DIXIÈME RAPPORT ANNUEL
INRS-GÉORESSOURCES
UNIVERSITÉ DU QUÉBEC
1er juin 1981/31 mai 1982

INRS
GÉORESSOURCES

Institut national de la
recherche scientifique

LE
3
.I69
.A1
I57
1981/1982

DIXIÈME RAPPORT ANNUEL
INRS-GÉORESSOURCES
UNIVERSITÉ DU QUÉBEC
1er juin 1981/31 mai 1982

INRS
Eau, Terre et Environnement
SDIS

Auteur: INRS-Géoressources/lm 01.09.82
Destinataire: INRS
Référence: Rapport annuel

PRÉFACE

Le 15 septembre 1981, le Conseil d'administration de l'INRS adoptait la résolution 90A-81-800 créant le centre INRS-Géoressources. Cette résolution, adoptée a l'unanimité, faisait suite à des recommandations, également unanimes, de la part du Conseil des études de l'Université du Québec, de la Commission de la recherche et de l'ensemble des directeurs de centre de l'Institut.

Ce succès est le fruit d'un travail collectif des membres de l'INRS-Géoressources. Qu'il me soit permis d'exprimer ici ma reconnaissance à tous ceux et celles qui ont participé à cette réalisation. À l'occasion de la rédaction de mon dernier rapport annuel, je ne saurais passer sous silence l'appui que j'ai reçu, pendant plus de dix ans, comme directeur. Nous avons passé tous ensemble des moments difficiles et d'autres beaucoup plus enthousiasmants. Nous avons réussi, grâce aux efforts de tous, n'oubliant pas ceux de l'extérieur avec qui nous avons collaboré, à atteindre une qualité de travaux qui nous permet d'affirmer que la réputation de l'INRS-Géoressources n'est plus à faire.

Je souhaite à mon successeur, le Dr Robert Lamarche, beaucoup de succès dans la poursuite des nouveaux objectifs du centre et l'assure de mon entière collaboration.

Michel Desjardins
Professeur
INRS-Géoressources

TABLE DES MATIÈRES

CHAPITRE I: RAPPORT D'ACTIVITÉS

Introduction 1

1.1 La recherche 2

1.2 L'enseignement 5

1.3 Services - Collaboration - Coopération 6

CHAPITRE II: OPÉRATION - PERSONNEL - INVESTISSEMENT 8

Tableau 1. Évolution des revenus d'opération 9

Tableau 2. Évolution du personnel 10

Tableau 3. Évolution des revenus d'investissement 11

CHAPITRE III: LES PERSPECTIVES 12

CHAPITRE IV: LISTE DES PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS 14

CHAPITRE V: LISTE DES RAPPORTS INTERNES 16

CHAPITRE VI: LISTE DES MEMBRES DU CENTRE 17

CHAPITRE VII: LISTE DES PROJETS PAR PROGRAMME ..... 18.

RAPPORT D'ACTIVITÉS

Introduction

L'année budgétaire 1981-82 fut remplie de faits saillants qui ont beaucoup changé la vie de l'INRS-Géoressources.

L'arrivée de deux nouveaux professeurs, le Dr Kees Schrijver en gîtologie et le Dr Normand Tassé en sédimentologie, la présence du Dr G.P. Sassano, détaché de l'université Concordia ainsi que l'embauche de deux nouveaux assistants de recherche ont permis de faire avancer nos travaux dans les Basses-Terres du Saint-Laurent et dans la Gaspésie ainsi que d'en démarrer un nouveau dans la fosse du Labrador.

La création officielle du centre, en septembre 1981 par le Conseil d'administration, est venue récompenser l'effort des chercheurs qui avaient participé activement à la rédaction du "Mémoire de création de centre". Ce répit fut de courte durée car il fallut, par la suite, aborder le plan de développement sexennal. La rédaction de ce dernier fut une tâche moins lourde, puisque nous nous sommes inspirés du Mémoire de création pour décrire la programmation de nos activités pour les six prochaines années.

Les professeurs ont aussi participé activement à la rédaction d'un projet de doctorat conjoint UQAC - UQAM - INRS en ressources minérales. Ce projet sera présenté aux autorités décisionnelles en 1982-83.

Considérant toutes ces activités ainsi que les travaux de recherche sur les combustibles fossiles et les minéralisations dans les roches sédimentaires, on peut affirmer que l'année budgétaire 1981-82 a été une des plus déterminantes dans l'histoire de l'INRS-Géoressources.

1.1 La recherche

Le centre INRS-Géoressources regroupe ses activités de recherche en trois programmes principaux:

1) Potentiel en combustibles fossiles: Évaluation du potentiel roche mère et zonéographie du niveau de maturation thermique des bassins sédimentaires par la sédimentologie, la palynologie, la géochimie organique et la géologie des argiles;
2) Potentiel minéral des roches sédimentaires: Étude des phases minérales et organiques en relation avec la présence de minéralisations;
3) Géologie sédimentaire: Recherche géologique fondamentale, dans les bassins sédimentaires et méta-sédimentaires.

Durant l'année 1981-82, les chercheurs ont oeuvré sur 25 projets différents, à l'intérieur des trois programmes mentionnés ci-haut (voir chap. VII).

En ce qui concerne le Potentiel en combustibles fossiles, mentionnons surtout que l'équipe a terminé un important contrat pour la Direction générale de l'Énergie du ministère de l'Énergie et ressources du Québec sur les relations espace/temps entre l'évolution thermique et l'évolution structurale de l'extrémité nord-est de la péninsule gaspésienne. Les résultats obtenus confirment que certaines formations des bassins étudiés se situent, thermiquement, dans la zone à huile potentielle.

En collaboration avec la Compagnie française des pétroles et l'université de Neuchâtel (Suisse), nous avons poursuivi l'étude des gaz adsorbés dans les déblais de forage, sur la côte du Labrador. Ces études ont permis de mettre au point une nouvelle méthode de traitement des données des gaz adsorbés pour obtenir une zonéographie thermique dans une séquence forée et de corréler, entre elles, les zonéographies de différents forages. Ces résultats importants ont été publiés dans des revues scientifiques.

Dans le domaine de la recherche fondamentale sur les combustibles fossiles, notons le démarrage de deux nouveaux projets concernant, dans le premier cas, la formation d'hydrocarbures artificiels par transformation des différentes catégories de matière organique et par la caractérisation et la valorisation des produits obtenus. Dans le second cas, encore embryonnaire, la récupération tertiaire de pétroles lourds par attaque microbienne.

En ce qui concerne le Potentiel minéral des roches sédimentaires, plusieurs projets ont été poursuivis ou démarrés durant cette dernière année. Nous avons identifié trois secteurs géographiques importants où les chercheurs du centre déploieront leurs activités durant les prochaines années. Il s'agit des Appalaches, de la fosse du Labrador et des Basses-Terres du Saint-Laurent.

Dans les Appalaches, les travaux de l'équipe ont permis d'avancer des modèles sur le type de dépôts rencontrés dans la région d'Acton Vale. Deux publications ont été soumises sur les résultats obtenus en ce qui concerne la géologie générale de la région et la paragenèse des minéraux rencontrés. Un autre projet, concernant la métallogénie des indices de plomb et de zinc, a été démarré en Gaspésie.

En coopération avec la division Mines du ministère de l'Énergie et des ressources, nous avons amorcé une étude d'indices de cuivre filonien du lac Romanet dans la fosse du Labrador. Nous cherchons, par ce projet, à contribuer au développement de méthodes d'exploration pour ce type de gisement et, à l'évaluation du potentiel minéral de cette partie de la fosse.

Notons, de façon spéciale, le démarrage d'un important projet sur la plate-forme du Saint-Laurent pour la recherche métallogénique de gisements plombo-zincifères, de type "Vallée du Mississippi". Ce projet

comporte l'étude de la stratigraphie, la sédimentologie et la lithogéochimie (métaux traces, soufre, carbone organique) d'échantillons de terrains autour des indices connus et d'échantillons de carottes et de retailles de plusieurs puits pétroliers forés dans les Basses-Terres du Saint-Laurent.

Sous l'égide du Groupe de travail sur la limite Ordovicien/Silurien, des études palynologiques sur l'Ordovicien supérieur - Silurien inférieur ont contribué à préciser cette limite et à en proposer la séquence d'Anticosti comme stratotype. Des travaux se sont poursuivis également sur l'Ordovicien inférieur, permettant l'identification des assemblages caractéristiques.

Financés par le FCAC (équipe), nous avons aussi entrepris un nouveau projet sur la dia-catagenèse des séries sédimentaires du Québec, en relation avec la géologie générale et l'évaluation du potentiel minier et pétrolier des séries en question.

Toujours en géologie sédimentaire, une étude subventionnée (CRSNG) sur l'évolution thermique et sur le potentiel pétroligène d'un sondage (Karlsefni H-13) de la côte du Labrador a abouti à une importante publication dans le Journal canadien des sciences de la Terre. Cette étude a été accomplie par corrélation des résultats obtenus sur les kérogènes, les extraits organiques, les gaz adsorbés et les argiles.

Un projet de recherche, entrepris en collaboration avec l'université de Bordeaux, a permis la publication d'un article sur les effets de la température et de la pression sur la recristallisation des calcaires micritiques dans les Basses-Terres du Saint-Laurent.

Mentionnons aussi une nouvelle étude des minéraux d'argiles en relation avec la mise en place des dépôts de sulfure à l'intérieur de sédiments carbonatés. Il s'agit de vérifier s'il existe une zonation de minéraux d'argile par rapport à l'intrusion et au dépôt associé. Les résultats

obtenus juqu'à présent sont prometteurs et aboutiront à une publication.

Nous verrons sous la rubrique collaboration, que plusieurs autres projets, devant s'inscrire dans ce programme, ont été démarrés, poursuivis ou terminés avec plusieurs organismes québécois.

1.2 L'enseignement

Soulignons, de façon particulière, les efforts des professeurs du centre dans la rédaction du programme conjoint d'études doctorales (UQAC - UQAM - INRS) en ressources minérales. La version finale de ce document devrait être présentée aux instances appropriées durant la prochaine année budgétaire.

Même si le centre n'offre pas encore de programmes formels d'enseignement, comme dans le passé, nous avons accueilli des étudiants d'autres institutions. Particulièrement cette année, deux étudiants de l'université Laval ont terminé leurs travaux de recherche conduisant à la maîtrise. Un professeur du centre agissait comme co-directeur de thèse.

Les chercheurs du centre ont aussi participé à la formation de trois assistants de recherche dans les domaines reliés à la géologie des combustibles fossiles et à celle des minéralisations dans les roches sédimentaires.

Notons que l'embauche de deux de ces assistants a été rendue possible grâce à un octroi du gouvernement fédéral dans le programme d'emploi pour innovations technologiques.

1.3 Services - Collaboration - Coopération

Cette dernière année en fut une très active dans le domaine de la collaboration avec d'autres organismes universitaires du Québec et de l'étranger et, dans plusieurs cas, les résultats des projets conjoints ont été ou sont en voie de publications dans des revues scientifiques.

Le directeur et un professeur du centre ont été invités à un colloque sur l'avenir de la recherche en exploration minérale et tout particulièrement sur la création, à l'échelle nationale, d'un centre de recherches pour des études minérales. Ce colloque était organisé par le Conseil des sciences du Canada. À cette occasion, les représentants de l'INRS-Géoressources ont déposé un rapport intitulé "INRS-Géoressources, a new center of research on fossil-fuel and ore deposits".

En minéralogie des argiles, nous avons collaboré à un projet dirigé par le Professeur A. Tessier de l'INRS-Eau, concernant la prospection géochimique. Nous avons aussi collaboré à deux projets de recherche impliquant la géologie des argiles en relation avec des phénomènes de métamorphismes de contact. Ces derniers projets ont été accomplis dans le cadre de thèses de maîtrise dirigées par les Professeurs R. Hesse et A.E. Williams-Jones de l'université McGill. Dans ces deux derniers cas, des publications et/ou communications ont été réalisées.

Plusieurs nouveaux projets de collaboration ont été amorcés avec l'INRS-Océanologie, l'université de Neuchâtel (Suisse), l'université Laval, l'Institut Armand-Frappier et l'UQAC. Tous ces projets sont un élargissement de l'étude des M.O.D. dans les sédiments pour résoudre différents problèmes reliés, de près ou de loin, à l'exploration minière et pétrolière, à la transformation des hydrocarbures ou à l'établissement de nouveaux modèles géologiques.

Un projet conjoint sur les variations palynologiques au niveau de la limite Ordovicien-Silurien a été entrepris en collaboration avec S. Duffield de l'université de Waterloo. Les résultats de ce projet seront présentés au Symposium international du Système Ordovicien à Oslo (Norvège) en août 1982.

On ne pourrait passer sous silence la contribution importante des professeurs du centre a la rédaction du programme conjoint d'études doctorales UQAC - UQAM - INRS-Géoressources. Notons finalement que le Professeur A. Achab a été nommée comme représentante des professeurs de l'Université du Québec à l'Assemblée des gouverneurs.

Comme dans le passé, le centre a continué d'offrir ses services analytiques et ses équipements à la communauté scientifique québécoise. Notons aussi que les laboratoires du centre sont équipés pour réaliser plusieurs services reliés aux études de minéralisations dans les sédiments, tout en continuant et améliorant ceux reliés à la matière organique. La participation de l'INRS-Géoressources aux ateliers annuels de la Commission internationale de pétrographie des charbons (ICCP) et du "Canadian Coal Petrographers Group" (CCPG) vise précisément à calibrer les outils d'analyse de la matière organique avec ceux des autres organismes canadiens et internationaux.

Toutes ces activités de recherche, de collaboration, de services et de planification de la recherche montrent bien que les chercheurs du centre INRS-Géoressources ont été très actifs durant cette dernière année budgétaire. Le plan de développement sexennal, élaboré durant cette année, laisse entrevoir qu'il en sera ainsi et même davantage durant les prochaines années.

CHAPITRE II

OPÉRATION - PERSONNEL - INVESTISSEMENT

Le tableau 1 de la page 9 montre l'évolution des revenus du centre depuis sa création. Pour la dernière année budgétaire, les dépenses d'opération s'élevant à 840 000, $, le centre accuse donc un déficit de 75 000, $. Comme nous le voyons sur le tableau 2 de la page 10, il y a eu une nette évolution du personnel durant la derniere année. En effet, le nombre de professeurs est passé de 3 à 5, tandis que la catégorie associés, agents et assistants a augmenté de 4 à 6. Ces accroissements de personnel sont justifiés par le fait que le centre est en pleine période de développement et expliquent le déficit. En effet, l'arrivée de nouveaux professeurs en cours d'année n'implique pas simultanément l'arrivée de nouvelles subventions et contrats.

Le tableau 3 de la page 11 montre l'évolution des investissements du centre. Nous possédons maintenant des équipements scientifiques dont la valeur, à l'achat, dépasse le million de dollars. Durant la dernière année budgétaire, en plus de l'acquisition d'un photomicroscope de recherche et d'une machine à traitement de texte, nous avons dû payer, à même nos fonds d'investissements, différentes transformations des locaux afin d'accueillir les nouveaux chercheurs.

TABLEAU 1

ÉVOLUTION DES REVENUS D'OPÉRATION (000 $)

Années	Subvention MEQ	Contrats	Autres subventions	Total
1972-73	119	64	---	183
1973-74	180	177	---	357
1974-75	237	145	7	391
1975-76	294	84,3	11,7	390
1976-77	312	36	34	382
1977-78	345	25	67	437
1978-79	379	92	71	542
1979-80	423	44,9	88,3	556,2
1980-81	505	35	90,1	630,1
1981-82	541,3	78,5	144,7	764,5

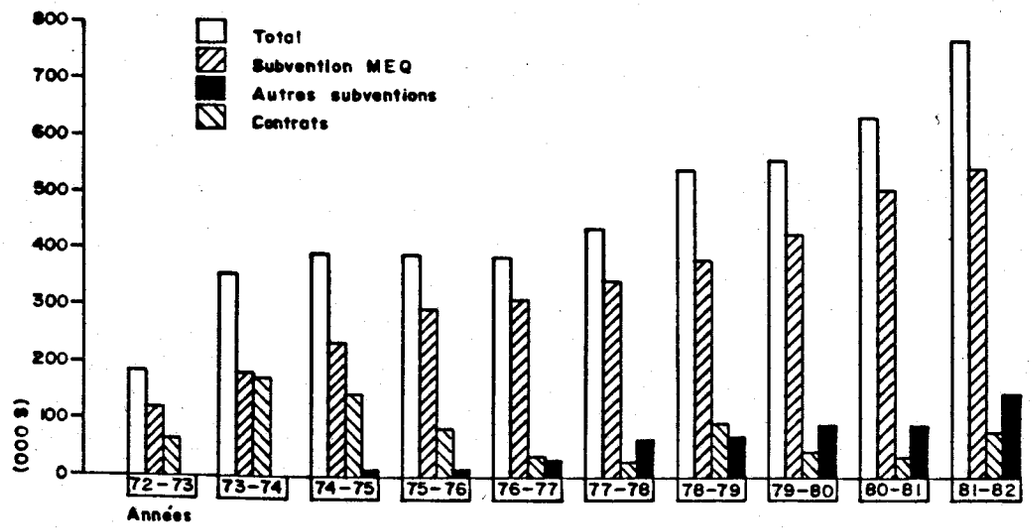


TABLEAU 2

ÉVOLUTION DU PERSONNEL

Années	Total	Directeur	Professeurs	Assistants, agents et associés de recherche	Techniciens	Bureau aide-technique
1972-73	16	1	4	5	5	1
1973-74	23	1	3	8	9	2
1974-75	25	1	2	10	8	4
1975-76	20	1	1	5	10	3
1976-77	19	1	3	4	8	3
1977-78	18	1	3	3	8	3
1978-79	16	1	2	3	7	3
1979-80	16	1	2	3	7	3
1980-81	18	1	3*	4	7	3
1981-82	22	1	5*	6	7	3

* Incluant le professeur invité, détaché de l'université Concordia

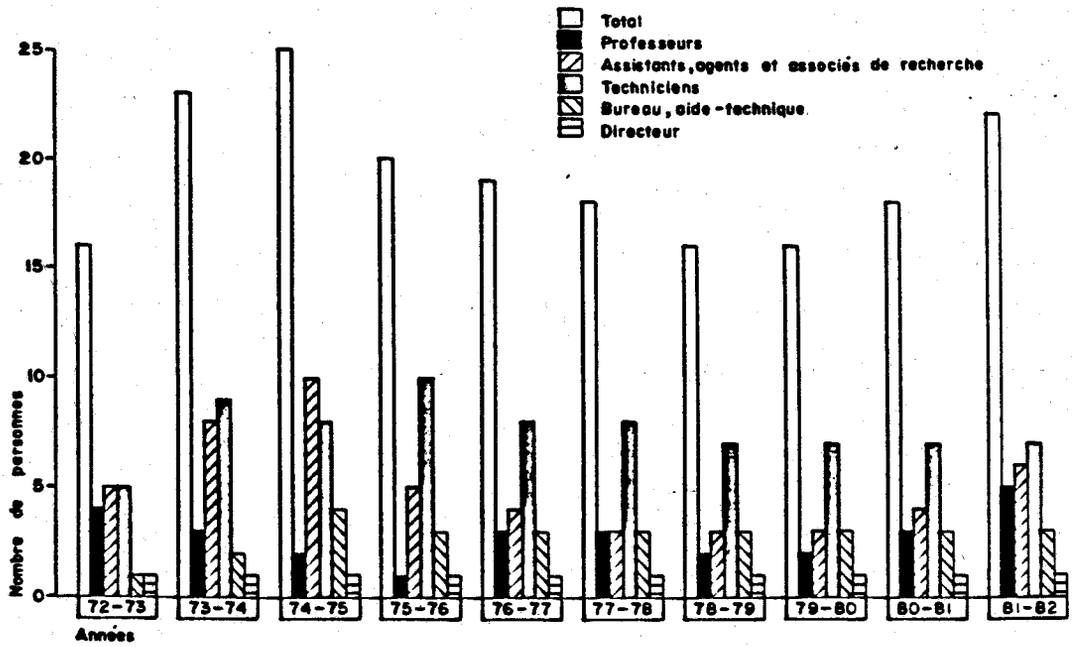
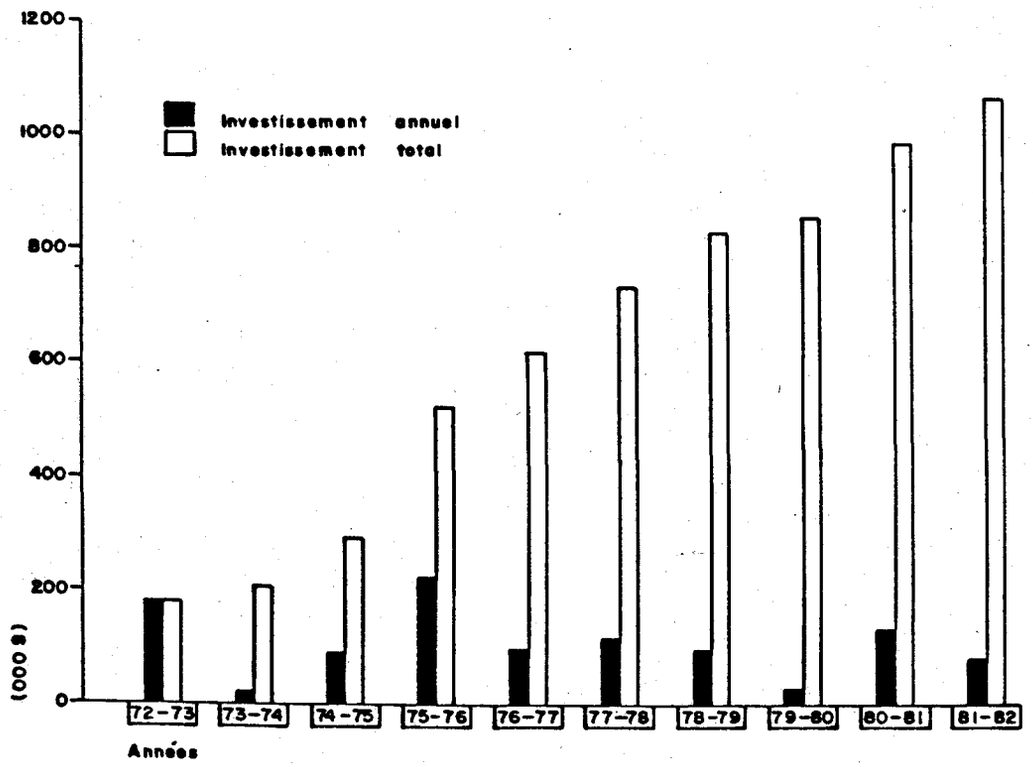


TABLEAU 3

ÉVOLUTION DES REVENUS D'INVESTISSEMENT (000 $)

Années	Annuel	Cumulatif
1972-73	182	182
1973-74	21,9	203,9
1974-75	88,4	292,3
1975-76	227	519,3
1976-77	94	614,3
1977-78	114	728,3
1978-79	96	824,3
1979-80	25	849,3
1980-81	133,2	982,5
1981-82	80,4	1062,9



CHAPITRE III

LES PERSPECTIVES

En date de la rédaction de ce rapport, l'équipe de chercheurs de l'INRS-Géoressources est composée d'un directeur, de cinq professeurs réguliers, de trois agents et deux assistants de recherche. Il est prévu, qu'en novembre 1982, un associé de recherche se joigne au groupe.

Compte tenu de nos orientations spécifiques en minéralisation dans les roches sédimentaires, en géologie des combustibles fossiles, il faut prévoir, à moyen terme, l'embauche de nouveaux professeurs spécialisés dans les domaines tels que la géologie structurale, la géochimie minérale, etc. Le plan sexennal de développement prévoit d'ailleurs que nous atteignions le niveau de dix professeurs en 1988. Aucun changement dans le personnel de soutien technique n'est prévu à moyen terme.

Dans le domaine de la recherche, compte tenu de l'arrivée de nouveaux professeurs, il faut s'attendre à des activités accrues et éventuellement, au développement d'un quatrième programme. Le nombre de projets devrait s'accroître et l'avancement des connaissances du sous-sol québécois permettra, sans doute, de mieux assister les différents secteurs actifs en exploration minière et pétrolière.

Du côté enseignement et d'ici la mise sur pied du programme conjoint de doctorat avec l'UQAC et l'UQAM, nous continuerons de collaborer avec d'autres universités québécoises, en recevant des étudiants qui effectueront, chez nous, des travaux de recherche aux niveaux de la maîtrise et du doctorat. Comme dans le passé, nous poursuivrons aussi nos activités de formation d'assistants de recherche.

Ces différentes collaborations avec le milieu géoscientifique québécois devraient nous permettre de faire un pas de plus vers notre objectif principal: l'augmentation des connaissances du sous-sol québécois en vue d'une meilleure utilisation des ressources minérales. Cet objectif visé répond, d'ailleurs très bien, aux voeux du Gouvernement (Virage technologique) qui a identifié nos secteurs d'activités, i.e. hydrocarbures et minéraux, comme deux secteurs prioritaires au Québec.

CHAPITRE IV

LISTE DES PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS

ACHAB, A., 1981. Biostratigraphie par les chitinozoaires de l'Ordovicien supérieur/Silurien inférieur de l'île Anticosti. Subcommission on Silurian stratigraphy, Ordovician Silurian Boundary working group. Field Meeting Anticosti-Gaspé, Quebec 1981, vol. II, Stratigraphy and paleontology, pp. 143-157, P.J. Lespérance, éditeur.

ACHAB, A., 1982. Chitinozoaires de l'Arénig supérieur (Zone D) de la Formation de Lévis, Québec, Canada. Journal Canadien des Sciences de la Terre, vol. 19, no 6, pp. 1295-1307.

BERTRAND, R., DESJARDINS, M., KUBLER, B., 1981. Application de l'analyse factorielle des correspondances aux gaz adsorbés de l'off-shore du Labrador. Journal Canadien des Sciences de la Terre, vol. 18, pp. 509-517.

BERTRAND, R., HÉROUX, Y., 1981. Carbone organique: Indicateur de paléoenvironnements, deux exemples. Journal Canadien des Sciences de la Terre, vol. 18, no 12, pp. 1838-1849.

BERTRAND, R., HUMBERT, L., ACHAB, A., CALISE, G., CHAGNON, A., GLOBENSKY, Y., HÉROUX, Y., 1982. Recristallisation des calcaires micritiques en fonction de la maturation thermique dans les Basses-Terres du Saint-Laurent du Québec. Soumis pour publication au Journal Canadien des Sciences de la Terre, novembre 1981.

BERTRAND, R., KUBLER, B., DESJARDINS, M., 1982. Zonéographie thermique des gaz adsorbés de la plate-forme du Labrador: comparaison des gaz de tête de la boite et du malaxeur. Soumis pour publication dans Notes et Mémoire de la CFP.

ISLAM, S., HESSE, R., CHAGNON, A., 1982. Diagenesis and low grade metamorphism in the Canadian Appalachian. Accepté pour publication, Canadian Mineralogist, février 1982.

DUBA, D., WILLIAMS-JONES, A.E., CHAGNON, A., 1982. The application of illite crystallinity, organic matter reflectance and isotopic techniques to the exploration for sedimentary hosted hydrothermal ore deposits. Abstract, annual meeting GAC/MAC, Winnipeg 1982.

HÉROUX, Y., BERTRAND, R., CHAGNON, A., CONNAN, J., PITTION, J.L., KUBLER, B., 1981. Évolution thermique et potentiel pétroligène par l'étude des kérogènes, des extraits organiques, des gaz adsorbés, des argiles, Karlsefni H-13 (Off-shore Labrador, Canada). Journal Canadien des Sciences de la Terre, vol. 18, no 12, pp. 1856-1877.

SASSANO, G.P., TAIT, L., PROCYSHYN, E., 1982. Lithostratigraphic studies and structural position of the Acton Vale limestones, NW Appalachians, P.Q.. Soumis pour publication au Canadian Journal of Earth Sciences.

SASSANO, G.P., TAIT, L., ROCHELEAU, M., 1982. Identification au MEB des minéraux uranifères des grès conglomératiques des bassins d'Otish et de Mistassini. Soumis pour publication au Canadian Mineralogist.

TASSÉ, N., 1982. Sédimentologie du Flysch à Helminthoides de la nappe du Parpaillon, Embrunais-Ubaye, Hautes-Alpes, France. Thèse de Ph.D., université McGill, Montréal, Qué.

CHAPITRE V

LISTE DES RAPPORTS INTERNES

148. Rapport de mission, coopération franco-québécoise, INRS-Pétrole, du 22 juillet au 5 août 1981.

Auteur: Bernard Kubler, CFP/lm 17.08.81
Destinataire: Ministère des Relations extérieures de France
Référence: Rapport de mission

149. INRS-Géoressources, a new center of research on fossil-fuel and ore deposits.

Auteur: INRS-Géoressources/KS/lm 13.10.81
Destinataire: Canadian Research Council
Référence: Rapport interne

150. Rapport de mission, coopération franco-québécoise, INRS-Géoressources, du 18 octobre au 1 novembre 1981.

Auteur: P. Millepied, CFP/lm 16.12.81
Destinataire: MAIQ
Référence: Rapport de mission

151. Coopération Université du Québec, université autonome de San Luis Potosi. Mission du 3 au 11 mai 1982.

Auteurs: M. Desjardins (INRS), J. Dufour (UQAC), C. Enriquez (OUI)/lm 15.05.82
Destinataire: Université du Québec
Référence: Rapport de mission

CHAPITRE VI

LISTE DES MEMBRES DU CENTRE

Direction
Michel Desjardins, B.Sc.A., M.Sc., D.Ing.

Professeurs réguliers
A. Achab, L.Sc., M.Sc., D.Sc.
Y. Héroux, B.Sc., M.Sc., Ph.D.
K. Schrijver, B.Sc., M.Sc., D.Sc.
N. Tassé, B.Sc., M.Sc., Ph.D.

Professeurs invités
B. Kubler
G. Sassano
A. Sikander

Agents de recherche
R. Bertrand, B.Sc., M.Sc.
A. Chagnon, B.Sc., M.Sc.
J. Renaud, B.Sc.

Assistants de recherche
J. D'astous
A. Girard
L. Tait

Techniciens
J.C. Bérubé, M. Boudreault, R. Dessureault, R. Gosselin, M. Greendale, A. Hébert, Y. Houde, J.P. Ricbourg

Personnel de bureau
L. Dubé, L. Michard, C. Théroux

Étudiants et/ou stagiaires
E. Asselin, M. Champagne, Y. Lefebvre

CHAPITRE VII

LISTE DES PROJETS PAR PROGRAMME

A) Géologie sédimentaire

1) HB Carbonate

Étude comparée de la dia-catagenèse des carbonates, des argiles et de la matière organique dans les Basses-Terres du Saint-Laurent.

Participants: R. Bertrand, L. Humbert (Bordeaux), A. Achab,, G. Calise (Bordeaux), A. Chagnon, Y. Héroux, G. Globensky (MERQ)

Projet terminé.

2) Silurien Anticosti

Essai de zonation par les chitinozoaires de la séquence silurienne de l'île Anticosti.

Participantes: A. Achab, S. Duffield (Waterloo)

3) Ordovicien inférieur et moyen

Comparaison entre les zonations établies à l'aide de différents groupes de fossiles et les variations observées dans la microfaune organique des formations de l'Ordovicien inférieur et moyen du Québec et de l'Est du Canada.

Participante: A. Achab

4) Bentonite

Étude des horizons de cendres altérées dans les Formations de Black River et Trenton.

Participants: A. Chagnon, J. Brun (MERQ)

Projet suspendu.

5) Matière organique Précambrien

Signification des matières organiques comme paléothermomètre dans les faciès métamorphiques.

Participant: Y. Héroux.

6) Shales noirs UQAC

Distribution, nature et qualité des matières organiques dans la Formation de Blondeau, Précambrien.

Participants: Y. Héroux, L. Tait, J. Guha (UQAC)

7) SOQUIP Parke # 2

Caractéristiques pétrogéniques du réservoir SOQUIP Parke # 2.

Participants: G.P. Sassano, L. Tait

Projet terminé.

8) Biomasse

Maturation artificielle des différentes catégories de M.O.

Participants: Y. Héroux, S. Kaliaguine (Laval)

9) ICCP/CCPG

Participation à l'identification des macéraux au calibrage des instruments optiques et de la microspectrofluorescence.

Participants: Y. Héroux, A. Achab

10) Haut Atlas marocain

Caractéristiques des paramètres d'évaluation de la catagenèse et du métamorphisme en séquence carbonatée.

Participants: R. Bernasconi et Y.A. Berchbuhler (Neuchâtel, Suisse), Y. Héroux

11) Estuaire Côte nord

Zonation des incursions marines dans les estuaires des affluents de la Côte nord du fleuve Saint-Laurent.

Participants: B. Long (INRS-Océanologie), Y. Héroux

12) Maturation Gaspésie-Anticosti

Zonéographie et histoire de la maturation thermique des bassins ordoviciens supérieur à dévoniens de la Gaspésie et de l'île Anticosti.

Participant: R. Bertrand

13) Diagenèse des argiles

Étude de l'évolution des minéraux d'argile lors de la dia-catagenèse d'enfouissement.

Participant: A. Chagnon

B) Potentiel minéral des sédiments

1) Appalaches sud-ouest

Géologie, minéralogie et paragenèse minérale de la carrière d'Acton Vale.

Participants: G.P. Sassano, L. Tait

2) SOQUEM Otish-81

Études de minéralisations d'uranium dans les Bassins Otish et Mistassini.

Participants: G.P. Sassano, L. Tait

Projet terminé

3) Flysch alpin

Sédimentologie du Flysch à Helminthoides de la nappe du Parpaillon, Embrunais-Ubaye, Alpes.

Participant: N. Tassé

4) Fosse du Labrador

Études, documentation, travaux de terrain et de laboratoire, synthèse des gisements et indices de cuivre filonien du lac Romanet.

Participants: K. Schrijver, S. Chevé, A. Girard

5) Métallogénie Gaspésie

Étude métallogénique des roches sédimentaires de la Gaspésie.

Participants: K. Schrijver, A. Achab, N. Tassé, J. Renaud

6) Métallogénie plate-forme

Étude d'échantillons de terrain, de carottes et de retailles des nombreux puits pétroliers forés dans les Basses-Terres du Saint-Laurent.

Participants: K. Schrijver, N. Tassé, A. Chagnon, Y. Héroux, A. Achab, R. Bertrand

7) Acton Vale argiles

Études des minéraux des argiles en fonction des minéralisations de Cu-Pb-Zn et des intrusifs associés de la région d'Acton Vale.

Participants: A. Chagnon, G.P. Sassano

C) Potentiel combustibles fossiles

1) Matière organique paléozoique

Établir la zonéographie thermique des Appalaches québécoises et l'évaluation de la dia-catagenèse dans l'évolution structurale.

Participants: Y. Héroux, A. Chagnon, R. Bertrand, A. Achab

2) Gaz adsorbés Labrador

Zonéographie des gaz adsorbés dans une vingtaine de puits en mer de la côte est du Canada, de la plate-forme du Labrador à celle de la Nouvelle-Écosse, en relation avec la maturation thermique et la lithologie.

Participants: R. Bertrand, B. Kubler (Neuchâtel, Suisse), M. Desjardins

3) SOQUIP-Douglas

Suivi de forage en maturation thermique.

Participants: Y. Héroux, A. Achab, A. Chagnon

Projet terminé

4) DGE-Gaspésie 81

Évolution thermique de l'extrémité orientale de la péninsule de Gaspé, en relation avec les déformations tectoniques.

Participants: Y. Héroux, A. Achab, R. Bertrand, A. Chagnon

5) Sigma Terre-Neuve

Études de la matière organique sur des échantillons de terrain pour évaluation de la maturation.

Participants: Y. Héroux, A. Achab

Projet terminé.

Université du Québec
Institut national de la rech

2700, rue Einstein
Case postale 7500, Ste-Foy, Québec.
Téléphone: (418) 657-2560

INRS - SDIS
X0022860 8