



LA TRANSITION au coeur des discussions à la première réunion nationale interactive du SMC

Le personnel de tous les bureaux du Service météorologique du Canada (SMC) où qu'il soit au pays, a pu participer, par conférence téléphonique ou vidéoconférence, à la première réunion nationale interactive du SMC le 24 janvier dernier. Cette réunion s'est avérée utile pour discuter des dossiers clés de l'heure, parmi lesquels le nouveau nom du Service, notre mandat et les résultats du sondage du personnel de la Fonction publique.

De l'auditorium McTaggart-Cowan, au siège social du SMC à Downsview, le sous-ministre adjoint Gordon McBean, Ph. D., a commencé en exprimant sa fierté devant les efforts de tous pour relever le défi de l'an 2000 et en remerciant le personnel qui s'est dévoué pendant la période des Fêtes. Il a ajouté que l'exercice a permis au SMC d'évaluer ses systèmes dans un contexte plus large et d'aborder ses activités plus uniformément à l'échelle nationale.

La revitalisation du SMC, avec l'appui du Conseil du Trésor, a accaparé une bonne partie de la réunion. M. McBean a expliqué que le nom SMC a été choisi pour créer une identité unique facilement reconnaissable et applicable tant en région qu'à l'administration centrale.

M. McBean s'est dit heureux que la décision du Conseil du Trésor confirme le mandat du SMC comme responsable des services météorologiques et des relevés hydrologiques au Canada, du Service canadien des glaces et du Service météorologique pour l'aviation et les Forces armées canadiennes, et comme autorité reconnue pour des conseils scientifiques en matière de conditions atmosphériques et de qualité de l'air. M. McBean a souligné les objectifs du nouveau Service de

à sauver des vies, d'éviter les risques pour la santé, de réduire les pertes de propriété et de contribuer à améliorer la productivité économique et à adopter des pratiques environnementales exemplaires.

M. McBean a expliqué que la nouvelle souplesse financière dont dispose le SMC permettra d'utiliser nos ressources plus efficacement tout en assurant un service de qualité à nos clients. Il a notamment souligné la possibilité de passer des contrats pouvant atteindre quatre millions de dollars, de retenir les profits de la vente d'immobilisations, d'établir un système de crédit-bail et de maintenir l'affectation de sommes pour des dépenses d'immobilisations.

Suite à la page 2

Dans ce numéro

Nouvelle équipe aux Communications du SMC	3
Des experts discutent d'observation climatique	3
Prestigieuse récompense scientifique pour des employés	4
Promotions de scientifiques.....	4
Faits marquants de la météo en 1999	5
Étude de la couche d'ozone au-dessus de l'Arctique.....	6
Du sang neuf au SMC	6
Des routes plus sûres au Canada.....	7
Une tempête ravage la côte atlantique	8
Les musiciens du SMC sont toujours là	9
Les changements climatiques prennent l'affiche	10
Radar Doppler en construction	11

Shelved with Archives / Rangé dans Archives

4905, rue Dufferin Street Downsview, ON Canada M3H 5T4
 Environment Canada, Bibliothèque (Downsview)
 Environment Canada Library Downsview

BELONGS TO / APPARTIENT À
 (Signature)



LA TRANSITION au coeur des discussions à la première réunion nationale interactive du SMC

Suite de la page 1

Le Service participera également à un projet pilote de comptabilité par activités pour déterminer les coûts réels de la prestation de nos services et améliorer notre efficacité. Le Conseil du Trésor continuera à travailler de concert avec nous pour trouver du financement à long terme et nous aider à atteindre nos objectifs en matière de ressources humaines et d'infrastructure.

La discussion est ensuite passée au sondage du personnel de la Fonction publique. M. McBean a indiqué que les résultats fournissent une perspective intéressante sur les enjeux et les préoccupations du personnel de tout l'appareil gouvernemental. Il a mis en

lumière certaines des priorités nationales du SMC selon l'information recueillie:

- comprendre, partager et communiquer notre mission et nos valeurs — quelque chose, que des activités comme la réunion interactive nationale et les réunions de gestion ont pour but d'améliorer;
- comprendre nos clients, mettre au point des normes de service et des systèmes de mesure de rendement — une information essentielle pour démontrer la qualité de notre travail;
- régler le problème de la charge de travail du personnel et des heures supplémentaires impayées en essayant d'harmoniser les mandats et les produits livrables attendus et nos capacités, tant du côté des ressources humaines que de l'infrastructure;
- répondre aux préoccupations de carrière et d'avancement en portant une attention spéciale au personnel et à leur carrière et en nourrissant le sentiment d'appartenance au SMC; et
- éliminer le harcèlement et la discrimination de nos milieux de travail.

Même si seulement un tiers du personnel de la Fonction publique interrogé croit que la direction tenterait de résoudre les problèmes soulevés, M. McBean a tenu à assurer le personnel du SMC que la direction d'Environnement Canada prend ces préoccupations très au sérieux et est

déterminée à trouver des solutions. Il a indiqué que le Ministère se servira des ententes de gestion du rendement avec les cadres supérieurs et des rapports de rendement annuels du personnel pour s'attaquer à ces questions et à d'autres soulevées lors du sondage. Il a précisé que la plupart des gestionnaires ont déjà réuni leur personnel pour en discuter. Les plans d'action seront fondés sur les conclusions de ces réunions et sur d'autres données comme les résultats des consultations sur la diversification des modes de prestation de service.

M. McBean a conclu en soulignant quelques-uns des succès qu'a connus le SMC dans la dernière année, notamment de nombreux prix et récompenses, un rapport de vérification externe positif sur le système de mesure de rendement de nos prévisions météorologiques destinées à l'aviation, notre intervention après l'accident de la Swiss Air et l'accident nucléaire au Japon, l'installation de trois nouveaux radars Doppler, un taux de satisfaction de 90 p. 100 face à l'information météorologique fournie au nord du 60e parallèle et le recrutement et la formation de 16 nouveaux météorologues et membres du personnel.

M. McBean a terminé en annonçant qu'après six ans comme sous-ministre adjoint, il quittera probablement son poste en juin. Il a encouragé tout le personnel à prendre une part active dans le choix de son remplaçant en communiquant leurs idées et suggestions de candidats.

ZÉPHYR

Zéphyr est un bulletin à l'intention et à propos du personnel du Service météorologique du Canada. Il est publié par la Direction des communications du SMC.

Zéphyr, c'est votre bulletin! Faites-nous part de vos opinions. Il nous fera plaisir de recevoir vos articles, suggestions, illustrations et photos. Les articles pour le numéro du printemps doivent nous parvenir d'ici le 27 avril 2000.

Communiquez avec nous :

Zéphyr, Direction des communications
Service de l'environnement atmosphérique
10, rue Wellington
4^e étage
Hull (Québec) K1A 0H3
Tél. : (819) 997-8899
Télec. : (819) 953-5888
Courriel : zephyr@ec.gc.ca

Zéphyr est maintenant accessible en format électronique via l'intranet à www.wib.tor.ec.gc.ca/cd/zephyr et via Internet à www.tor.ec.gc.ca/cd/zephyr

200030329



Nouvelle équipe aux Communications du SMC

L'année 2000 a amené son lot de changements aux Communications du SMC. L'un des plus importants a été le départ de la directrice Linda Larocque, qui menait la direction depuis pas mal de temps. En tant que directrice par intérim, j'aimerais profiter de cette occasion pour remercier Linda de son dévouement et pour dire à quel point je suis heureuse de mener une équipe aussi expérimentée et professionnelle.

Les Communications du SMC offrent des services divers, notamment des conseils et des services de planification des communications stratégiques et opérationnelles, de relations avec les médias, d'organisation d'événements spéciaux, d'analyse de la couverture médiatique, de communications internes et externes et de communications de marketing. Pour gérer nos dossiers efficacement, nous avons réparti les responsabilités entre les divers membres de l'équipe. Comme la plupart sont nouvellement arrivés aux Communications du SMC, laissez-moi

vous les présenter avec leurs principaux dossiers :

- Sylvie Bégin** – radars Doppler, refroidissement éolien et dossiers météorologiques;
- Liette Cormier** – dossiers climatiques, y compris les prévisions saisonnières;
- Michael DeJong** – assistant et stagiaire appuyant l'équipe; il sera avec nous jusqu'à la fin d'avril;
- Micheline Gauthier** – gestionnaire du bureau;
- Lucie Lafrance** – dossiers atmosphériques (p. ex. ozone, smog, pluies acides), site Web du SMC, Zéphyr; et;



La nouvelle équipe des Communications du SMC. Rangée arrière (g à d) - Sylvie Bégin, Lucie Gagné, Micheline Gauthier, Sylvie Tessier et Michael DeJong. Rangée avant : Lucie Lafrance et Liette Cormier.

Sylvie Tessier – communications internes (p. ex. Bulletin du SMC), dossiers liés au Centre météorologique canadien.

Notre objectif demeure de vous fournir le meilleur service possible et de travailler avec vous à promouvoir les programmes et les services du SMC. La perspective de relations solides et productives m'enthousiasme énormément!

Lucie Gagné
Directrice par intérim,
Communications du SMC

Des experts discutent d'observation climatique

Dans un contexte de changements climatiques, de prévisions saisonnières et de comparaisons annuelles, l'observation climatique gagne en importance pour les nations. Pourtant, la mise en place du Système mondial d'observation du climat (SMOC) progresse peu.

En février dernier, M. Gordon McBean, Ph. D., a lancé une invitation informelle à 20 experts reconnus mondialement pour discuter de la façon d'obtenir un engagement global en faveur de l'observation climatique, de renverser la dégradation des systèmes existants et d'échanger les données climatiques plus efficacement. Les discussions ont touché les domaines atmosphérique, océanique et terrestre ainsi que les besoins des utilisateurs du SMOC, en particulier dans le contexte de la Convention-cadre des Nations-Unies sur les changements climatiques.

Ce dialogue libre, tenu près de Toronto, a permis aux participants de soumettre leurs idées sans contrainte, hors des environnements institutionnels ou gouvernementaux habituels. Les conclusions seront communiquées aux divers organismes responsables en matière de changements climatiques.

Information : Bruce Angle, (819) 997-3844
Bruce.Angle@ec.gc.ca



Les participants à la réunion sur le SMOC : Rangée avant (g à d) – Ni Yunqi, Ph. D., Alan Thomas, Ph. D., Kirk Dawson, Ph. D., Robert Schiffer, Ph. D., Gordon McBean, Ph. D., Arie Kattenberg, Ph. D., Linda Moodie, Ph. D., Roy Gibson, Ph. D. Rangée arrière (g à d) – David Warrilow Ph. D., François Gérard, Ph. D., Udo Gartner, Ph. D., Geoff Holland, Ph. D., Erkki Jutila, Ph. D., Stan Wilson, Ph. D., John Stone, Ph. D., Howard Diamond, Ph. D., John Zillman, Ph. D. Absents : John Davis Ph. D., Robert Corell, Ph. D., M. Bruce Angle et Mme Rebecca Wagner.

Prestigieuse récompense scientifique pour des employés

M Barry Goodison, Ph. D. et M. Paul Louie, du Service météorologique du Canada (SMC) ainsi que M. Daqing Yang, Ph. D., un ancien agrégé de recherche postdoctorale au SMC travaillant



Les récipiendaires du Prix du Professeur Vilho Vaisala avec le sous-ministre adjoint et le sous-ministre.
De g à d - Gordon McBean, Ph.D. (SMA du SMC), Paul Louie, Barry Goodison, Ph.D., Alan Nymark (SM) et Daqing Yang, Ph.D.

actuellement à la University of Alaska, à Fairbanks, ont reçu le Prix du Professeur Vilho Vaisala. Cette prestigieuse récompense leur a été remise le 15 février en reconnaissance de leur importante contribution au projet comparatif international de l'organisation météorologique mondiale (OMM) sur les mesures de précipitations solides. C'est le secrétaire général de l'OMM, un organisme spécialisé des Nations Unies, qui leur a remis cette récompense.

Ce projet avait pour but d'évaluer les méthodes de mesure des précipitations solides, ou de la neige, à partir des résultats expérimentaux provenant de 26 sites dans 13 pays. L'étude tenait compte

des divers facteurs environnementaux et types d'instruments pouvant influencer l'exactitude des mesures. En plus d'approfondir les connaissances scientifiques sur l'exactitude des divers instruments et méthodes d'observation, les résultats de l'étude pourraient servir à d'autres activités essentielles au Canada et dans d'autres nations enneigées du monde — notamment à améliorer les prévisions d'approvisionnement en eau pour les activités de réservoirs et les inondations ainsi que pour la conception structurelle des bâtiments afin de prévenir l'éroulement sous le poids de la neige.

Information : Sylvie Bégin,
(819) 994-4292
Sylvie.Begin@ec.gc.ca

Promotions de scientifiques

F élicitations, à M. Tom McElroy, Ph. D., à M. Norm McFarlane, Ph.D. et à M. Jocelyn Paré, Ph. D., qui, suite à leur récente promotion au niveau SE RES-5, joignent la prestigieuse équipe de scientifiques principaux d'Environnement Canada.

M. McElroy a fait d'importantes contributions au programme scientifique sur la haute atmosphère du SMC par sa conception instrumentale innovatrice et son travail sur la physique des radiations. M. McFarlane a dirigé certains aspects des travaux sur le modèle de circulation générale (MCG) sur le climat canadien pour le Service météorologique du Canada. Ses efforts pour améliorer la physique du MCG lui ont valu d'être reconnu comme leader mondial dans ce domaine. M. Paré, du Centre de technologie environnementale du Ministère, a largement contribué à la mise

au point de la technologie des micro-ondes et à son application à toute une gamme de questions environnementales. Il a en outre un nombre impressionnant de brevets à son crédit.

Félicitations aussi à M. Robert Benoit, Ph. D., M. Kent Burnison, Ph. D., M. Bill Burrows, Ph. D., M. Tom Clair, Ph. D., M. Joseph Culp, Ph. D., M. Ewa Dabek-Zlotorzynska, Ph. D., Mme Erica Dunn, Ph. D., M. Greg Flato, Ph. D., M. David Hudak, Ph. D., Mme Kathy Martin, Ph. D., M. Tom Murphy, Ph. D., M. Trefor Reynoldson, Ph. D. et M. Alain Sirois, Ph. D., qui ont également été promus cette année à l'issue du processus concurrentiel de promotion des chercheurs.

Information :
Ann McMillan, (819) 997-4290
Ann.McMillan@ec.gc.ca

RÉCOMPENSES



Le sous-ministre adjoint Gordon McBean a reconnu le travail de Linda Larocque, ancienne directrice des Communications au SMC, en lui remettant un certificat lors d'une réception spéciale le 27 janvier 2000. Linda est maintenant directrice du Fonds d'action pour le changement climatique à Environnement Canada.



Le 17 décembre 1999, Joanne Lancaster a reçu une épinglette de Gordon McBean pour marquer ses 10 années de service en tant que météorologue au SMC.

Faits marquants de la météo en 1999

David Phillips, climatologue principal au SMC, a répertorié les phénomènes météorologiques extrêmes, les records de température et les conditions météo qui ont retenu l'attention des médias pour en faire une liste des faits météo qui ont marqué 1999.

Tout le monde au pays a eu chaud en 1999 — la troisième année la plus chaude jamais enregistrée depuis 1948, première année d'archives de records de température d'Environnement Canada. Ce record suit celui de 1998, un record de tous les temps de 2,5°C au-dessus de la normale.

L'été a été une saison d'extrêmes — frais et humide dans l'Ouest, chaud et humide dans l'Est. Calgary a eu plus de neige en juillet qu'en février, tandis qu'Edmonton n'a pas atteint les 30°C et que Vancouver a établi un record de nombre de jours de pluie. Dans l'Est, Toronto a connu les températures les plus chaudes jamais enregistrées pour juin et juillet combinés, tandis qu'au Centre et dans l'Est, on cherchait de l'air entre mai et septembre dans des conditions rappelant un bain sauna.

Les violents orages estivaux (orages électriques, tornades et grêle) ont été rares. Aucune forte tornade n'a été rapportée, et les orages de convection qui ont eu lieu étaient généralement faibles et courts.

D'ouest en est, la Colombie-Britannique a vécu son hiver le plus humide, le plus venteux et le moins agréable depuis plusieurs décennies. Les tempêtes

hivernales ont obligé à annuler 188 des traversées les plus populaires à destination ou au départ de Vancouver par comparaison à seulement 20 l'année précédente. La ville a également enregistré un nombre record de jours de pluie : 116, par comparaison à 108 pour le record précédent.

Dans les Prairies, on a eu un printemps mouillé. Dans le sud-ouest du Manitoba et le sud-est de la Saskatchewan, un printemps pluvieux et frais a empêché les fermiers d'ensemencer près de 3 millions d'acres de terres agricoles parmi les plus productives du Canada.

Le niveau d'eau des Grands Lacs n'a jamais été aussi bas. Après deux années de sécheresse, les lacs se sont vidés rapidement étant donné le peu de précipitations, les décharges moins importantes des rivières et des ruisseaux et d'énormes pertes d'évaporation.

La tempête de neige du siècle à Toronto a laissé un record de 118,4 centimètres de neige sur la ville avant la fin du premier mois de 1999. Le maire a fait appel aux Forces armées et des chasse-neige sont venus d'aussi loin que de l'Île-du-Prince-Édouard pour aider les Torontois à se débarrasser d'un million de tonnes de neige dans le centre de Toronto.

Une avalanche dévastatrice s'est abattue sur le minuscule village inuit de Kangiqsualujjuaq, au Québec. Des sauveteurs ont affronté des vents violents et un blizzard cinglant alors qu'ils s'évertuaient à creuser à la main dans trois

mètres de neige pour libérer des douzaines de personnes emprisonnées sous la montagne de neige et de débris. Neuf sont décédées et 25 autres ont été blessées.

Les conditions de sécheresse et de chaleur intense ont flétri les récoltes, menacé la santé du bétail et forcé l'interdiction de faire des feux de camps dans les parcs et les forêts de l'Atlantique. Pendant la saison des ouragans, 12 tempêtes tropicales se sont formées, 8 atteignant la force d'ouragans et 5 étant considérées intenses.

La température a causé deux désastres routiers aux extrémités du pays. Au petit matin un épais brouillard enveloppant des segments de l'autoroute 401, près de Windsor, en Ontario, a contribué à l'un des pires désastres routiers de l'histoire canadienne. Huit personnes ont été tuées et 33 blessées. À Calgary, la glace noire sur la chaussée a causé un carambolage de 90 véhicules, forçant la fermeture de l'autoroute pendant 20 heures. Plus de 27 ambulances ont été dépêchées sur les lieux.

Pour marquer la fin du millénaire, Phillips a compilé les événements météorologiques les plus importants survenus au Canada au XXe siècle. On a demandé à la population canadienne de voter pour les trois premières positions sur le site d'Environnement Canada à www.ec.gc.ca. Nous vous communiquerons les résultats dans le prochain numéro de *Zéphyr*.

Information : David Phillips,
(416) 739-4316
David.Phillips@ec.gc.ca



Étude de la COUCHE D'OZONE au-dessus de l'Arctique

Plus de 350 scientifiques du Canada, des États-Unis, de la Russie, d'Europe et du Japon ont passé les trois premiers mois de l'année en Suisse à mesurer, en haute altitude, la couche d'ozone au-dessus de l'Arctique. Ce projet conjoint, auquel participe la National Aeronautics and Space Agency (NASA), constitue l'effort le plus important jamais déployé pour tenter de comprendre la disparition de la couche d'ozone et les répercussions de ce phénomène sur l'environnement.

Des scientifiques et techniciens du SMC ont participé à cette campagne. On a lancé plusieurs ballons et effectué des vols en haute altitude pour mesurer les nuages polaires stratosphériques et les produits



Les membres de l'étude internationale sur la couche d'ozone au-dessus de l'Arctique se sont occupés des instruments à bord du ER-2 pendant le vol. On aperçoit le personnel du SMC dans les trois sièges de droite, rangée avant (de g à d) : Clive Midwinter, Tom McElroy et Bob Hall.

chimiques destructeurs d'ozone à 20 km au-dessus de la terre. On s'est servi, pour ce faire, de l'avion ER-2 équipé d'instruments spéciaux. Les scientifiques d'Environnement Canada se sont servis du spectromètre du SMC pour mesurer la quantité d'ozone au-dessus du ER-2 et la

réflectivité des surfaces se trouvant sous l'appareil. On voulait ainsi améliorer l'exactitude des simulations modélisées de données chimiques recueillies par les instruments à bord.

Les dernières découvertes indiquent que le réchauffement de la planète pourrait augmenter la quantité de vapeur d'eau dans la stratosphère de l'Arctique, ce qui accélérerait les réactions chimiques destructrices d'ozone en abaissant les températures dans cette couche de l'atmosphère plus tôt que ce n'était habituellement le cas en hiver. Ce refroidissement précoce pourrait également donner plus de temps aux produits chimiques pour réagir.

Les scientifiques avaient d'abord prévu que les niveaux de produits chimiques destructeurs d'ozone dans la stratosphère de l'Arctique atteindraient leur sommet autour de 1999 et que l'ozone commencerait à se rétablir régulièrement dans les cinquante années suivantes. Les nouvelles découvertes indiquent plutôt que si le monde ne freine pas l'accroissement des concentrations de gaz à effet de serre comme le dioxyde de carbone, les niveaux d'ozone demeureront stagnants et le rétablissement de la couche d'ozone prendra quelques décennies de plus.

Du sang neuf au SMC

Le Service météorologique du Canada (SMC) s'affaire au renouvellement de son effectif. Un plan national de gestion des ressources humaines a été établi pour des groupes d'employés clés afin de se préparer efficacement à répondre aux besoins de l'avenir. Comme on s'attend à ce que les départs à la retraite augmentent substantiellement au cours des prochaines années, le recrutement est crucial dans tous les secteurs.

L'une des étapes du processus de renouvellement consiste à former de nouveaux météorologues. Seize stagiaires sont actuellement en formation et une nouvelle ronde de recrutement a commencé en janvier. On a révisé le plan de formation professionnelle et on s'affaire à préciser les compétences recherchées. Robert Lefebvre et son équipe travaillent avec les régions et leurs partenaires universitaires pour attirer des étudiants dans les programmes de météorologie en

vue d'une carrière avec le SMC. Les étudiants intéressés peuvent communiquer avec Robert Lefebvre au (819) 994-6000 ou Robert.Lefebvre@ec.gc.ca.

Le recrutement de techniciens et de technologues électroniques se poursuit, selon les besoins. Une analyse démographique détaillée a révélé qu'il faudrait combler de plus en plus de postes dans ce secteur au cours des cinq prochaines années. On s'affaire donc à établir un plan de formation professionnelle pour le personnel technique. Le programme de formation sera révisé et on évaluera diverses possibilités de stages.

Surveillez les résultats de ces activités et d'autres semblables pour d'autres groupes, par exemple pour les scientifiques.

Information : Tom Nichols,
(780) 951-8636
Tom.Nichols@ec.gc.ca

Information : Tom McElroy,
(416) 739-4630
Tom.McElroy@ec.gc.ca



Des routes plus sûres au Canada

Au Canada, plus de 90 p. 100 des déplacements de passagers et plus de 70 p. 100 des expéditions de marchandise (sur une base de revenu) se font par la route. Pendant l'hiver, une bonne partie du pays est aux prises avec des conditions routières enneigées ou glacées, ce qui rend la conduite difficile. Par souci de sécurité, les équipes d'entretien répandent chaque année quelque 4,7 millions de tonnes de sel de voirie, une substance maintenant considérée potentiellement toxique en vertu de la Loi canadienne de la protection de l'environnement à cause de ses effets nuisibles.

Pour améliorer encore la sécurité routière tout en réduisant les coûts d'entretien et les répercussions environnementales, plusieurs bureaux du Service météorologique du Canada ont ajouté les prévisions de température de la chaussée et de conditions routières pour les secteurs équipés de stations météo route (SMR). Ces systèmes sont ni plus ni moins que des stations météorologiques automatisées installées le long des routes. Ils sont équipés de détecteurs routiers spéciaux qui donnent la température à la surface et sous la surface de la route, l'hydratation superficielle et le niveau de résidus chimiques. On peut y ajouter, au besoin, des détecteurs de brouillard (visibilité), des dispositifs de surveillance de la qualité de l'air, des compteurs de trafic, des vidéocaméras et une multitude d'autres détecteurs.

Grâce au modèle numérisé de bilan thermique d'Environnement Canada, le METRo (Modèle de l'État/Environnement et de la Température des Routes), nos météorologues peuvent prédire la température de la surface de la route pour les 24 heures à venir. Ce paramètre est le plus déterminant pour les conditions routières. Le ministère envisage également d'utiliser les données des SMR avec des modèles informatiques à haute résolution (superordinateur) qui pourraient produire des renseignements sur la température et les conditions de la chaussée pour tous les points d'une grille routière. Une telle méthode permettrait de produire des

prévisions de température de la chaussée pour des réseaux routiers entiers.

Les SMR se sont avérées très efficaces pour aider les organismes de surveillance des réseaux routiers à comprendre les conditions routières. Les prévisions de température de la chaussée leur permettent de prendre de l'avance et d'intervenir avec des opérations dites "antiglacé". Ce type de prévisions permet de traiter les routes avant que la formation de glace ou le compactage de la neige entraînent une perte de friction et de faire des épandages précis avec un minimum de produits chimiques.

De nombreuses études ont démontré que les SMR et les prévisions relatives à la chaussée génèrent des économies directes pouvant dépasser plusieurs fois les coûts de main-d'oeuvre, d'équipement et de carburant pour l'entretien. Les avantages indirects touchent la réduction du nombre d'accidents et des frais juridiques, la réduction des dommages causés par le sel aux routes, aux structures et à l'environnement et une utilisation plus efficace des routes existantes. On estime ces avantages indirects à plus de 11 fois le coût total du système. Au Royaume-Uni, on a chiffré le rapport des avantages indirects des SMR à 100 contre 1. La valeur des SMR au Canada pourrait être encore plus grande. Le même réseau pourrait servir pendant l'été pour recueillir les données nécessaires pour raffiner les méthodes de gestion

intégrée des parasites dans le secteur agricole et pour les indices de feux de forêt.

Les systèmes SMR sont courants dans de nombreux pays du Nord ailleurs dans le monde, de même qu'aux États-Unis, où l'on compte plus de 1 600 sites entièrement équipés. Le Canada en compte moins de 70, la plupart en Ontario, bien que plusieurs autres provinces aient exprimé un intérêt pour augmenter leur couverture. Transport Canada est l'un des grands promoteurs de cette technologie, qu'il considère comme la base d'une vaste gamme de systèmes de transport intelligents (STI). Les SMR, tout comme d'autres composantes de STI, sont des dispositifs électroniques de détection, d'avertissement et de communication. Ils permettent d'obtenir plus d'information sur le réseau routier afin d'en augmenter l'efficacité et la sécurité. Transport Canada élabore actuellement une architecture nationale de STI dans le cadre de son projet de système de transport durable au Canada.

Le SMC poursuit les discussions multilatérales avec les provinces et plusieurs territoires dans l'espoir de soumettre une proposition commune de SMR à Transport Canada.

Information : Paul Delannoy,
(613) 990-5581
Paul.Delannoy@ec.gc.ca

Une tempête ravage la côte atlantique

Des marées hautes, des vents violents et un système météorologique de basse pression extraordinaire se sont combinés pour créer une tempête hivernale dévastatrice. Charlottetown, à l'Île-du-Prince-Édouard, et d'autres régions côtières des Maritimes ont ainsi subi de graves inondations le 21 janvier. Voilà un bel exemple du temps violent dont dame nature est capable dans cette partie du pays.

Les météorologues du SMC suivaient de près l'évolution des conditions depuis le début de la semaine. La tempête ne s'était pas encore concrétisée à l'aube du 20 janvier, mais un centre de basse pression qui s'avérerait déterminant le lendemain était sur le point de se former au sud des Caroline du Nord et du Sud. Les météorologues d'Environnement Canada ont alors émis des alertes de temps violent imminent pour tout le Canada Atlantique. Ils ont ajouté des alertes d'inondations côtières plus tard dans la matinée lorsqu'il est devenu évident qu'une marée de tempête accompagnerait vraisemblablement le blizzard.

En un peu plus d'une journée, la dépression s'est aggravée rapidement en se déplaçant à toute vitesse au-dessus de l'océan Atlantique, sa pression centrale tombant sous celle de toutes les tempêtes maritimes de mémoire d'homme. Ce centre de basse pression a tiré sous lui une puissante vague d'eau — un phénomène que les météorologues connaissent sous le nom "d'effet barométrique inversé" — et l'a tirée vers la côte. Les conditions ont été exacerbées par plusieurs autres facteurs. D'une part, la lune a atteint son périhélie — ou le point de son orbite mensuel le plus rapproché de la terre — le 19 janvier, ce qui fait que le jour de la tempête était un jour de pleine lune. Ces facteurs lunaires ont amené les deuxièmes marées les plus importantes



Lors d'une évaluation post-tempête, Paul Noseworthy et Réal Daigle ont examiné les côtes du Nouveau-Brunswick, de Petit Cap à Pointe Sapin, le 26 janvier, pour déterminer les hautes marées. Ils ont conclu que les marées de tempête avaient dépassé d'environ 1,5 mètre les marées hautes normales dans la plupart des localités observées, causant d'importants dommages aux structures proches de la rive, en particulier aux quais non protégés. Les résidents interrogés ont indiqué n'avoir jamais vu de marée de cette magnitude auparavant.

La photo ci-dessus montre le pont de Bouctouche. La photo a été prise proche de l'heure de marée haute le 26 janvier. On voit clairement la pointe de ligne d'eau sur le pieu de ciment. La photo du bas a été prise près de Barachois et montre à quel point les glaces empilées se sont rapprochées des résidents dans un nouveau lotissement rapproché des rives.



de l'année. D'autre part, des vents de tempête du nord-est dans le golfe du Saint-Laurent ont poussé les niveaux d'eau encore plus haut, les élevant dans toute la partie sud du golfe et inondant les deux extrémités du détroit de Northumberland.

Les modèles informatiques ne sont apparus que récemment dans le coffre à outils des météorologues pour prédire les marées de tempête, mais le recours à cette technique était important pour confirmer ce que les

méthodes traditionnelles avaient déjà prédit. Environnement Canada, par le biais du SMC de l'Atlantique, poursuit ses travaux pour mettre au point des méthodes scientifiques de prévisions de marées de tempête dans le cadre de son engagement à protéger la population.

Information :
Martha McCulloch,
 (902) 426-9200
 Martha.McCulloch@ec.gc.ca

Les musiciens du CMC sont toujours là

Le groupe Kelvin du Centre météorologique canadien a continué à soulever les auditoires québécois l'an dernier. Il s'est produit à plus d'une demi-douzaine d'activités sociales d'Environnement Canada ou de campagnes de levée de fonds, notamment celle de Centraide. Kelvin, fondé il y a cinq ans par le personnel du CMC et de la Division de la recherche météorologique à Dorval, a une fois de plus montré ses talents à la fête de Noël du Centre. Le groupe a réécrit quelques chansons populaires pour aborder, sur des airs connus, bon nombre de sujets chauds comme le bogue de l'an 2000. Comme le bon vin, Kelvin se bonifie avec l'âge. Le groupe s'amuse à relever les défis qu'on lui propose, et il espère s'amuser beaucoup en 2000.

Information : Claude Landry,
(514) 421-4793
Claude.Landry@ec.gc.ca



Les membres du groupe musical Kelvin lors de la fête de Noël du SMC 1999. De gauche à droite : Gilles Richard, Michel Baltazar, Tom Robinson, Ross Brown, Susan Bisanti, André Plante, Louis Lefavre, Alain St-Denis, Claude Landry, René Servranckx, Yves Pelletier, Judy St James, Claude Mercier et Gérard Croteau. Absent : Richard Hogue.



La famille Robinson, de Durham, pose avec le certificat et le prix reçus de la Région de l'Ontario d'Environnement Canada pour plus de 50 années d'observation météorologique bénévole. De gauche à droite : Lee Anne Robinson, Norman Robinson, Ruth Anne Robinson, Verona Jackson et le député Ovid Jackson (présents pour honorer les efforts de la famille), les petits-enfants des Robinson, Dennis et Kelly Smith, et Ron Huibers, Call McLeod et Bryan de la Région de l'Ontario d'Environnement Canada.



La Région de l'Ontario d'Environnement Canada a récemment honoré Lloyd King (droite), de Hagersville, pour plus de 50 années d'observation météorologique bénévole. On voit ici M. King en compagnie du député Robert Spelling.

Les changements climatiques prennent l'affiche

A l'automne de 1999, les enseignants du secondaire en Colombie-Britannique ont reçu un nouvel outil pour aborder en classe les changements climatiques : une grande affiche éducative intitulée Effets des changements climatiques dans le sud-ouest de la Colombie-Britannique. L'affiche a été présentée durant une série d'ateliers.

Les répercussions des changements climatiques devraient être substantielles dans les secteurs de ressources naturelles dans le sud-ouest de la Colombie-Britannique, dont la pêche au saumon, l'agriculture et la foresterie. D'autres changements pourraient survenir sur les côtes et les marais par suite d'une élévation des eaux, de la modification du débit des rivières et des ruisseaux, de la disparition de nombreux glaciers, de la détérioration de la qualité de l'air et d'un risque accru d'inondations et de glissements de terrains. L'un des grands défis du projet consistait à regrouper les divers experts étudiant ces effets.

L'affiche, qui a nécessité plus d'un an de travail, a été conçue par Environnement Canada, la Simon Fraser University et la Commission géologique du Canada, qui ont en outre profité de la contribution d'un certain nombre d'organismes. Le projet a été partiellement financé par le Fonds d'action pour le changement climatique. Avec ses nombreuses photographies et illustrations, l'affiche traite de la science et des effets des changements climatiques tout en étant visuellement attrayante. Elle met la population canadienne au défi de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Elle explique le rôle du dioxyde de carbone et d'autres gaz autres à effet de serre dans le système climatique global. L'affiche donne aussi le record de

température de la terre au cours du dernier millénaire et les projections de température suivant des concentrations plus élevées de gaz à effet de serre. Environ deux tiers de l'affiche est consacré aux effets éventuels des changements climatiques sur l'environnement et sur nos ressources naturelles.

Une petite équipe de climatologues, un spécialiste des communications et un concepteur graphique ont mis au point le contenu, qui a ensuite été révisé par d'autres scientifiques et chercheurs pour s'assurer de son exactitude. Un comité d'éducation formé d'enseignants et de spécialistes des communications a veillé à ce que ce contenu corresponde au programme scientifique du secondaire et réponde aux besoins de la clientèle cible. On a également mis au point une trousse d'information destinée aux enseignants. Des scientifiques, des organisations

environnementales non gouvernementales, des enseignants et des communicateurs ont enfin révisé l'ébauche finale, qu'on a aussi présentée dans certaines écoles à titre de projet pilote.

Voilà un excellent exemple du rôle rassembleur qu'Environnement Canada pour concentrer les énergies d'intérêts divers sur d'importantes questions environnementales. On peut se procurer l'affiche sur les changements climatiques à la Commission géologique du Canada, bureau des ventes, 605, rue Robson, bureau 101, Vancouver, Colombie-Britannique, V6B 5J3. On peut trouver plus d'informations sur le Web, à (www.climatechangeCanada.org).

Information : Bill Taylor,
(604) 664-9193
Bill.Taylor@ec.gc.ca



Le 25 janvier 2000, Nancy Grenier et Bill Taylor (à l'extrême-droite), deux climatologues d'Environnement Canada, ont reçu un prix d'excellence pour leur travail sur une affiche éducative sur les changements climatiques dans le sud-ouest de la Colombie-Britannique. Art Martel (centre), le directeur régional de la région Pacifique et du Yukon d'Environnement Canada a remis les prix.



Le radar Doppler de Woodlands en construction.

Radar Doppler en construction

On a commencé à construire un nouveau radar Doppler à Woodlands, au Manitoba (au nord-ouest de Winnipeg), au coût de 1,8 million de dollars. Il viendra s'ajouter au réseau national de radars Doppler.

En plus de mesurer l'intensité des précipitations, les radars météorologiques Doppler peuvent mesurer la vitesse et la direction des précipitations de tempêtes. Contrairement au radar météo traditionnel, les radars Doppler sont utiles pour détecter les conditions pouvant mener à une tornade. Ils aideront aussi les météorologues d'Environnement Canada à préciser davantage leurs prévisions de grêle, de pluie verglaçante, de pluies abondantes et de neige.

Le radar de Woodlands devrait être mis en fonction au début du printemps.

Information : Nancy Hnatiuk, (204) 983-4819
Nancy.Hnatiuk@ec.gc.ca

Une station météo automatisée pour la population

Une station météorologique automatisée a ouvert ses portes à La Fourche, au centre-ville de Winnipeg. Il s'agit d'un projet conjoint entre Environnement Canada et le Forks North Portage Partnership.

En plus de fournir des rapports météo pour le centre-ville, la station donne aux visiteurs de La Fourche une occasion unique de voir l'équipement et la technologie utilisés partout au Canada et ailleurs dans le monde pour recueillir les données météo. Les conditions courantes enregistrées à la nouvelle station sont affichées sur un écran de télévision dans le marché de La Fourche.

Chaque année, de 5 à 7 millions de visiteurs du monde entier se rendent à La Fourche, où se tiennent chaque année plus d'une centaine d'événements spéciaux.

C'est également à La Fourche que se trouve la gare Union de Winnipeg, qui abrite maintenant le Centre de prévision des tempêtes des Prairies d'Environnement Canada.

Information : Nancy Hnatiuk,
(204) 983-4819
Nancy.Hnatiuk@ec.gc.ca



La station météorologique automatisée de La Fourche au centre-ville de Winnipeg donne aux visiteurs une occasion unique de voir l'équipement et la technologie qui servent à recueillir des données météorologiques.

Un concept soucieux de l'environnement

Le bâtiment opérationnel de la station météorologique de Churchill, au Manitoba, a eu toutes sortes de vocations en 40 années. Passant d'une station d'observation météorologique en surface à un bureau de météorologie, le bâtiment a souvent été modifié et est devenu cher à chauffer et à entretenir. Il était aussi trop grand pour son usage actuel de station de radiosondage de la haute atmosphère et son isolation d'amiante, ses panneaux muraux et son bardage posaient des risques pour la santé du personnel.

La Division de l'observation atmosphérique des Prairies et du Nord a donc bâti une nouvelle structure répondant aux besoins actuels et minimisant les répercussions environnementales pendant le cycle de vie, les risques pour la santé et les coûts de fonctionnement et d'entretien. Le Fonds ministériel pour les sites contaminés a fourni 30 000 \$ pour l'évaluation environnementale du site, la démolition de

l'ancien bâtiment et le nettoyage de tout élément dangereux qui aurait persisté. Les 170 000 \$ nécessaires pour acheter et installer le nouveau bâtiment provenaient du fonds de capital stratégique du SMC.

La construction modulaire est de la taille d'une roulotte double largeur. Les dimensions de chaque module correspondaient à un conteneur d'expédition, ce qui a facilité la manipulation et réduit les coûts d'expédition. Le concept modulaire réduisait en outre la quantité de rebuts sur le site et la durée de construction — deux facteurs déterminants des coûts de construction dans le Nord. En limitant la taille du bâtiment aux besoins actuels et prévisibles, on a pu restreindre au minimum les matériaux utilisés, la demande d'énergie et les répercussions environnementales.

On a choisi les matériaux de construction en fonction d'effets environnementaux minimaux durant le cycle de vie. Dans la mesure du possible, on a privilégié les matériaux contenant des matières recyclées, indiquant le moins d'énergie intrinsèque et

pouvant être eux-mêmes réutilisés ou recyclés. La forêt a aussi été épargnée grâce à l'utilisation de matériaux de bois de haute performance comme les panneaux de grandes particules orientées ou les panneaux de fibre à densité moyenne. Ceux-ci sont fabriqués à partir d'arbres plus communs à croissance rapide. On a exigé des matériaux, des finis et du mastic nuisant le moins possible à la qualité de l'air intérieur. L'enveloppe du bâtiment est soigneusement scellée et isolée, et les portes et fenêtres sont de qualité supérieure. Les accessoires de plomberie minimisent la consommation d'eau.

Les systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation favorisent un environnement de travail sain. La ventilation continue minimise l'accumulation de contaminants tout en récupérant la chaleur de l'air évacué. La chaleur vient d'une fournaise alimentée par hydroélectricité, éliminant ainsi l'entreposage de carburant et les fuites potentielles. L'humidité est réglée par un humidificateur à plaques requérant peu d'entretien.

Les coûts en capital dépassant ceux d'un bâtiment ordinaire seront récupérés au fil du temps grâce aux économies de fonctionnement et d'entretien. Une fois ce point d'équilibre atteint, le bâtiment continuera de générer des dividendes d'environ 5 000 \$ par an grâce aux seules économies d'énergie. Voilà la preuve qu'une conception soucieuse de l'environnement peut aussi entraîner des avantages pécuniaires.

Information :

Dave Law, (204) 983-4384

Dave.Law@ec.gc.ca



La nouvelle station météo à Churchill, au Manitoba, a été conçue dans une optique de protection de l'environnement.