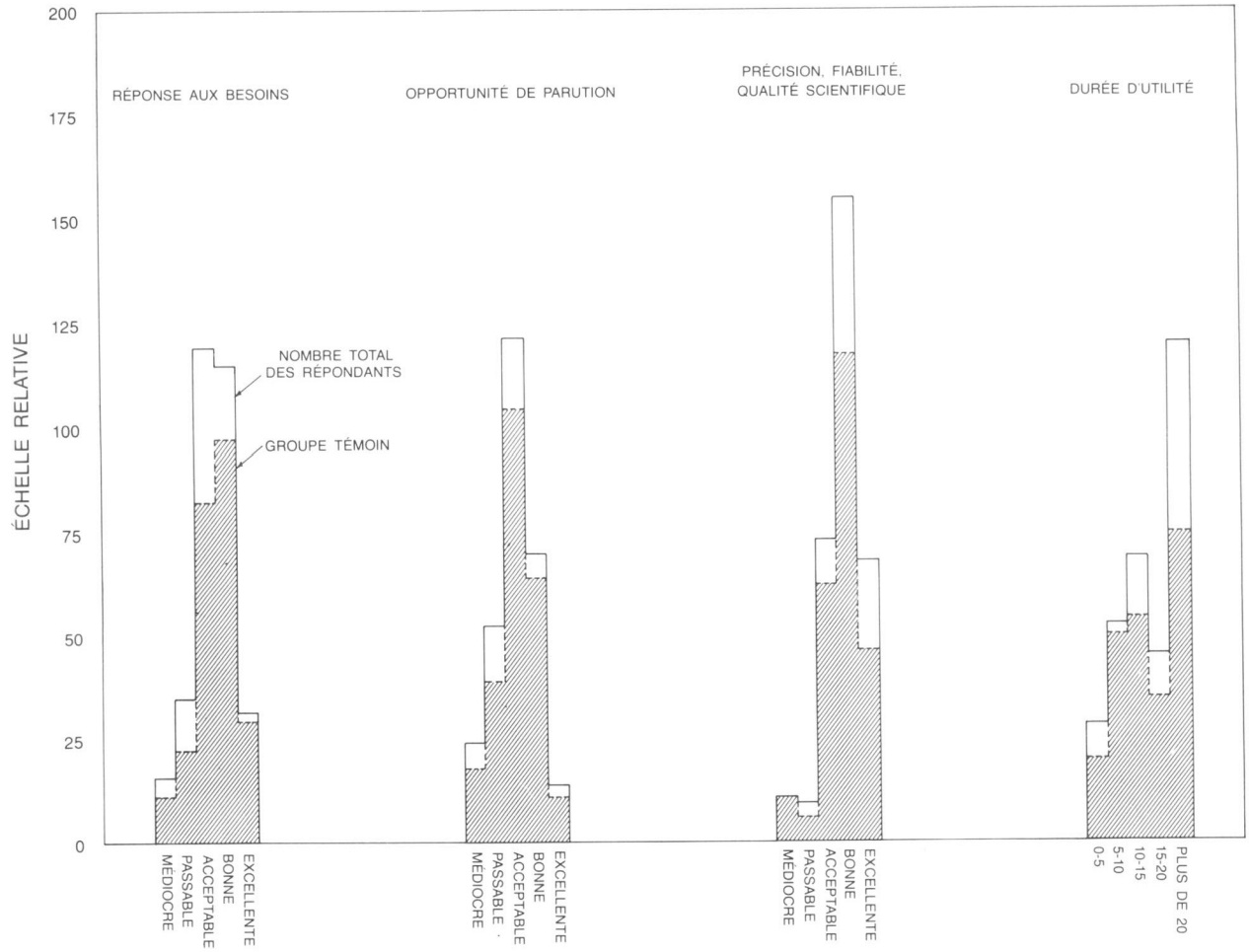
Les normes de précision, la fiabilité et la qualité scientifique méritent des cotes élevées pour toutes les régions. La catégorie modale préférée est "bonne", la cote "excellente" étant attribuée plus souvent qu'"acceptable" aux régions de la Cordillère de l'Ouest, des bassins sédimentaires de l'Ouest, du Nord-Ouest et des îles de l'Arctique (études d'affleurements rocheux) et du Bouclier précambrien.

Les données sur la durée d'utilité affichent une forte tendance à la bimodalité. À la seule exception de la région située au large de la côte du Pacifique, le mode dominant attribue à la production officielle de la CGC une durée d'utilité de "plus de 20 ans". La deuxième valeur modale fixe la durée dans la gamme de "10 à 15 ans", sauf dans les cas des régions situées au large des côtes de l'Atlantique, de l'Est et de l'Ouest de l'Arctique, et les études de la subsurface du bassin sédimentaire de l'Ouest, dont la deuxième valeur modale se trouve dans la gamme de "5 à 10 ans".

La population s'intéressant aux minéraux métalliques affiche aussi plusieurs configurations bimodales. Dans toutes les régions, la catégorie "plus de 20 ans" obtient un total qui excède l'ensemble des cotes "0 à 5 ans" et "5 à 10 ans". Pour le groupe du pétrole et du gaz, les cotes sont réparties de façon plus égale, et de nouveau les cotes les plus faibles sont attribuées aux études de la subsurface.

Figure 6.11 COMPARAISON DE L'ENSEMBLE DES RÉPONSES DE TOUS LES RÉPONDANTS ET DES GÉOSCIENTIFIQUES DU GROUPE TÉMOIN, PAR RÉGION

(QUESTION D-1, ANNEXE C)



En général, les groupes géoscientifiques admettent la qualité élevée et la valeur durable des productions de la CGC à l'égard de la plupart des régions du Canada.

Domaines

Les cotes attribuées à la performance de la production officielle de la CGC par rapport à la réponse aux besoins, à la pertinence, à l'opportunité et à la précision dans les différents domaines sont en général comparables à celles attribuées pour les régions.

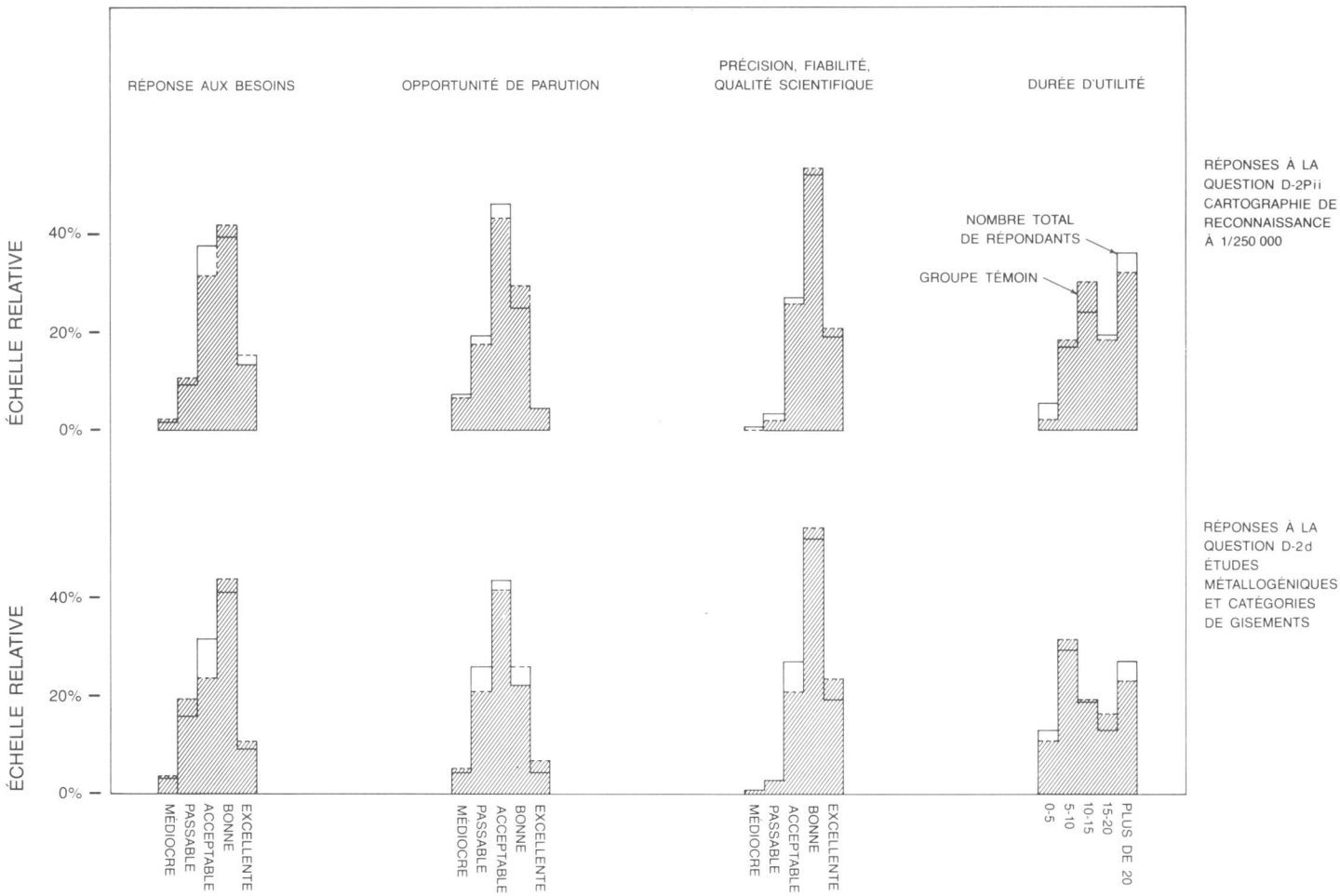
La figure 6.12 est une comparaison des réponses de la population totale et de l'échantillon pris au hasard de géoscientifiques indépendants. Deux domaines, a) la cartographie de reconnaissance à 1/250 000 et b) les études métallogéniques et les catégories de gisements ont été choisis pour illustrer les ressemblances étroites entre les opinions exprimées par les deux populations.

L'analyse suivante englobe une étude de la population totale et des groupes représentatifs de la Cordillère de l'Ouest, du Bouclier précambrien, des Appalaches, des éducateurs, des scientifiques indépendants et des répondants appartenant aux secteurs de l'exploration et de la production pétrolières et gazières ainsi que de la recherche et de la production de minéraux métalliques.

Les valeurs modales indiquent que les besoins sont desservis à un degré "acceptable" ou "bon" dans tous les domaines, selon les réponses de la population totale. Des valeurs modales élevées sont affichées par les études métallogéniques, les trois échelles de cartographie, les normes paléontologiques, les propriétés des matériaux géologiques et les études pétrologiques, dans le cas de la totalité de la population. Les valeurs modales des trois échelles de cartographie, dans le cas du groupe de la Cordillère de l'Ouest, sont légèrement plus faibles que la cote "bonne" dans celui des groupes du Précambrien et de la recherche et de la production de minéraux métalliques. Les levés géophysiques obtiennent la cote "excellente" plus souvent que "médiocre" et "passable" prises ensemble dans le cas de cette dernière population. Les études de l'environnement et de géologie appliquée obtiennent du groupe du Précambrien des cotes allant de "passable" à "acceptable". Le personnel du secteur pétrolier et gazier relève une insuffisance relative des évaluations des ressources énergétiques et une plus grande proportion de la population que la moyenne classe la "réponse aux besoins" de la cartographie à 1/50 000 de "médiocre" à "passable".

Figure 6.12

COMPARAISON DES RÉPONSES DE TOUS LES RÉPONDANTS ET DES GÉOSCIENTIFIQUES DU GROUPE TÉMOIN, PAR DOMAINE



Le groupe des éducateurs exprime le besoin d'un débit plus fourni notamment dans les domaines suivants: la géologie de l'environnement et la géologie appliquée, les propriétés des matériaux géologiques, l'évaluation des ressources en charbon et en tourbe, la datation radiométrique et la corrélation paléomagnétique.

La valeur modale des données relatives au caractère opportun des parutions pour tous les domaines se situe dans la catégorie "acceptable". Toutefois, la distribution des résultats dans le cas de plus de la moitié de ces domaines indique que l'ensemble des cotes "médiocre" et "passable" dépasse les cotes "bonne" et "excellente". Parmi ces cas, on retrouve les domaines importants de la cartographie à 1/50 000 et à 1/1 000 000, des études métallogéniques, des ressources minérales métalliques, des ressources minérales non métalliques, des ressources énergétiques — pétrole et gaz — et de la datation radiométrique. Les autres secteurs de la population expriment une insatisfaction semblable.

La précision, la fiabilité et la qualité scientifique, en revanche, se voient attribuer des cotes nettement meilleures. Le point modal pour tous les domaines (sauf les ressources énergétiques — charbon et tourbe) se situe à "bonne". Dans tous les domaines sauf les propriétés des matériaux géologiques et les ressources énergétiques — pétrole et gaz — la catégorie "excellente" est cochée plus souvent que l'ensemble des cotes "médiocre" et "passable". La réponse de toutes les sous-populations étudiées est également élogieuse.

Une configuration bimodale ressort de presque toutes les réponses à l'égard de la durée d'utilité de la production officielle. Une valeur modale, en général la dominante, se situe pour la plupart dans la catégorie "plus de 20 ans" et la deuxième, moins prononcée, à "10 à 15 ans". Les exceptions sont habituellement celles des études et évaluations des ressources énergétiques, non métalliques et métalliques, dont les modes dominants se situent à moins de 10 ans. Les études métallogéniques, les levés géochimiques et la géologie de l'environnement et la géologie appliquée ont aussi des modes qui se classent dans la gamme inférieure à 10 ans.

L'expérience passée et certaines variables économiques expliquent probablement la courte durée de vie des levés et des évaluations des ressources naturelles. Il est plus difficile d'expliquer la place de la deuxième valeur bimodale dans les cas des études métallogéniques, géochimiques et environnementales, mais il se peut que cette évaluation reflète une certaine incertitude présente dans ces domaines qui ont connu une évolution rapide au cours des dernières années. Les valeurs modales dans la catégorie "plus de 20 ans" démontrent la valeur permanente d'études et de levés géoscientifiques de qualité.

Résumé des observations écrites des répondants

Un nombre important de répondants ont exprimé leurs opinions, inquiétudes, irritations et recommandations à l'égard du débit de la CGC. Une transcription détaillée des observations est consignée à l'annexe "D". Suit un résumé des points principaux.

Les observations ont tendance à souligner l'insatisfaction plutôt que des éloges. L'accès à ces commentaires est néanmoins précieux et l'annexe "D" fournit aux gestionnaires et scientifiques de la CGC une multitude d'observations éventuellement utiles pour orienter à l'avenir la planification de programmes, la collecte de données et la préparation de documents et autres produits. Les commentaires objectifs et critiques traduisent un besoin. La critique, si elle n'est pas toujours de bon goût, découle habituellement de l'insatisfaction. Les compliments et les éloges sont l'expression du respect ou de la dépendance.

En répondant à la section C— Dans quel contexte utilisez-vous les données de la CGC? de nombreux enquêtés ont fait ressortir que la production la plus utile de la CGC consiste en présentations de données concrètes de base en géologie (cartes géologiques par exemple), géochimie, géophysique et d'autres renseignements géoscientifiques. Les personnes œuvrant dans l'exploration minérale se servent de ces renseignements de base pour déterminer des zones justifiant la prospection et pour établir des programmes efficaces. Les éducateurs se servent des mêmes renseignements comme source d'idées et point de départ pour la définition de programmes de recherches. En outre, les universités et les écoles utilisent le débit de la CGC comme matériel didactique et considèrent plusieurs types de cartes et de rapports comme des normes d'excellence en terminologie géoscientifique et en présentation de données.

Des retards dans la publication de résultats et le caractère opportun des parutions figurent souvent parmi les critiques exprimées. De nombreux géoscientifiques se préoccupent du fait que certaines publications plus anciennes, maintenant épuisées, ne sont plus disponibles.

Les questions C6 et C9 s'enquièrent des avantages attribuables au débit de la CGC et du coût et de la difficulté du remplacement éventuel. Dans une grande majorité, le groupe de l'exploration minérale décrit l'information concrète de base fournie par la CGC comme étant d'une valeur inestimable, et offrant un avantage économique indirect de grande importance à la prospection minérale. Des mots comme "essentiel", "inestimable" et "irremplaçable" indiquent la dépendance et le respect sous-jacents à l'égard de travaux de la CGC, notamment en ce qui concerne la production de cartes géologiques. Le coût de remplacement de la contribution de la CGC, en personnel et en temps, serait impensable et prohibitif. Un commentaire résume particulièrement bien la grande majorité des réponses:

> "La notion même du levé géologique national est si fondamentale à la prospection minérale moderne qu'il est très difficile d'envisager une option de rechange rentable et fiable comme source de données géologiques fondamentales..."

Les géoscientifiques indépendants et les universitaires déclarent aussi que les programmes de base de la CGC seraient pratiquement impossibles à remplacer. Les géologues provinciaux, en revanche, trouvent que leur remplacement serait possible, à un coût important, mais qu'il y aurait toutefois une perte de compilations et de corrélations régionales, une réduction des programmes de recherche géoscientifique de base, moins de contacts internationaux et une diminution des transferts de technologie.

Les estimations du coût de remplacement varient considérablement. Il est évident que les répondants ont éprouvé beaucoup de difficulté à quantifier la valeur du débit de la CGC et le Comité est d'avis que les estimations en dollars données dans l'annexe "D" ont pour la plupart été établies rapidement et avec une certaine nonchalance.

Le personnel des sociétés minières indique que l'absence de la base de données produite par la CGC entraverait la recherche de minéraux et provoquerait une duplication considérable des efforts, et que la prospection serait par conséquent moins productive.

Le consensus général est que la production globale de la CGC est irremplaçable.

La section D invitait des commentaires sur la réponse aux besoins, la pertinence, l'opportunité et la précision. La caractéristique la plus notable à l'égard de la précision, de la fiabilité et de la qualité scientifique de la CGC est que les critiques exprimées sont restreintes. L'insuffisance relevée le plus fréquemment a trait au caractère opportun de la parution des publications, et ce, malgré la cote "acceptable" attribuée par les relevés statistiques à l'opportunité dans le cas de toutes les régions et de tous les domaines. Un nombre important de géoscientifiques citent des levés qu'à leur connaissance la CGC avait entrepris, il y a même 10 ans, mais qui n'ont pas encore été rendus publics. Les commentaires relatifs à l'accent mis sur les "dossiers publics" et les publications consacrées aux recherches en cours sont bien résumés par la citation suivante:

> "Le dossier public ne constitue pas un substitut du rapport intégré."

D'autres domaines où une insuffisance a été relevée par les répondants comprennent:

a) manque de cartographie géologique des formations en surface;

b) faiblesse des travaux de géologie de l'environnement et de géologie appliquée;

c) niveau peu élevé des études du Quaternaire, des études urbaines et connexes;

d) faible "réponse aux besoins" de la géologie du charbon et de la tourbe;

e) insuffisance de la "réponse aux besoins" des cartes géologiques à 1/50 000, au nord de 60° N, à l'ouest des Rocheuses et dans des zones fortement minéralisées;

f) nombre insuffisant d'études des gisements minéraux (minerai);

g) insuffisance des descriptions des gisements minéraux et de la "réponse aux besoins" de la géologie économique dans de nombreuses publications;

h) faiblesse de l'intégration de la cartographie géologique des formations en surface et du socle;

i) rareté des publications de la série de la géologie économique;

j) déclin de la réputation de la CGC en études de datation radiométrique; les laboratoires de géochronologie sont désuets;

k) affaiblissement des études en géologie précambrienne, le rôle de chef de file passant dans ce domaine aux provinces et aux universités; et

l) insuffisance des études sédimentologiques dans la Cordillère de l'Ouest.

Les productions versées aux dossiers publics ont suscité peu de commentaires directs. Les principales préoccupations exprimées par les membres du secteur industriel sont la qualité de présentation des dossiers publics et le divorce apparent des données géochimiques et géophysiques des informations pertinentes touchant à l'orientation, à la précision, aux instruments et à la qualité des données.

Un certain nombre de répondants soulignent qu'une bonne partie du débit classique de la CGC a une vie utile de plusieurs générations, tandis que les études portant sur les ressources ont une courte durée de vie, liée à la conjoncture économique et politique. Ces observations concordent avec l'interprétation des données arithmétiques sur la durée d'utilité du débit de la CGC.

Les commentaires formulés à la section E — Présentation — ne se rapportent pas toujours à l'objet de la section. Malgré un certain consensus sur la présentation des publications de la CGC, à savoir qu'elle est bonne, certains ont indiqué que la variété des publications était peut-être excessive. Il y a aussi des opinions contradictoires sur la production cartographique. Certains insistent sur des cartes en couleurs, tandis que d'autres se contenteraient de cartes de bonne qualité en blanc et noir si la production pouvait en être hâtée. On signale aussi qu'il faudrait que les cartes de la CGC soient toujours disponibles séparément.

On accepte les microfiches avec réticence. On les trouve difficiles et encombrantes à utiliser. Des critiques plus précises signalent que les microfiches ne constituent pas un outil didactique et que leur utilisation sur le terrain est difficile. Une autre critique sérieuse concerne la qualité des exemplaires reproduits sur papier. Il est évident qu'une amélioration de la qualité des microfiches qui permettrait de produire de meilleures copies sur papier ainsi que le perfectionnement technique et la plus grande facilité de transport des appareils de lecture de microfiches aideront à accélérer leur acceptation.

Il n'y a que peu d'observations sur les bandes pour ordinateur. Ce support ne sert que rarement, ou pas du tout, à la majorité des géoscientifiques canadiens à cause d'un manque de moyens d'exploitation. Il est évident cependant que lorsque les moyens sont diponibles, par exemple lorsque certaines sociétés pétrolières et minières et d'autres établissements installent le matériel nécessaire sur place, de nombreux employés utilisent les bandes dans une très large mesure. L'adoption de méthodes plus perfectionnées en sciences de la Terre et notamment en prospection entraînera une utilisation plus répandue à l'avenir. Le Comité a été surpris, et même troublé, de constater qu'un certain nombre de répondants n'étaient même pas au courant de la disponibilité de données sur bande. Une ignorance semblable ressort aussi des commentaires formulés au sujet des fichiers GEOSCAN et GEOREF.

L'accès aux données de la CGC est traité avec une précision suffisante dans les réponses arithmétiques à la section F. Les observations exprimées à cet égard indiquent de nouveau que plusieurs groupes, notamment le secteur industriel, ne connaissent pas l'existence des fichiers GEOSCAN et GEOREF. On relève aussi que certaines bibliothèques municipales ne connaissent pas les publications de la CGC.

Selon le consensus général, le personnel de la CGC devrait participer plus souvent aux conférences, colloques et ateliers nationaux et internationaux. Il est évident que des échanges officieux avec les scientifiques de la CGC sur le terrain et dans les bureaux, ainsi qu'à l'occasion de réunions à caractère officiel, sont toujours cordiaux et productifs. Les géoscientifiques du secteur industriel ressentent souvent le besoin de ces échanges et sont surpris du fait que "certains agents scientifiques sont devenus tout à fait invisibles "en chair" et "sur papier", tandis que d'autres se tiennent avec enthousiasme sur la ligne de feu. . ." Le Comité sait que les restrictions budgétaires des dernières années ont réduit la participation de la CGC aux nombreux événements fréquentés par les géoscientifiques des secteurs industriel et universitaire, mais puisque ces contacts sont importants pour le personnel de la CGC et pour ceux qui utilisent leur production, il serait prudent d'évaluer la possibilité d'organiser des journées d'accueil bien gérées semblables aux événements annuels tenus par la plupart des ministères provinciaux des levés et des mines.

L'accès aux bibliothèques influe évidemment sur l'opinion exprimée à l'égard de la mesure dans laquelle il serait souhaitable que les scientifiques de la CGC publient des articles dans des revues scientifiques de l'extérieur. Il n'y a pas de doute que la publication à l'extérieur est souhaitable, tant pour l'arbitrage et le maintien de normes géoscientifiques élevées que comme moyen de créer un échange significatif avec des scientifiques sur la scène internationale. Il y a cependant des différences d'opinion sur le genre d'article qu'il convient de publier à l'extérieur de la CGC. Les géologues provinciaux sont d'avis que ces publications extérieures ne devraient comprendre que des idées et la discussion, tandis que les présentations détaillées de données devraient faire partie des publications de la CGC elle-même.

L'invitation à suggérer des innovations dans la section H n'a pas suscité beaucoup d'idées nouvelles. Les répondants ont profité de l'occasion pour reformuler les opinions déjà exprimées ailleurs dans le questionnaire.

L'opportunité de parution est une inquiétude commune.

Il y a aussi des demandes répétées d'information: "Que se passe-t-il?" et "Quelles données sont offertes?". Bien que certaines de ces questions puissent laisser entrevoir un manque d'initiative et de dynamisme de la part de certains répondants, le fait que d'autres recommandations préconisent une action publicitaire plus énergique de la part de la CGC destinée à mieux informer le public des activités et services de la CGC, indique que la prise de mesures à cet égard pourrait réduire quelque peu cette frustation. Un tel programme comporterait des brochures d'information ponctuelle, une plus grande publicité des circulaires déjà disponibles, des index et des fichiers de données, des tournées de conférences entreprises par des scentifiques de la CGC, l'organisation d'ateliers et de journées d'accueil, ainsi que l'encouragement de consultations plus fréquentes avec les utilisateurs de l'extérieur.

Certains commentaires exprimaient les préoccupations à l'égard du passage de l'influence et du rôle de chef de file dans certains domaines des sciences de la Terre, détenus auparavant par la CGC, à des organismes provinciaux et à certaines universités.

On aimerait voir des débouchés additionnels améliorant la disponibilité des publications de la CGC. On suggère aussi que ces débouchés tiennent des répertoires des publications provinciales et des index des photographies aériennes disponibles pour la région géographique en question. Des trousses de documentation audio-visuelle traitant d'un certain nombre de thèmes seraient utiles pour familiariser le public avec les différents aspects des sciences de la Terre. Une suggestion propose un abonnement annuel à la série des recherches en cours, à la circulaire mensuelle d'information, à l'index annuel de la CGC, à l'index cumulatif et au volume des résumés.

Les réponses au questionnaire démontrent clairement que certaines publications épuisées sont encore en demande.

Les répondants proposent un effort plus poussé à l'égard des études de synthèse régionales et de la recherche appliquée de gisements minéraux. En outre, plusieurs ont souligné que les programmes de cartographie métallogénique et des formations en surface devraient s'intégrer dans un effort permanent et renforcé de cartographie géologique fondamentale.

7 DISCUSSION

Déclaration préliminaire

Le texte qui précède, complété par une série d'annexes, de tableaux et de figures, résume les conclusions du Comité à la suite de son enquête concernant le débit de la Commission géologique du Canada. Le Comité consultatif a recueilli une grande quantité de renseignements qui, en plus des données de base nécessaires aux termes de son mandat, fournit une source de faits et de documentation pour les travaux en cours et, peut-être, pour les études plus précises et détaillées se rapportant à la CGC et aux sciences de la Terre en général au Canada. Ainsi que déjà mentionné, aucune enquête du genre de celles requises en vertu du mandat du Comité consultatif ne peut être vraiment complète. Toutefois, le Comité dispose d'assez de faits et d'opinions pour pouvoir déceler les difficultés et les problèmes et présenter plusieurs recommandations.

Au cours de ses 139 années d'existence, la Commission géologique du Canada a recueilli une quantité considérable et impressionnante de données sur la structure géologique du pays et s'est taillée une place comme secteur important et productif au sein du Gouvernement du Canada. C'est d'abord à titre d'organisme pionnier et, par la suite, de groupe chargé de recueillir des données sur la géologie du pays et de compiler celles qui permettent d'identifier et d'évaluer les ressources minérales que la Commission a fourni, bien comme aujourd'hui, les données de base essentielles au développement et au bien-être futur du Canada et de sa population.

La CGC jouit d'une réputation enviable à l'échelle internationale. Beaucoup de pays en voie de développement se servent des connaissances de la CGC (et d'autres Canadiens) qui sont mises à leur disposition par l'entremise de l'ACDI et d'autres programmes d'aide à l'étranger. De plus, l'étude récente du Conseil géoscientifique canadien concernant les géosciences au Canada, publiée dans la première partie de l'étude 80-6 de la CGC a fait l'éloge de la Commission.

Conjugé à la stabilité politique et aux lois rigides mais flexibles régissant les ressources minérales, la base de données géologiques du Canada s'est avéré un élément essentiel à la mise en valeur des ressources naturelles. La documentation fondamentale de la CGC sur la géologie de régions comme l'Atlantique, le Bouclier Précambrien, la Cordillière et les îles de l'Arctique a permis de découvrir un grand nombre de milieux minéraux productifs qui, mis en valeur, ont fait du Canada l'un des principaux producteurs mondiaux de toute une gamme de métaux, de minéraux industriels et d'hydrocarbures. La même base de données géologiques a également permis de déterminer que le Canada avait, au chapitre des ressources naturelles, un potentiel considérable et prometteur qui pourrait constituer la base de son développement, de sa croissance et de sa prospérité à venir. La poursuite des études dans le domaine des sciences de la Terre et une plus grande connaissance des milieux géologiques sont des éléments fondamentaux de l'avenir du Canada.

La Commission géologique du Canada, de concert avec d'autres organismes fédéraux, provinciaux et privés, et des établissements d'enseignement, a un rôle important à jouer au niveau des perspectives d'avenir. Les observations des scientifiques canadiens données à l'annexe D du présent rapport apportent des renseignements sur la nature fondamentale de la contribution de la CGC. Les extraits qui suivent sont particulièrement représentatifs de l'importance de la CGC:

> "Le programme de cartographie de la CGC est un atout important pour toute société minière chargée d'exploration au Canada"
>
> "Nous considérons que les publications de la Commission sont notre première source de référence pour obtenir des données géologiques au Canada"
>
> "Il est toujours possible de trouver un expert-conseil compétent pour produire un rapport sur un domaine ou un sujet précis, mais ces gens presque invariablement se servent des données de la CGC pour fonder leurs travaux... Il nous serait presque impossible d'égaler la contribution de la CGC à notre base de données"
>
> "Nous mettons à la disposition du public la série complète des publications de la CGC et nous remarquons que les documents sont largement utilisés toute l'année"
>
> (traduction)

Dans l'introduction du présent rapport, le Comité a insisté sur la multitude de pressions et de contraintes auxquelles la CGC est soumise. Ces pressions et contraintes sont liées à l'évolution du milieu social, économique, politique et technique, et la CGC devra faire preuve d'une souplesse de plus en plus grande si elle veut jouer le rôle important qui lui revient dans ce monde en mouvement et continuer à donner un rendement efficace et productif.

Pratiques de gestion

La direction de la Commission, avec l'évolution des pratiques classiques, a une influence importante sur la production, tant au niveau de la productivité qu'au niveau de l'orientation des travaux. Le Comité n'a pas traité des pratiques de gestion à la Commission étant donné que son mandat ne prévoyait pas de telles études. Toutefois, à propos du rôle de la direction, le Comité juge nécessaire de formuler les observations suivantes:

Il est évident que la production est influencée par:

a) l'influence de tous les niveaux de gestion de la CGC sur la mise en branle des projets,

b) l'absence de moyens pour contrôler l'inefficacité et la non-productivité et pour récompenser l'efficacité et la productivité, et

c) les faiblesses probablement inhérentes au système de gestion par rotation.

Les diverses façons qu'a la direction d'influencer la mise en œuvre des projets ont fait l'objet d'une brève discussion à la section 4. Il faut qu'il y ait interaction efficace à tous les niveaux, des gestionnaires supérieurs aux scientifiques de projet, lors de la définition des objectifs et de la mise à exécution des projets. Il est essentiel de faire appel à la force de la direction pour atteindre les objectifs de production de la Commission.

L'application de mesures disciplinaires au gouvernement contraste avec la pratique courante dans l'industrie. Les renvois sont presque impossibles, sauf dans les cas prouvés d'incompétence et, par conséquent, la direction doit concilier plutôt qu'éliminer certains secteurs d'inefficacité et de non-productivité.

À la CGC, plusieurs concepts de gestion diffèrent considérablement des pratiques en vigueur dans le secteur privé. Le système de

gestion par rotation actuellement appliqué à la Commission permet aux scientifiques de recherche d'assumer un rôle de gestion pour une période de temps limitée. En règle générale, les scientifiques (sauf ceux qui ont des intérêts et des ambitions dans le domaine) et la CGC ont tendance à considérer une telle affectation au palier de la gestion comme une diversion nécessaire à l'orientation de la carrière du scientifique pour le bien de l'organisme. Il convient également de noter que le gestionnaire de longue date, qui occupe le poste pour une période illimitée mais dont les capacités à diriger et à stimuler ses subordonnés sont limitées, peut également nuire à la productivité. Nonobstant le fait qu'un grand nombre de scientifiques de la CGC font un travail consciencieux quand vient leur tour d'assumer ces responsabilités, il n'en demeure pas moins que la présence d'un gestionnaire moins compétent peut entraîner la diminution et la détérioration de la bonne marche, de l'efficacité et du rendement d'un groupe. De plus, étant donné la structure salariale à la CGC, les postes administratifs n'offrent pas d'encouragements financiers ou casuels importants. Par contre, dans le secteur privé et dans certains établissements scientifiques renommés, l'administration est une carrière en soi qui comporte des responsabilités de premier plan et une rémunération proportionnelle.

À la CGC le milieu de la direction est donc complexe, d'où la nécessité d'une grande uniformité des connaissances en gestion. Puisque les pratiques de gestion peuvent influencer directement la production, le Comité consultatif est d'avis que cet aspect de la Commission géologique du Canada devrait être soumis à une révision.

Caractère opportun de l'achèvement des projets et de la publication des rapports

D'après les réponses données dans les questionnaires et les nombreuses entrevues menées par le Comité, beaucoup de géoscientifiques canadiens se sont dits quelque peu insatisfaits quant au caractère opportun des documents publiés par la CGC. L'étude qui portait sur la Division de l'information géologique (DIG) a révélé que le budget d'impression de la Division, soit 275 000 $ (en dollars de 1980), suffit au traitement de tous les documents qui seront publiés officiellement selon le niveau minimal de qualité des publications actuelles. D'après les observations du Comité concernant la production officielle de la CGC au cours des 20 dernières années (données sous la rubrique intitulée "Modification du rapport entre la production de documents publiés et l'effectif de la Commission", section 3), ainsi que celles qui proviennent des questionnaires, il y a une diminution importante de la production dans la plupart des divisions par rapport à l'augmentation du personnel affecté à la recherche scientifique.

On a également observé que les problèmes au niveau de la production de publications survenaient plus souvent à l'étape de l'achèvement des manuscrits qu'à celle de leur traitement.

Le tableau 3.3, qui résume le processus de publication actuellement en vigueur à la CGC, définit clairement qu'il incombe au chef de la Division de déterminer quand et comment les travaux de recherche devront être publiés. Il en ressort, par conséquent, que les responsabilités de l'achèvement des manuscrits reviennent, dans une large mesure, aux chefs des divisions.

De nombreux facteurs influent sur l'achèvement des projets, entre autres le trop grand nombre d'engagements pris par les scientifiques, les promotions, les démissions et les demandes d'études spéciales provenant de l'extérieur. Un grand nombre de scientifiques de la CGC participent à un ou à plusieurs projets en même temps. Les demandes présentées par d'autres services en vue de la réalisation d'études sur les ressources ou d'autres projets compliquent et rallongent le processus, car les travaux doivent être effectués par des scientifiques qui ont déjà un programme très chargé. Dans la plupart des divisions, toutefois, les projets émanent au niveau interne des propositions faites par des scientifiques qui, peut-être, ont déjà trop d'engagements à respecter.

La direction doit accorder une attention particulière à l'élaboration et à la définition des divers programmes de la CGC et à la participation équilibrée des scientifiques à ces programmes et à d'autres travaux. À l'heure actuelle, on a tendance à croire que la CGC veut évoluer dans le domaine général de la science au lieu de recueillir de la documentation et de réaliser des programmes de recherches. Le Comité est d'avis que, dans certains cas, des contrôles plus rigides sont nécessaires au niveau de la mise en œuvre, de la poursuite et de la réalisation des programmes.

La direction de la CGC a la responsabilité d'élaborer des programmes qui répondent à des normes scientifiques élevées et aux besoins actuels des milieux scientifiques canadiens. Tous les directeurs divisionnaires ainsi que d'autres membres du personnel de gestion de la Commission doivent revoir attentivement l'orientation des programmes en fonction des conclusions qu'ils peuvent tirer de leurs propres observations et des entretiens avec les représentants des autres ministères, des universités et de l'industrie. Une fois qu'elle aura été convenablement définie, l'orientation des programmes devra alors être communiquée aux groupes chargés des recherches à la Commission, de façon à garantir que les projets proposés seront conformes au programme de la division et qu'ils permettront, dans la mesure du possible, une affectation efficace des scientifiques disponibles et une mobilisation des autres connaissances existantes et appropriées.

Dans ces conditions et vu la nécessité d'assumer une plus grande responsabilité, les chefs de divisions doivent, en faisant preuve de jugement, exercer un contrôle efficace de la mise en œuvre de nouvelles études et revoir la documentation recueillie dans le cadre d'études antérieures avant d'approuver de nouveaux projets.

Tous les projets devraient faire l'objet d'une étude détaillée deux fois par année. Une attention particulière devrait être accordée aux progrès réalisés en plus de l'intérêt que l'on porte à l'atteinte des objectifs scientifiques.

L'observation du Comité selon laquelle les problèmes au niveau de la publication surviennent surtout à l'étape de l'achèvement des manuscrits est à la base des recommandations visant à améliorer le caractère opportun des publications. Les exigences de productivité s'appliquant aux scientifiques de la Commission devraient être clairement définies avant le lancement d'un projet et faire partie intégrante du rendement requis.

Vu la multitude de formes que prennent les publications officielles de la CGC, il est possible de publier les documents de la Commission au moment qui convient. Les volumes consacrés aux recherches en cours sont un moyen particulièrement utile pour informer le public géoscientifique des programmes en cours. En vue d'améliorer le caractère opportun du processus, le Comité suggère l'adoption des mesures suivantes:

a) Les scientifiques devraient rédiger des rapports récapitulatifs des projets en cours au moins tous les deux ans pour qu'ils soient publiés dans la série de volumes consacrés aux recherches en cours. Dans l'intervalle, ces volumes devraient contenir une mention du projet, avec renvoi aux rapports récapitulatifs antérieurs et un bref aperçu du type de travaux effectués.

b) Ces mêmes volumes devraient énumérer chaque année les projets interrompus et donner des renseignements additionnels sur les retards et la date prévue de reprise.

c) La planification des projets devrait comporter la présentation d'une ébauche du rapport final devant être terminée et remise aux

directeurs divisionnaires dans des délais précis (par exemple, un an avant la fin des travaux sur le terrain ou du rassemblement des données pertinentes).

d) Il faudrait communiquer très tôt avec les éventuels réviseurs (tant de la CGC que de l'extérieur) et leur demander s'ils peuvent revoir les documents dans un délai de huit semaines. Si un réviseur ne peut garantir un tel rendement, il faudrait s'adresser à quelqu'un d'autre.

e) Une fois la révision terminée, des auteurs d'expérience devraient revoir les manuscrits dans les huit semaines qui suivent la réception de toutes les observations concernant les documents en question.

Un tel calendrier permet non seulement d'imposer des objectifs raisonnables aux scientifiques de la CGC et à leurs collègues, mais permet également au public de se renseigner sur l'ampleur des programmes de la Commission et sur l'évolution et le but des divers projets de recherches individuels. Une gestion soignée du calendrier est évidemment nécessaire.

Les rapports récapitulatifs dans les volumes consacrés aux recherches en cours ne doivent pas être longs. Les conclusions et les interprétations qui s'en dégagent devraient être clairement énoncées, bien que les détails concernant les faits doivent être réservés aux rapports finals intégrés. Les scientifiques à l'extérieur de la Commission seront en mesure, sur réception des volumes consacrés aux recherches en cours, de communiquer avec les scientifiques pour discuter des sujets se rapportant à leur région ou à leur domaine d'intérêt. La direction de la CGC devrait continuellement souligner le fait que les rapports publiés dans les volumes consacrés aux recherches en cours (et dans les dossiers publics) ne sont pas des substituts aux rapports finals intégrés.

Le Comité n'a pas étudié pleinement la question des diminutions de débit dues à la promotion, à la mutation, à la démission ou au décès de membres du personnel scientifique. Il est évident, toutefois, que si les scientifiques observaient le calendrier suggéré ici, ceux qui donnent leur démission ou qui obtiennent une promotion ou une mutation devraient être en mesure de produire, dans des délais raisonnables, un rapport décrivant leurs recherches qui pourrait être publié dans un dossier public. Cette modalité devrait également être obligatoire.

Les discussions sur le caractère opportun et l'augmentation des publications officielles de la CGC n'ont pas tenu compte des coûts additionnels de publication. Les dépenses totales engagées dans les services et les activités d'information de la CGC, soit environ 4 millions de dollars, représentent légèrement plus de 13 % du budget total de la Commission qui est d'environ 30 millions de dollars (1980). Une augmentation du nombre de publications officielles ferait croître proportionnellement les dépenses engagées dans les services d'information mais, compte tenu du budget global de la CGC et de la hausse de la productivité visible, une telle augmentation devrait être facilement justifiable et pourrait être rendue possible, en partie, par des rajustements. Il serait facile de répondre aux besoins accrus d'impression en accordant des contrats au secteur privé.

Communication et intégration de la recherche géoscientifique

Le premier Comité consultatif (Weir et coll., 1979) a mis l'accent sur les problèmes de communication et d'intégration au sein de la Commission géologique et des autres groupes géoscientifiques à divers niveaux. La mauvaise communication réduit les possibilités d'intégration, et empêche, du fait même, l'augmentation de la productivité. La direction de la CGC tente activement de trouver des moyens de réduire les divers problèmes de communication que le Comité a, pour la plupart, mentionnés et expliqués dans le présent rapport. Le Comité a fait la distinction entre la communication, dans la mesure où elle se rapporte à l'intégration et, à la collaboration dans le domaine des recherches géoscientifiques, et la communication avec le public qui relève du domaine des relations publiques. L'efficacité des communications à tous les niveaux est essentielle pour que la Commission géologique soit un service de premier ordre et cette question mérite l'attention continue de la direction.

Les problèmes soulignés dans le chapitre sur les communications externes (section 4) et les rapports entre la Commission géologique du Canada et les autres secteurs du gouvernement fédéral et l'utilisation des produits débités (section 5) sont variés et très complexes. De l'avis de plusieurs groupes à l'extérieur du gouvernement fédéral, le problème viendrait de l'attitude distante et introvertie d'un grand nombre des membres du personnel de la CGC, bien qu'il ressort des conclusions du Comité que l'attitude et les idiosyncrasies du personnel dans d'autres secteurs ne soient pas étrangères au problème. Le problème est réel, toutefois, malgré les nombreux exemples d'interaction personnelle efficace, amicale et productive entre les scientifiques de la CGC et leurs collègues d'autres groupes.

Une analyse des observations formulées par les autres secteurs du Ministère, plus particulièrement les divisions axées sur les ressources, a révélé des différences de philosophie, d'intérêt et d'expérience. Les extraits tirés du rapport interne qu'un scientifique de la CGC a rédigé à la suite d'une visite conjointe de la Commission et du SPM dans des mines de l'Est du Canada (section 5), révèlent clairement que la productivité et l'efficacité du personnel des deux secteurs pourraient être améliorées grâce à une plus grande exposition à toutes les considérations géologiques et économiques qui permettent de définir une ressource. L'observation du scientifique de la CGC selon laquelle des discussions exhaustives aident à mettre l'accent sur les problèmes que la recherche géologique pourrait contribuer à résoudre et, par conséquent, permettent de déterminer les sujets de recherche qui revêtent actuellement un intérêt pour l'industrie minière, constitue la preuve même de la valeur qu'une exposition plus vaste pourrait avoir pour l'élaboration des propositions objectives de recherche.

Dans certains secteurs du Ministère, les communications au niveau de la haute direction ont lieu au cours d'entretiens se déroulant durant des rencontres périodiques de la direction auxquelles sont conviés, comme observateurs, les représentants supérieurs d'autres secteurs. Par le passé, et probablement pour de bonnes raisons, la direction de la CGC n'a pas profité pleinement d'une telle possibilité pour échanger des renseignements. Toutefois, il est souhaitable et quasi essentiel d'assurer une bonne communication entre les secteurs du Ministère qui s'occupent des sciences de la Terre et qui sont responsables des ressources et des autres évaluations qui nécessitent une contribution au niveau des questions géoscientifiques fondamentales. La direction de la CGC devrait donc assumer un rôle de premier plan au niveau de la promotion de la collaboration et de la communication ainsi que des moyens pour y arriver.

Il appert que l'évaluation des ressources au Ministère et dans le cadre du programme de recherche de la CGC, de même que le personnel scientifique de la Commission, pourraient bénéficier considérablement d'un échange temporaire de personnel avec les secteurs des ressources. Un fonctionnaire du SPM a proposé, pour les échanges, des affectations de deux ans. Toutefois, selon le but de l'échange et le personnel qui y participe, on croit que des échanges fructueux pourraient se dérouler sur des périodes plus courtes. Le Comité recommande à la direction de la CGC d'évaluer soigneusement le mérite d'une telle proposition.

Les observations du scientifique de la CGC qui ont été citées dans les paragraphes précédents ne témoignent pas seulement de la

valeur d'une plus grande exposition mais aussi de celle de l'intégration des disciplines.

Beaucoup de membres de la Commission appuient le concept de l'intégration, comme le dénotent d'ailleurs certains programmes inclus dans le Projet pilote pluridisciplinaire intégré (PPPI). Toutefois, la participation négligeable de la Division des laboratoires centraux et des services techniques aux étapes initiales des programmes de la Commission révèle que les avantages de l'intégration ne sont pas toujours des mieux utilisés au niveau des divisions. Puisqu'il est invariablement vrai que la coopération et l'intégration entre les divisions, lorsque pratiquées, permettent l'étroite collaboration individuelle entre les scientifiques et entraînent une amélioration de la recherche et du développement, il s'ensuit que l'intégration devrait être encouragée et, en fait, appuyée partout à la Commission. Il incombe au directeur divisionnaire d'assumer le rôle principal à ce sujet, et le personnel à ce niveau de gestion devrait continuellement évaluer, ensemble et de concert avec les scientifiques de recherche, la façon dont une plus grande utilisation des connaissances disponibles à la Commission géologique pourrait stimuler l'interaction efficace et améliorer le rendement.

L'intégration entre les divisions peut contrebalancer certaines des critiques formulées à l'endroit des scientifiques de la CGC dans les commentaires annexés au questionnaire du Comité consultatif. Dans un cas, par exemple, les critiques ont porté sur la médiocrité des chapitres sur la géologie économique qui sont inclus dans plusieurs mémoires et bulletins décrivant la géologie de certaines régions.

Le Comité a également noté que les importants gisements de minerai de cuivre de Kitsault, Endako, Granisle et Bell n'ont pas été indiqués sur les feuilles de cartes des rivières Skeena (carte 1385A) et Parsnip (carte 1424A) récemment publiées à l'échelle de 1/1 000 000. Une personne qui a répondu au questionnaire a formulé une observation générale pertinente selon laquelle la CGC ne semble pas considérer que les gisements de minéraux font partie de la géologie.

De la recherche importante effectuée au cours des trois dernières décennies a établi que les gisements de minéraux métalliques et d'hydrocarbures sont une part importante et intégrante du milieu géologique dans lequel ils se trouvent et qu'il est essentiel de recueillir toute la documentation convenable à leur sujet. Tout scientifique qui croit ne pas posséder assez d'expérience en matière de gisements de minéraux pour pouvoir en faire une description convenable pourrait bénéficier de l'intégration des efforts en faisant appel à un autre scientifique possédant les connaissances nécessaires. Une intégration semblable entre les scientifiques de la CGC qui se spécialisent en géologie des formations en surface, en géophysique, en géochimie, en pétrologie, en paléontologie, etc., permettrait également d'améliorer le produit final. Dans certains cas, un spécialiste en sciences de la Terre de l'extérieur pourrait également être en mesure d'apporter une contribution importante.

Il existe des exemples, parmi les productions de la CGC, de publications conjointes qui sont le résultat d'enquêtes intégrées menées au cours des dernières années. L'intégration réelle entraînera la rédaction d'un plus grand nombre de mémoires et de bulletins conjoints qui seront considérablement plus précieux que les publications produites individuellement par chacun des auteurs et qui, en même temps, permettront d'éliminer certaines des lacunes des publications antérieures de la CGC. L'intégration efficace de ce type de recherches et le contrôle du contenu des publications relèvent, une fois de plus, des directeurs des divisions.

Le Comité consultatif a observé que certaines disciplines connexes aux domaines de responsabilité de la CGC relèvent d'autres secteurs du gouvernement fédéral. Plus particulièrement, les études des eaux souterraines et les études gravimétriques reviennent respectivement au ministère de l'Environnement et à la Direction de la Physique du globe, circonstances malheureuses qui peuvent retarder l'intégration efficace des efforts de recherche en vue d'accroître les connaissances sur la masse continentale du Canada.

Communication avec le public

D'après les entrevues avec les directeurs divisionnaires, la CGC reçoit peu de commentaires du public qu'elle dessert. Les réponses au questionnaire ont révélé qu'un grand nombre de spécialistes canadiens en sciences de la Terre ne connaissent pas bien les activités de la CGC et les façons d'obtenir des renseignements sur sa production.

Selon les réponses et les observations données dans le questionnaire, la communication entre la CGC et son public, quelle que soit sa forme, est efficace lorsqu'elle existe (annexe D, question G-2). La section H révèle que moins de 30 % de ceux qui ont répondu aux questions savent que la CGC souhaite recevoir des commentaires scientifiques sur ses programmes et son débit. Malgré le désir de communication dont fait preuve la CGC, les spécialistes canadiens en sciences de la Terre ne semblent pas prêts en règle générale à profiter du service (voir question H-2). Le Comité a l'impression qu'un inquiétant manque d'initiative tant de la part de la CGC que du public, est le motif sous-jacent au faible niveau actuel d'interaction. Beaucoup trop de spécialistes des sciences de la Terre, par exemple, ne savent pas qu'il existe une circulaire mensuelle d'information qui donne des détails sur les publications que la CGC a produites durant le mois précédent. D'autres ne connaissent pas l'existence de GEOSCAN, GEOREF et des fichiers de données sur bande. De tels renseignements sont aisément obtenus sur demande. Par contre, la CGC ne profite pas des nombreuses possibilités dont elle dispose pour informer de façon générale les géoscientifiques canadiens des programmes qu'elle prévoit d'entreprendre.

Il s'agit d'un problème de relations publiques. Si la CGC choisissait de préparer des bulletins généraux d'information et, peut-être, une carte annuelle montrant l'emplacement des équipes sur le terrain et des autres travaux, elle trouverait des rédacteurs en chef disposés à collaborer au Northern Miner, à Oil Week, au Geolog, au PDA Recorder, au CLM Reporter et dans d'autres journaux ou bulletins.

Les commissions géologiques provinciales ont déterminé que les journées d'accueil annuelles, où l'on expose des documents et des affiches concernant les activités de l'année précédente et où l'on fait des démonstrations, jouissent d'une grande popularité auprès des spécialistes des sciences de la Terre dans l'industrie, le milieu universitaire et les autres organismes gouvernementaux. Le Comité consultatif (tout comme un grand nombre des personnes qui ont répondu au questionnaire) croit qu'une journée d'accueil, tenue au bon moment et soigneusement planifiée, serait bien reçue par une part importante du public géoscientifique qui s'empresserait d'y participer. Les initiatives fructueuses du CGA, du CGP et de la Division de la Cordillière ont déjà été notées et le Comité souligne que les secteurs de la CGC établis à Ottawa ont tenu un forum sur les activités en cours en janvier de 1982.

Une journée d'accueil englobant l'ensemble de la CGC serait un événement important impossible à gérer. Il est recommandé que des journées d'accueil soient prévues par les diverses divisions à un intervalle minimum de deux ou trois ans. D'autres programmes pourraient être élaborés à partir de sujets qui ont eu du succès durant les journées d'accueil, comme, par exemple, les thèmes suivants: "Que se passe-t-il dans les îles de l'Arctique? Quelles sont les dernières idées concernant la métallogénèse dans la Cordillère? ou qu'est-ce que le CGA?" Il serait aussi possible d'y exposer et d'y distribuer des brochures de renseignements de même que les circulaires, index et descriptions des dossiers de données disponibles.

La suggestion relative à des abonnements annuels aux publications d'information (la circulaire mensuelle d'information, l'index annuel de la CGC, l'index cumulatif et le volume des résumés), qui s'ajouteraient aux volumes consacrés aux recherches en cours, a beaucoup de mérite et serait bien reçue par la majorité des spécialistes en sciences de la Terre, des bibliothèques et des organismes.

Un programme concret en matière de relations publiques, solution d'ailleurs recommandée par le Comité, nécessite une planification soigneuse et un contrôle constant. Il incomberait évidemment au directeur de la Division de l'information géologique, dont l'effectif devrait être augmenté de façon à inclure un administrateur en relations publiques compétent, d'assumer la responsabilité d'un tel programme.

D'après les réponses au questionnaire, certaines bibliothèques publiques au Canada ne disposent pas des publications de la CGC. Toutefois, il convient de noter que c'est le MAS qui est chargé de distribuer aux bibliothèques publiques partout au pays environ 125 exemplaires de chacune des publications de la Commission. Il se peut que certaines des bibliothèques qui ne sont pas des dépositaires officiels aient choisi de ne pas classer ces publications dans leurs rayons. Il en résulte donc que certains publics non initiés ne disposent pas, dans l'immédiat, d'une des sources importantes de renseignements fiables sur la masse continentale canadienne. À l'époque actuelle, caractérisée par la prise de conscience du public face aux ressources du pays, il est important de faciliter l'accès du plus grand nombre possible de personnes, de groupes, de représentants des médias et des autres secteurs aux renseignements fiables s'appliquant directement à ces ressources. L'enquête portant sur les relations publiques devrait inclure une étude de la disponibilité des publications dans les bibliothèques publiques faisant elle-même partie d'une enquête plus vaste sur la façon dont les données géologiques fondamentales produites par la CGC sur des sujets d'actualité aussi divers et populaires que les pluies acides, les risques géologiques, les zones littorales et l'or atteignent le grand public.

De même, il faudrait étudier la faisabilité de l'instauration d'un plus grand nombre de points de vente des publications de la CGC. Le Comité national des commissions géologiques, dont fait partie la CGC, pourrait constituer un forum convenable pour discuter des comptoirs où seraient distribués certains documents géoscientifiques produits aux paliers fédéral et provincial et où seraient conservés les index et, peut-être, certaines quantités de documents topographiques, de photographies aériennes et de photographies prises par satellite qui revêtent de l'intérêt pour le public géoscientifique.

De plus, dans l'esprit de l'actuel Comité national des commissions géologiques, la CGC devrait étudier les avantages possibles de la liaison avec d'autres organismes établis représentant l'industrie des ressources minérales et les groupes géotechniques.

Précision, fiabilité et qualité scientifique

Par le passé, la Commission géologique du Canada a établi et maintenu des normes élevées d'excellence pour ses publications géoscientifiques. D'après les conclusions du Comité, ces normes élevées sont respectées et la qualité des travaux est largement et convenablement maintenue.

Les publications de la CGC sont un outil éprouvé fournissant le degré de qualité requis par les sociétés qui exploitent les ressources et les autres spécialistes en sciences de la Terre. Il est extrêmement important que ces normes soient maintenues. Une réputation d'excellence encourage l'utilisation des produits, et la qualité élevée des cartes géologiques et des formations en surface fondamentales facilite grandement la détermination et la mise en valeur des ressources.

Durée de l'utilité

Dans le présent rapport, les exposés sur le degré d'intérêt engendré par les disciplines et leur niveau d'utilisation, comme le dénotent les réponses données dans les questionnaires, ont révélé que la popularité d'une discipline peut, pour toute une gamme de raisons, varier considérablement avec le temps. Il convient de noter que la durée de l'utilité (et de la popularité) d'une discipline et des données dans un domaine scientifique précis peut être influencée directement ou indirectement par l'accroissement des connaissances en la matière et par les applications fructueuses qui en découlent. Par exemple, l'intégration des disciplines permettant de définir l'environnement des gisements de minéraux en fonction surtout de l'élaboration de concepts en matière de genèse du minerai influence toujours l'importance, la popularité et les applications des diverses disciplines. Les études sédimentologiques intéressent de plus en plus les géologues chargés de l'exploration minérale depuis qu'il est devenu évident qu'elles sont d'une importance primordiale pour l'évaluation de l'environnement des schistes à teneur en métaux communs et de celui des conglomérats polymictiques (Blind River) et des ressources qu'ils contiennent.

En règle générale, les spécialistes en sciences de la Terre reconnaissent que les faits géologiques soigneusement et pertinemment étayés, sous forme de cartes géologiques ou autre, demeureront une référence valable et utile pour des périodes de temps presque indéfinies. Un grand nombre de cartes géologiques produites par les scientifiques de la CGC (et aussi par des géologues employés par les gouvernements provinciaux, les universités et d'autres organismes publics et privés) qui datent de 40 à 60 ans constituent toujours d'importantes sources de référence, même si depuis, les idées et les notions dans beaucoup de disciplines ont changé considérablement. Les géologues chargés des gisements minéraux, par exemple, se servent périodiquement de vieilles cartes de qualité comme référence de base pour l'interprétation de l'environnement de gisements minéraux, malgré le fait que les connaissances actuelles sur la genèse de plusieurs type de gisements contrastent avec les idées qui prévalaient à l'époque où les cartes ont été faites.

Les données géoscientifiques de base, si elles sont bien enregistrées, ont une valeur durable et, avec le changement des notions et des interprétations, les études en cours permettent de raffiner et d'améliorer la base de données, ce qui permet et stimule une meilleure compréhension des milieux géologiques.

Les réponses au questionnaire dénotent l'intérêt porté à la nature des progrès géoscientifiques. Pour la plupart des domaines et pour toutes les régions, les répondants ont évalué à plus de 20 ans la durée d'utilité d'une grande partie de la production de la Commission.

Les réponses au questionnaire soulignaient aussi d'autres caractéristiques marquantes qui contrastaient avec les conclusions concernant la valeur à long terme de beaucoup de productions géoscientifiques essentielles, sans toutefois les contredire.

Les réponses au questionnaire sur la durée d'utilité du débit de la Commission dans les diverses régions et dans beaucoup de domaines sont souvent, et peut-être typiquement, bimodales, et le maximum supérieur correspond à la plus longue période, soit "plus de 20 ans". Le second maximum représente la période de "10 à 15 ans" (fig. 6.11).

Il est difficile d'expliquer cette apparente divergence d'opinions entre les répondants. Dans certains domaines, notamment les "études métallogéniques et catégories de gisements", la "géologie de l'environnement et la géologie appliquée" et les "levés et techniques, géochimiques", les réponses sont de nature bimodale, mais un des maxima indique une période d'utilité de moins de 10 ans. Ces trois domaines ont progressé et évolué rapidement au cours des dernières

années; les opinions démontrent probablement qu'on apprécie les progrès réalisés et qu'on en espère de nouveaux changements. Il est aussi possible que, jusqu'à un certain point, la nature bimodale des opinions sur la durée d'utilité des données géoscientifiques soit attribuable au fait qu'on anticipe des progrès.

La plupart des réponses qui ne suivent pas la courbe bimodale ont trait aux études et évaluations des divers types de ressources minérales du Canada. Les courbes des opinions de ces domaines sont d'une façon caractéristique unimodales et sont fortement orientées vers les périodes plus courtes. Les spécialistes des sciences de la Terre savent parfaitement que l'estimation des ressources dépend de facteurs économiques et politiques internationaux et nationaux qui, ainsi que l'expérience récente a démontré, sont extrêmement variables. Par conséquent, les ressources doivent continuellement être évaluées à la lumière des événements actuels et, comme telles, les études et évaluations de ces ressources ne sont jamais terminées.

Réponse aux besoins

Le Canada est un vaste pays bordé par trois océans. Il serait irréaliste d'espérer des scientifiques de la Commission géologique du Canada qu'ils travaillent toujours dans toutes les régions et dans tous les domaines. Ainsi qu'il a déjà été souligné plusieurs fois dans le présent rapport, il faut parfois interrompre l'établissement de programmes centraux à cause d'exigences socio-politiques. Les relations politiques avec les provinces, dans la mesure où elles concernent le domaine géoscientifique, sont complexes et souvent délicates. Grâce aux traitements élevés qu'il offre aux spécialistes de l'évaluation et de l'exploration des ressources, le secteur privé draine le personnel de la Commission géologique et mine la réalisation de ses programmes. Malgré ces facteurs, les résultats du questionnaire indiquent que les spécialistes des sciences de la Terre du Canada sont en général satisfaits de la "réponse aux besoins" faite par la Commission géologique du Canada (fig. 6.10).

Néanmoins, certains changements que la Commission géologique du Canada pourrait apporter amélioreraient la réponse aux besoins. Par exemple, toute discussion à ce sujet devrait tenir compte du caractère opportun de la production. Les sections précédentes ont déjà traité de ce sujet en profondeur et il semble évident qu'il serait possible d'améliorer la production en accordant une plus grande attention à l'à-propos des documents produits. De plus, l'intégration des spécialistes des sciences de la Terre au moyen de projets pilotes pluridisciplinaires permettra d'augmenter la productivité des individus et des domaines et devrait améliorer la "réponse aux besoins" des études sur la géologie des formations de surface et des gisements de minéraux et de beaucoup d'autres domaines.

Le premier rapport du Comité consultatif (Weir et coll., 1979) soulignait le besoin d'une collaboration plus étroite entre le gouvernement fédéral et les provinces dans l'activité géoscientifique; il faut encourager la division du travail et de la production entre le gouvernement fédéral et les provinces, tout en s'efforcant d'éviter le double emploi. Il serait probablement possible d'augmenter encore la productivité au moyen d'une série de programmes coopératifs bien planifiés qui réuniraient tous les spécialistes compétents et d'une intégration qui donnerait des moyens bien supérieurs à ceux d'une seule province ou de la Commission géologique. Dans le même ordre d'idées, le premier Comité consultatif (Weir et coll., 1979) a favorisé la création du Comité des commissionsgéologiques nationales (CCGN) composé de représentants des gouvernements provinciaux et de la CGC qui se rencontrent régulièrement pour discuter des problèmes communs et particuliers et des possibilités de collaboration au niveau scientifique. Les résultats du questionnaire et plus particulièrement les remarques transcrites à l'annexe D du présent rapport devraient être étudiées par les membres du CCGN et servir de guide à l'élaboration de programmes coopératifs conçus pour améliorer l'étude géologique du Canada, répondre aux besoins du public dans le domaine géoscientifique et obtenir l'assentiment des ministres. Dans ce contexte, le Comité insiste sur le fait que la concurrence intellectuelle est un aspect important du domaine géoscientifique; ainsi, dans une certaine mesure, certaines remarques du questionnaire selon lesquelles la CGC manque d'influence et de leadership (section 6) refléteraient une progression très saine. Des recherches géoscientifiques de qualité sont effectuées dans d'autres organismes, et il est essentiel que les chefs de file canadiens du domaine géoscientifique reconnaissent l'importance de l'esprit de concurrence qui, dans la mesure du possible, devrait être entretenue par des politiques éclairées et désintéressées.

Un important pourcentage de représentants des sociétés pétrolières et gazières ont indiqué que la "réponse aux besoins" et le caractère opportun de la production étaient de passable à médiocre en ce qui a trait aux études de subsurface de presque tous les bassins sédimentaires du Canada. Les études et les évaluations des ressources, particulièrement des ressources énergétiques, ont obtenu des cotes plutôt faibles. Les activités de la Commission géologique sont visiblement limitées dans les régions des Appalaches et des basses-terres de l'Est du Canada. De plus, les réponses au questionnaire indiquent que relativement peu d'études ont été menées sur la corrélation paléomagnétique, les études de produits minéraux, la géologie environnementale et la géologie appliquée, les études sédimentologiques dans le Bouclier précambrien, et qu'il y a eu, au cours des dernières années, une détérioration dans le domaine de la datation radiométrique. Le Comité estime que la Commission géologique s'est conformée aux conclusions et recommandations du premier rapport du Comité consultatif (Weir et coll., 1979) en ce qui a trait à la datation radiométrique, et que des progrès excellents ont été faits dans les études de corrélation paléomagnétique effectuées en collaboration avec la Direction de la physique du globe.

La plupart des activités de la Commission géologique dans les bassins sédimentaires du Nord et de l'Ouest, où la recherche et la production du pétrole et du gaz sont très importantes, sont centrées sur la Divison de l'IGPS, à Calgary. L'essor rapide de l'industrie pétrolière et gazière au cours des dernières années a, dans une grande mesure, rendue désuète la structure salariale de la Commission géologique, ce qui a entraîné la perte de plusieurs membres du personnel de la Commission. Ce problème est très grave et, dans toutes les situations, la Commission géologique se doit de maintenir un milieu d'emplois stimulants pour les scientifiques productifs lorsque les traitements offerts par le gouvernement s'ajustent trop lentement aux pressions de la concurrence.

Par contre, la Division de la géologie économique a effectué peu d'études sur plusieurs produits minéraux, en raison de fortes restrictions budgétaires. Ces problèmes internes posent de graves difficultés aux gestionnaires de la CGC. La planification des priorités budgétaires ne peut se faire que d'après une évaluation mise à jour des besoins du public.

Les problèmes soulevés dans les secteurs de la corrélation paléomagnétique, des études sédimentologiques du Précambrien, de la datation radiométrique et de la géologie de l'environnement et de la géologie appliquée sont dus à une pénurie de spécialistes compétents, aux restrictions budgétaires et au manque de leadership. Pour améliorer cette situation, il faudra adopter une attitude plus dynamique et stimulante afin d'attirer les scientifiques, de créer un climat de confiance et d'augmenter le rendement et la "réponse aux besoins". Dans les domaines où les restrictions budgétaires et les coûts excessifs ont empêché la CGC de jouer efficacement son rôle, il faudrait prendre les mesures nécessaires pour que la Commission puisse faire des contributions productives et atteigne ses objectifs sans qu'il y ait double emploi des données de qualité dispendieuses à obtenir et des compétences dont disposent d'autres organismes canadiens. Ces domaines pourraient

comprendre, entre autres, la cartographie du Précambrien dans certaines régions du Bouclier, des études de subsurface dans certaines parties des bassins sédimentaires de l'Ouest et des études sédimentologiques des sables bitumineux et des gisements de pétrole lourd de l'Alberta et de la Saskatchewan.

Il faut toutefois répéter que le milieu géoscientifique du Canada se tourne vers la Commission géologique du Canada lorsqu'il s'agit de faire une évaluation scientifique approfondie des nouveaux domaines. Grâce aux nouvelles techniques de la géophysique et de la géochimie, les applications de ces domaines se font de plus en plus nombreuses. On pourra bientôt utiliser des images prises à partir de satellites pour évaluer les ressources et effectuer la cartographie géologique des nouvelles découvertes le long de la montée de l'est du Pacifique et ailleurs; ces images permettront de mieux comprendre la genèse des gisements de minéraux et les relations entre les événements géologiques. Ces nouvelles techniques et d'autres permettront d'acquérir de meilleures connaissances sur la masse continentale du Canada et ses ressources, et la Commission géologique devrait continuer à faire des recherches et des évaluations, dans ces nouveaux domaines, au fur et à mesure qu'ils se présentent. Il s'agit là d'une responsabilité fondamentale qui doit être assumée en priorité et dont le financement doit être prévu au-delà des objectifs actuels de la Commission.

Révision critique des publications de la Commission géologique du Canada

À quelques exceptions près, les publications de la Commission géologique du Canada sont critiquées par des scientifiques de la CGC. Les directeurs de division estiment que la qualité des publications se maintient parce que les scientifiques de la CGC sont en contact avec leurs collègues de l'extérieur, par l'intermédiaire de fréquentes publications dans des revues soumises au processus de révision critique. Le niveau de compétence scientifique à la Commission géologique est très élevé, mais les scientifiques de la CGC partagent souvent l'opinion des auteurs et, lors de la révision des manuscrits, ont tendance à être plus indulgents que les scientifiques de l'extérieur. Ainsi, le fait de soumettre les manuscrits de la Commission à des correcteurs de l'extérieur pourrait contribuer au maintien et même à l'amélioration de la qualité de la production de la Commission. Il n'est pas nécessaire d'embaucher des réviseurs de l'extérieur pour étudier tous les manuscrits officiels, mais le Comité consultatif recommande que la politique prévoie de soumettre les publications officielles importantes qui traitent de nouveaux concepts et idées à l'examen de scientifiques de l'extérieur.

Bibliothèque de la Commission géologique du Canada

Plusieurs directeurs de division de la Commission géologique du Canada s'inquiètent des répercussions que pourraient avoir l'inflation et les restrictions budgétaires sur le maintien des bibliothèques de la Commission à Ottawa et dans d'autres villes. Ces bibliothèques regroupent des publications de la Commission, d'autres publications canadiennes et internationales, les originaux d'enquêtes inédites qui ont été effectuées par la Commission et d'autres scientifiques, des thèses universitaires, des fichiers d'ordinateur et d'autres documents et traductions du domaine géoscientifique. Ensemble, ces bibliothèques de consultation, vaste mine de renseignements géoscientifiques, constituent le service canadien de consultation géologique le plus complet auquel puissent avoir accès les scientifiques de la Commission et le grand public.

Au cours des dernières années, par manque de fonds, il a fallu réduire la qualité de l'entreposage et de l'entretien, ce qui risque d'entraîner la détérioration et la perte de beaucoup de documents inédits de grande valeur. Si ces renseignements venaient à disparaître, la recherche géoscientifique au Canada subirait un important recul. Il est donc heureux que les derniers budgets aient prévu des augmentations destinées à redresser légèrement la situation. Néanmoins, il est très important qu'aux niveaux supérieurs du gouvernement, on comprenne que la bibliothèque de la Commission géologique est une richesse nationale inestimable qui mérite d'être considérée comme prioritaire.

Publications épuisées

Beaucoup de publications de la Commission géologique ont une valeur durable. Des enquêtes et des projets de cartographie achevés au cours des premières décennies du siècle servent encore de principales références à plusieurs types d'études appliquées dans les domaines des géosciences et des ressources. Lorsqu'on reçoit une demande concernant ces documents et d'autres publications courantes encore plus récentes, on s'aperçoit souvent qu'ils sont épuisés.

Les publications de la Commission qui sont très en demande dès leur publication, par exemple, l'étude 72-22 de D.F. Sangster peuvent être réimprimées deux ou trois fois. Cependant, beaucoup de publications plus anciennes sont épuisées depuis longtemps, et l'original a été détruit.

Récemment, en hommage à feu M. R.J.W. Douglas, la Commission a reproduit dans le mémoire 402, l'étude de M. Douglas qui date de la fin des années 40 et qui est intitulée "Callum Creek, Langford Creek and Gap Map Areas, Alberta". Ce document avait déjà été publié sous le numéro 255. Cette reproduction est d'excellente qualité, sauf en ce qui a trait à la reproduction des cartes en couleurs qui se trouvaient dans la pochette arrière du mémoire. Les couleurs ne sont pas reproduites fidèlement et les régions très complexes au point de vue géologique ne sont pas très claires. La carte reproduite est cependant utilisable et, par conséquent, la reproduction du mémoire est une réussite.

Il est tout à fait concevable que les progrès techniques permettront d'améliorer la qualité de la reproduction des copies en couleurs, d'ici quelques années. Le coût de réimpression du mémoire 255 s'est élevé à 2700 $, montant d'ailleurs très raisonnable. Il est évident que, si la demande est suffisante, certaines publications de la Commission pourraient être reproduites de façon rentable et satisfaisante. Le Comité suggère donc que la Division de l'information géologique étudie les aspects économiques de la reproduction de publications épuisées de la Commission et élabore une marche à suivre qui permettrait au public de demander la réimpression de certaines publications. Une étude de faisabilité devrait aussi être effectuée en ce qui a trait à la reproduction sur microfiches de travaux antérieurs plus anciens. Toutefois, étant donné qu'il est impossible de reproduire des couleurs sur les microfiches et que les documents sont plus difficiles à manipuler sous cette forme, cette solution ne jouirait sûrement pas d'une grande popularité. Cependant, il serait possible d'utiliser les microfiches dans le cas des publications épuisées qui ne font pas l'objet d'une grande demande.

Une fois définie, ce mode de demande et de commande des publications épuisées pourrait faire partie de la série des documents portant sur les recherches en cours.

8. LISTE DES ABRÉVIATIONS

CGA	Centre géoscientifique de l'Atlantique
CCEA	Commission de contrôle de l'énergie atomique
EACL	Énergie atomique du Canada Limitée
CANMET	Centre canadien de la technologie des minéraux et de l'énergie
ACDI	Agence canadienne du développement international
ICMM	Institut canadien des mines et de la métallurgie
LCST	Laboratoires centraux et services techniques
MAINC	Ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien
MEER	Ministère de l'Expansion économique régionale
MAS	Ministère des Approvisionnements et Services
SGE	Série de la géologie économique
SPE	Secteur de la politique énergétique (du Ministère)
GEOREF	Références géologiques; système conçu
GEOSCAN	Examen de l'information géologique; système conçu
DIG	Division de l'information géologique
CGC	Commission géologique du Canada
EMR	Ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources
PPPDI	Projet-pilote pluridisciplinaire intégré
IGSP	Institut de la géologie sédimentaire et pétrolière
SPM	Secteur de la politique minérale (du Ministère)
MS	Manuscrit (se rapporte au tableau 3.3)
ONE	Office national de l'énergie
CCGN	Comité national des commissions géologiques
PDA	Prospectors and Developers Association
CGP	Centre géoscientifique du Pacifique
R–D	Recherche et développement
DGGR	Division de la géophysique et de la géochimie des ressources
DST	Division de la science des terrains

ANNEXE A

Bibliothèques entrepositaires des publications de la Commission géologique du Canada

FULL/UNIVERSELS

ALBERTA

University of Calgary,
Library,
Calgary, Alberta
T2N 1N4

Legislature Library,
Documents Section,
216 Legislature Bldgs.,
Edmonton, Alberta
T5K 2B6

Edmonton Public Library,
No. 7 Sir Wilfred Churchill Square,
Edmonton, Alberta
T5J 2V4

University of Alberta,
Government Documents,
Library,
Edmonton, Alberta
T6G 2J8

COLOMBIE-BRITANNIQUE

Simon Fraser University,
Library,
Acquisition Division,
Serials,
Burnaby, B.C.
V5A 1S6

University of British Columbia,
Government Publications,
1956 Main Mall,
University Campus,
Vancouver, B.C.
V6T 1Y3

Vancouver Public Library,
750 Burrard Street,
Vancouver, B.C.
V6Z 1X5

Legislative Library,
Parliament Buildings,
Victoria, B.C.
V8V 1X4

University of Victoria,
Government Documents,
McPherson Library,
Serials Division,
P.O. Box 1800,
Victoria, B.C.
V8W 2Y3

MANITOBA

Legislative Library,
Province of Manitoba,
200 Vaughan Street, Main Floor
Winnipeg, Manitoba
R3C 0V8

University of Manitoba,
Elizabeth Dafoe Library,
Winnipeg, Manitoba
R3T 2N2

NOUVEAU-BRUNSWICK

University of New Brunswick,
Library,
Government Documents,
P.O. Box 7500,
Fredericton, N.B.
E3B 5H5

Université de Moncton,
Bibliothèque Champlain,
Moncton, N.B.
E1A 3E9

Mount Allison University,
Ralph Pickard Bell Library,
Sackville, N.B.
E0A 3C0

TERRE-NEUVE

Memorial University,
Government Documents Section,
Library,
St. John's, Newfoundland
A1B 3Y1

TERRITOIRES DU NORD-OUEST

Northwest Territories
Government Library,
Government of the N.W.T.
Yellowknife, N.W.T.
X0E 1H0

NOUVELLE-ÉCOSSE

Dalhousie University,
Killam Memorial Library,
Government Documents,
Studley Campus,
Halifax, N.S.
B3H 4H8

Acadia University,
Library,
Wolfville, N.S.
B0P 1X0

ONTARIO

University of Guelph,
Library,
Guelph, Ontario
N1G 2W1

Hamilton Public Library,
Government Documents,
55 York Blvd.,
Hamilton, Ontario
L8R 3K1

McMaster University,
Government Documents,
Mills Memorial Library,
Hamilton, Ontario
L8S 4L6

Nota: Afin de réduire la longueur du présent rapport, les annexes B et D n'en font pas partie mais ont été versées au dossier public 946 de la CGC où elles sont disponibles aux fins de consultation.

Queen's University,
Douglas Library,
Mackintosh Corry Hall,
Government Documents,
Kingston, Ontario
K7L 3N6

University of Western Ontario,
Library,
Government Publications,
London, Ontario
N6A 3K7

Bibliothèque du Parlement,
Chambre des Communes,
Ottawa, Ontario
K1A 0A9

National Library,
Canadian Acquisitions Division,
Ottawa, Ontario
K1A 0N4

Metropolitan Toronto Central Library,
789 Yonge Street,
Toronto, Ontario
M4W 2G8

Legislative Library,
Government Publications,
Parliament Buildings,
Queen's Park,
Toronto, Ontario
M7A 1A2

University of Toronto,
Library,
Serials Department,
Toronto, Ontario
M5S 1A5

York University,
Government Documents,
Scott Library,
4700 Keele Street,
Downsview, Toronto, Ontario
M3J 2R6

Public Library,
216 S. Brodice Street,
Thunder Bay, Ontario
P7E 1C2

Lakehead University,
Chancellor Paterson Library,
Thunder Bay, Ontario
P7B 5E1

Windsor Public Library,
850 Ouellette Avenue,
Windsor, Ontario
N9A 4M9

University of Waterloo,
Data Porter Arts Library,
Government Publications,
Waterloo, Ontario
N2L 3G1

ÎLE-DU-PRINCE-ÉDOUARD

Planning Library,
P.O. Box 2000,
Charlottetown, P.E.I.
C1A 7N8

QUÉBEC

Concordia University Libraries,
Acquisitions – Serials,
1455 De Maisonneuve Blvd. W.,
Montreal, Quebec
H3G 1M8

SASKATCHEWAN

Legislative Library,
234 Legislative Bldg.,
Regina, Saskatchewan
S4S 0B3

University of Saskatchewan,
Government Publications,
The Library,
Saskatoon, Saskatchewan
S7N 0W0

FULL BILINGUAL/UNIVERSELS BILINGUES

NOUVEAU-BRUNSWICK

Government Publications Section,
Legislative Library,
766 King Street,
P.O. Box 6000,
Fredericton, N.B.
E3B 5H1

ONTARIO

University of Ottawa,
Morisset Library,
Government Publications,
65 Hastey,
Ottawa, Ontario
K1N 9A5

Laurentian University Public Library,
Documents,
Ramsey Lake Road,
Sudbury, Ontario
P3C 2C6

QUÉBEC

Centrale des bibliothèques,
1685 est rue Fleury,
Montréal, Québec
H2C 1T1

Bibliothèque de la Ville de Montréal,
1210, rue Sherbrooke est,
Montréal, Québec
H2L 1L9

McGill University,
Library – Government Documents,
3459 McTavish Street,
Montreal, Quebec
H3A 1Y1

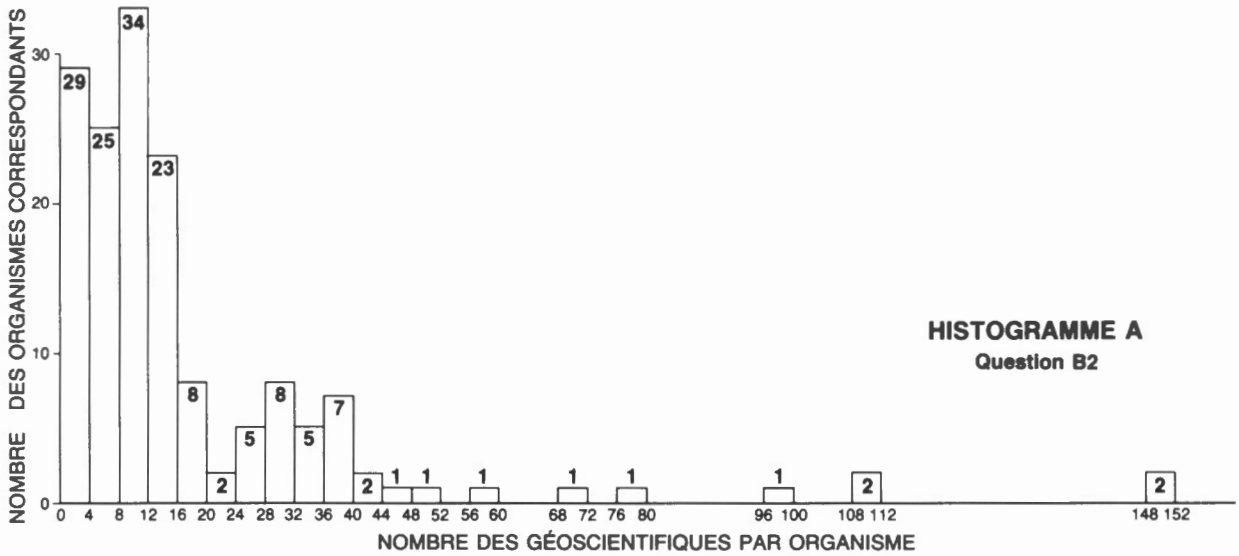
Bibliothèque des sciences humaines et sociales,
Publications officielles,
Université de Montréal,
C.P. 6202, Succursale 'A',
Montréal, Québec
H3C 3T2

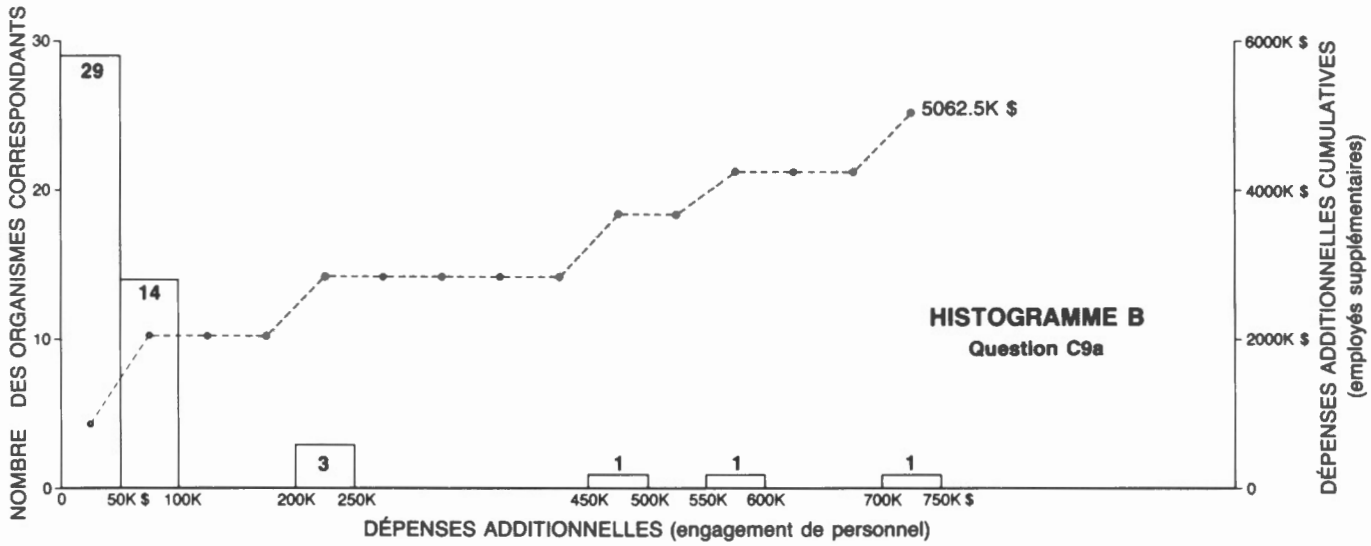
Université du Québec à Montréal,
Bibliothèque – Publications officielles,
1199 Bleury, C.P. 8889
Montréal, Québec
H3C 3P8

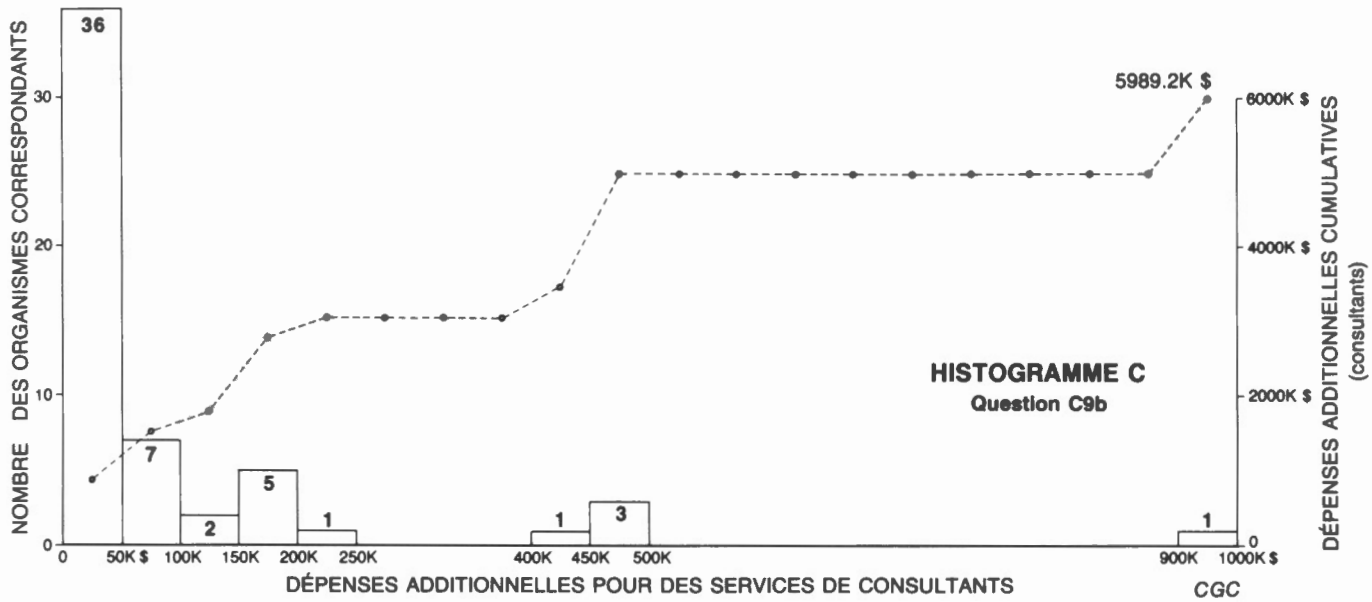
Université Laval,
Service des documents officiels,
Cité Universitaire,
Ste-Foy, Québec
G1K 7P4

Université de Sherbrooke,
Bibliothèque Générale,
Cité Universitaire,
Publications gouvernementales,
2500 boul. Université,
Sherbrooke, Quebec
J1K 2R1

Bibliothèque de la Législative du Québec,
Hôtel du Gouvernement,
Québec, Québec
G1A 1A5


NOMBRE DES ORGANISMES CORRESPONDANTS
0 10 20 30
29 25 34 23 8 2 5 8 5 7 2 1 1 1 1 1 1 2 2
0 4 8 12 16 20 24 28 32 36 40 44 48 52 56 60 68 72 76 80 96 100 108 112 148 152
NOMBRE DES GÉOSCIENTIFIQUES PAR ORGANISME
HISTOGRAMME A
Question B2


NOMBRE DES ORGANISMES CORRESPONDANTS
0 10 20 30
29 14 3 1 1 1
0 50K $ 100K 200K 250K 450K 500K 550K 600K 700K 750K $
5062.5K $
0 2000K $ 4000K $ 6000K $
DÉPENSES ADDITIONNELLES CUMULATIVES (employés supplémentaires)
DÉPENSES ADDITIONNELLES (engagement de personnel)
HISTOGRAMME B
Question C9a


NOMBRE DES ORGANISMES CORRESPONDANTS
0 10 20 30
36 7 2 5 1 1 3 1
0 50K $ 100K 150K 200K 250K 400K 450K 500K 900K 1000K $
5989.2K $
0 2000K $ 4000K $ 6000K $
DÉPENSES ADDITIONNELLES CUMULATIVES (consultants)
DÉPENSES ADDITIONNELLES POUR DES SERVICES DE CONSULTANTS
HISTOGRAMME C
Question C9b

CGC

ANNEXE C

Questionnaire et résumé des réponses de 395 répondants (en anglais)

Σ 395 Responses

Corrected arithmetic responses (Fast Run)

BSN 25/5/81

ADVISORY COMMITTEE TO THE GEOLOGICAL SURVEY OF CANADA

№ 656

SECTION B. WHAT ARE YOUR INTERESTS?

As indicated in the covering letter, we are asking you to respond either on your own behalf or for your organization.

		Yes	
B-1.	Do you represent yourself?	☐	48.1%
	Or do you represent your organization?	☐	51.9%
B-2.	If the latter, approximately how many geoscientists?	☐☐☐	57.21% no answer Histogram A shows responses

B-3. What is your type of business or personal activity?

	Oil/Gas	Coal	Metals	Industrial Materials
Exploration	☐ 19.74%	☐ 7.59	☐ 46.83	☐ 9.62
Production	☐ 7.59	☐ 1.26	☐ 10.68	☐ 1.51
Terrain studies		☐ 9.11		
Government agency		☐ 12.65		
Education		☐ 13.42		
Consulting or service agency		☐ 24.80%		

Other (please specify) . . . .

. . . .

B-4. Geographic area of interest (check one or more):

Pacific offshore	☐	8.10%
Western Cordillera	☐	57.21
Western sedimentary basin	☐	42.27
Western Arctic offshore	☐	12.65
Arctic islands	☐	22.02
Precambrian Shield	☐	55.19
Eastern lowlands	☐	20.50
Appalachian region	☐	36.20
Atlantic and eastern offshore	☐	23.79%

Comments on Section B . . . .

. . . .

. . . .

. . . .

. . . .

. . . .

. . . .

SECTION C. WHAT IS THE NATURE OF YOUR USE OF GEOLOGICAL SURVEY OF CANADA OUTPUT?

C-1. Do you receive the Monthly Information Circular of the GSC? Yes ☐ 64.81% No ☐ 34.43 Nil response 0.76

C-2. Do you use GSC published or informal output? ☐ 90.37 ☐ 9.63%

If no, please return questionnaire completed to here.

If yes, do you consider yourself/organization

a major user	☐	11.39%
an important user	☐	23.03
a moderate user	☐	33.67
a minor user	☐	19.49
a rare user	☐	2.28%

C-3. Which type of documents do you use and how frequently?

	Approximate degree of use					
	Daily	Weekly	Monthly	Yearly	None	
a. Hard copy						
Memoirs	☐	6.07% ☐	22.53 ☐	33.92 ☐	22.53 ☐	1.77
Bulletins	☐	5.06 ☐	22.28 ☐	36.71 ☐	21.02 ☐	1.26
Papers	☐	6.07 ☐	23.54 ☐	36.96 ☐	17.47 ☐	2.53
Current Research	☐	3.03 ☐	11.90 ☐	25.82 ☐	28.35 ☐	9.36
Economic Geology series	☐	3.80 ☐	11.39 ☐	30.38 ☐	25.06 ☐	9.11
b. Maps						
Bedrock	☐	12.40 ☐	29.11 ☐	26.80 ☐	15.69 ☐	3.29
Surficial	☐	3.03 ☐	6.86 ☐	22.28 ☐	28.86 ☐	14.96
Aeromagnetic	☐	4.55 ☐	12.40 ☐	23.03 ☐	25.31 ☐	14.43
Airborne radiometric	☐	1.01 ☐	4.05 ☐	12.40 ☐	25.82 ☐	30.12
Geochemical	☐	1.01 ☐	7.59 ☐	22.53 ☐	24.55 ☐	20.50
Offshore multi-parameter	☐	0.25 ☐	1.01 ☐	2.78 ☐	7.59 ☐	53.92
Regional compilations	☐	2.02 ☐	12.15 ☐	26.83 ☐	25.82 ☐	7.36
c. Open File						
Maps and reports	☐	4.81 ☐	11.14 ☐	25.82 ☐	22.91 ☐	11.65
Data tapes	☐	0.25 ☐	0.25 ☐	3.03 ☐	11.39 ☐	67.08
Microfiche	☐	0.25 ☐	1.51 ☐	7.59 ☐	14.43 ☐	55.94%

SECTION C (*Continued*)

C-4. What use do you make of GSC documents?

(Check as appropriate.)

	Source of Special Data	Source of Numbers	Source of Ideas	Basic Reference	Educational	Nil Use	
a. Hard copy	40.00%	11.90	27.59	66.33	13.92		2.28
Memoirs	37.97	11.90	28.86	62.53	12.91		1.77
Bulletins	41.01	13.67	33.16	57.97	13.92		3.29
Papers	28.10	9.62	40.76	32.65	14.63		8.10
Current Research	28.35	14.94	20.76	50.63	16.71		9.87
Economic Geology series							
b. Maps	41.26	4.55	21.26	60.50	0.63		3.54
Bedrock	25.82	3.54	5.32	39.24	7.84		15.95
Surficial	29.61	10.13	16.71	39.49	6.58		12.40
Geophysical	27.99	16.20	16.45	31.64	6.32		17.21
Geochemical	15.44	2.78	25.06	49.87	12.91		8.35%
Regional synthesis							

C-5. a. Are you a user of other output?

No answer	Yes	No
11.90%	73.67	14.43%

b. If yes, which type and approximate frequency of use?

	Daily	Weekly	Monthly	Yearly	None	
External publications	4.55%	9.36	21.77	15.95	4.81	
Workshops, meetings, seminars	0.25	1.01	13.16	40.50	6.32	
Written or verbal advice	1.26	7.59	30.12	29.61	4.81%	

Comments on C-1 to C-5 . . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

SECTION C (*Continued*)

			Yes	No
C-6.	Do you, your staff, or company derive any direct economic benefit from use of any GSC documents?	Blank	☐	☐
		13·92	40·76	45·31%
C-7.	Do you, your staff, or company derive any direct economic benefit from use of any GSC informal output?		☐	☐
		16·20	31·64	52·15%
C-8.	Are there any components of present GSC output that you use that could not readily be replaced if not available?		☐	☐
		23·79	59·23	16·96%

Please comment . . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

C-9. For components of GSC output that you use but that can be replaced from other sources or other means, what sorts of cost would be involved in replacing them per year?

Yes

a. ☐ 20·3% Hire more staff. $ ☐☐☐☐☐☐ Histogram B shows responses

b. ☐ 17·01% Spend more on consultant services. $ ☐☐☐☐☐☐ Histogram C shows responses

Comment . . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

SECTION D. COVERAGE, RELEVANCE, TIMELINESS, AND ACCURACY

This section attempts to gauge how well your needs are serviced by GSC formal output.

Please rate where applicable to you/your organization only. Comments are desired.

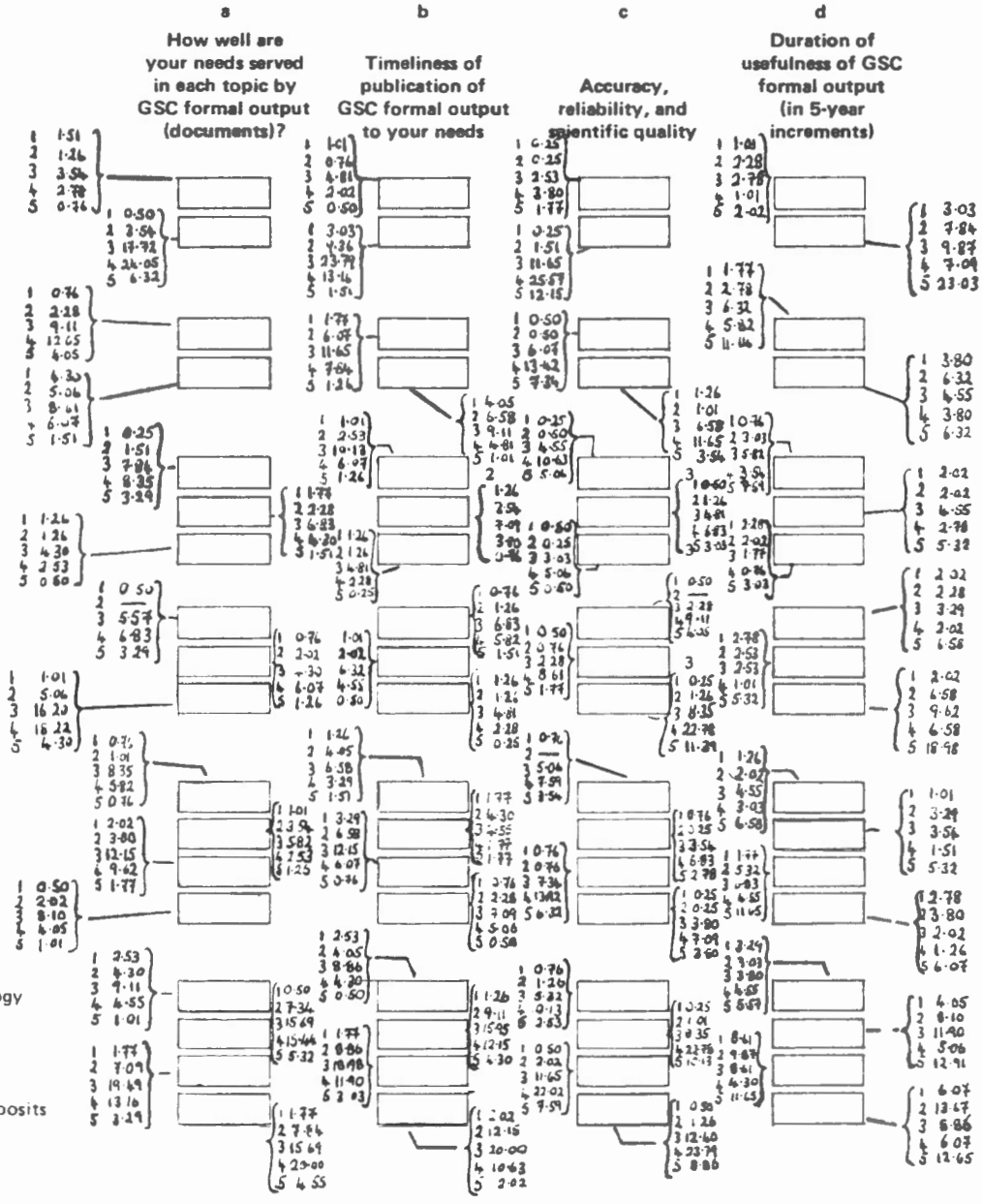
Use scale for columns a to c as follows:

5 = excellently; 4 = well; 3 = acceptably; 2 = marginally; 1 = poorly.

For column d,

5 = >20 years; 4 = 15 to 20 years; 3 = 10 to 15 years; 2 = 5 to 10 years; 1 = 0 to 5 years.

Note #s are % of total questionnaires returned (346)
not of responses to particular question



D-1. FOR REGIONS

a. Pacific offshore

b. Western Cordillera

c. Western Canada sedimentary basin (south of 60°)

i. outcrop studies

ii. subsurface studies

d. Northwestern sedimentary basin (north of 60°)

i. outcrop studies

ii. subsurface studies

e. Western Arctic offshore

f. Arctic islands sedimentary basin

i. outcrop studies

ii. subsurface studies

g. Precambrian Shield

h. St. Lawrence, Hudson Bay, and South Ontario lowlands

i. outcrop studies

ii. subsurface studies

i. Appalachian region

j. Atlantic and eastern Arctic offshore

D-2. FOR DISCIPLINES

a. Environmental and engineering geology

b. Geophysical surveys and technology

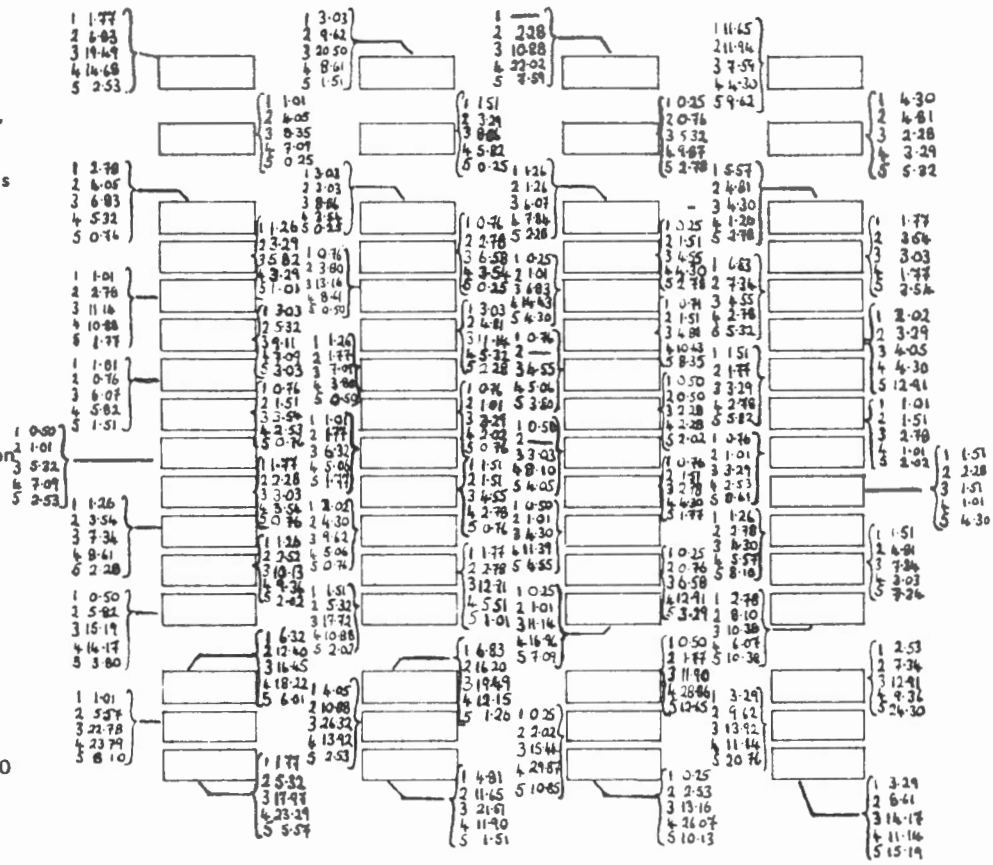
c. Geochemical surveys and technology

d. Metallogenic studies and types of deposits

D-2. FOR DISCIPLINES — *Continued*

- e. Metal mineral resources, surveys, and appraisals
- f. Non-metallic mineral resources, surveys, and appraisals
- g. Energy resources, surveys, and appraisals
  - i. oil and gas
  - ii. coal and peat
  - iii. uranium
- h. Radiometric dating
- i. Quaternary geochronology
- j. Paleomagnetic correlation
- k. Paleontological standards and correlation
- l. Properties of geological materials
- m. Petrological studies
- n. Sedimentological studies
- o. Structure and tectonics
- p. Mapping
  - i. detailed, e.g., 1:50 000
  - ii. reconnaissance, e.g., 1:250 000
  - iii. regional synthesis, e.g., 1:1 000 000

a	b	c	d
How well are your needs served in each topic by GSC formal output (documents)?	Timeliness of publication of GSC formal output to your needs	Accuracy, reliability, and scientific quality	Duration of usefulness of GSC formal output (in 5-year increments)



Comment on Section D on specific topics or missing disciplines. Please comment on any marginal or poor scores.

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

SECTION E. FORMAT OF PUBLICATIONS

E-1. Is the format of the following publications appropriate for your use?

	Too elaborate	Good	Acceptable	Poor	Not acceptable
a. Hard copy					
Memoirs	3·29% ☐	70·63 ☐	11·39 ☐	— ☐	— ☐
Bulletins	1·01 ☐	71·14 ☐	12·15 ☐	0·25 ☐	— ☐
Papers	0·25 ☐	65·82 ☐	16·20 ☐	0·50 ☐	0·25 ☐
Current Research	1·51 ☐	58·88 ☐	16·20 ☐	2·28 ☐	0·25 ☐
Economic Geology series	0·50 ☐	53·41 ☐	12·65 ☐	0·76 ☐	0·25% ☐

Comment on any item . . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

b. Maps					
Bedrock geology 1:250 000	0·25% ☐	60·25 ☐	14·94 ☐	1·51 ☐	— ☐
1:50 000 compilations	0·25 ☐	61·52 ☐	11·14 ☐	0·50 ☐	0·25 ☐
1:1 000 000	0·50 ☐	51·14 ☐	15·44 ☐	1·01 ☐	0·25 ☐
Surficial geology	— ☐	40·50 ☐	12·65 ☐	1·01 ☐	— ☐
Aeromagnetic 1:50 000	— ☐	44·30 ☐	12·40 ☐	0·25 ☐	0·25 ☐
1:250 000	0·25 ☐	44·52 ☐	13·67 ☐	1·26 ☐	— ☐
Airborne radiometric	— ☐	23·03 ☐	14·18 ☐	1·51 ☐	0·25 ☐
Geochemistry 1:250 000	0·50 ☐	30·38 ☐	15·44 ☐	3·03 ☐	0·25 ☐
Offshore multi-parameter	— ☐	9·36 ☐	4·05 ☐	0·50 ☐	0·25% ☐

Comment on any item . . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

	Yes	No	Nil Response
E-2. Do you/your organization have facilities for reading microfiche?	☐	☐	
	53·92%	31·90%	14·17%

SECTION E *(Continued)*

E-3. If yes, how often is the microfiche used?

commonly	☐	23.54%
rarely	☐	26.58%
never	☐	9.87%
nil response		40.00%

E-4. Do you feel publishing large quantities of supporting or tabular data only by microfiche is acceptable?

Yes	No	Nil response
☐	☐	
51.39%.	27.09%.	21.51%

Comment re microfiche . . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

E-5. Do you/your organization have facilities for direct use of computer tapes of GSC data?

29.36% ☐	53.41 ☐	Nil response 17.21

E-6. Do you/your organization use GSC tapes of:

geochemical data	8.35 ☐	66.33 ☐	25.31
geophysical data	6.83 ☐	65.31 ☐	27.84
GEOSCAN data	5.82 ☐	66.33 ☐	27.84%

Other (please specify) . . . . . .

. . . . . .

Comment re computer tapes . . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

SECTION F. ACCESS

F-1. What are the main sources of GSC documents you use?

	Most important source	Next most important
Public library	1·26 ☐	3·03 ☐
University library	16·20 ☐	21·77 ☐
Government library	18·73 ☐	28·35 ☐
Company library	45·31 ☐	7·59 ☐
Individual library	9·36 ☐	19·49 ☐

Comment. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

	Yes	No	Nil response
F-2. Do you find access to GSC information adequate?	☐	☐	
	73·92%	11·14%	14·94%

F-3. Which of the following do you use and find effective?

	a Do you use?		b Is it effective?	
	Yes	No	Yes	No
GSC Monthly Information Circular	62·27 ☐	18·73 ☐	56·71 ☐	1·77 ☐
GSC Yearly Index (Paper 73-3, etc.)	53·92 ☐	18·73 ☐	48·35 ☐	4·55 ☐
GSC Cumulative Index volumes	46·83 ☐	22·78 ☐	40·76 ☐	6·05 ☐
GEOSCAN	12·15 ☐	44·33 ☐	9·62 ☐	4·05 ☐
GEOREF	18·48 ☐	42·78 ☐	16·96 ☐	3·54 ☐
Information services at GSC offices	37·72 ☐	28·35 ☐	33·42 ☐	4·05 ☐

Comment . . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

	Yes	No	Nil response
F-4. Do you get and use the yearly GSC volume of Abstracts of papers in scientific journals by GSC authors (Paper 78-4, etc.) that give data on GSC output published externally?	☐	☐	
	38·98%	45·31%	15·69%

SECTION G. INFORMAL OUTPUT

G-1. How often do you communicate with GSC personnel?

frequently	☐	16.96
moderately	☐	40.76
rarely	☐	28.61
never	☐	3.29

G-2. Where do you communicate? And is it effective?

	a		b			
			Yes		No	
In the field	☐	36.96	36.96	☐	☐	1.26
In GSC offices	☐	59.23	58.48	☐	☐	0.76
At workshops, conferences	☐	55.44	51.39	☐	☐	2.28
By telephone	☐	64.30	61.52	☐	☐	1.01
By mail	☐	38.23	35.19	☐	☐	3.03

G-3. Do you feel GSC personnel participate sufficiently in workshops and conferences?

Yes	No	No opinion	N.I response
☐	☐	☐	
49.37%	10.88%	26.07%	13.67%
		39.74%	

G-4. Much current output by GSC is published in outside publications such as scientific journals. Do you feel this is an effective way of communication?

☐	☐	N.I response
72.15%	12.65%	15.19%

Comment on G-1 to G-4 . . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

SECTION H. CURRENT RESEARCH AND NEW DIRECTIONS

H-1. *Current Research* is published by GSC three times yearly to present summary of research as rapidly as possible (Papers 79-1A, 79-1B, 79-1C, etc.). Are you aware *Current Research* welcomes scientific comments of all GSC output?

Yes	No	Nil response
☐	☐	
28.10%	56.96%	14.94%

H-2. To date only limited comment has been received for *Current Research*. Do you judge this to be due to:

(a)	inertia	☐ 39.49%
(b)	confidentiality of possible germane information	☐ 12.40%
(c)	little controversial material occurs in GSC output	☐ 11.14%
(d)	prefer direct approach to authors	☐ 29.61%
(e)	not likely to be productive	☐ 9.87%

H-3. What innovation would you like to see in GSC output in any aspect?

Comments . . . . . .