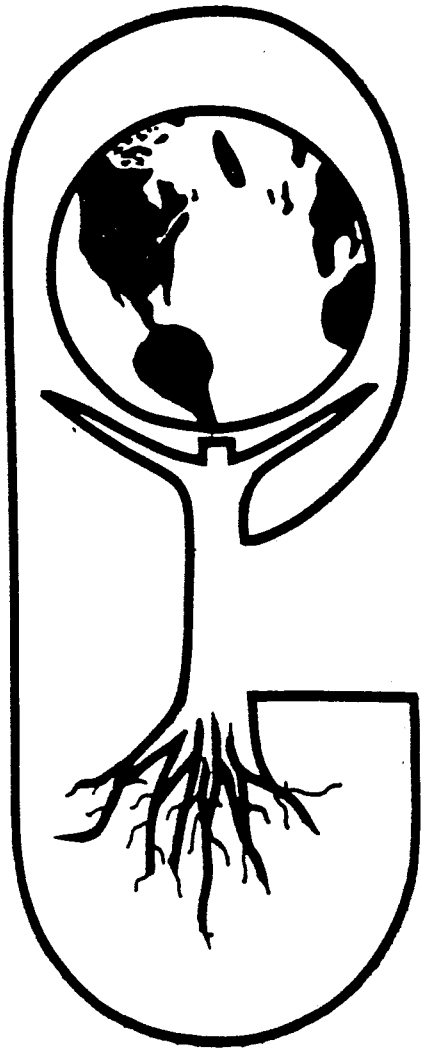
bulletin d'information de l'A.D.G.U.S.

VOL.3 NO.1 11/78



I - Mot du rédacteur
II - Mot du président
III - Activités du 25e
- concours de toponymie
- ouvrage collectif
IV - Savez-vous que?
- AGQ
- nouveaux projets de l'A.D.G.U.S.
- apparité au département
V - Conférences
- Cailleux
- Mini-sommet
VI - Thèses et mémoires
VII - Résumés de livres et bulletins
- Bulletin de recherche
- livre de Gagnon
- livre d'aménagement
VIII - Bibliographie des nouveaux livres
IX - Calendrier des colloques et conférences
X - Liste des membres pour l'année 1978

ssociation des diplômés en géographie DE L'UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE
PÔT LÉGAL . BIBLIOTHÈQUE NATIONALE DU QUÉBEC . BIBLIOTHÈQUE NATIONALE DU CANADA

A.D.G.U.S. inc.
C.P. 394
Sherbrooke, P.Q.
J1H 5J7

MEMBRES DE L'EXECUTIF DE L'A.D.G.U.S. POUR 78-79:

- PRESIDENT
  Pierre Mailhot
  Ministère du Tourisme, Chasse
  et Pêche

- 1er VICE-PRESIDENT
  Léo Provencher
  Ministère du Tourisme, Chasse
  et Pêche

- 2eme VICE-PRESIDENT
  Yvan Deshaies
  Etudiant de maîtrise

- SECRETAIRE
  Daniel Cloutier
  Ministère du Tourisme, Chasse
  et Pêche

- TRESORIER
  Françoise Lebrun
  Etudiante de maîtrise

- DIRECTEUR
  Guy Desmarais
  Etudiant de maîtrise

- DIRECTEUR
  Michel Rheault
  Professeur, Université de
  Sherbrooke

- DIRECTEUR
  Jean-Claude Thibault
  Professeur, CEGEP de Sherbrooke

1- Mot du rédacteur

L'année '78 marque un tournant pour le bulletin d'information de l'A.D.G.U.S.. Il est le prolongement d'une démarche déjà très bien amorcée par le 15ième anniversaire du Département de géographie qui, on se le rappelle tous, a été marqué par une semaine d'activités et couronné par un colloque au mois de mai dernier. Ce bulletin aussi se veut un lien entre les anciens qui se souviennent d'un département à son tout début et ces nouveaux anciens qui viennent tout juste de terminer leur baccalauréat.

Le but premier du bulletin est de vous renseigner de la manière la plus adéquate sur l'évolution de la géographie. Pour arriver à cette fin, le contenu du bulletin sera principalement des comptes rendus de conférences qui auront lieu à travers la province, des résumés de nouveaux livres ainsi qu'une bibliographie. On donnera une certaine importance à tout ce qui est accompli à Sherbrooke autant dans le domaine de la recherche que des publications. Quelques pages seront réservées à toutes informations à contenu plus ou moins géographique.

Nous invitons donc tous les membres à collaborer pour la publication d'un bulletin solide et constructif. Si vous avez des sujets qui vous tiennent à coeur, ou si vous avez de l'information à propos des conférences, des livres, des résumés de livres ou encore des opinions émises sur des points d'actualités ou sur d'autre chose, le comité de rédaction se fera un plaisir de les publier. Faites-nous parvenir vos articles le plus tôt possible, car le prochain bulletin paraîtra au cours du mois de février prochain.

Le rédacteur,

Yvan Deshaies

II- A tous les membres de l'A.D.G.U.S.

Salut,

Un autre conseil d'administration a vu le jour depuis la dernière assemblée annuelle et déjà des objectifs ont été établis pour donner aux membres (nouveaux et anciens) les services auxquels ils s'attendent d'une association digne de ce nom.

Dans un premier temps nous donnons une nouvelle formule au journal, nous espérons ainsi faire bénéficier nos membres d'informations concernant les nombreuses sphères d'activités du monde géographique; deuxièmement nous créons "Le prix des Anciens" qui, nous l'espérons, suscitera l'intérêt des finissants à poursuivre des études de 2ième cycle, et dans un même temps, à rallier les rangs de l'association.

Pour terminer nous entreprenons des démarches pour accroître certains avantages d'être membre de l'A.D.G.U.S., par exemple, nous vous annonçons que dorénavant les membres bénéficient d'un rabais de $0.50 sur l'achat d'un bulletin de recherche du Département de géographie de l'Université de Sherbrooke; nous vous communiquerons d'autres avantages lorsqu'ils seront officialisés.

Une dernière nouvelle avant de vous quitter, la prochaine assemblée annuelle aura lieu les 13-14 octobre 1979, c'est-à-dire en même temps que le Conventum du 25ième anniversaire de l'Université de Sherbrooke.

Au prochain bulletin.

Pierre Mailhot, président

III- Activités du 25ième anniversaire

CONCOURS DE TOPONYMIE - Pour dénommer édifices, salles et rues

A l'occasion de la célébration prochaine de son 25e anniversaire de fondation, l'Université de Sherbrooke lance, auprès des membres de la communauté universitaire, ainsi qu'auprès des anciens, un concours de toponymie en vue de recueillir des noms pouvant servir à dénommer les édifices et les voies de circulation du campus ainsi qu'un certain nombre de locaux situés à l'intérieur des pavillons.

Le concours qui se terminera le 15 décembre, vise à constituer une banque de noms auxquels sont sensibles les membres de la communauté universitaire et les anciens étudiants de l'Université et parmi lesquels seront puisés les toponymes, progressivement, à la faveur des circonstances appropriées.

On verra dans les prochains jours, si ce n'est déjà fait, des affiches placardées sur les murs invitant la population de la communauté universitaire à faire part de ses suggestions. Des formulaires seront disponibles dans les secrétariats des facultés, départements et services.

Un prix est attaché à la participation. En mars, on choisira au sort parmi les participants qui auront satisfait aux conditions du concours, le nom du gagnant de deux billets pour Paris offerts par les Voyages escapades en collaboration avec Air Canada.

Identifier

La toponymie sur le campus doit permettre d'identifier clairement par des noms des édifices, les voies de circulation du campus, certains locaux situés à l'intérieur des édifices et tout autre élément qu'il apparaît important d'identifier par un nom.

Elle devrait aussi permettre de dissocier la dénomination d'un lieu de l'organisme qui l'occupe en totalité ou en partie, en raison des modifications toujours possibles par suite de déménagement, d'expansion dans un nouveau bâtiment, de changement de structure, etc...

La toponymie fournit l'occasion de rendre hommage à la mémoire de personnages illustres de l'histoire du Québec ou encore d'honorer des personnes qui ont contribué d'une façon particulièrement significative à la fondation ou au développement de l'Université de Sherbrooke.

Elle rend conséquemment plus facile l'orientation des visiteurs sur le campus.

Concours

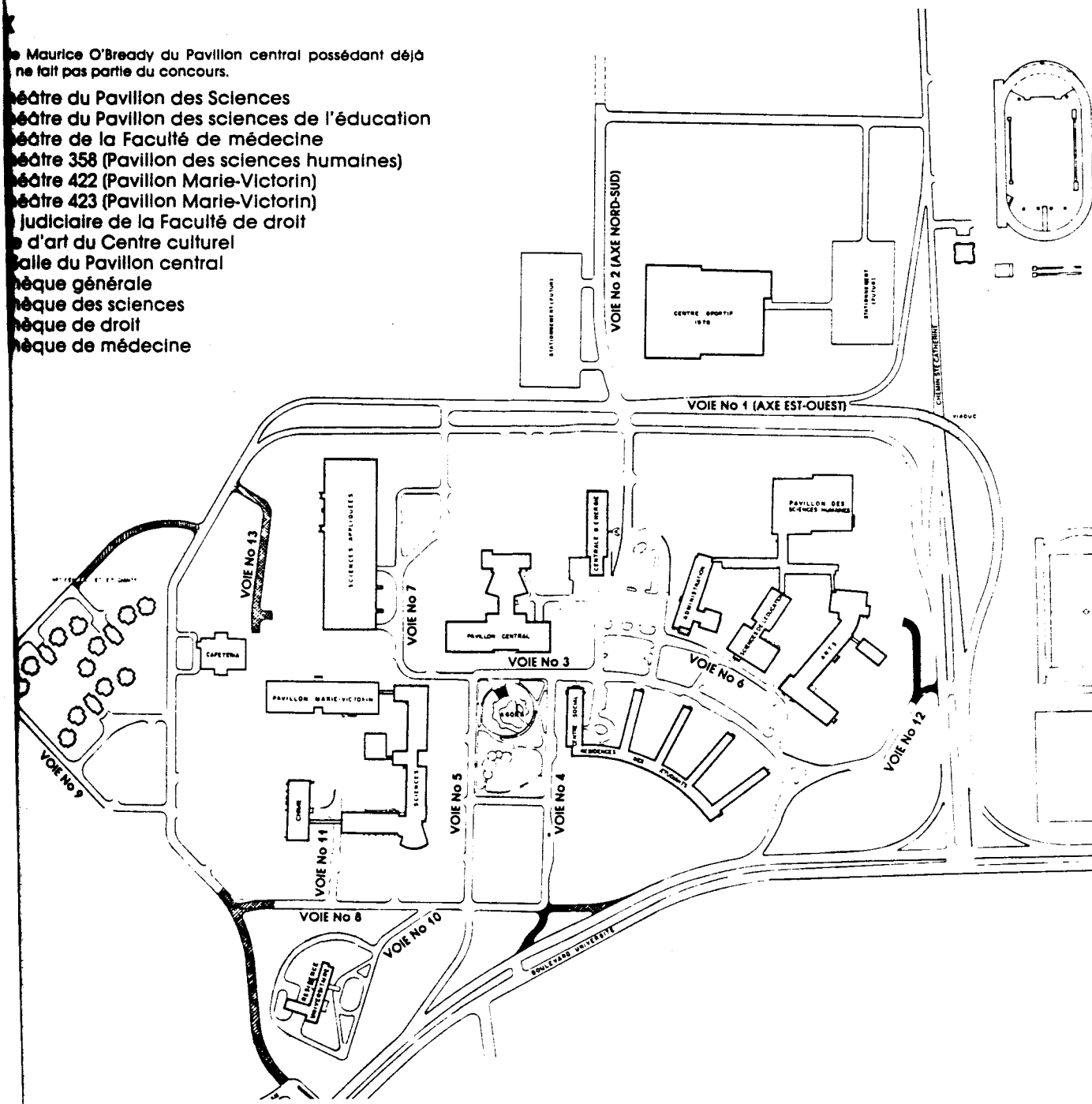
Le concours qui vient d'être lancé vise à faire participer et à associer de très près les membres de la communauté universitaire et les anciens de l'U-

niversité à une entreprise appelée à des effets de longue durée en ce qui a trait à la dénomination des lieux du campus. Elle veut permettre également aux membres de la communauté universitaire de participer aux activités du 25e anniversaire et à susciter en plus grand nombre les suggestions de toponymes.

Le concours est donc ouvert à tous les étudiants réguliers à temps complet ou à temps partiel, à tous les employés de l'Université et à tous les anciens.

Toute suggestion devra parvenir au Bureau des relations publiques avant minuit le 15 décembre. On devra utiliser les formulaires préparés à cet effet, qui fournissent les règlements du concours.

(Liaison, vol. XIII, no 8, 26 octobre 1978)



OUVRAGE COLLECTIF SUR SHERBROOKE

Dans le cadre des célébrations qui marqueront le 25e anniversaire de la fondation de l'Université de Sherbrooke, le Département de géographie publiera un ouvrage collectif sur la ville de Sherbrooke.

Cet ouvrage vise d'abord à regrouper les travaux des professeurs et de quelques étudiants, dans un tout cohérent à l'intention de la population non-académique de Sherbrooke et du Québec.

Après discussion avec les éditeurs, l'A.D.G.U.S., peut vous présenter le plan de cet ouvrage. Il est à noter que ce plan de travail n'est pas nécessairement définitif.

Chapitre I : Les grands traits naturels de Sherbrooke
- II : Le climat
- III : Population: évolution et composition
- IV : Expansion spatiale
  - a) des origines à 1950
  - b) de 1950 à nos jours
- V : Espace social
- VI : Espace de perception
- VII : Réseau des espaces verts
- VIII : Le parc industriel et zones industrielles
- IX : Réseau commercial
- X : Réseau hospitalier
- XI : Impact de l'Université sur l'espace sherbrookois
- XII : Pollution de l'eau
- XIII : Transport en commun
- XIV : Logements sociaux et rénovation
- XV : Communauté urbaine

Comme vous pouvez le voir, l'objectif poursuivi est la publication d'un ouvrage essentiellement à l'environnement spatial de Sherbrooke.

IV - Saviez-vous que?

ASSOCIATION DES GEOGRAPHES DU QUEBEC
vol. 1, no 1, sept/oct. 1978

Un Bulletin d'information

Lors de sa réunion du 28 août dernier, tenue à Magog, le comité exécutif des géographes du Québec a décidé d'établir un bulletin d'information afin d'entretenir des contacts plus suivis avec et entre ses membres. Ce bulletin paraîtra au rythme des informations qui nous aurons été communiquées pour diffusion.

Pour ceux qui veulent avoir plus d'informations sur l'Association des Géographes du Québec, vous pouvez écrire à:

L'Association des Géographes du Québec
a/s Département de géographie
Université du Québec à Montréal
C.P. 888, Succursale "A"
Montréal, P.Q.
H3C 3P8

NOUVEAUX PROJETS DE L'ASSOCIATION (A.D.G.U.S.)

L'Association des diplômés en géographie de l'Université de Sherbrooke offre un prix de $300. aux finissants. Ce prix sera donné suite à un concours que l'Association fera subir aux futurs gradués. Le questionnaire du concours sera réalisé par le Comité d'administration de l'A.D.G.U.S. et touchera tous les domaines de la géographie. Le prix sera décerné au géographe le plus polyvalent par des représentants de l'A.D.G.U.S., à leur soirée de graduation. Plus de détails vous seront communiqués au prochain bulletin pour déterminer l'éligibilité des étudiants au concours.

Le Bulletin de Recherche du Département de géographie vous est maintenant offert avec une réduction de $0.50 par numéro si vous pouvez présenter une preuve que vous faites partie de l'Association. Pour ceux qui correspondent par courrier au Département, vous n'aurez qu'à présenter une photocopie de votre carte de membre.

UN ACQUIS DES ETUDIANTS DE GEOGRAPHIE

La Parité à l'Assemblée départementale - Lors de la première assemblée départementale en géographie (vendredi, 28 oct.), les étudiants ont proposé et obtenu la parité de représentation par rapport aux professeurs à l'A.D..

La représentation étudiante a toujours été assurée par un petit nombre; et même si cette représentation avait été augmentée ces dernières années, il ne reste que 5 représentants pour près de 225 étudiants. C'est mince, surtout quand il y a sur cette assemblée 15 professeurs et 2 personnes de soutien. Ce qui fût remarquable dans l'obtention de cette parité de représentation, c'est l'intérêt et la participation des étudiants. Ceux-ci mandatèrent leur représentant pour qu'ils demandent et fassent tout ce qu'il fallait pour obtenir la parité. C'est à l'unanimité que plus de 70 étudiants présents adoptèrent cette position. Et à l'A.D. pour la première fois, 75 étudiants du département venaient appuyer leurs représentants dans cette revendication; ceci est très remarquable car ce n'est pas le vendredi après midi qu'on s'intéresse le plus aux affaires universitaires, même si elles nous touchent. Devant une telle audience, plusieurs professeurs ont reconnu qu'ils ne pouvaient s'opposer au principe de la parité. Certains ont fait quelques remarques mais qui cependant n'allait pas à l'encontre du principe. Le vote pris fût ainsi très éloquent. La majorité pour, 2 professeurs s'abstiennent et un autre s'oppose.

La parité à l'A.D. est une demande d'actualité (en rapport avec le programme de l'AFEUS par exemple) mais qui date depuis longtemps. Et elle se situe dans cette volonté des étudiants d'avoir un contrôle sur leur formation. Les assemblées départementales ne sont pas décisionnelles comme il est spécifié dans la convention collective du S.P.U.S.. Mais la parité à l'A.D. prend tout son sens parce que les étudiants obtiennent alors le droit de se faire entendre de façon égale plus même d'être écoutés. On nous reconnaît suffisamment maintenant pour accepter d'écouter ce que l'on pense. Et ça fait longtemps qu'on pense.

V- Conférences

ANDRE CAILLEUX, Satellites, planètes, terre: géomorphologie comparée (résumé de la conférence donnée par M. Cailleux, professeur invité à l'Université de Sherbrooke, au Département de géographie, président de l'Association Internationale de Planétologie, le 12 octobre 1978).

Résumé: Sur Mercure, la Lune et Phobos, domine le système morphogénétique à cratères d'impact, sans transport dirigé, ni chaîne plissée, ni H^2O, ni zonalité. Mars, planète du périglaciaire aride, présente en plus des cratères, une atmosphère, deux calottes glaciaires polaires, du nivéo-éolien, du thermokarst, des ergs, une zonalité, des volcans en bouclier; pas d'eau aujourd'hui, mais il y en a eu un peu autrefois. La géomorphologie d'un corps planétaire est commandée avant tout par la distance au soleil (dont dépend en partie la température), la présence ou l'absence d'une atmosphère, celle d'H^2O, l'état de celle-ci et les changements d'état de CO^2, H^2O et des magmas.

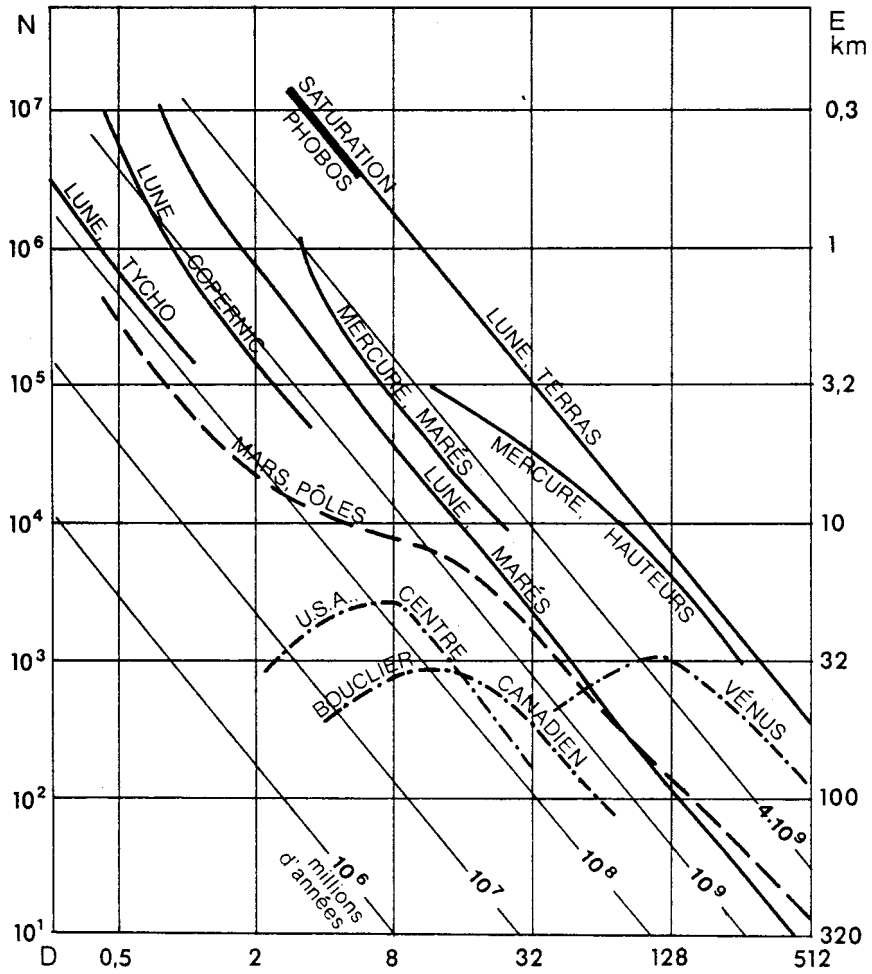
1. Phobos - Phobos, le mieux connu des deux satellites de Mars, mesure environ 12 km de long; il est bien trop petit pour avoir une atmosphère; sa forme n'est pas du tout sphérique, mais très irrégulière, ce qui appuie l'hypothèse qu'il serait un fragment d'une planète hypothétique, située entre Mars et Jupiter, la planète d'Olbers; celle-ci aurait éclaté en donnant des fragments allant de la taille des astéroïdes à celle de météorites. L'un d'eux, Phobos, aurait été capturé par Mars.

Ce qui est sûr, c'est qu'il est le plus sombre de tous les corps planétaires; son albédo - pourcentage de la lumière reçue qu'il renvoie - n'est que de 6%; la seule roche abondante qui en ait une aussi basse est le basalte, connu par ailleurs sur la Lune et sur la Terre. Le relief de Phobos n'a été façonné par aucun des agents actuellement en action sur la Terre, si ce n'est par le moins efficace de tous, et de très loin: l'impact de météorites, qui a donné des cratères circulaires ou presque, dont Phobos est littéralement criblé: action externe certes, et même ultra-externe, cosmique. Cette genèse par impact météoritique est solidement établie, par comparaison avec les cratères météoritiques terrestres encore actuellement observables et avec les cratères d'explosions nucléaires. En revanche l'autre trait du relief de Phobos, à savoir des sillons parallèles, contigus ou peu écartés, n'est en 1977 pas encore expliqué d'une façon certaine.

2. Importance, chronologie et signification des cratères d'impact - Ces cratères sont très abondants, non seulement sur Phobos, mais encore sur les trois autres astres dont nous avons des photographies à grande échelle: la Lune, Mercure et Mars. On pense que les plus petits cratères sont dus à des météorites, les plus grands à des astéroïdes. Sur les trois astres en cause, dans une même région, plus les cratères sont petits, plus il y en a, autrement dit plus leur écartement est faible, comme on le voit sur la figure 1; le nuage des points qui les représentent est étroit et mince, ce qui a permis de le remplacer sur la figure, pour chaque région par une ligne.

Si, par la pensée, nous partons d'un astre "jeune encore et vierge de désastres", et que nous le soumettons à un bombardement de météorites, et à rien d'autre, il y aura d'abord peu de cratères, puis de plus en plus, ainsi, toutes choses égales d'ailleurs, les terrains aujourd'hui les plus riches en cratères sont les plus anciens. Grâce aux datations obtenues sur la Lune, sur lesquelles nous reviendrons, et aussi un peu à celles de la Terre, on peut placer approximativement les isochrones, ou lignes représentatives des cratères sur des terrains datant respectivement d'environ un million d'années (fig. 1, ligne interrompue 10^6), de dix (10^7) et ainsi de suite jusqu'à 4 milliards d'années (4.10^9). Mais une limite de fréquence ne peut être dépassée, celle où le terrain est déjà totalement criblé de cratères, comme le fut le champ de bataille de Verdun, de sorte que tout nouveau cratère s'ajoutant tombe sur un ou plusieurs anciens: il y a saturation (fig. 1, ligne le plus en haut et à droite). Phobos (fig. 1) en est un excellent exemple.

Un impact tend à soulever les terrains autour du cratère, parfois même à les retourner, d'où un rempart circulaire. Lors des très gros impacts, et de la propagation de leur onde de choc, se forment deux à cinq remparts concentriques: formes structurales mais qui, ici, en pleine opposition avec le cas de la Terre, sont paradoxalement d'origine externe, exogènes.



<u>Diamètre des cratères en kilomètres</u> - N: nombre de cratères sur un million de kilomètres carrés. E: leur espacement moyen en kilomètres. Pour plus de lisibilité, les verticales de 1, 4, 16, 64 et 256 km n'ont pas été figurées. Les positions des isochrones (10^6 à 4, 10^9 années) sont approximatives, provisoires.

Au total, le système morphogénétique par impacts cosmiques est caractérisé, dans le cas d'un impact supposé unique, par une ablation centrale ou sur une aire isodiamétrique et surtout par un transport rayonnant et divergent. Mais ensuite un autre impact voisin vient provoquer un transport en sens inverse, annulant en partie l'effet du précédent de sorte qu'à la longue, et par sommation il n'y a pas de transport systématiquement dirigé. C'est là une différence fondamentale avec la Terre, où le système morphogénétique dominant comporte au contraire le transport bien connu par les fleuves, dirigé essentiellement des terres vers les mers. Les conséquences possibles de cette différence seront évoquées un peu plus loin.

3. La Lune - La Lune, face cachée comprise, est formée de deux sortes principales de régions. Les terras, plus hautes et plus claires, occupant 80 à 84% de la surface; et les marés, plus bas et plus sombres, 20 à 16%. Les terras ont une albédo de 10 à 18, exceptionnellement 23; elles sont faites d'anorthosite, roche riche en calcium. Les marés ont une albédo de 5 à 10, exceptionnellement jusqu'à 19; ils sont faits de basalte. Les terras sont relativement légères, densité 2,8 à 2,9; les marés, plus lourds, densité 3,2. La densité moyenne de la Lune étant de 3,35, l'intérieur ne peut pas être fait d'anorthosite, mais d'une roche plus dense, probablement la péridotite. Ainsi il y a eu sur la Lune différenciation d'une croûte légère, superficielle. Tous les travaux récents inclinent à penser que cette différenciation a eu lieu plus tôt que certains ne l'avaient supposé, voir même qu'elle a peut-être débuté en partie déjà lors de la condensation ou de l'accrétion originelle de l'astre. Sur Terre aussi, il y a eu différenciation, mais qui a abouti, sur les continents, à des granites ou roches apparentées, et non à des anorthosites comme c'est le cas pour les terras de la Lune. La raison de cette différence est très simple: pour faire de l'anorthosite, il faut du calcium; or celui-ci est deux fois plus abondant dans la croûte de la Lune que dans celle de la Terre; et pour faire du granite, il faut du potassium; or celui-ci est environ 500 fois plus abondant dans la croûte de la Terre que dans celle de la Lune. Pour fabriquer sa croûte légère, chacun des deux astres a utilisé les atomes dont il disposait en plus grande abondance à l'origine, ou peu après l'origine.

L'équilibre isostatique, déjà bien réalisé dans l'ensemble sur la Terre, l'est mieux sur la Lune. Les séismes jusqu'ici enregistrés n'y atteignent pas la magnitude 2,6 contre plus de 8 sur la Terre: ils sont donc plus d'un million de fois (10^6) plus faibles. Leur énergie totale en un an, est aussi un million de fois plus petite. La Lune est dans un état incomparablement plus proche de l'équilibre que la Terre. Le flux de chaleur interne y est environ deux fois plus faible, et le magnétisme 300 à 1,000 fois.

Le degré d'érosion des cratères, leur fréquence (fig. 1) enfin et surtout la datation par radioactivité des roches apportées par les Apollos et les Lunas, donnent par trois voies indépendantes, des résultats concordants.

La Lune comme la Terre, comme les météorites, a pris corps il y a environ 4500 Ma (megaannus = millions d'années). De 4500 à 3800 a eu lieu un bombardement beaucoup plus intense que par la suite, et par des objets atteignant des tailles beaucoup plus grandes; les plus gigantesques, de l'ordre de 100 km de diamètre, ont donné les immenses bassins des marés. Puis des

nappes de basalte ont rempli peu à peu les marés; les plus récentes vont, suivant les lieux, de 3300 à 2800 Ma. Le bombardement par des objets moins démesurés, a continué (fig. 1, Copernic, puis Tycho) et continue de nos jours le 13 mai 1972, les séismographes installés sur la Lune ont enregistré un impact. La figure 1 montre admirablement la succession chronologique allant des terras, où est réalisé la saturation (en haut et à droite) à Tycho (plus à gauche).

La Lune montre en outre de loin en loin, des rainures, fissures, linéaments, vagues réseaux orthogonaux et quelques formes structurales sûrement endogènes: failles (Mur droit, etc...) et crêtes allongées (extrusions de basalte?).

Mais le trait le plus important, et de très loin, est négatif: ni H^2O, ni minéral hydraté, ni trace, même ancienne, de rivière, de lac ou de mer, ni vie, ni atmosphère, ni vent, ni nuage, ni pluie. Seule la température présente nécessairement une zonalité, des pôles à l'équateur lunaire; mais on n'a pas encore décrit une seule influence de celle-ci sur le relief; s'il en existe, elle n'est qu'un infime détail. L'effet des impacts mis à part, l'érosion n'est due qu'au bombardement des minuscules particules du vent solaire, et elle est 500 000 fois plus faible que sur la Terre.

Il y a quelques cônes volcaniques, très rares et très petits; de petits mamelons, évents ou cratères, d'allure différente des cratères d'impact, ont très probablement aussi cette origine. Enfin et surtout, on n'a signalé sur la Lune aucun signe de transport dirigé, et pas non plus la moindre trace de chaîne plissée. Peut-être y a-t-il entre ces deux traits fondamentaux un certain lien, comme nous allons le voir à propos de Mercure.

4. <u>Mercure</u> - Mercure est un peu plus gros que la Lune et beaucoup plus dense - 5,42 contre 3,36 -, aussi la vitesse de libération, qui conditionne la possibilité de retour d'un éventuel futur véhicule spatial y est-elle presque double. Du fait de la proximité du Soleil, la température en surface y varie probablement de 420°C à moins de 30° soit une amplitude de 400° contre 140° sur la Terre. Une telle amplitude est évidemment favorable à la thermoclastie. Mais celle-ci, si elle y existe, n'a qu'un effet modeste sur les formes du relief, car du pôle à l'équateur on n'a jusqu'ici décelé aucune différence zonale, pas plus que sur la Lune.

On n'a pas encore rapporté de roches de Mercure, et on n'a photographié de près qu'un tiers de sa surface, ce qui interdit de trop généraliser. Ces deux lacunes mises à part, tout ce que nous avons dit de la Lune, de son relief et de sa morphogénèse et notamment des caractères négatifs, est valable pour Mercure. Les seules différences sont mineures, mais intéressantes. Il y a sur Mercure davantage de formes de compression. Il existe de loin en loin et notamment entre les remparts ceinturant le grand Bassin de Caloris (très semblable au maré Orientale de la Lune) des réseaux orthogonaux plus nets que sur la Lune. Beaucoup plus de collines et de monts, dont l'un atteint 1 400 m de haut. La différence entre les régions hautes et les marés est moins nette à l'oeil que sur la Lune, moins nette aussi d'après les courbes de fréquence des cratères établies jusqu'ici (fig. 1). Peut-être cela tient-il entre autres à quelques légère différence systématique dans la composition chimique et minéralogique des roche superficielles des deux astres.

Mercure et la Lune nous apportent aussi, indirectement, un argument dans une discussion importante concernant la Terre. Là, comme chacun sait, les chaînes plissées se forment principalement sur le littoral des continents, en gros parallèlement à ceux-ci et sous l'effet de compression dû à un courant de matière dirigé de la mer vers la Terre et qui, au contact du continent, glisse plus ou moins sous celui-ci, d'où le nom de subduction. Les géophysiciens suivis par la grande majorité des géologues, voient à cette subduction un moteur d'origine interne, un hypothétique courant de convection thermique. Mais une autre explication, due à Dutton (1892) et adoptée par Haug (1907) est possible. L'érosion allège les continents. Ses produits sont évacués - transport dirigé - principalement par les fleuves vers la mer où finalement ils se déposent et surchargent le fond. Et ceci dure depuis des milliards d'années. Puisque néanmoins l'équilibre isostatique entre continents et mers, de nos jours encore, est réalisé, c'est qu'il existe un peu plus profondément un courant de matière compensateur, dirigé en sens inverse, de la mer vers les terres, sous lesquelles il s'enfonce: et nous retrouvons ainsi la subduction. Le moteur premier de celle-ci serait dans ce cas, au moins en partie, les actions atmosphériques et le transport dirigé d'origine externe. La Lune et Mercure nous fournissent la contre-épreuve: là, pas d'atmosphère, ni de courant dirigé, et pas non plus de chaîne plissée. Et pourtant les actions internes ne manquesnt pas, les venues de basalte en témoignent. Sur ces deux astres, ces actions ont été impuissantes à engendrer des plissements. A cela, il est vrai, d'autres explications peuvent être proposées (rigidité plus grande, etc...). Aussi l'argument exposé ici n'est-il pas dirimant; mais du moins il apporte une présomption, il ouvre la voie à une éventuelle réhabilitation des forces externes.

5. Vénus - Vénus, par son diamètre, sa densité, sa gravité et sa vitesse de libération, est la planète qui ressemble le plus à la Terre. Mais, différence fondamentale, elle a une atmosphère dont la pression au sol atteint 90 à 95 bars, soit 89 à 94 fois plus que celle de la Terre. Cette atmosphère comprend 95 à 97% de CO^2 et un peu d'H^2O et d'autres gaz. Des nuages abondants dérobent son sol à nos yeux, mais non au radar; ils sont entraînés par des vents violents; et ils provoquent un effet de serre, grâce auxquels la température au sol atteint 475°. Le diagramme d'état (indiquant les températures et pressions séparant les trois domaines où le corps en question est respectivement solide, liquide ou gazeux) pour H^2O montre que la température critique de l'eau est de 374°; il n'y a donc sur Vénus ni eau liquide, ni à fortiori solide (glace), mais seulement à l'état gazeux.

Les ondes radat traversent les nuages, s'y réfléchissent et reviennent à la Terre, fournissant ainsi des images du relief. Le pouvoir séparateur est médiocre, les objets de moins de 10 à 30 km sont peu nets. Au-delà on distingue des formes: des cratères d'impact, atteignant jusqu'à 500 km de diamètre et plus. Leur courbe représentative (fig. 1) à partir de la droite, indique des cratères très anciens, plus de 4 milliards d'années; elle a d'abord la direction ascendante habituelle mais quand on va vers les petits cratères, vers la gauche, elle passe par un maximum, puis décroît: donc les petits cratères ont été, en très grande majorité, soit effacés par érosion, soit plutôt comblés par des laves ou par des sédiments; sur Vénus, l'érosion et la sédimentation ont pu être dues au vent. Il est remarquable que les

cratères d'impact terrestres présentent des courbes de même forme (fig. 1, USA et Bouclier canadien), simplement décalées vers la gauche, et de fait ils affectent des terrains plus récents. Il en a existé de plus anciens, mais sur Terre ils ont eu toutes chances d'être rendus méconnaissables par l'activité géologique ultérieure: métamorphisme, orogénèses, érosion et sédimentation par l'eau, les glaces, etc...

Vénus a probablement échappé à une telle activité, ou peu s'en faut. A tout le moins, la présence d'une atmosphère, ses nuages épais et la température au sol qui en a résulté, ont rendu impossible, au moins dans les temps récents, la présence d'eau liquide et de ses effets d'érosion, transport dirigé et sédimentation, fondamentaux sur notre Terre.

6. Mars - Par son volume, sa gravité et sa vitesse de libération, Mars se rapproche le plus de Mercure; par sa densité, de la Lune. Comme eux, il porte des cratères d'impact et des marés. En plus, il présente au moins une quinzaine de cônes de volcans en bouclier; le plus grand, Olympus Mons, de même pente que le Mauna Kea aux Hawai a un diamètre de 580 km, dont 70 pour la caldera sommitale, et une altitude relative de 27 km: indice d'une activité interne notable, confirmée par la séismologie: on a enregistré un séisme de magnitude 7, donc plus de 100 000 fois plus intense que sur la Lune.

La différence fondamentale avec la Lune et Mercure est que Mars a une atmosphère, formée surtout, comme celle de Vénus, de gaz carbonique CO^2 (95%), avec un peu de vapeur d'eau et autres gaz, mais sous une pression totale plus de 10 000 fois plus faibles, allant d'à peine plus de 8 milliards dans les bas-fonds à 2 sur les hauts sommets. Du fait de l'éloignement du Soleil, la température de Mars est aussi faible, allant de - 140°C à + 27° avec une moyenne d'environ - 40°C. Le sous-sol est donc perpétuellement gelé. Il y a des brumes et des nuages, entre autres des nuages à ondulations transversales, des tempêtes de poussière pouvant durer plusieurs mois, des barkhanes, des ergs admirables, à dunes transversales ou en réseau, de grands yardangs longitudinaux. Le sable meuble est consolidé par endroits, probablement par un peu de glace incluse.

Mars a des saisons. En hiver, un givre s'étend peu à peu à partir du pôle, jusque vers 45° de latitude, puis l'été venant il recule à une vitesse atteignant jusqu'à 30 km par jour, ce qui montre qu'il est très mince; il est fait surtout de CO^2. A chacun des pôles persiste même en été, une calotte glaciaire permanente épaisse, faite de neige et de glace hydrique (H^2O). Cette fois encore les diagrammes d'état expliquent admirablement toutes ces particularités: à ces faibles pressions de 2 à 8 millibars, CO^2 ne peut se trouver à l'état solide qu'à température très basse, au-dessous de - 125°; H^2O au contraire est encore solide jusque vers - 12°, sous 2 millibars et à 0° sous 8, d'où la glace du sous-sol et des glaciers polaires. Grâce à ces glaciers et au givre saisonnier, l'albédo moyenne de Mars - sa blancheur - est de 14 à 15%, soit à peu près le double de celle de Mercure et de la Lune.

Autour des glaciers polaires, s'étend une couronne de dépôts stratifiés subhorizontaux clairs, probablement faits d'un mélange de poussière apportée

par le vent et de neige, c'est-à-dire de nivéo-éolien, devenant par compaction, en profondeur, du nivéo-glaciaire; plus près des latitudes moyennes, on passe progressivement à des ergs. Ainsi grâce à l'atmosphère et à H^2O, nous trouvons sur Mars une zonalité très nette, grosse différence avec les astres précédents. L'abondance de glace hydrique dans le sous-sol de Mars, même près de l'équateur, est attestée par des cuvettes très probablement thermokarstiques, des glissements de terrains par pans entiers, passant à l'aval à des coulées de boue, des éjectas organisés eux aussi en coulées de boue typiques, avec lobes. Au total, Mars est par excellence la planète du périglaciaire, mais d'un périglaciaire aride.

Actuellement, aucune eau liquide, n'est observée sur Mars, mais il en a coulé un peu autrefois; de là des lits à sec de rivières à méandres, à affluents, à îlots effilés. Mais pour typiques que soient ces formes fluviatiles, elles sont localisées aux latitudes basses et moyennes, et même là elles sont rares, indigentes: un régime hydrographique typiquement aride, à tel point que pour expliquer le déblaiement des grands fossés subéquatoriaux, certains auteurs en sont réduits à invoquer l'ablation éolienne. De tout cela, le diagramme est impossible en dessous de 8 millibars, valeur proche du maximum aujourd'hui réalisé sur Mars. Mais il a suffi dans le pass d'une pression à peine plus forte, 10 à 12 millibars peut-être, pour que l'eau ait un petit peu coulé, érodé et transporté, avant de s'évaporer.

Les courbes de répartition des cratères dans les différentes régions de Mars semblent débuter entre 4500 et 4000 Ma, suivant les cas. Une certaine tendance à l'oblitération des cratères s'observe sur plusieurs d'entre elles notamment sur celle des dépôts présumés nivéo-éoliens. Pour ceux-là, l'oblitération peut être due à un comblement par la neige ou par les poussières apportées par le vent. En tout cas, les courbes de Mars se situent, dans l'atmosphère, et celles de la Terre, qui en a une très importante, et ceci va bien de pair avec l'existence sur Mars d'une atmosphère d'importance et d'efficacité intermédiaires.

<u>Conclusion</u> - De ce trop rapide survol, nous pouvons conclure que les formes du relief et les agents de leur façonnement présentent, dans les astres étudiés, quelques ressemblances avec ceux de la Terre, mais encore plus de différences, soit dans leur nature, soit dans leur fréquence. Une première commande est l'abondance relative des atomes présents en surface à l'origine ou peu après l'origine (anorthosite des terras lunaires). Une autre est celle de l'atmosphère (vent de Mars, etc...), facteur de variété (périglaciaire de Mars). Fondamentale est la présence d'H^2O, surtout à l'état liquide (transports dirigés, et leurs conséquences pour l'équilibre isostatique) ou à l'état solide (neige, glacier, glace du sol). Ces états sont commandés par la pression et la température, cette dernière fonction de la distance au Soleil: si la Terre était à la distance de Mars, toute son eau, ou presque toute, serait figée dans les glaces polaires ou dans celles du sol ou du sous-sol. Tout cela se lit dans le diagramme d'état. La plus grande originalité de la Terre, c'est peut-être son eau, ce liquide exceptionnel. Les changements d'états sont fondamentaux tant pour les agents d'origine externe (pluie qui alimente les fleuves, etc...) que d'origine interne (fusion des magmas, solidification des laves).

Actuellement les géologues, entraînés par les géophysiciens, ont trop tendance à tout expliquer, en fin de sompte, par des facteurs internes. Satellites et planètes nous montrent que les facteurs externes (impacts, rayonnement solaire, atmosphère, H_2O, etc...) ont au moins autant d'importance à bien des points de vue, et notamment pour l'élaboration des formes, mêmes majeures, du relief.

MINI-SOMMET sur le tourisme à Sherbrooke (quinze engagements)

Suite aux propositions faites durant le mini-sommet de trois jours tenu à la fin du mois d'octobre à Sherbrooke, quinze engagements ont été pris par les ministres Yves Duhaime et Bernard Landry, respectivement du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche et du Développement Economique. Ces "engagements" ou propositions portent sur les moyens à longs termes pour relancer l'industrie touristique au Québec:

1- Prise du "virage historique" de la mise sur pied d'un crédit touristique par le biais de la Société de développement à l'industriel à l'intention d'abord et avant tout de la petite et moyenne entreprise. Pour qu'un projet puisse progresser, l'avis favorable du MTCP sera requis. Ce crédit touristique jouera un rôle complémentaire au secteur privé. Beaucoup de modalités restent à déterminer.

2- Démarrage d'une recherche sur les marchés interne et externe en tourisme en coopération avec les partenaires. Le financement se ferait conjointement avec eux d'ailleurs.

3- Etablissement d'une politique d'accueil aux touristes. On retient la régionalisation probable de cette politique par le biais des associations touristiques régionales.

4- Recherche portant sur la qualité du produit touristique québécois et débouchant sur des suggestions. L'Institut de l'hôtellerie du Québec, déjà à l'oeuvre en partie, sera encore plus mise à l'épreuve pour cette recherche.

5- Programme de développement de grossistes pour des voyages à forfait au Québec, en étroite collaboration avec les associations touristiques. L'expertise de Tourbec pourrait à nouveau servir en ce domaine dans un "nouveau Tourbec". Si tout va bien, cela sera en place pour la prochaine saison touristique.

6- Rationalisation de la signalisation routière à propos des sites touristiques, et des haltes routières avec la collaboration du ministère des Transports.

7- Retouches à la réglementation des transports pour un accès accru aux aéroports et régler des problèmes pour les tours de ville.

8- Spécifiquement pour le Nouveau-Québec, accélération de l'étude par un fonctionnaire du ministère des Transports des plaintes sur des coûts trop élevés des voyages par avion.

9- Reconnaissance des associations touristiques régionales comme l'interlocuteur privilégié du MTCP. Elles auront des rôles de concertation, de coordination (pour l'accueil et l'information par exemple) et de gestion d'équipements dans certains cas. Le budget prévu de $840,000 pour 1977-78 et 1978-79 demeure le même. Dans chaque région, l'ATR pourrait avoir des caractéristiques adaptées au milieu.

10- Poursuite de la rationalisation des inspections déplorées trop nombreuses dans l'hébergement et la restauration. Dans un programme plus vaste, on réévalue tout cet item des inspections et cela pourrait déboucher sur des inspecteurs polyvalents.

11- Démarrage d'un processus de classification des établissements de restauration toujours dans le but d'analyser et améliorer la qualité du produit touristique.

12- Par le biais du MTCP, mise sur pied d'un service d'assistance technique à la gestion des entreprises de tourisme.

13- Avec la contribution du ministère des Affaires culturelles, interventions pour l'intégration du patrimoine historique au monde du tourisme et l'aménagement dans certains cas.

14- Pour les techniciens en tourisme, reconnaissance officielle de leur diplôme par la Commission de la fonction publique.

15- En profitant de l'arrivée du ministre du Travail Johnson au comité interministériel sur le développement économique, mise sur pied d'une étude sur la question des relations de travail spécifiquement dans l'industrie touristique; cela inclura des consultations. Cela s'inscrit dans la foulée de la suggestion d'un syndicaliste pour étudier l'hypothèse de permettre la syndicalisation multipatronale et donc de surmonter la difficulté des petits établissements dispersés.

VI- Thèses et mémoires remis en 1978

BOISSONNEAULT, Paul, Photogéologie et exemples géologiques caractéristiques des Cantons de l'Est, mémoire de licence, avril 1978.

BRODEUR, Y.; C. DELORME, Enquêtes sur les propriétaires de piscine privée creusée dans la région de Granby, mémoire de licence, avril 1978.

CHOUINARD, J.-P.; M. COMIRE, Schéma d'aménagement local de la municipalité de North Hatley (canton de Hatley, comté Stanstead), mémoire de licence, mai 1978.

CODERRE, André, Etude sur le sentiment d'appartenance des résidents des quartiers de la ville de Sherbrooke, mémoire de licence, septembre 1978.

COUSINEAU, R.; R. MARCIL, Tourisme et récréation, secteur Valleyfield, Beauharnois, Châteauguay, mémoire de licence, avril 1978.

DELORME, A., Aménagement du lac Boivin, mémoire de licence, avril 1978.

DERY, P.; G. GAUDREAU; P. LAPRISE, Schéma d'aménagement riverain d'une municipalité urbaine: La rivière Magog à Sherbrooke, mémoire de licence, hiver 1978.

DESMARAIS, C., Méthodologie de zonage agricole, thèse, février 1978.

DESROCHERS, S.; M. GROULX, Répartition des emplois dans la ville de Sherbrooke, mémoire de licence, septembre 1978.

DONAHUE, C.; R. ST-MARTIN, Schéma d'aménagement local de la municipalité de St-Marcel-de-Richelieu, thèse, avril 1978.

GRONDIN, J., Evolution de l'utilisation du sol dans Rock Forest, pour la période 60-78, mémoire de licence, août 1978.

HAMEL, G., Répertoires des photos aériennes caractéristiques des formes et dépôts de la rive sud des Basses-Terres du St-Laurent, mémoire de licence, avril 1978.

LADOUCEUR, R.; S. CHAMPAGNE, Les suicides au Québec, mémoire de licence, juillet 1978.

LAROCQUE, A.; G. LAROCQUE, Rapport sur la géomorphologie du paléo-delta d'Ascot Corner, mémoire de licence, juin 1978.

LAVOIE, A., Le stéréoprêt Zeiss: instruction, ajustements et essais de mesures micrométriques et planimétriques, mémoire de licence, mai 1978.

LEVESQUE, J.J., Localisation et analyse de la répartition des résidences des employés de 14 importantes usines manufacturières de la ville de Sherbrooke, mémoire de licence, mars 1978.

MONDJO-BOUSSIENGUI, R., Modèles alternatifs de localisation d'activités secondaires complémentaires à une intégration verticale, dans les régions minières des pays de la périphérie, Application au développement de la région du Haut-Ogoone au Gabon, thèse, 1978.

OLIVIER, E., Situation de l'agriculture à Rock Forest, 1960-1978, mémoire de licence, août 1978.

RIVARD, G., Les loyers à prix modique à Sherbrooke, mémoire de licence, juin 1978.

TETREAULT, A., Esquisse d'aménagement du Parc Miner, ville de Granby, mémoire de licence, avril 1978.

TREMBLAY, N., La ferme Beckett: un exemple des tendances d'aménagement de zones forestières à vocation récréative en milieu urbain, mémoire de licence, mai 1978.

LIVRE DE ROBERT GAGNON - résumé

Le défi arabe - Le défi arabe, dans son essence même, est la concentration de la majorité des ressources en hydrocarbure et des capitaux à réinvestir entre les mains d'une nouvelle oligarchie, une oligarchie arabe. Le défi arabe demeure pénétrant et universel car il révolutionne de façon dramatique les anciens schèmes de la société industrielle, il les bouleverse au point d'ébranler les assises d'une civilisation qu'on croyait inéluctable et pleine d'espoir.

Qu'on pense à l'énorme potentiel que constitue le monde arage: situation stratégique aux confins de trois continents, réserves énormes de pétrole, population civilisée depuis des siècles, production importante d'hydrocarbures, réserves monétaires se chiffrant à plusieurs milliards de dollars par année. On peut dire qu'ils forment l'atout majeur de l'Occident si celui-ci sait leur répondre face aux nombreux problèmes que connaît la société industrielle actuelle.

Qu'on pense également au pétrole et à son importance non seulement comme combustible et carburant mais aussi comme source éventuelle de nourriture, d'habillement et d'habitation pour l'humanité. Le pétrole n'est pas prêt de céder sa place prépondérante dans l'éventail des produits de première nécessité et devrait-il disparaître qu'il faudrait le tirer d'autres sources ou l'inventer.

Conscient de plus en plus de son devenir, le monde arabe fait aussi face à son propre défi: celui de réaliser à sa façon la révolution industrielle qui lui fournira les moyens de subsistance nécessaires lorsque ses réserves de pétrole seront épuisées. Ce laps de temps est très court, une génération ou deux, même si les arabes ont déjà les moyens de se construire une nouvelle civilisation.

Cette nouvelle civilisation, le monde arabe ne peut se la bâtir tout seul; c'est pourquoi une nouvelle forme de collaboration inter-société, enrichissante et dynamique, est possible et n'en tient qu'à nous de coopérer pour définir avec les arabes cette communauté renouvelée et de garantir ainsi notre propre avenir.

Les moyens sont là en attente du renouveau qui s'annonce. Ce renouveau est puissant, il est différent, il livre un message au monde, il fait entendre une nouvelle voix: il est et il sera arabe qu'on le veuille ou non.

ESQUISSE DE LA REGION DE MONTREAL, Evolution et orientation du développement et de l'aménagement, Réalisé par une équipe sous la direction de M. Bryant McDounough, 132 p., ill.

Une publication dans le domaine de l'aménagement régional éveille un intérêt particulier tant par son sujet que par sa présentation. Dans la collection "Les schémas régionaux", l'Office de planification et de développe-

ment du Québec a fait paraître dans la première moitié de l'année un volume intitulé "Esquisse de la région de Montréal".

Le mérite de cette publication est de présenter une matière extrêmement ample sous une forme succinte et de réduire la problématique générale et la stratégie de développement proposée ainsi que les scénarios et les options envisagés à un texte clair et une cartographie manipulable en donnant, au premier coup d'oeil, une vision du problème traité. La publication a pour premier coup d'oeil, une vision du problème traité. La publication a pour but de clarifier les objectifs à poursuivre et d'esquisser dans les gros traits les orientations à suivre pour chercher des solutions. Le fait d'avoir débrouissailler ce terrain et de le présenter au public d'une façon aussi accessible doit être hautement apprécié.

La subdivision en chapitres et en alinéas permet de s'orienter rapidement dans l'ouvrage qui sera utile aux nombreux géographes qui se demandent depuis des années quand la région de la grande métropole québécoise fera l'objet d'une étude territoriale sérieuse au niveau régional.

En lisant cet opuscule, on souhaite qu'il soit le premier maillon d'une chaîne qui reliera les orientations générales à des programmes à l'échelle des différentes zones et municipalités de la CUM pour montrer la concrétisation des différents éléments de l'esquisse, leur discussion et acceptation par la population et la réalisation des propositions essentielles.

Voici la table des matières de cette publication:

1- La position géographique de la région de Montréal
2- La finalité et les objectifs généraux: objectif de croissance et de développement, objectif d'utilisation optimale et rationnelle du sol, objectif de distribution juste des ressources et réduction des inégalités, décentralisation, déconcentration et participation; relations entre les objectifs.
3- Problématique générale de développement et d'aménagement régional: évolution et perspective générale de développement économique régional: tendance à la concentration industrielle et à la tertiarisation de l'économie montréalaise (1918-1971); tendance récente à l'affaiblissement de la croissance et à la quasi-absence de transformation de la structure industrielle de Montréal (1961-1976).
   Perspective sociale de réorganisation institutionnelle et domaines stratégiques d'intervention: de la centralisation vers la décentralisation; problématique sociale du transport des personnes; la situation du logement et le développement résidentiel dans la région de Montréal.
   Evolution de la répartition des populations et des activités, tendances à la hiérarchisation du système urbain, principaux problèmes produits par les tendances de l'urbanisation et de l'industrialisation.
4- Stratégie de développement économique: la redynamisation et la modernisation du groupe d'industrie traditionnelles, le développement d'un secteur manufacturier, l'expansion d'un secteur moteur et exportateur: l'industrie du matériel de transport, la promotion du tertiaire moteur et le cas Mirabel, la répartition de la croissance intra-régionale.

5- Les Scénarios

1- La configuration tendancielle de la région, les acteurs, la population, le système régional et la métropole, le système urbain de la région, les aspects sectoriels.

2- Scénario exploratoire d'une intervention publique: centralisation du tertiaire moteur et de la déconcentration manufacturière, perspective sociale sur le développement et l'aménagement du territoire, une organisation polynuclaire et axiale du développement urbain.

6- L'option de développement et d'aménagement régional: perspectives et orientation, le parti de développement et d'aménagement.

IX- Calendrier de Colloques et Conférences

1 décembre 1978; Symposium canadien de la recherche sur la pollution de l'eau, Université d'Ottawa.

1-2 décembre 1978: Journées d'information sur le tourisme d'hiver au Québec, Holiday Inn, Sherbrooke.

4-8 décembre 1978: Symposium of Hydrometeorological and Climatological Characteristics of Precipitation, San Francisco, California.

11-14 décembre 1978: Conférence on Design of Hydrologic Data Networks, Tuckson, Arizona.

26 février - 2 mars 1979: 7th Alberta Remote Sensing Course, University of Alberta, Edmonton.

25-29 mars 1979: International AWWA Research Foundation Symposium - Water Rense - From research to application, Washington.

12-13 avril 1979: Coastal Mangrove and Marshes, Artificial Structure and Coastal Change, Coastal Erosion and Slope Development, New Orleans.

25-27 avril 1979: Réunion annuelle de l'association canadienne d'archéologie, Vancouver.

30 avril - 25 mai 1979: 12th International Remote Sensing Workshop, Sioux Fall, South Dakota.

printemps 1979: International Symposium on Coastal Dynamics on Inland Seas, Lakes and Oceans, Burlington, Ontario.

3-4 mai 1979: 2e colloque Québécois de télédétection, Université de Sherbrooke.

9-11 mai 1979: Canadian Hydrology Symposium, Cold Climat Hydrology, Vancouver, B.C..

10 mai - 1 juin 1979: 9th International Congress of Carboniferous Stratigraphy and Geology, Washington.

14-18 mai 1979: International Hydrography Conference, Ottawa.

23-25 mai 1979: Réunion annuelle de l'association géologique de Canada, Université Laval, Québec.

Mai 1979: Canadian Institut Surveying, Toronto.

28 mai - 1er juin 1979: American Geophysical Union Spring Meeting, Washington, D.C.

4-6 juin 1979: Annual Meeting of the Canadian Geophysical Union, Fredericton, N.B.

11-14 juin 1979: 5th Pecora Conference on Remote Sensing and Hydrology, Sioux Fall, South Dakota.

17-23 juin 1979: Symposium on Permeability and Groundwater Contaminant Transport, Philadelphia, U.S.A..

Juin 1979: Conférence sur les côtes de la baltique, Suède.

Juin 1979: Excursion sur la baie d'Hudson, Commission sur les lignes de rivages.

29 juillet - 2 août 1979: Soil Conservation Society of America Annual Meeting, Ottawa, Ontario.

Août 1979: International Joint Symposium on Field Experience with Flow-induced Vibrations, Karlsruhe, West Germany.

12-17 août 1979: International Symposium on Snow in Motion, Colorado States University, Fort Collins.

Août - septembre 1979: United Nations Conference on Science and Technology for Development, New York.

3-7 décembre 1979: American Geophysical Union Fall Meeting, San Francisco, California.

Liste des membres pour l'année 1978.

Michel BEAULE
Colette FONTAINE
François LAHAYE
Jacques CHARTIER
Claude BENOIT
André BOISVERT
Sylvie DESCHENES
Yves CARIGNAN
Renaud POULIN
Josée RACINE
Denys MAURICE
Marc DUBREUIL
Raymonde BEDARD
Paul RACINE
Raymond GAUTHIER
Armande GIRARD
Ginette DION
Cléomène ST-ONGE
Estelle BERNIER
Richard BROCHU
Bibiane DOSTIE
Lorraine FULLUM-BOUCHARD
Gilles BOUCHARD
Omer MELANSON
Denis LANGLOIS
Thérèse CARTIER-CAYA
Marcel LAPERLE
André GAMACHE
Monique LAHAYE-DESROCHERS
Andrée RIVERIN-CHARBONNEAU
Raymond COURNOYER
Robert LAVERTUE
Claire DAOUST
Normand BERNIER
Michel BARRIERE
Michel RHEAULT
Daniel CLAVET
Philippe PAQUIN
Réjean LEMIEUX
Jacques BOUCHER
Michel BOURQUE
Jocelyn LANGLOIS
Christian PREVOST
Yvan PREVOST
Roger ARBOUR
Jacques ALLIE
Solange DESCHENES-LEVESQUE
Yves FRECHETTE
Daniel LABERGE
Yvan CARRIER
Martial LAROSE
Rachelle CHARRON
Michelle SICOTTE
Maryse LEMIEUX
André MARQUIS
Jocelyn BERGERON
Denyse GEOFFROY
Yvan DESHAIES
Guy HAMEL
Johanne DEMERS
René DAMPHOUSSE
Françoise BASTIEN
Johanne LEVESQUE
Claudette DELORME
Réjean St-MARTIN
Jocelyn ROY
Daniel RACINE
Michel LABBE
Carole JUTRAS
Pierre CLOUTIER
Marie LEBEAU
Yvon PESANT
Lothar MARZELL
Bruno LANDRY
Serge COTE
Pierre BOULANGER
Jean-Pierre CADOTTE
Camille DESMARAIS
Jean ROY
Réal Pierre BENOIT
Richard FORTIN
Richard GOUIN
Jean-Claude THIBAULT
Gilles BRIEN
Clarence MERCIER
Carl BELANGER
Richard POIRIER
Hélène ROUSSEAU
Yvan BOULIANE
Pierre BOULANGER
Gilbert St-LAURENT
Pierre BEDARD
Yves COMTOIS
Jean-Luc NAPPERT
Roger NADEAU
Mario DUBE

Sylvain VALOIS
André NOLIN
Pierre MAILHOT
Jean CASTONGUAY
Danielle CAMDEN
Guy DESMARAIS
Alain DELORME
Pierre LAPRISE
Alain TETREAULT
Rosaire MARCIL
Richard GALLANT
Jean-Marie DUBOIS
Réjean FONTAINE
Françoise LEBRUN
Léo PROVENCHER
Michel YERGEAU
Micheline PROVENCHER
Denise CLAVEAU
Daniel CLOUTIER

AVIS DE CHANGEMENT D'ADRESSE

NOM _____

ADRESSE _____

_____

CODE POSTAL _____ PROVINCE _____

TELEPHONE _____