

## 20<sup>e</sup> assemblée générale de CODATA, à Tsukuba (Japon), octobre 1996

### Rapport sur les activités relatives aux données au Canada

On trouvera ci-dessous une liste, divisée en catégories, des activités relatives aux données qui ont lieu au Canada, tel qu'elles ont été signalées au Comité national canadien de CODATA (CNC/CODATA). On pourra obtenir de plus amples renseignements sur certains points en communiquant avec l'organisme-ressource indiqué dans la marge et dont l'adresse apparaît en annexe.

#### I. Sciences biologiques

##### **A. Banques de données à accès public par Internet :**

###### **1. Indices of Available Fungal Cultures**

Produits par la Nova Scotian Institute of Science, ces index constituent des listes de cultures fongiques accessibles à partir de collections de culture. Ils rendent compte des détails suivants sur chacune des cultures : nom binomial, numéro d'accès, substrat, site d'origine du champignon ainsi que des détails sur sa conservation et sa toxicité. Les cultures recensées représentent au moins sept collections canadiennes, d'où proviennent environ 14 000 cultures, ainsi que l'International Mycological Institute, au R.-U., d'où proviennent 9 200 cultures.

(<http://aceis.agr.ca/icar/docs/90005436.html>)

**NSIS**

###### **2. Fungal Metabolites**

Également produite par le Nova Scotian Institute of Science, cette base de données des métabolites fongiques, dont la période de couverture est de 1789 à 1993, rend compte du nom binomial des organismes producteurs, du nom (vernaculaire ou systématique) du métabolite, de sa formule moléculaire et d'une référence bibliographique où sont offerts des détails sur la méthode d'isolation du métabolite. **NSIS**

###### **3. Organelle Genome Database (GOBASE)**

Cette base de données constitue une coentreprise interdisciplinaire unique en son genre entre deux universités canadiennes, l'Université de Montréal et la Dalhousie University. Cette base repose sur un concept différent de celles spécifiques à un projet particulier, p. ex. flybase et ACeDB et reçoit l'appui du Programme canadien de technologie et d'analyse du génome (CTAG). Son objectif est la création d'une base de données génomique comparative des organites, recensant de l'information de nombreuses sources. Cette base devrait devenir un modèle pour de nombreux autres projets actuellement en cours sur le génome, pour lesquels des données comparatives ne sont pas accessibles. L'élaboration de GOBASE repose sur des logiciels SYBASE RDBMS et WEB/GENERA. La base de données sera accessible par réseau. Elle permettra la soumission de données confidentielle et l'accès par mot de passe.

Toutefois, la plupart de l'information qu'elle recense sera librement accessible à la communauté scientifique dans son ensemble. Le lancement de la version de GOBASE accessible par Internet est prévu pour juillet 1996.

(<http://megasun.bch.umontreal.ca/gobase>)

#### **4. Protist Image Database (PID)**

PID fait partie du programme du génome de l'évolution moléculaire et des organites de l'Université de Montréal. La PID offre, en direct, des images et de l'information sur la morphologie, la taxonomie et les relations phylogénétiques des protistes. La page Web de la PID offre aussi des liens à de nombreuses ressources en protistologie et dans des domaines connexes tels que la microbiologie, la mycologie, la phycologie et la protozoologie.

(<http://megasun.bch.umontreal.ca/protists/>)

#### **5. Elegans Genetic Toolkit**

Le projet Genetic Toolkit est financé par une bourse du NIH National Center for Research Resources (NCRR), accordée aux laboratoires de Ann Rose, de David Baillie et de Don Riddle (oeuvrant respectivement à l'University of British Columbia, à la Simon Fraser University et à la University of Missouri). L'objectif du projet est d'offrir des "outils" génétiques visant à faciliter le clonage des gènes et l'analyse de leurs fonctions. La première étape a été la production et la caractérisation de réarrangements chromosomiques (appelés "balancers"), utilisés pour isoler et conserver les souches mutantes. On peut trouver sur le site Web l'information la plus récente qui soit sur les "balancers". Le projet aborde actuellement sa deuxième phase, qui vise à fournir des déficiences de chevauchement qui seront mises en parallèle avec des cartes génétiques et physiques.

(<http://genekit.medgen.ubc.ca/gb.html>)

#### **6. Cosmid Transgenics**

Les souches transgéniques accessibles auprès du département de génétique médicale de l'University of British Columbia ont été élaborées de concert avec les laboratoires de séquençage du génome de *C. elegans* Genome Sequencing à St. Louis, au Missouri, et le Sanger Center, à Hinxton, au R.-U. Le financement de ce projet provient du Programme canadien de technologie et d'analyse du génome (CTAG), accordé à Ann Rose et à David Baillie. Le 27 mars 1996, le nombre total de cosmides accessibles par souche transgénique était de 129. Dans tous les cas, les micro-injections de cosmides ont été réalisées sur des hermaphrodites N2. Tous les cosmides ont été coinjectés avec le plasmide pCes1943, qui contient un allèle du gène *rol-6*.

(<http://darwin.mbb.sfu.ca/imbb/dbaillie/cosmid.html>)

#### **7. Cartes physiques et de transcription du chromosome humain 22q13.3**

Heather McDermid et Kenneth Roy (Sciences biologiques, University of Alberta) proposent de réaliser de la recherche à partir de la bande chromosomique 22q13.3, qu'on pense riche en gènes et qui pourrait recéler plus de 300 gènes, y compris ceux responsable de nombreuses maladies héréditaires associées à cette région. Ce projet est financé par le Programme canadien de technologie et d'analyse du génome (CTAG). En collaboration avec le U.S. Human Genome Center for Chromosome 22, on produira un contig du cosmide 22q13.3 en utilisant comme matière première des chromosomes artificiels de levure (YAC) montrant un chevauchement minimal. Les fragments d'ADN clonés fourniront la matière première pour l'isolation des gènes par amplification des exons et la sélection d'ADNc. Tous les gènes clonés seront au moins partiellement séquencés pour la production de marqueurs dits "expressed sequence tag" (EST). Les marqueurs EST et leur emplacement précis sur la carte seront communiqués à la communauté scientifique par l'entremise de la base de données génomique.

#### **8. Carte intégrée du chromosome humain 7**

Lap-Chee Tsui et Stephen Scherer oeuvrent au département de génétique de l'Hospital for Sick Children, à Toronto, et au département de génétique moléculaire et médicale, à l'University of Toronto. Lap-Chee Tsui et Johanna Rommens sont des experts pour la bourse du CTAG "Large-scale physical gene mapping of human chromosome 7Q". La carte physique du long bras du chromosome 7 rend compte de la position de 1 200 clones YAC. Une recherche systématique a résulté en la récupération de plus de 300 clones d'ADNc uniques pour 7q21- q22. Le groupe de Toronto cherche à incorporer les marqueurs génétiques, tels que ceux de Genethon et du Cooperative Human Linkage Center (CHLC), sur la carte physique. Le domaine de l'assemblage des contigs a connu une évolution significative grâce à ce projet. Une partie des travaux de cartographie de YAC a été réalisée en collaboration avec le laboratoire de Karl-Heinz Grzeschik. La production d'une carte détaillée de l'extrémité du long bras découle d'une autre collaboration, celle-là avec le laboratoire de Helen Donis-Keller.

#### **9. Collection de cultures fongiques canadiennes**

La Collection de cultures fongiques canadiennes (CCFC) contient environ 10 500 souches de cultures fongiques représentant environ 2 500 espèces. La collection résulte de la consolidation graduelle de plusieurs collections de recherche individuelles. Elle est maintenant le dépôt principal de cultures fongiques pour la Direction générale de la recherche d'Agriculture et agroalimentaire Canada et accepte en dépôt les lignées brevetées. Elle a aussi un mandat de banque de gènes pour les

ressources génétiques microbiennes et fournit des cultures pures aux chercheurs en agriculture, foresterie, médecine, biotechnologie, tant du secteur privé que public. Plusieurs des échantillons de la collection sont des unicats et plusieurs sont nouveaux pour la science.

(<http://res.agr.ca/brd/ccf/ccctitlf.html>)

### **10. Annuaire des collections de cultures de micro-organismes au Canada**

L'information recensée porte sur le nombre de collections, la diversité des exhibits, leur accessibilité, les modes de financement et les méthodes de préservation utilisées. On y distingue trois types de collections: certaines contiennent un grand nombre de taxons et d'isolats tandis que d'autres renferment peu d'espèces mais constituent des collections nationales ou internationales de souches caractérisées importantes. La plupart de ces dernières ont bénéficié de soutien d'organismes en matière d'installation et d'exploitation. Les dernières, enfin, se caractérisent par le fait qu'elles appartaient à des chercheurs et qu'elles subsistaient grâce à des budgets de programmes ou des bourses de recherche universitaires.

(<http://res.agr.ca/brd/ccc/ccfcdir/ccfcdirf.html>)

### **11. SISCan - Système d'information sur les sols du Canada**

Le SISCan exploite un SIG appelé ARC/INFO pour gérer les données sur les ressources en terres dans la BDNS. Les données décrivent l'emplacement des types de sols au Canada. On rend en outre compte de caractéristiques pertinentes à la productivité biologique des sols ainsi que de caractéristiques descriptives telles que les pentes, la forme de la surface locale et les affleurements rocheux.

([http://res.agr.ca/CANSIS/\\_overview.html](http://res.agr.ca/CANSIS/_overview.html))

### **12. Système d'information sur les plantes vénéneuses canadiennes**

Ce système d'information contient des données tirées des références bibliographiques sur plus de 250 plantes du Canada qui peuvent empoisonner le bétail, les animaux familiers et les humains. Son moteur de recherche interactif permet d'obtenir de l'information sur le nom des plantes, leur répartition, les parties qui sont vénéneuses et les symptômes de l'empoisonnement.

(<http://res.agr.ca/brd/poisonpl/>)

### **13. Les Coléoptères du Canada et de l'Alaska**

Cette banque de données fournit les noms scientifiques courants de tous les coléoptères connus du Canada et de l'Alaska. La répartition est représentée à l'aide de cartes indiquant la présence ou l'absence des taxons par sous-région géographique.

Cette banque de données a pour but de fournir la nomenclature exacte des coléoptères du Canada et de l'Alaska et de présenter une vue d'ensemble de la répartition géographique des espèces vivant dans la région couverte. On a vérifié particulièrement la terminaison de tous les noms du groupe-espèce. Les mentions de répartition géographique sont fondées sur des mentions de la littérature ou des exemplaires de la Collection Nationale Canadienne. Lorsqu'importants, les exemplaires d'autres collections ont été considérés. Nous avons rejeté les mentions de la littérature qui nous semblaient erronées, apparemment basées sur des erreurs de détermination ou d'étiquetage.

([http://res.agr.ca/brd/beetles/french/html/bhome\\_f.html](http://res.agr.ca/brd/beetles/french/html/bhome_f.html))

#### **14. Types de diptères de la Collection nationale des insectes du Canada - Quatrième partie, Tachinidae**

Cet ouvrage est le quatrième et le dernier d'une série de catalogues sur les types de diptères dans la Collection nationale canadienne d'insectes (CNC). Le premier, publié en 1991, portait sur les Nématocères. Le second, paru en 1993, documentait les types de Diptères brachycères à l'exclusion des Schizophores. Le troisième, qui englobe les Schizophores hormis les Tachinidae, devrait paraître sous peu. La Partie I de cette série inclut également un bref historique de la collection des diptères de la CNC.

(<http://res.agr.ca/brd/tachinid/tachfre.html>)

### **B. Organismes ou systèmes offrant l'accès à des bases de données internationales**

#### **1. Biologie moléculaire**

Le Système de bases de données de biologie moléculaire (SBBM) est un sous-système de CAN/SND, le Service canadien de bases de données numériques scientifiques, administré par le Conseil national de recherches Canada (CNRC) par l'entremise de l'Institut canadien de l'information scientifique et technique (ICIST). Grâce au SBBM, CAN/SND offre l'accès aux principales bases de données sur les séquences de protéines et d'acides aminés du monde, y compris GenBank, CYSTPRO, EMBL, NRL-3d, PIR, ProSite et Swiss-Prot. En outre, CAN/SND offre l'accès à des logiciels spécialisés du domaine qui permettent aux usagers de chercher, d'analyser, de manipuler et d'afficher les séquences de protéines et d'acides aminés, y compris GCG, FASTA, BLAST, ATLAS, Entrez et PHYLIP. Il est possible d'accéder aux bases de données de CAN/SND de différentes façons, selon les ressources dont dispose l'utilisateur.

(<http://www.cisti.nrc.ca/cisti/cansnd/lifescif.html>)

**CAN/SND**

#### **2. Programme de l'ICRA en biologie évolutive (CIAR-PEB)**

L'Institut canadien des recherches avancées (ICRA) prête main-forte à un réseau de chercheurs de partout au Canada et de pays étrangers. L'objectif du programme en biologie évolutive (CIAR-PEB) est d'utiliser la base de données comparative des séquences génomiques, auquel ce projet contribuera, pour formuler des concepts quant à l'évolution du génome, de la cellule et de la population et pour élaborer des algorithmes d'analyse de structure/fonction moléculaire qui pourront être ultérieurement appliqués à des problèmes en biotechnologie, en diversité microbologique et en technologie génétique/génomique. La page d'accueil du CIAR-PEB contient de l'information au sujet des programmes et activités réalisés dans le cadre du Projet ainsi

que des liens à des ressources du monde entier en biologie évolutive et par modélisation numérique des molécules.

(<http://megasun/ciar/>)

### **C. Grands projets de séquençage, dont les données sont accessibles au public**

#### **1. Données génomiques de *Sulfolobus solfataricus***

Le projet de séquençage du génome de *Sulfolobus solfataricus* est une coentreprise de W. Ford Doolittle, Robert Charlebois (Université d'Ottawa), Mark Ragan (CNRC-IBM) et Christoph Sensen (CNRC-IBM). Ce projet est le seul projet de séquençage du génome d'un organisme en entier coordonné par une équipe exclusivement canadienne et le premier-né des grands projets mondiaux de séquençage d'un génome d'archaeobactérie. Il a été lancé au milieu de 1993 grâce à l'appui du Programme canadien de technologie et d'analyse de génome (CTAG) et aux contributions de l'Institut canadien des recherches avancées (ICRA), du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) et du Conseil de recherches médicales du Canada (CRM).

L'interaction des trois laboratoires est principalement réalisée par l'Internet. Les données sont transférées directement à un environnement UNIX à l'IBM pour le prétraitement et pour l'analyse par la base de données. Les remarquables travaux de développement de l'environnement de modélisation numérique de *Sulfolobus* à l'IBM, que l'on doit à W. Sensen et à Terry E. Dalton, permet maintenant d'exploiter un seul ordinateur pour avoir accès de façon tout à fait intégrée à UNIX XWindows, à MS Windows, à des outils WWW et à des applications de terminal à distance. Les données traitées sont disséminées aux laboratoires par l'entremise d'un réseau protégé et les analyses sont stockées à un seul centre haute sécurité.

([http://www.imb.nrc.ca/imb/sulfolob/indcon\\_f.html](http://www.imb.nrc.ca/imb/sulfolob/indcon_f.html))

**CNRC-IBM**

#### **2. Organelle Genome Megasequencing Program (OGMP)**

L'OGMP repose sur une collaboration interdisciplinaire de sept groupes de recherches canadiens de l'Est du Canada, chacun de ceux-ci étant intéressé à l'évolution moléculaire, particulièrement aux mitochondries, aux plastes et aux bactéries. Ce projet concerté, qui reçoit l'appui du Programme canadien de technologie et d'analyse de génome (CTAG) gravite autour de la phylogénie des organites et prévoit l'établissement d'une installation de séquençage centralisée (l'Unité de mégaséquençage), qui constitue un centre névralgique de recherche. L'Unité de mégaséquençage est située à l'Université de Montréal. La division de l'information de l'OGMP est responsable du traitement et de l'analyse des données. Les séquences des génomes de mitochondries de l'Unité de mégaséquençage seront diffusées à la communauté scientifique par l'entremise de GenBank et de GOBASE.

(<http://megasun.bch.umontreal.ca/ogmpproj.html>)

### **3. Fungal Mitochondrial Genome Project (FMGP)**

Le FMGP, un projet du groupe de B. F. Lang (Département de biochimie, Université de Montréal), reçoit l'appui du Conseil de recherches médicales du Canada (CRM). Le but du FMGP est d'établir la séquence génomique intégrale des mitochondries de l'ensemble des principales lignées fongiques, de conclure le défrichage de la branche fongique de l'"arbre de la vie" et d'examiner l'expression des gènes, les introns et les éléments mobiles des mitochondries. Les pages Web du FMGP comprennent de l'information sur les généralités quant aux organismes, les cartes génétiques, le séquençage intégral, la phylogénie, etc.

(<http://megasun.bch.umontreal.ca/People/lang/FMGP/FMGP.html>)

### **4. Carte de séquence exprimée du chromosome humain 14**

Un projet de carte de séquence exprimée de 14q32 est financé par une bourse du Programme canadien de technologie et d'analyse de génome (CTAG) accordée à la chef du projet, Diane Wilson, de Medical Genetics H.S.C. (à Toronto). Le but du projet est de cerner et de cartographier toutes les séquences exprimées, ou gènes, dans les 10 % terminaux du chromosome 14 en ayant recours à des chromosomes artificiels de levure (YAC) comme point de départ. On croit que cette région est associée à des affections telles que le cancer du colon, les neuroblastomes, les crises cérébrales, des maladies de l'oeil et les malformations cardiaques. On élaborera une base de données sur la carte et la séquence du chromosome 14. Les données seront présentées à l'utilisateur sous forme graphique. Les nouvelles données seront versées dans la base de données et accessibles à tous les chercheurs intéressés au chromosome 14.

## ***D. Projets d'élaboration d'outils analytiques pour la communauté scientifique***

### **1. Modèles et algorithmes de l'évolution du génome**

Sankoff David (Mathématiques et statistique, Université de Montréal) coordonne un projet financé par le CTAG et orienté vers les mécanismes évolutifs qui ont cours au niveau génomique sans affecter la composition des gènes individuels (p. ex. insertion/suppression de gènes ou de segments de chromosome, transposition, inversion, traduction réciproque, duplication, fusion, etc. ). L'objectif du projet est d'élaborer un cadre mathématique commun pour examiner ces processus tout en établissant des comparaisons génomiques en déduction des divergences évolutives. Le projet prévoit l'élaboration de la première base de données sur les gènes et les segments chromosomiques paralogues dans les génomes de l'homme et de la souris. On aura recours à cette base pour explorer les questions relatives à l'organisation et à l'évolution du génome.

### **2. Enjeux de la modélisation numérique dans l'alignement et le séquençage**

Le groupe de Derick Wood (Informatique, University of Western Ontario) s'intéresse aux outils d'analyse de séquences bioinformatiques. Le projet est financé par le CTAG.

## **II. Chimie**

### **A. Données sur les propriétés des nanocomposites, des nanostructures magnétiques et des polymères**

La professeure Françoise M. Winnipeg, du Département de chimie de la McMaster University, à Hamilton (Ontario), travaille actuellement à l'élaboration d'une base de données sur les propriétés des nanocomposites, des nanostructures magnétiques et des polymères participant aux interactions de surfactant, ainsi que sur les polymères amphiphiles. Ces données devraient s'avérer utiles pour de nombreuses applications, y compris en chimie des surfaces, pour les études de réactivité en milieu organisé et pour les modèles de cytosquelettes.

### **B. Banque de données sur les coefficients de partage n-octanol/eau**

M. James Sangster, des laboratoires de recherche Sangster, à Montréal (Québec), a établi et coordonne une banque de données sur les coefficients de partage n-octanol/eau pour un grand nombre de molécules, données qui sont importantes pour de nombreux domaines de la chimie et de la biochimie. Ces données sont essentielles à l'établissement de comparaisons et à la formulation de prédictions de l'activité biochimique des molécules de médicaments théoriques ainsi que de contaminants de l'environnement.

**LRS**

### **C. Base de données sur les hydrocarbures aromatiques polycycliques**

Les professeurs Bruce Greenberg et G. Dixon, de l'University of Waterloo (Ont.), élaborent actuellement une banque de données sur les activités photochimiques et la toxicité aquatique des hydrocarbures aromatiques polycycliques ainsi que des produits de leur photo-oxydation. On s'attend à ce que les données sur la toxicité et les propriétés chimiques signalées dans cette base se révèlent utiles autant pour les laboratoires universitaires que pour l'industrie chimique, en tant qu'outil d'évaluation des risques toxicologiques.

### **D. Base de données sur les activités de pesticides et d'herbicides en présence de contaminants métalliques**

Le professeur P. Ming Huang, du Département de la science des sols de l'University of Saskatchewan, à Saskatoon, élabore une base de données sur les activités des pesticides et des herbicides en présence de contaminants métalliques et ayant une incidence sur l'interface sol-système racinaire. Axée sur des techniques de recherche de similarités, la base de données devrait permettre d'améliorer la prédiction des effets néfastes des nouveaux pesticides et herbicides lancés sur le marché.



**E. Base de données d'affinité de fixation de l'hémoglobine**

Le professeur Kannan Krishnan, du Département de médecine du travail et d'hygiène du milieu de la Faculté de Médecine à l'Université de Montréal (Québec), a constitué une base de données sur les constantes d'affinité de fixation de l'hémoglobine pour un grand nombre de molécules organiques. On a déjà recours à cette base pour examiner les effets néfastes de substances toxiques.

**F. Base de données sur la toxicité des métaux**

Les professeures Beverly Hale, de l'University of Guelph (Ont.), et Francine Denizeau, du Département de chimie de l'Université du Québec à Montréal (Québec), et leurs collègues travaillent actuellement à l'élaboration d'une base de données sur la toxicité des métaux, y compris le cadmium et le zinc. On s'y intéresse en particulier à l'assimilation par les différents types de grains.

**G. Bases de données de formes pour les stratégies de conception de médicaments**

Le professeur Paul G. Mezey, du Département de chimie de l'University of Saskatchewan, à Saskatoon, a élargi la portée de la base de données de formes moléculaires (MEDLA) pour inclure une série d'alcanes halogénés, d'alcools, d'aldéhydes, de cétones et d'esters. La base de données de formes des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) a aussi été considérablement mise à jour. Ces bases de données de formes ont déjà été exploitées par l'industrie pharmaceutique dans l'évaluation de diverses stratégies de conception de médicaments en recherche novatrice. On vient en outre d'utiliser la base pour l'évaluation des risques toxicologiques dans le cadre du projet d'évaluation quantitative du risque pour le Réseau canadien des centres de toxicologie (RCCT).

**UOS**

### III. Cristallographie

#### A. Base de données cristallographiques des métaux du CNRC (CRISTALMET)

On a poursuivi les travaux de mise à jour de la base de données en élargissant le recensement depuis 1913. La base contient environ 60 000 entrées. Elle est exploitable sous licence par des usagers particuliers ou multiples et est également accessible par l'entremise des services CAN/SND et STN.

#### B. Base de données des structures cristallines inorganiques (ICSD)

Grâce à une entente d'échange entre le CNRC et le FIZ Energie, Physik, Mathematik (à Karlsruhe), la ICSD a continué d'être offerte en direct sur le système CAN/SND et CRISTALMET a continué d'être offerte en direct sur STN.

#### C. NIST Crystal Data File (CRISTALDON)

En vertu de leur entente bipartite, le CNRC et le NIST ont continué à collaborer à la production et à l'amélioration du fichier de données cristallines connu sous le nom de CRISTALDON du système CAN/SND. Cette collaboration a résulté en la production d'outils logiciels visant à satisfaire des besoins particuliers en recherche sur la science de matériaux, en particulier dans les domaines de la conception et de l'identification des matériaux. CRISTALDON contient maintenant plus de 180 000 entrées.

#### D. Accès en direct

Le système CAN/SND a continué d'offrir au public l'accès en direct international à l'ensemble de ses bases de données cristallographiques par Internet et par le réseau à commutation par paquets X.25. Les bases de données accessibles en direct sont les suivantes :

CRISTALDAT	NIST Crystal Data File
CRISTALIN	Base de données de structures cristallines inorganiques
CRISTALMET	Base de données cristallographiques des métaux du CNRC
CRISTALOR	Cambridge Structural Database

**CAN/SND**

### IV. Sciences de la Terre

#### A. Base de données géothermodynamiques

On a mis la dernière main à cette base de données thermodynamiques révisée et uniforme de termes extrêmes et de solutions solides pour les principaux minéraux métamorphiques à haute température : l'olivine, l'orthopyroxène, le grenat, la cordiérite, le clinopyroxène, la biotite et l'ilménite. Cette base de données est exploitable par le progiciel de thermobarométrie TWQ, que l'on peut obtenir par ftp anonyme auprès de [emr1.emr.ca](http://emr1.emr.ca) (répertoire gsc/berman). Dans les mesures expérimentales, les concentrations à l'équilibre de  $Al_2O_3$  ont été définies pour les biotites Fe-, Mg- et Fe-Mg à l'équilibre avec la sillimanite, le quartz, la sanidine et l'eau.  
([http://bouguer.gis.nrcan.gc.ca/cgd/cgdhm\\_f.htm](http://bouguer.gis.nrcan.gc.ca/cgd/cgdhm_f.htm))

**CGC**

### **B. Bases de données des gîtes minéraux canadiens et de la Collection minérale nationale**

La Division des ressources minérales (DRM) de la Commission géologique du Canada (CGC) coordonne deux bases de données minéralogiques. Le fichier des gîtes minéraux canadiens (MOFILE) recense actuellement quelque 27 000 gîtes répartis dans environ 5 000 localités. La Collection minérale nationale contient environ 19 000 entrées d'échantillons catalogués individuellement (du monde entier). On prévoit offrir sous peu l'accès à ces bases par le WWW.

**CGC**

### **C. Base de données du Programme d'exploration géochimique préliminaire**

La DRM coordonne aussi la base de données du Programme d'exploration géochimique préliminaire. Celle-ci contient 4,2 millions de déterminations pour 164 000 échantillons sédimentaires de cours d'eau et de lacs, ce qui représente 2,2 millions de  $km^2$  du Canada. On réalisera sous peu son transfert à MS-SQL puisqu'on offrira l'accès, l'extraction sélective et l'achat des données par Internet. Les données intéresseront les géoscientifiques et les autres chercheurs oeuvrant en chimie de l'environnement.

**CGC**

### **D. Programme national de cartographie**

Le Programme national de cartographie de la CGC (CARTNAT) produit actuellement des bases de données numériques multidisciplinaires (SIG, géochimie, géophysique, géologie). Les bases de données sur les projets qui tirent à leur fin (marge du Boucliers, la province des Esclaves) sont accessibles auprès de la Division de la géologie du continent (DGC) de la CGC.

**CGC**

**E. Logiciel de levé de terrain assisté par ordinateur**

La DGC de la CGC a continué à développer un progiciel sur PC visant à aider aux levés de terrain assistés par ordinateur et à l'élaboration rapide de bases de données de sources ponctuelles. Ce logiciel prévoit une base de données relationnelle spécialement adaptée aux données géologiques et aux opérations spatiales. Il offre aussi des liens à des logiciels de CAO et de SIG pour l'affichage et la modification graphique des données de levés. La version la plus récente est exploitable par DOS ou par WINDOWS et comprend des glossaires définis par l'utilisateur des termes géologiques pour l'ensemble du processus d'entrée de données.

([http://bouguer.gis.nrcan.gc.ca/cgd/cgdhm\\_f.htm](http://bouguer.gis.nrcan.gc.ca/cgd/cgdhm_f.htm))

**CGC****F. Système d'information géodésique du Canada (SIGC)**

La Division des levés géodésiques de la CGC travaille à l'élaboration du Système d'information géodésique du Canada (SIGC), qui constituera l'amalgame des bases de données existantes de la base nationale de données gravimétriques et de la base de contrôle de levés. Le SIGC est une base de données UNIX/Oracle d'environ 5 Gbits d'accès public par service télématique de World Wide Web.

(<http://www.geod.nrcan.gc.ca>)

**CGC****G. Base de données de l'inventaire national de charbon**

Le bureau de Calgary de la Commission géologique coordonne la Base de données de l'inventaire national de charbon, qui offre de données géologique, analytiques et environnementales brutes de sources du secteur privé et des organismes gouvernementaux. Celle-ci contient le rapport numérique de quelque 60 000 forages représentant 70 % des ressources en charbon thermique du Canada. On y retrouve aussi des fichiers de données spatiales reposant sur un SIG interprétatif, dérivés de la modélisation en 3D des données brutes, portant sur les enjeux économiques, géologiques et environnementaux des gisements de houille.

**H. Données géomagnétiques**

Le Programme national de géomagnétisme de la Commission géologique du Canada (CGC) coordonne et garde à jour les archives des données numériques des observatoires magnétiques du Canada. Ces archives d'environ 5 Gbits contiennent des données à haute résolution recueillies par 13 observatoires au cours des 20 dernières années ainsi que des données historiques datant d'aussi loin que l'Année géophysique internationale et même plus loin encore. Son accès est offert aux chercheurs et aux intéressés du monde entier. L'Internet a considérablement augmenté la vitesse de dissémination de l'information aux usagers et le système prévoit maintenant la transmission des données par courrier électronique gérée par robot (DRM). En outre, le lancement du site WWW a résulté en une augmentation significative du nombre de demandes. L'utilisation du WWW résout un point litigieux avec le Système des centres mondiaux de données : on établit en effet des liens entre le site web de

géomagnétisme du Canada et le site web des centres mondiaux de données, ce qui assurera la protection des intérêts canadiens.

(<http://gdcinfo.agg.emr.ca/geomag>)

**CGC**

#### **I. Banque de données sismologiques nationale canadienne**

Le Programme de sismologie de la CGC coordonne et garde à jour les archives du Réseau sismographique national canadien. Les archives contiennent un très grand nombre de données sismographiques analogues datant d'aussi loin que le début des années 1900 ainsi que des microfilms, tous conservés en environnement contrôlé. Les archives de données récentes contiennent des données numériques recueillies depuis 1980, ce qui représente un téraoctet de série chronologique. On y retrouve aussi les données numériques datant de 1996 de l'ensemble sismographique de Yellowknife, utilisées pour les surveillances des essais nucléaires et des données dérivées de premier niveau sous forme d'épicentres de tremblement de terre pour le Canada. Un robot de diffusion de l'information par courrier électronique (DRM) a récemment été installé et celui-ci est beaucoup utilisé. Le système prévoit des liens directs avec le Centre international de données sismiques, situé à Washington DC. Le site WWW permet d'obtenir des données dérivées telles que les épicentres, de l'information à jour sur les récents tremblements de terre et un catalogue de disponibilité des données.

([http://www.seismo.emr.ca/welcome\\_f.html](http://www.seismo.emr.ca/welcome_f.html))

**CGC**

#### **J. Bases de données aéromagnétiques**

La Section de la géophysique régionale de la CGC coordonne la Base de données aéromagnétiques nationale du Canada. La couverture commence en 1947 et les cartes analogues originales ont été converties en format numérique. La base décrit environ 80 % du Canada à l'échelle régionale. Les données, qui occupent environ 6 Gbits, sont accessibles sous plusieurs formes : valeurs ponctuelles, valeurs réparties sur grille, tracés à n'importe quelle échelle, en n'importe quel format et par n'importe quel médium, y compris le courrier électronique et l'Internet. On fait actuellement l'essai d'un système de commande en direct (AutoDRM). Le site WWW est déjà exploitable : il contient un catalogue intégral de données et de services. On travaille actuellement à offrir l'utilisation interactive des données par WWW.

(<http://gdcinfo.agg.emr.ca>)

**CGC**

#### **K. Base de données gravimétriques**

La Section de la géophysique régionale de la CGC coordonne également la Base de données gravimétriques du Canada, de concert avec Levés géodésiques de Géomatique Canada. Les données remontent à environ 1945 et sont surtout d'échelle régionale (environ 10 km d'intervalle de grille). Les données occupent environ 2 Gbits. La nature des données et les services connexes offerts sont comme ceux indiqués pour la base de données aéromagnétiques. Les données aéromagnétiques et gravimétriques sont souvent utilisées conjointement au sein des systèmes SIG.

(<http://gdcinfo.agg.emr.ca>)

**CGC**

## **L. Base de données radiométriques**

La Division des ressources minérales de la CGC coordonne la Base de données de levé radiométrique nationale du Canada. Les données reflètent environ 2 millions de kilomètres carrés à cheminement parallèle de 5 kilomètres sur le Bouclier canadien ainsi que dans de nombreuses autres régions du Canada à cheminement parallèle encore plus étroit. Les demandes de données sont satisfaites sous forme de coordonnées rectangulaires ou, de préférence, sous forme de coordonnées linéaires. L'industrie de l'exploration demande de plus en plus ce genre de données. On procède actuellement à la conversion de la base de données du format mini-ordinateur ou format micro-ordinateur. Celle-ci n'est pas encore accessible par l'Internet ni le WWW, bien qu'on ait l'intention de l'offrir un jour de cette façon. On peut obtenir des tableaux d'assemblage de données.

**CGC**

Une des préoccupations que partagent toutes les bases de données géophysiques est la propriété et le droit d'auteur afférents aux données. En effet, à mesure que l'Internet prend de l'expansion, les dispositions qu'on utilisait auparavant en matière de propriété intellectuelle et de droit d'auteur ne font plus guère l'affaire, mais il n'y a pour l'instant aucun mécanisme de remplacement efficace permettant de protéger les intérêts des instituts qui ont dépensé des sommes considérables à la cueillette des données. Bien qu'on reconnaisse l'importance d'offrir ces données à autant d'usagers que possible, il est important de protéger les sources des données dans le présent contexte de réduction des niveaux de financement.

## **M. Normes**

En ce qui a trait aux normes sur les données en sciences de la Terre, les projets canadiens ont appuyé la formation d'un nouveau comité technique de l'Organisation internationale de normalisation appelé ISO/TC211 Information géographique/Géomatique. Le Comité technique est composé de cinq groupes de travail :

WG 1 Cadre de travail et modèle de référence (responsable : État-Unis)

WG 2 Modèles géospatiaux et exploitation (responsable : Australie)

WG 3 Administration des données géospatiales (responsable : R.-U.)

WG 4 Service géospatial (responsable : Norvège)

WG 5 Profils et normes fonctionnelles (responsable : Canada)

Au cours des dix à quinze dernières années, de nombreux pays ont fait des efforts pour produire des normes sur les données nationales en sciences de la Terre, en particulier à la lumière du transfert de l'information géographique numérique entre usagers exploitant des systèmes informatiques différents. Il n'est donc guère surprenant que l'ISO décide de composer avec cet important enjeu. Pour le Canada, l'objectif à long terme est d'abandonner graduellement les normes établies au Canada pour adhérer à celles préconisées par l'ISO. Dans cet esprit, le Canada a établi une Commission

consultative canadienne pour ISO/TC211. Cette activité est coordonnée par le Comité canadien de géomatique, le comité officiel de représentation du Conseil canadien des normes auprès de l'ISO sur ces questions. La participation canadienne dans cette sphère est très forte. Le président du groupe de travail 5, Profils et normes fonctionnelles, est David McKellar, du ministère de la Défense nationale. La commission consultative canadienne a constitué des sous-comités reflétant la structure d'ISO/TC211. Les personnes suivantes ont été nommées à la présidence de ces sous-comités :

Normes sur l'information géographique	Yves-Luc Hudon, Gouvernement du Québec
Modélisation de données géospatiales	Tim Evangelatos, Pêches et Océans Canada
Administration des données géospatiales	Valerie Hume, Ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien
Services géospatiaux	Dave Coleman, Université du Nouveau-Brunswick
Normes fonctionnelles	Pierre Beaulieu, Ministère de la Défense nationale

Le calendrier d'ISO/TC211 est très ambitieux. Parmi les retombées positives prévues, on note la "filtration" des normes existantes afin de ne conserver que les plus efficaces. Quelques aspects du travail sur les normes de données temporelles peuvent sembler précoces pour l'instant mais sont toutefois maintenus, histoire d'assurer la portée globale des travaux.

**CGC**

Dans un même ordre d'idée, le projet canadien connexe MERCATOR s'intéresse à trois grandes questions : les normes en matière d'information géospatiale, l'entreposage des données et l'élaboration d'outils logiciels connexes. D'autres activités comparables ont actuellement cours d'un océan à l'autre. Celles-ci ont des éléments en commun tels que l'exploitation de la nouvelle technologie SGBDR. On note l'établissement d'une relation stratégique clé entre le ministère de la Défense nationale, la Direction de la géomatique, le Service hydrographique du Canada et le ministère provincial de l'Environnement, des Terres et des Parcs de la C.-B. Un premier projet MERCATOR a été défini et celui-ci a été annoncé sur CANARIE. Le projet MERCATOR aura recours à la technologie HH mise au point de façon concertée par le Service hydrographique du Canada et Oracle Canada. Il prévoit, par exemple, le déploiement de divers modèles de données de SAIF, de DIGEST et de S-57 dans l'option de données spatiales d'Oracle, qui s'appelait auparavant "Oracle-7 multi-dimension". Cet exercice résultera en une validation du principe de l'élaboration d'une vaste base de données géospatiales en direct -- l'Entrepôt MERCATOR. Cette activité d'élaboration a déjà eu des retombées : le projet Chartnet, orchestré par le Service hydrographique du Canada, et l'élaboration, en Colombie-Britannique, de Land Data

BC, un système qui vise à offrir l'accès en temps opportun en direct à divers produits d'information par l'entremise du World Wide Web.

Pour assurer que la norme MERCATOR prenne racine, elle devra intégrer les normes existantes telles que DIGEST et S-57 et tenir compte des modules SAIF. Le fruit de ces travaux jouera un rôle déterminant dans l'orientation de l'établissement de normes dans le cadre d'ISO TC211.

## **N. Accès**

L'accès aux données géospatiales au Canada est coordonné par le Comité mixte des organismes intéressés à la géomatique (CMOIG).

Une norme canadienne sur les métadonnées a été élaborée et entérinée par l'Office des normes générales du Canada. Cette norme est généralement compatible avec la norme américaine des métadonnées géospatiales numériques mais a l'avantage d'être condensée et moins coûteuse à appliquer, ce qui devrait encourager son adoption à plus grande échelle.

La base de données sous-tendant la rédaction du *Compte-rendu de la situation et des tendances actuelles en matière de données à référence spatiale du gouvernement fédéral au Canada*, qui contient la description complète des ensembles de données géospatiales dans les ministères fédéraux en 1991, sera bientôt offerte en format numérique et on espère pouvoir la mettre à jour en 1996.

Le Guide des sources canadiennes sur les systèmes d'information géographique, qui a été publié en édition brochée, sera bientôt accessible en version électronique.

On prévoit que ces nouveaux services seront offerts dès le printemps de 1996 sur l'Internet. (<http://www.geocan.nrcan.gc.ca/iacg/>)

**GEOCAN**

## **V. Environnement**

### **A. Great Lakes Information Network**

Cette base de données en direct sur les Grands Lacs et leurs bassins (8 états américains et l'Ontario) est coordonnée par la Great Lakes Commission. Elle offre actuellement : une bibliothèque sur les développements législatifs et politiques; des statistiques commerciales, industrielles et socio-économiques; et des données sur les émissions toxiques dans l'atmosphère, sur la santé de l'homme et sur les niveaux des lacs. La base est accessible par gopher ([gopher.great-lakes.net](http://gopher.great-lakes.net) at port 2200) ou par WWW. (<http://www.great-lakes.net:2200/0/glinhome.html>)

**GLC**

### **B. Bibliothèques informatisées sur l'exploitation minière**



Les commissions géologiques provinciales ont élaboré plusieurs bases de données sur les ressources minières et l'exploitation des terres.

Ontario :

Une bibliothèque informatisée sur l'exploitation minière, connue sous le nom de INFOTER est accessible, moyennant certains frais, par l'entremise des centres informatiques du ministère du Développement du Nord et des Mines de l'Ontario. INFOTER réunit 120 000 cartes, des bases de données sur l'exploitation minière et 1,5 million de pages de documents portant sur l'exploitation minière (480 Gbits). Elle comprend des SIG ainsi que des systèmes de traitement de bases de données et de documents, qui constituent l'interface à l'information.

Colombie-Britannique :

Mineral Data BC est un système d'extraction de données et de cartographie intégré réseauté dont on trouvera la description complète à <http://www.empr.gov.bc.ca>.

### **C. Hygiène et sécurité du travail**

Les bases de données sur cédérom du Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail (CCHST) (qui contiennent des fiches signalétiques, des profils chimiques, des mesures du niveau de bruit, de l'information législative et de données de référence en recherche) sont maintenant accessibles sur l'Internet. On y trouvera en outre un système de babillard électronique.

(<http://www.ccohs.ca>)

**CCHST**

### **D. Bases de données pour l'analyse environnementale : gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux (N° au cat. 11-529-F)**

Cette publication est réalisée conjointement par Statistique Canada et le Conseil canadien des ministres de l'Environnement. Elle constitue un inventaire électronique des sources de données détenues par les gouvernements fédéral, provinciaux et des territoires. L'ouvrage énumère plus de 800 bases de données liées à l'environnement et renferme des renseignements sur l'étendue, la portée et la date de chaque source, les personnes-ressources avec lesquelles communiquer, etc. Le document est livré avec une disquette contenant toute l'information du rapport. Les usagers peuvent donc consulter la base de données à l'aide de différents champs, y compris par "mots clés".

### **E. National Accounts: Natural Resource and Environmental Accounts: The Greening of Canada's National Accounts**

Statistique Canada met sur pied un ensemble de comptes nationaux sur les ressources naturelles et l'environnement qui serviront de comptes-satellites dans le cadre du système de comptabilité nationale. Cet ensemble compte quatre composants distincts :

Les comptes titres en ressources naturelles décrivent, en termes physiques et financiers, l'importance et la composition connues des richesses canadiennes en

matière de ressources naturelles à mesure que celles-ci évoluent. Les liens entre la valeur des ressources naturelles du Canada et les comptes nationaux traditionnels s'avèrent des outils efficaces pour évaluer la richesse nationale et le développement durable.

Les comptes d'exploitation des ressources naturelles décrivent, en termes physiques, le quand et le comment de l'introduction de biens et de services non produits dans la sphère économique et leur utilisation dans les activités de production et de consommation. Ces comptes font aussi la lumière sur le rôle de biens produits choisis jouant un rôle clé dans les analyses de certaines questions environnementales.

Les comptes de production de déchets décrivent, en termes physiques, le type et la quantité de déchets produits dans l'économie et introduisent ces valeurs dans l'équation.

Les comptes de protection de l'environnement signalent les dépenses actuelles et les dépenses en immobilisations des sphères commerciales, gouvernementales et ménagères, visant à conserver ou à protéger les ressources naturelles et l'environnement. L'information du côté de l'offre brosse le tableau des avantages économiques de l'investissement en environnement.

**STATS CAN**

## **F. Bases de données pour l'analyse environnementale (N° au cat. 11-5320XDE)**

### **1. Description**

Bases de données pour l'analyse environnementale est un recueil de la description des caractéristiques et du contenu de plus d'un millier de bases de données fédérales, provinciales et territoriales, utiles à l'analyse des conditions et des tendances environnementales. Cet inventaire s'avère un outil pratique pour les chercheurs qui s'intéressent à la relation entre les activités humaines et les conditions et tendances environnementales. Statistique Canada souligne la nécessité d'un tel inventaire à la lumière de sa propre expérience en développement de rapports statistiques sur les activités humaines et l'état de l'environnement.

L'inventaire oriente les usagers vers les sources des données et offre de l'information qui les aideront à obtenir des données de la base. L'inventaire contribue aussi à brosse un tableau contemporain et exhaustif des bases de données en environnement dont disposent les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux au Canada. Enfin, il permet d'identifier les lacunes en matière de données sur l'environnement.

Une entrée typique de l'inventaire comprend une description sommaire de la base, le nom d'une personne-ressource et des détails sur le contenu et la portée.

## 2. Commande de l'Inventaire

L'inventaire intégral est accessible auprès de Statistique Canada, sur disquette, en format Folio VIEWS (75 \$ au Canada; 90 \$US aux É.-U. et 105 \$US dans les autres pays). Le logiciel Folio VIEWS nécessaire pour afficher et consulter l'inventaire se trouve sur les disquettes. Il est aussi possible d'obtenir une liste intégrale du titre de toutes les bases de données recensées dans l'Inventaire, classées par juridiction.

Le projet est une coentreprise de Statistique Canada, d'Environnement Canada, du Conseil canadien des ministres de l'Environnement et de tous les organismes des gouvernements fédéral et provinciaux représentés dans le recueil.

Ce projet n'aurait pu être réalisé si efficacement sans l'appui d'autres projets de catalogage. Ainsi, les programmes suivants ont constitué d'importantes sources de données : l'inventaire des bases de données de ressources côtières de l'Atlantique, la base de données TERRAMON de la Memorial University à Terre-Neuve, le catalogue de 1991 d'Environnement Canada de données sur l'environnement au Canada Atlantique, le REPEN produit par le Centre Saint-Laurent d'Environnement Canada, l'inventaire électronique de données environnementales sur la région de la baie d'Hudson créé par Environnement Canada (et qui relève maintenant du ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien) et du Comité d'inventaire des ressources de la Colombie-Britannique.

Ce nouveau produit Folio VIEWS est le troisième de la collection. Statistique Canada a en effet produit *Bases de données pour l'analyse environnementale : gouvernement du Canada*, en 1992, et *Bases de données pour l'analyse environnementale : gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux* en 1994. Chaque publication est accompagnée de la version électronique de la base de données sur disquette. Le nouveau produit Folio VIEWS contient les inventaires fédéral et provinciaux, y compris les dernières mises à jour sur la description des bases de données.

## 3. Produits qui seront lancés sous peu

(septembre 1996): Études de comptabilité nationale n° 4 : Accounting for Canada's Mineral Resources (N° au cat. 13-603F)

Cette publication contiendra des estimations de la quantité physique et de la valeur monétaire des réserves minérales du Canada, y compris le pétrole, le gaz naturel, le charbon et neuf métaux. Elle comprendra aussi une description complète et la méthodologie et des sources de données utilisées. Une section analytique rendra compte de la durée d'utilité prévue des réserves, des coûts marginaux d'exploration, etc.

(juin 1997) Canadian Environmental and Resource Accounts

Cette publication et la base de données qui y sera associée feront la synthèse des résultats du programme des comptes des ressources naturelles et de l'environnement de Statistique Canada. Elles comprendront des tableaux détaillés sur l'inventaire physique des ressources (pétrole et gaz, minéraux, forêts, terres), leur usage et leur valeur. On y trouvera aussi des détails sur la production de déchets et sur les dépenses en matière de protection de l'environnement.

**STATS CAN**

## **VI. Données sur les propriétés de matériaux**

### **A. Vieillissement des structures de béton en environnement nucléaire**

Énergie atomique du Canada et Hydro Ontario travaillent de concert avec l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) de Vienne à l'établissement d'une base de données sur les structures de béton en environnement nucléaire, en particulier sur les processus associés au vieillissement. Le vieillissement des structures nucléaires est important étant donné son incidence sur la sécurité et la fiabilité de l'exploitation d'installations nucléaires, y compris les structures de confinement en béton des centrales nucléaires conçues pour séparer le réacteur et les autres systèmes de l'environnement extérieur. La création de cette base de données constitue la première activité concrète dans ce domaine.

Cent cinquante-quatre centrales nucléaires des quatre coins du monde ont répondu à un sondage produit par l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) de Vienne. Les données ont été colligées et analysées par des experts issus de six pays, y compris le Canada, participant à ce programme de recherche concertée. Les résultats préliminaires ont été publiés dans un document de travail de l'AIEA de 1995. Après une analyse plus approfondie des données, une deuxième publication sur ce sujet devrait paraître vers la fin de 1996 ou le début de 1997.

En automne 1995, à la suite d'un examen des priorités, la structure de la base de données a été transférée de l'AIEA à l'AEN de l'OCDE (Agence pour l'énergie nucléaire de l'Organisation de coopération et de développement économiques) et le travail à cet égard se poursuit.

**EACL**

### **B. Computer Integrated Material Database (CIMDATA)**

L'Institut des matériaux industriels du Conseil national de recherches du Canada a produit un système intégré de base de données de connaissances et d'information précise portant sur les plastiques, les alliages métalliques ferreux, les alliages de fonte

et les matériaux d'outillage. Plus de 100 propriétés physiques et techniques et plus de six cent matériaux de moulage y sont recensées.

La composante "connaissances" du système portant sur le contrôle des procédés, par exemple, offre des réponses ou des suggestions aux problèmes pouvant surgir lors de la production avec certains procédés. Ainsi, une ingénieure qui se retrouve avec un moule à injection qui ne fonctionne pas pourrait interroger le système et être orientée vers une solution grâce à l'expertise recensée dans la base.

Cette composante est étoffée par les bases de données d'information précise qui aident l'utilisateur en matière de sélection et de comparaison des propriétés des matériaux. Dans cette composante, l'utilisateur peut choisir parmi de nombreuses propriétés et de nombreux paramètres pour choisir le matériau qui se prêtera le mieux à son application.

**CNRC- AMI**

## **VII. Physique - astrophysique**

Le Centre canadien de données astronomiques (CCDA) a continué à être un centre dynamique d'activités en matière de données astronomiques. En effet, le CCDA a élaboré une approche novatrice de la dissémination des données d'archive du télescope spatial Hubble, approche qui prévoit le stockage de données brutes sur cédéroms dans une bibliothèque de disques optiques à 500 logements ainsi que l'étalonnage automatique des données lorsque celles-ci sont sollicitées des archives. Ce système mise sur les plus récents logiciels d'étalonnage et les plus récents fichiers de référence. Les archives peuvent être consultées par l'interface World Wide Web, qui permet l'accès par toutes les plates-formes informatiques.

Le CCDA réalisera le transfert des archives du télescope Canada-France-Hawaii sur cédéroms et sera aussi responsable d'offrir l'accès en direct aux données. Cette année, le CCDA commencera aussi à archiver les données de deux importantes installations astronomiques canadiennes, nommément le télescope James Clerk Maxwell Telescope à Hawaii et l'Observatoire fédéral de radioastrophysique à Penticton, en C.-B.

([http://cadcwww.dao.nrc.ca/CADC-homepage\\_fr.html](http://cadcwww.dao.nrc.ca/CADC-homepage_fr.html))

**CNRC-IHA**

## VIII Thermodynamique

### A. Formulation Analytique Interactive en Thermodynamique (F\*A\*I\*T)

F\*A\*I\*T est un système intégré canadien comprenant une base de données thermodynamiques, un groupe de programmes ainsi que des données thermodynamiques cohérentes évaluées par les chercheurs. Le système contient actuellement des données pour plus de 5 000 composés chimiques ainsi que des bases de données de solutions représentant plus de 70 solutions non idéales (alliages métalliques, scories, mattes et sels fondus). F\*A\*I\*T est accessible en direct auprès de l'Université McGill et est aussi offert en version PC.  
(<http://www.crct.polymtl.ca>)

**FAIT**

### B. Programmes de recherche universitaire

Les professeurs C. B. Alcock et V. Itkin (University of Toronto) évaluent les données thermodynamiques des éléments (température de Debye,  $C_p(T)$ , enthalpie, entropie de troisième loi et propriétés de fusion). Les données de  $C_p$  sont décrites par différentes équations et des données sont recommandées.

Le professeur A. E. Mather (University of Alberta) mesure les équilibres vapeur-liquide et les enthalpies pour la réaction et la solution des gaz acides en solution aqueuse de solvants organiques polaires (application en purification gazeuse). Il a contribué aux séries de données sur la solubilité de l'UICPA en compilation et en évaluation de données sur le  $CO_2$  pour l'eau et pour des systèmes non aqueux, ainsi que pour des solides et des liquides dans du  $CO_2$  surcritique.

Le professeur J. Liemezs (University of British Columbia) compile et évalue les données pour l'élaboration d'équations d'état. Ces données servent aussi aux méthodes prédictives corrélatives pour les chaleurs de vaporisation, la tension superficielle et les propriétés de transport ainsi que pour les propriétés de thermodynamiques des gaz parfaits.

Le professeur P. Englezos (University of British Columbia) mesure les équilibres de phase d'hydrate de gaz auxquels participent le méthane, le  $CO_2$ , les hydrocarbures et l'azote. Les mesures couvrent aussi la solubilité du carbonate de calcium en présence de substances adsorbées.

## IX. Comité national canadien de CODATA

Le comité a continué de se réunir de façon annuelle pendant le mandat biennal de coordination de l'Institut canadien de l'information scientifique et technique (ICIST). M. Paul Mezey a succédé à M. Hugh King à la présidence, et trois nouveaux membres, M. Denis Crabtree (astronomie), M<sup>me</sup> Maria Korab-Laskowska (biologie) et M. James Sangster (thermodynamique) ont gagné les rangs. MM. Robert Berman (géothermodynamique), Larry Speers (taxonomie) et Barry Wood (physique) ont été observateurs conformément à leur rôle au sein des groupes de travail de CODATA. L'équipe des observateurs est aussi constituée de M. Richard Coles (géomagnétisme), de M. John Rodgers (cristallographie), de M<sup>me</sup> Andrée Bichon (Affaires internationales) et de M. David Henderson (Société royale du Canada, Changement mondial).

La distribution du bulletin CODATA, qui compte plus de 400 abonnés au Canada, s'est poursuivie. On a inséré, dans plusieurs numéros, des encarts d'intérêt particulier pour la communauté canadienne. Sous la bannière du programme CAN/SND de l'ICIST, on a établi un site Web pour CODATA sur lequel on retrouve des liens à toutes les autres activités de CODATA de par le monde. Ce site offre aussi l'accès à la version électronique du Bulletin. Enfin, un site Web a tout d'abord été établi pour CNC/CODATA à l'Université de Montréal par M. Tim Littlejohn. Ce site réside maintenant à l'Institut Herzberg du CNRC, à Victoria, où il relève de M. Crabtree.  
CODATA - (<http://www.cisti.nrc.ca/programs/codata/welcome.html>)  
CNC/CODATA - (<http://cadcwww.dao.nrc.ca/cnc-codata/>)

Afin d'aider le centre-enseignement d'USNC/CODATA quant aux questions relatives à l'échange transfrontalier des données scientifiques, le CNC/CODATA a entrepris la distribution et la collecte des questionnaires (sur papier et en format électronique) au Canada. Il prévoit analyser les réponses canadiennes afin de cerner tout problème particulier au Canada dans ce domaine.

## ANNEXE

- CAN/SND** Coordonnateur des services, Conseil national de recherches Canada, Institut canadien de l'information scientifique et technique, (CAN/SND), chemin Montréal, Édifice M-55, Ottawa (Ontario) K1A 0S2. Téléphone : (613) 993-3294 Télécopieur : (613) 952-8246; Courriel : cansnd@nrc.ca
- CCG** David McKellar, Courriel : mckellar@ncs.dnd.ca, ministère de la Défense nationale
- CCHST** Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail, 250 rue Main Est, Hamilton (Ontario) L8N 1H6 Téléphone : 1-800-668-4284, Courriel : custserv@ccohs.ca  
<http://www.ccohs.ca>
- CGC** Commission géologique du Canada, 601 rue Booth, Ottawa (Ontario) K1A 0E8 Téléphone : (613) 996-3919
- CNRC-IHA** Conseil national de recherches Canada, Institut Herzberg d'astrophysique, 5071 chemin West Saanich, Victoria (Colombie - Britannique) V8X 4M1  
Téléphone : (604) 363-0025
- CNRC-IBM** M. Mark Ragan, Conseil national de recherches Canada, Institute de biosciences marines, 1411 rue Oxford, Halifax (Nouvelle -Écosse) B3H 3Z1.  
Téléphone : (902) 426-1674 Télécopieur : (902) 426-9413
- NRC-AMI** M. Georges Salloum, Conseil national de recherches Canada, Institut des matériaux industriels, 75 boul. de Mortagne, Boucherville (Québec) J4B 6Y4  
Téléphone : (514) 641-5222
- EACL** M.. C. Seni, Énergie atomique du Canada Ltée, EACL -CANDU, 2251 promenade Speakman, Mississauga (Ontario) L5K 1B2. Téléphone : (905) 823-9060 Télécopieur : (905) 823-8006



- FAIT** M. W. Thompson, Collège militaire royal, Kingston (Ontario), K7K 5L0.  
Téléphone : (613) 541 -5010
- GEOCAN** Gordon Plunkett, Gestionnaire, Exploitation de SIG, Division des  
systèmes d'information géographique, Géomatique Canada
- GLC** Carol Ratza, Great Lakes Commission, Argus II Building, 400 Fourth St.,  
Ann Arbor, MI, 41802-4816, Téléphone : (313) 665 -9135, Courriel :  
carol.ratza@um.cc.umich.edu
- LRS** M. J. Sangster, Laboratoire de recherche Sangster Research Laboratory,  
Bureau 402, 3475 de la Montagne, Montréal (Québec) H3G 2A4  
Téléphone : (514) 694 -1215
- NSIS** Nova Scotian Institute of Science, Bibliothèque scientifique Killiam  
Library, Dalhousie University, Halifax (Nouvelle -Écosse) B3H 4H8.  
Téléphone : (902) 494 -3339
- STATS CAN** Statistique Canada, Ventes de publications, Bureau 1710, Édifice Main,  
Ottawa (Ontario) K1A 0T6 Téléphone : (613) 951 -7277 ou  
1-800-267-6677
- UOS** M. Paul Mezey, University of Saskatchewan, Saskatoon (Saskatchewan)  
S7N 0W0 Téléphone : (306) 966 -4654 Télécopieur : (306) 966 -4730