



Message du SMA : Réflexion sur l'avenir

Il est incroyable que la moitié d'une année se soit déjà écoulée depuis mon arrivée au Service météorologique du Canada (SMC). Je me sens déjà à l'aise dans mon nouvel environnement et je suis très fier de travailler dans cette organisation. D'ici la fin décembre, j'aurai eu l'occasion de me présenter au personnel du SMC du pays entier et d'écouter leurs préoccupations et suggestions. J'ai l'intention de poursuivre mes rencontres avec le personnel des régions au moins deux fois par an, car si nous voulons atteindre nos objectifs, nous devons travailler ensemble.

Nous avons passé beaucoup de temps à planifier notre orientation pour l'avenir et à discuter avec les décideurs du gouvernement. Nous voulions les convaincre d'appuyer notre nouvelle vision qui mènera à des services améliorés pour la population canadienne. Je crois qu'ils commencent à mieux comprendre le potentiel du SMC et la portée de ses répercussions actuelles.

De toute évidence, nous devons demeurer ouverts à divers scénarios. Nous élaborons actuellement nos plans en fonction de ces différents scénarios. Il faut parfois quelques années pour obtenir le financement et l'appui qu'il faut pour concrétiser une vision. Ce que je sais, c'est que la direction choisie par notre équipe de gestion semble en harmonie avec celle de notre sous-ministre, qui se dit encouragé des progrès réalisés jusqu'ici.



Le nouveau sous-ministre adjoint du SMC, Marc Denis Everell, s'adressant au personnel du SMC de la Région de la capitale nationale le 31 octobre.

Photo : Marc Boucher

Dans ce numéro

Sondage des lecteurs de Zéphyr.....	2
Les sites Web du SMC brillent à GTEC	3
Les aveugles nous reçoivent 10 sur 10!.....	3
Atelier national sur les relevés hydrologiques....	4
Partenariat avec l'Université Lakehead.....	4
Les prévisions à Sydney : une tâche olympienne	5
L'almanach météorologique bon premier	6
Installation des radars nationaux.....	7
Trudeau... par un soir de neige	7
Les racines de Zéphyr.....	7
2002 : L'odyssée de l'espace	8
Bouées de collecte de données : Le SMC reçoit des experts	8
La logistique du terrain.....	9
Tournée triomphante!.....	9
La lutte antipollution est efficace.....	10
Visiteurs de Chine.....	10
À l'essai dans un ouragan.....	11
Les prévisionnistes de l'Atlantique ont vu juste.....	12
Nouveaux stagiaires en Atlantique.....	12

Shelved with Archives / Rangé dans Archives

4905, rue Dufferin Street Downsview, ON Canada M3H 5T4

Environnement Canada, Bibliothèque (Downsview)

Environment Canada Library Downsview

BELONGS TO / APPARTIENT À

Copy 2

Message du SMA : Réflexion sur l'avenir

Suite de la page 1

Lorsque je jette un regard à la prochaine année, j'aperçois d'autres enjeux fondamentaux. Tout d'abord, je crois que la famille du SMC doit profiter des prochaines années pour devenir une famille beaucoup mieux intégrée, de façon à ce que nous travaillions tous en plus étroite collaboration et à ce que nos travaux soient mieux alignés. Le personnel des régions m'a dit souhaiter ce genre de rapports et j'ai l'intention de m'y employer. Évidemment, cela nécessitera que nous exerçons mieux certaines de nos responsabilités en matière de politiques et de normes.

Je crois que le SMC pourra exploiter plusieurs belles occasions de collaboration avec le secteur privé canadien. Nous devons accélérer notre transition des activités habituelles à la création d'une situation où tout le monde gagne: aider le secteur privé à prendre de l'expansion nous assurera de l'appui de ces partenaires pour notre propre expansion et notre

évolution organisationnelle. Je pense aussi que le secteur privé devrait avoir accès plus facilement à l'information que nous détenons et à nos connaissances.

J'anticipe également la conclusion positive de nos négociations avec Nav Canada. À mon avis, cet effort de partenariat permettra de fournir certains services qui sont essentiels au Canada. De nombreuses autres occasions existent, et le SMC doit les exploiter.

Nous constituons très certainement une organisation de classe mondiale. Cela n'empêche pas pour autant de nourrir des ambitions d'amélioration. Ainsi, nous tenterons de voir comment le SMC peut améliorer ses activités internationales et adopter une orientation plus stratégique en matière d'investissement, dans la mesure du possible. Au pays, nous devons vraiment nous faire connaître au sein de la bureaucratie fédérale. La portée des activités du SMC et l'importance de notre contribution à la vie et à l'économie canadiennes n'est pas toujours évidente, non plus que notre contribution au progrès des recherches scientifiques touchant l'environnement. Nous devons donc trouver des moyens de mettre en lumière ces contributions.

Le public est un de nos importants bénéficiaires, et nous réussissons à l'atteindre. Il n'en demeure pas moins que certaines améliorations sont possibles. Nous devons continuer à raffiner nos services à la population canadienne. C'est pourquoi nous sommes en train de mettre sur pied un conseil consultatif qui rendra le SMC encore plus sensible à ses clients dans l'avenir.

Je suis ici pour plusieurs années. Je veux dévouer une partie de ma vie à travailler avec vous et à faire du SMC un meilleur milieu. Je crois qu'une bonne part de ce projet consistera à appuyer le personnel souhaitant se perfectionner et à l'aider à atteindre ses objectifs ici même, au SMC. La partie la plus importante de mon travail sera de vous prêter mes services ainsi qu'aux membres de mon équipe de gestion pour créer un SMC viable pour l'avenir.

Tout comme vous et vos familles, le SMC entreprend le XXI^e siècle avec optimisme et confiance. Je tiens à vous souhaiter, à vous et à vos proches, de joyeuses fêtes, ainsi que la santé et la prospérité en 2001!

Marc Denis Everell

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 16 février 2001.

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.bor.ec.gc.ca/cd/zephyr et via Internet à www.msc.ec.gc.ca/cd/zephyr

Sondage leurs publications de Zéphyr

Un gros merci à tous les lecteurs de *Zéphyr* qui ont répondu à notre sondage en ligne en novembre. Les Communications du SMC s'affairent actuellement au réalignement de leur publication et d'autres produits. Vos commentaires aideront à assurer que *Zéphyr* vous fournisse l'information que vous souhaitez recevoir dans un bulletin du personnel. Si vous n'avez pas pu nous transmettre vos commentaires et que vous souhaitez le faire, téléphonez à Lucie Lafrance au (819) 953-9740. Elle vous enverra le questionnaire.



Les sites Web du SMC brillent à GTEC

Environnement Canada présentait cinq sites Web ministériels lors de la Conférence et exposition annuelle sur la technologie dans l'administration gouvernementale (GTEC), qui s'est déroulée à Ottawa du 2 au 5 octobre. On y a notamment montré deux sites du Service météorologique du Canada (SMC).

L'événement annuel d'exposition et de partage de la technologie utilisée dans l'appareil gouvernemental permet aux entreprises faisant affaires avec le gouvernement de montrer leurs plus récents produits et aux divers paliers de gouvernement de montrer leurs propres innovations. Le kiosque d'Environnement Canada, fruit du travail des Communications et de Systèmes et Informatique, mettait également en scène deux sites du Service de protection de l'environnement et un du Service de conservation de l'environnement.

Bien des fonctionnaires, notamment de Transport Canada, du ministère de la Défense nationale et du Secrétariat du Conseil du Trésor, se sont arrêtés au kiosque du SMC pour visualiser l'accès aux prévisions météo et le futur site d'information météorologique à l'aviation (AWeD – Aviation Weather Display). Le site Web météo (meteo.ec.gc.ca) et sa nouvelle fonction de données radar ont été les plus populaires au kiosque d'Environnement Canada. Le site AWeD a aussi soulevé beaucoup d'intérêt chez les visiteurs, impressionnés par sa convivialité. Mis au point en collaboration avec NavCanada, ce nouveau site permettra aux pilotes d'avoir une longueur d'avance sur la météo par l'interprétation des conditions météorologiques en fonction des plans de vol.

Information :

Denis Bourque, (819) 997-8177

Denis.Bourque@ec.gc.ca



Les visiteurs du kiosque d'Environnement Canada étaient impressionnés par la météo en ligne du SMC et par le site à venir d'information météorologique pour l'aviation. Photo : Marc Boucher

LES AVEUGLES nous reçoivent 10 sur 10!

Andrew Hunt, concepteur Web, à la direction de l'informatique du CMC, a récemment reçu par courriel des félicitations d'un utilisateur aveugle de Belleville, en Ontario, pour l'accessibilité de la page météo du SMC. Bravo à Andrew et à ses collègues pour leur travail, et à M. Corbett pour avoir pris le temps d'écrire.

Bonjour M. Hunt,

Tout d'abord, je dois vous indiquer que je suis totalement aveugle. J'ai perdu la vue à cause du diabète. Cela ne m'empêche pas, comme l'indique ma cartouche, d'être programmeur informatique et de faire de l'encodage pour une interface visuelle.

Trop souvent, je me bute à des pages Web ou même des applications Windows inaccessibles aux utilisateurs aveugles. Pourtant, ces personnes peuvent interagir avec un PC ou un ordinateur central au moyen d'une application de revue d'écran ou d'un dispositif d'affichage en Braille. Personnellement, j'utilise la première. Ce type d'application reproduit l'image affichée sur un autre support que l'écran. Un curseur virtuel traverse ensuite la page, soit par le défilement vertical, soit par les tabulateurs. La mécanique de cette application est évidemment beaucoup plus complexe, mais mon explication suffira pour le présent message. Chaque écran d'une page HTML est donc lu de gauche à droite, de haut en bas, entièrement.

Généralement, l'utilisation de cadres et d'éléments graphiques donne des résultats très mitigés pour l'utilisateur aveugle. Votre page meteo.ec.gc.ca fait exception : c'est un merveilleux exemple des règles de l'art. C'est fantastique et très stimulant de pouvoir lire une page et obtenir toute l'information qui y apparaît. Continuez votre bon travail – de nombreux concepteurs devraient suivre votre exemple.

Un gros, gros merci pour m'avoir, en quelque sorte, ouvert les yeux à la MÉTÉO.

*Sincèrement vôtre,
Jim Corbett,
Belleville, Ontario*

Information :

Andrew Hunt, (416) 739-4810

Andrew.Hunt@ec.gc.ca

Atelier national sur les relevés hydrologiques

Environnement Canada a présenté le premier atelier national de la Division des relevés hydrologiques du Canada du 23 au 27 septembre, à Edmonton, en Alberta. Environ 170 personnes, représentant près de 95 p. 100 du personnel des 32 bureaux de la Division au pays ont participé à l'événement, ainsi que 30 invités venus d'autres services d'Environnement Canada, d'autres ministères gouvernementaux, du U.S. Geological Survey, de l'Association canadienne des ressources hydriques et du secteur privé.

L'existence de la Division remonte à 1908, alors que le Canada adoptait une approche formelle pour déterminer l'étendue des ressources hydrologiques du pays. On voulait ainsi recenser les sources fiables d'eau de bonne qualité, déterminer le potentiel hydroélectrique, évaluer le potentiel d'irrigation et maintenir la souveraineté canadienne sur ces ressources. Aujourd'hui, la Division est responsable de la collecte, de l'interprétation et de la diffusion d'information et de données quantitatives normalisées sur les eaux de surface au Canada. Ces données servent à planifier les infrastructures et à exercer diverses activités environnementales touchant le changement climatique, la gestion des zones humides et les mesures d'anticipation et d'atténuation des inondations et des sécheresses.

Soixante-trois présentateurs ont animé des séances plénières, des séances simultanées, des exposés et des démonstrations. Les objectifs clés de l'événement étaient de renforcer la cohérence et la cohésion du programme national de relevés hydrologiques, de présenter la technologie de pointe et les applications logicielles au personnel, de clarifier les priorités et les plans d'activité

du programme hydrométrique et d'encourager l'interaction entre tous les niveaux de personnel en matière d'exploitation, de santé et de sécurité, de formation et perfectionnement, de ressources humaines et d'administration.

L'atelier a fait ressortir plusieurs messages positifs, notamment l'importance accrue du dossier de l'eau au sein du Ministère ainsi que l'ouverture et le soutien démontrés par des partenaires clés comme la province de l'Alberta. L'événement a aussi mis en lumière un fort sentiment de loyauté au sein du personnel, qui était d'avis que le programme national avait subi une certaine érosion sous le modèle de gestion régionale. Les gens se sont dits heureux de voir un fil conducteur national plus fort et davantage de communications entre toutes les parties du programme.

On a aussi cerné plusieurs thèmes à suivre de près, notamment la planification des ressources humaines, les charges de travail causées par les ressources restreintes et la



Le personnel de la Division des relevés hydrologiques expérimente la nouvelle instrumentation.

réglementation de santé et de sécurité au travail, les demandes de communication de données en temps réel et de projets de gouvernement en ligne ainsi que le besoin de faire connaître la Division, tant au sein du Ministère que dans la société en général.

Des rapports sommaires de l'atelier seront fournis à la haute direction et toutes les présentations et notes de discussion sont accessibles par le biais d'un CD-ROM ou du site Web des Relevés hydrologiques à <http://www.ib.tor.ec.gc.ca/natmon/wsc/>.

Information :

Pat McCurry, (613) 992-9337

Pat.McCurry@ec.gc.ca

PARTENARIAT AVEC L'UNIVERSITÉ LAKEHEAD



M. Fred Hopper, Ph. D., du Centre régional de Thunder Bay, est devenu professeur adjoint à la Faculté de physique de l'Université Lakehead dans le cadre d'un nouveau partenariat entre le SMC, Région de l'Ontario, et l'Université. M. Hopper donne un cours de deuxième année en météorologie en plus d'être engagé dans une recherche en collaboration. On l'aperçoit ici avec Robert Girardin, un étudiant en quatrième année de physique à l'Université Lakehead.

Photo : Nancy Angus

Les prévisions à Sydney: une tâche olympienne



L'une des principales attractions touristiques de Sydney est l'ascension du pont du port, à pied. L'entreprise BridgeClimb a servi de cobaye pour étudier les effets de la précision de visualisation du temps du Projet de démonstration des prévisions et les modifications de processus décisionnel requis pour s'y adapter. Les cercles indiquent les groupes de marcheurs.

Les météorologues du Service météorologique du Canada (SMC) n'ont reçu aucune médaille pour leurs efforts. Ils ont néanmoins accompli une tâche olympienne aux Jeux d'été 2000, à Sydney, en Australie. Ils faisaient partie d'une équipe internationale faisant la démonstration de la technologie de pointe en prévision météorologique.

À l'aide des données fournies par les radars Doppler et un logiciel de prévisions radar, l'équipe de météorologues du Canada, de l'Australie, de la Grande-Bretagne et des États-Unis a produit des prévisions immédiates précises. L'information était fournie au bureau australien de météorologie pour diffusion dans les médias, auprès de clients spécifiques et au Comité d'organisation des Jeux olympiques pour l'établissement du calendrier des activités extérieures que les conditions météorologiques pouvaient influencer.

« Au printemps, le temps à Sydney peut être très instable, » a déclaré M. David Hudak, Ph.D., un chercheur d'Environnement Canada. « Le système de visualisation du temps nous a permis de prévoir les conditions météorologiques 90 minutes à l'avance et à 5 minutes près. Cela a permis aux organisateurs des événements olympiques de décider de changer l'horaire, si nécessaire. »

L'objectif du Projet de démonstration des prévisions météorologiques de Sydney 2000, qui se déroulait du 24 août au 16 novembre, était de présenter les nouvelles techniques de prévision de conditions météorologiques dangereuses et de prévisions immédiates du temps. On a utilisé les données des systèmes de visualisation du temps du Canada, de l'Australie, de Grande-Bretagne et des États-Unis, certains fonctionnels et d'autres à l'état de prototype. Environnement Canada a fait la démonstration du système canadien avancé de détection au radar (CARDS – Canadian Radar Decision Support).

Le 3 novembre, une violente tempête de grêle, aux accents de tornades, qui se dirigeait initialement vers le large a soudainement viré à gauche pour frapper Sydney. Les systèmes de prévisions ont relevé le changement de direction et ont pu donner plus d'une heure de préavis aux clients urbains dont les activités risquaient d'être touchées. C'est ainsi que BridgeClimb, une entreprise privée offrant l'escalade à pied du fameux pont du port de Sydney, utilisatrice des bulletins de visualisation du temps, a pu évacuer sept groupes de marcheurs en toute sécurité—un processus qui a pris plus d'une demi-heure. Le système CARDS, lui, a fourni des estimations inégales et exactes de la taille des grêlons, qui dépassait 7,5 centimètres, en plus de préciser l'endroit et l'intensité des mouvements associés aux tornades.

En novembre 2000, lors d'une conférence à Sydney, des chercheurs et météorologues du monde entier ont participé à un atelier de formation sur le temps violent et sur l'utilisation de ces systèmes de visualisation du temps. L'événement portait également sur d'autres recherches en prévision faites ailleurs dans le monde et sur ce que l'avenir nous réserve.

Information :

Paul Joe, (416) 739-4884

Paul.Joe@ec.gc.ca

L'almanach météorologique bon premier

Si vous vous demandez combien il a fallu de temps à un flocon de neige pour atteindre le sol, ou à quelle date le premier navire malmené par une tempête s'est échoué sur les rives du Canada, le cadeau parfait est peut-être plus facile à trouver que vous ne le croyez. Des dizaines de milliers de consommateurs avides de météorologie font de *L'Almanach météorologique canadien* un calendrier dont chaque édition est épuisée—20 000 à 25 000 exemplaires vendus au Canada, aux États-Unis, au Royaume-Uni, en Australie et en diverses parties de l'Europe chaque année.



Première et dernière page couverture de l'Almanach météorologique canadien 2001

L'édition 2001, publiée en septembre, est la treizième. Le populaire calendrier est l'idée du climatologue principal du SMC David Phillips, qui y a tout d'abord pensé en 1980, alors que les questions pièges faisaient rage. Il a fait la recherche et rédigé sa première édition en 1985, dont il a vendu 10 000 exemplaires. L'année suivante, les ventes triplaient. Depuis, ce calendrier est le plus vendu au Canada.

Souvent cité, le calendrier contient des centaines de faits météo – un pour chaque jour de l'année et une question piège – le tout présenté dans un format léger et facile à assimiler. Phillips passe plusieurs mois à consulter ses livres d'histoire, ses revues de presse et ses données climatologiques et à visiter des musées et des sociétés historiques pour alimenter sa réserve de plus de 14 000 faits météo. Il en résulte un curieux équilibre de petites nouvelles de toutes les régions du pays, d'hier et d'aujourd'hui.

« Il y a toutes sortes d'histoires et de photographies surprenantes. Les meilleures histoires météorologiques sont celles de l'adversité, des obstacles et de l'infortune, » explique Phillips. « C'est la nature du temps – il passe inaperçu lorsqu'il est beau, mais ses sautes d'humeur attirent notre attention. »

Il faut à Phillips environ six semaines pour préparer le calendrier et plusieurs mois chaque automne pour une tournée promotionnelle de 23 villes, avec des douzaines d'entrevues

accordées aux médias. Collectionner des idées de sujets est une histoire sans fin. « Il ne se passe pas un jour sans que je trouve ou que j'entende quelque chose et que je l'écrive, dit-il. Ce qui fait que ce projet est toujours si plaisant, c'est justement de fouiller les histoires dont on parle en entrefilet dans les journaux, par exemple, combien de bières les Canadiens ont consommées durant un été particulièrement chaud. » Il est tout aussi intéressant, selon lui, d'observer à quel point on rapportait différemment les événements météorologiques dans le passé. « Il y a un siècle, la pire chose que quelqu'un pouvait dire à propos d'une tempête était qu'elle était tonifiante, » souligne Phillips. « La tempête de pluie verglaçante aurait été enterrée sous une recette de plum-pudding à la page 5. Les gens étaient beaucoup plus fatalistes et ils acceptaient ces événements simplement, dans le cours de la vie. »

Environnement Canada reçoit environ 15 000 \$ de royalties annuellement pour le calendrier publié par Fifth House Ltd., à Calgary. Il est vendu dans les librairies un peu partout au pays et en ligne à l'adresse www.bureaumeteo.com au coût de 15,95 \$. Les bureaux d'Environnement Canada profitent d'un escompte chez l'éditeur et peuvent ainsi faire profiter leur personnel d'un prix réduit.

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

INSTALLATION DES RADARS NATIONAUX



Martin Stanley-Jones a grimpé sur une tour radio pour prendre cette photographie du dôme installé sur le radar de Victoria, au sommet du mont Sicker, près de Duncan, en Colombie-Britannique. On trouvera plus de détails sur les tout derniers ajouts au projet national de radar Doppler et des photos d'autres installations radar dans le Web, à <http://www.msc-smc.ec.gc.ca/doppler>.

Trudeau PAR UN SOIR DE NEIGE

La nation pleurait, l'automne dernier, l'ancien Premier ministre Pierre Elliott Trudeau. Bien des événements mémorables se sont déroulés sous son règne... et c'est un événement naturel qui a établi le contexte entourant l'une de ses plus importantes décisions. Nous parlons ici d'un soir de tempête de neige où le Premier ministre est sorti marcher. Trois jours plus tard, il se retirait du paysage politique.

Les médias ont d'abord placé cette soirée au 26 février 1984. Le climatologue principal du SMC, David Phillips, a cité l'événement dans son *Almanach météorologique canadien* 1988. Quelques années plus tard, son collègue Gordon Black lui soulignait que, bien qu'il ait effectivement neigé ce soir-là, la chute de neige n'était pas importante au point d'inspirer un point tournant. Selon lui, Trudeau avait plus probablement fait cette promenade au milieu de la semaine, dans le blizzard des 28 et 29 février, alors que la capitale se faisait ensevelir sous



Illustration : Susan Jose

36 centimètres de neige – des conditions plus susceptibles d'inspirer la retraite.

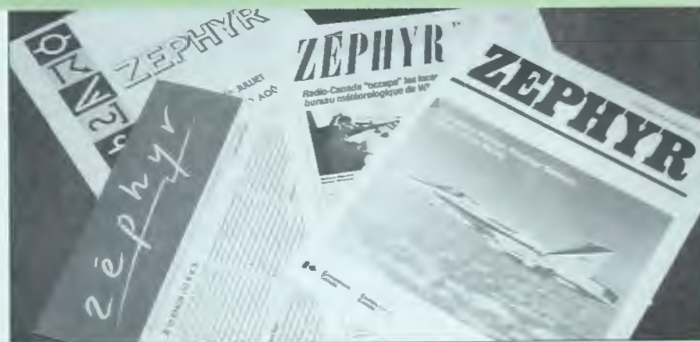
Déterminé à éclaircir l'affaire, Phillips écrivait à l'ancien Premier ministre en 1992. Peu de temps après, Trudeau lui répondait, confirmant les soupçons de Black et rétablissant ainsi les faits sur un élément de l'almanach météorologique. Phillips souligne que les remarques de conclusion de l'ancien Premier ministre portent la couleur Trudeau : « J'espère que ma réponse satisfera votre esprit et j'apprécie votre souci du détail. »

Connaissez-vous les racines de Zéphyr?

Zéphyr célèbre son 20^e anniversaire en 2001. Quelques recherches nous portent toutefois à croire que la publication pourrait remonter aussi loin que le début des années 1960.

Selon l'historien Morley Thomas, la Direction météorologique du Service de l'aviation de Transport Canada a commencé à publier un *Rapport mensuel pour le sous-ministre, Aviation* autour de 1963. Ce rapport était cependant libellé « pour usage officiel seulement ». Environ cinq ans plus tard, le bulletin était diffusé à un plus vaste public et son titre devenait *Rapport mensuel de la Direction météorologique*.

Entre 1968 et 1971, la Direction se préparait à devenir le Service météorologique canadien, puis le Service de l'environnement atmosphérique, d'Environnement Canada. Le titre *Zéphyr*, adopté en 1971, semble avoir été suggéré par sa première rédactrice, feue Bernice Brent.



La conception graphique de Zéphyr a changé plusieurs fois depuis sa naissance en 1971. Photo : Marc Boucher.

Bien que nous ayons passé la Bibliothèque d'Environnement Canada au peigne fin, nous n'avons trouvé aucun exemplaire des précurseurs de *Zéphyr* avant 1971. Si vous avez en votre possession un exemplaire des premiers rapports, ou si vous connaissez l'histoire de notre bulletin, écrivez-nous. Nous vous lirons avec grand intérêt!

2002

L'ODYSSÉE DE L'ESPACE

Cinquante scientifiques du monde se sont rencontrés au SMC, à Downsview, en Ontario, les 26 et 27 octobre dernier. Ils y ont discuté des préparatifs du lancement d'une charge d'instruments dans l'espace à bord du satellite canadien SCISAT-1 à la fin du mois de juin 2002. La mission ACE (*Atmospheric Chemistry Experiment* – Expérience sur la chimie de l'atmosphère) de l'Agence spatiale canadienne est la première à lancer un satellite scientifique canadien depuis le vol d'ISIS II, en 1971.

L'un des instruments de SCISAT-1 sera MAESTRO, mis au point par le SMC, l'Université de Toronto et EMS Technologies d'Ottawa en collaboration avec l'Agence spatiale canadienne. L'instrument, dont l'acronyme signifie « *Measurements of Aerosol Extinction in the Stratosphere and Troposphere Retrieved by Occultation* » (Mesures de l'extinction des aérosols par occultation dans la stratosphère et dans la troposphère) mesurera les processus

chimiques responsables de l'appauvrissement de la couche d'ozone.

Le principal objectif scientifique de MAESTRO dans cette mission sera de fournir des données à haute résolution sur l'atmosphère et de recueillir des profils précis des concentrations d'ozone. Au nombre des autres objectifs, citons la mesure des quantités de particules organiques et inorganiques sous les trous d'ozone dans les régions polaires et à proximité des importantes sources de pollution troposphérique, comme les volcans en activité. La troposphère est cette couche de l'atmosphère qui entoure la Terre sur une épaisseur d'environ 15 kilomètres à partir de sa surface. On y trouve des vapeurs d'eau, des gaz et des vents verticaux qui sont à l'origine de la plupart des conditions météorologiques.

Le MAESTRO sera transporté avec le spectromètre à transformation de Fourier ACE-FTS, de fabrication canadienne.

Ensemble, les deux instruments mesureront un grand nombre de produits chimiques importants pour contrôler les quantités d'ozone dans la couche d'ozone. La comparaison des données recueillies par MAESTRO avec celle de l'instrument ACE-FTS aidera les scientifiques à déterminer les niveaux d'aérosols dans l'atmosphère – une information essentielle pour comprendre pourquoi et à quelle rapidité la couche d'ozone se raréfie.

La mission donnera à la communauté scientifique les données nécessaires pour comprendre les tendances qui se manifestent dans notre couche d'ozone, leurs conséquences et peut-être même des pistes de solutions.

Information :

Tom McElroy, (416) 739-4630

Tom.McElroy@ec.gc.ca

Bouées de collecte de données: le SMC reçoit des experts

Le Service météorologique du Canada, Région Pacifique et Yukon, a été l'hôte de la réunion annuelle et d'un atelier technique du groupe d'experts coopératif sur les bouées de collecte de données (DBCP- Data Buoy Co-operation Panel) à Victoria, en Colombie-Britannique, du 16 au 25 octobre. C'était la première fois que cette conférence avait lieu au Canada.

Plus de 70 participants de 15 pays y ont assisté, dont des experts du ministère des Pêches et Océans et de l'Institut des sciences de la mer ainsi que les représentants de neuf entreprises privées. On a surtout discuté de coopération internationale en vue d'exploiter un réseau de bouées recueillant des données météorologiques et océanographiques aux quatre coins du monde.

Le Canada possède 45 bouées captives de collecte de données dans les océans Pacifique, Atlantique et Arctique ainsi que dans les eaux intérieures d'importance, ce qui fait de son réseau national le deuxième en importance dans le monde. Il déploie et entretient également un réseau de bouées dérivantes dans les océans Pacifique et Atlantique, en plus de fournir une expertise technique aux pays mettant en place des programmes semblables.



Des délégués visitent les installations d'entretien des bouées à Victoria, en Colombie-Britannique. Photo : Mike Gustafsson

Le DBCP est un organisme mixte officiel établi en 1985 par l'Organisation météorologique mondiale (OMM) et par la Commission océanographique intergouvernementale (COI). Le groupe d'experts est formé de représentants de membres de l'OMM ou d'États membres de la COI, dont l'Australie, le Canada, la France, la Grèce, l'Islande, l'Irlande, les Pays-Bas, la Nouvelle-Zélande, la Norvège, l'Afrique du Sud, le Royaume-Uni et les États-Unis.

Information : Ron McLaren, (604) 664 9188

Ron.McLaren@ec.gc.ca

La logistique du terrain, ou « Es-tu certain qu'ils ont bien vidé toutes les soutes? »

Les études sur le terrain sont un élément important de nombreuses recherches. Quiconque a tenté d'en organiser une et de l'exécuter sait qu'elles cachent plus de préparatifs que l'on ne pourrait le croire. Alan Gallant, l'un des chercheurs du SMC à la tête de l'expérience Lever de soleil polaire 2000 à Alert, en Extrême-Arctique, ce printemps, a posé un regard critique, et badin, sur son expérience logistique dans le Nord.

Loi fondamentale de la logistique :

Si:

- a) Le temps est illimité et
- b) L'argent est illimité, alors :
- c) tout est possible.

Toute réduction de a) ou de b) entraîne une renégociation de c).
Ainsi, pour un chiffre c) donné, une augmentation de a) suppose une réduction de b), et inversement.

On peut prédire le niveau de difficulté de toute étude sur le terrain avec la formule suivante :

$$I = \frac{(DAC \times NDR) - (T) \times Id}{\$}$$

- Où : I = degré d'impossibilité
- DAC = distance de l'administration centrale responsable
- NDR = nombre de directeurs de recherche sur le terrain
- T = nombre de jours alloués aux préparatifs
- \$ = budget du projet en dollars US

Id = somme des ego de tous les directeurs de recherche (toujours **plus grand** que 1)

Utilisons l'exemple d'Alert 2000 :

DAC = 3 000
NDR = 40
T = 150 et
\$ = 500 000 \$ canadiens
(à peu près 316,28 \$ US).

Si l'on prend un directeur de projet moyen pour cet exemple, Id est égal à l'infini—ce qui résulte en une étude au degré d'impossibilité extrêmement élevé!

Plus sérieusement, Alert 2000 a constitué l'exception. Toutes les personnes qui ont participé à ce projet méritent des félicitations pour leur contribution. Nous avons tiré plusieurs leçons importantes de cet exercice, qui pourraient être utiles à d'autres en des circonstances similaires. Les voici :

- ☐ allouer autant de temps que possible aux préparatifs;
- ☐ essayer de faire livrer l'équipement sur le site avant l'arrivée des directeurs de recherche;
- ☐ utiliser des ouvriers plutôt que des scientifiques pour déplacer l'équipement lourd;
- ☐ intégrer un spécialiste des douanes dans l'équipe de démontage;
- ☐ amener un météorologue attiré au projet; et
- ☐ amener un spécialiste chargé d'archiver quotidiennement toutes les données de l'expérience, de veiller à ce que les calibrages et comparaisons corrélatives sont faits de façon systématique et de conserver un registre de toutes les expériences et de leurs emplacements, des événements importants et de tout autre facteur pouvant faire obstacle à d'autres expériences.

Information :

Alan Gallant, (416) 739-4856
Alan.Gallant@ec.gc.ca

TOURNÉE TRIOMPHANTE!

Les météorologues du SMC et d'autres membres de l'Association professionnelle des météorologistes du Québec (APMQ) ont fait des exposés à 25 000 étudiants dans plus de 132 écoles du Québec et de la région de Cornwall, en Ontario, entre septembre 1999 et juin 2000. C'est la plus longue tournée du genre jamais faite au Canada.

La « Tournée du tonnerre », intitulée de façon très appropriée, était organisée par l'APMQ et financée par le Fonds d'action pour le changement climatique du gouvernement du Canada et Environnement Québec. La Région du Québec du SMC commanditait l'initiative en fournissant de l'équipement et un soutien financier.

Les élèves ont posé d'innombrables questions aux experts, armés d'équipement, de cartes, d'images satellites et de livres d'activités pour parler aux élèves du changement climatique et du temps violent. Plusieurs questions concernaient bien entendu les deux plus grands désastres météorologiques de l'histoire canadienne – l'inondation du Saguenay en 1996 et la tempête de pluie verglaçante de 1998 – qui ont tous deux touché le Québec.

La tournée s'est terminée en juin, avec la chance pour un élève de devenir « Météorologue d'un jour ».

Information : Gilles Brien, (514) 283-1126
Gilles.Brien@ec.gc.ca



Le président de l'APMQ, Gilles Brien, et les météorologues du Bureau des services météorologiques et gouvernementaux de Montréal présentent le certificat « Météorologue d'un jour » à Stéphane Houle, l'élève gagnant, sous l'oeil de son professeur de sciences. Photo : Jacques Lavigne

La lutte antipollution est efficace

Un rapport scientifique diffusé par la *North American Research Strategy for Tropospheric Ozone* (NARSTO) révèle que les mesures de lutte antipollution mises en place en Amérique du Nord au cours des 30 dernières années ont des effets réels. Ces mesures visant à réduire la quantité d'ozone troposphérique (également désigné sous le nom de « smog ») montrent des effets positifs, surtout dans de grandes régions urbaines.

NARSTO est un partenariat d'organismes gouvernementaux, de services publics, d'industries et d'organismes universitaires des États-Unis, du Canada et du Mexique. Il cherche à approfondir les sciences atmosphériques et autres servant à appuyer les politiques de gestion de la qualité de l'air. Son rapport, intitulé *An Assessment of Tropospheric Ozone Pollution: A North American Perspective*, constitue la première étude exhaustive sur les résultats de mesures

de lutte antipollution depuis l'examen de 1991 du U.S. National Research Council.

L'ozone, composante naturelle de l'atmosphère, joue un rôle essentiel dans la stratosphère en protégeant ce qui vit sur Terre des rayons ultraviolets nocifs du soleil. Cependant, dans la basse troposphère et en présence de la lumière du soleil, l'ozone réagit avec les oxydes d'azote et les composés organiques volatils pour devenir polluant. Ces deux gaz précurseurs sont produits par des sources naturelles comme les feux de forêt et par les émissions des véhicules moteurs et les industries. L'ozone troposphérique peut menacer la santé humaine, la végétation et de nombreux matériaux courants.

Même si les efforts de réduction de l'ozone troposphérique ont connu des succès notables, le rapport indique que la majeure partie de l'amélioration réelle de la qualité de l'air a été neutralisée par la croissance

constante des populations et de l'activité humaine. Il précise toutefois que la qualité de l'air serait de bien plus mauvaise qualité si les mesures de lutte antipollution n'avaient pas été mises en place. Le rapport souligne en outre que l'on connaît aujourd'hui bien mieux la science de l'ozone qu'il y a dix ans.

Le rapport recommande que les communautés scientifique et politique continuent de collaborer dans les secteurs de la recherche, de la surveillance et de la coordination afin de parvenir à des améliorations substantielles de la qualité de l'air en Amérique du Nord. Pour plus de détails sur NARSTO ou pour accéder au document d'évaluation de l'ozone, rendez-vous à : <http://cgenv.com/Narsto/assessment.html>

Information :

Don McKay, (416) 739-4879
Don.McKay@ec.gc.ca

Bon départ pour le jumelage Ottawa-Beijing

C'est du 20 au 27 octobre qu'une délégation du Bureau météorologique de Beijing (BMB) a visité Environnement Canada pour la première fois depuis jumelage des centres météorologiques d'Ottawa et de Beijing. Il s'agit de l'un des nombreux projets initiés en vertu de l'entente de coopération Canada-Chine en matière de programmes météorologiques, renouvelée en 1996.

Les quatre délégués chinois – soit le directeur général, les directeurs d'informatique et d'exploitation et la directrice de la recherche du BMB, ont été chaudement accueillis à Toronto et ont profité d'une visite à Niagara Falls pendant la fin de semaine. Le groupe a pu faire des visites guidées et assisté à des présentations sur la Région de l'Ontario du SMC ainsi que sur la structure de l'administration centrale du SMC, la

recherche, les activités opérationnelles, la modélisation, les prévisions de qualité de l'air, les services commerciaux et les outils de prévision opérationnelle à Downsview, King City, Montréal et Ottawa. Cette exposition à une si vaste gamme de nos activités jette des bases solides pour une coopération continue entre nos deux centres météorologiques.

Il est possible qu'une délégation canadienne se rende en Chine à l'automne prochain. On pourrait notamment y discuter d'échanges de personnel, d'outils et d'expertise et de la conception éventuelle d'un site Web commun.

Un grand merci aux nombreux bénévoles qui ont aidé à organiser l'événement et ont



Des visiteurs Chinois et le personnel du Centre météorologique d'Ottawa font la pause devant l'entrée de l'Académie de la La Salle au dernier jour de leur visite. De gauche à droite : M. Guo, M. Yun, Mme Catherine Conrad, M. Xie, Mme Wang, et M. Stan Siok. Photo : Denis Paquette

accueilli nos visiteurs. Les délégués ont exprimé leur appréciation et leur gratitude avant de repartir et nous ont déjà fait parvenir une note de remerciement.

Information :

Catherine Conrad, (613) 990-5581
Catherine.Conrad@ec.gc.ca

À l'essai dans un ouragan

Les chercheurs du Service météorologique du Canada et du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) ont volé dans l'oeil de l'ouragan Michael peu avant qu'il atteigne les côtes de Terre-Neuve le 19 octobre. Leur but était de mieux comprendre la structure de ces dangereuses tempêtes.

Walter Strapp, Stewart Cober et Mohammed Wasey, de la Division de la recherche sur la physique des nuages du SMC, prenaient place à bord de l'appareil Convair du CNRC, équipé de nombreux instruments du SMC pour des recherches sur les nuages et d'autres études. Strapp, qui a exécuté plusieurs envolées pour des programmes de recherche atmosphérique de toutes sortes, a qualifié ce premier vol dans un ouragan d'expérience la plus excitante. « Les turbulences n'étaient que modérées, » a-t-il expliqué, « mais nous pouvions voir la force considérable de l'ouragan sur nos instruments. » Au contraire de la plupart des ouragans, qui s'affaiblissent lorsqu'ils se déplacent au-dessus de l'eau froide, Michael s'est intensifié après avoir emprunté de l'énergie d'une autre dépression atmosphérique en formation au sud de la Nouvelle-Écosse—créant notamment un jet de basse altitude avec des vents de 140 noeuds près de son centre.

Strapp et ses collègues ont mesuré, pendant le vol, les vents, la structure du temps et le champ de précipitations de l'ouragan. Ils ont également déployé 16 sondes à système de positionnement global (dropsondes) dans l'ouragan et son rayon immédiat de 300 milles nautiques au large de la Nouvelle-Écosse pour obtenir des relevés de température, d'humidité, de vitesse du vent et d'autres données sur la physique de la tempête. Les instruments montés sur l'appareil mesuraient les propriétés des nuages et des précipitations, notamment le contenu en liquide et en glace, ainsi que la hauteur des précipitations dans les nuages. Ils permettaient également aux scientifiques de voir des images, hautement magnifiées, de nuages et de particules de précipitations.

En plus de fournir une foule de données, ce vol a permis d'évaluer le potentiel de ce type de recherche pour une expérience internationale sur le point d'arrivée à terre des ouragans que le U.S. National Weather Service mènera en 2001. « Le Canada est reconnu pour son leadership scientifique dans le domaine de la transition extra tropicale, » a déclaré Jim Abraham, directeur de la recherche météorologique au SMC. « Ce vol, le premier du genre, a soulevé un intérêt considérable dans la communauté de recherche et de prévision des ouragans, qui appuie maintenant la participation du Canada à l'expérience de 2001. »

Information :

Jim Abraham, (902) 426-9134

Jim.Abraham@ec.gc.ca



L'appareil Convair du CNRC, avant que le SMC n'y ajoute l'équipement de mesures spécial utilisé lors du vol dans l'ouragan Michael. Photo : Harry Turner, Conseil national de recherches Canada

Quelques faits sur Michael

- ☐ L'ouragan Michael a touché terre en Nouvelle-Écosse, à 19h30, HAT le 19 octobre, juste à l'ouest de Harbour Breton. C'était le troisième ouragan à toucher terre dans l'Est du Canada depuis cinq ans.
- ☐ Michael a généré des vents de 130 km/h, avec des rafales atteignant 170 km/h. Tandis que la tempête se déplaçait vers le Nord-Est de l'île le 20 octobre, les vents ont continué de souffler sur les régions côtières à une force d'ouragan de 120 km/h.
- ☐ Terre-Neuve a reçu de 25 à 50 mm de pluie à cause de cet ouragan.
- ☐ Un vaisseau de la garde côtière remorquant une barge transportant 8 000 tonnes métriques de ciment et quelque 10 000 litres de diesel a dû laisser la barge dériver à cause des vents violents. Celle-ci a finalement coulé, nécessitant une intervention d'Environnement Canada et de la Garde côtière canadienne.
- ☐ Quelques bateaux de pêche ont coulé et, dans bien des secteurs, les vents violents ont emporté le recouvrement des murs extérieurs et du toit d'immeubles résidentiels.

Les prévisionnistes de l'Atlantique ont vu juste

Le Canada atlantique a subi les affres de la queue d'une tempête tropicale le 29 octobre. Le littoral du Saint-Laurent a été durement frappé par de très fortes marées et des vagues destructrices. La tempête se déplaçait vers le nord et s'est brièvement creusée pour venir s'appuyer contre un fort anticyclone alimenté d'air froid et s'immobiliser au sud de la Nouvelle-Écosse, prise sous un système stationnaire. Résultat: les vents de tempête ont soufflé du nord-est pendant 18 heures (en rafales à plus de 120 km/h), ce qui a créé un champ de vagues de 7 à 11 mètres frappant le littoral et se déplaçant sur une onde de tempête dépassant de 1,6 mètre la marée haute.

Nouveaux stagiaires en Atlantique

La Région de l'Atlantique a formé un nouveau groupe de jeunes et brillants stagiaires en météorologie appelés à devenir prévisionnistes à Environnement Canada. Sept stagiaires, venus de partout au pays (et quelques-uns de l'étranger) se sont présentés en classe pour leur premier exposé le 5 septembre. Ils participeront, jusqu'au printemps, au Programme de stages en météorologie opérationnelle – le principal programme de formation du SMC – qui se déroule à Dartmouth, Montréal et Toronto.



Rangée arrière, de gauche à droite : Alexandre Parent, Lee Titus, Mitch Meredith, Jeremy March. Assis, de gauche à droite : Stephen Hatt, Catalin Obreja, Mesobework Asrat. Photo : Jen Creber

Les stagiaires cultiveront les habiletés dont ils ont besoin grâce à une combinaison d'exposés, d'études autonomes, d'exercices informatiques et pratiques, de simulations de bureaux de météorologie, d'exercices de renforcement d'équipe et d'une foule d'autres outils. La formation en cours d'emploi suivra le stage. Steve Miller, coordonnateur du programme pour la Région de l'Atlantique, estime que les nouveaux stagiaires seront prêts à accepter leur première affectation le 1^{er} avril 2001.

Information : Steve Miller, (902) 426-7576
Steve.Miller@ec.gc.ca



Les effets de l'onde de tempête sur les côtes de l'Île-du-Prince-Édouard.

La tempête, en particulier le comportement de l'onde qui l'accompagnait, a été bien prévue par le Centre météorologique des Maritimes et le Centre météorologique du Nouveau-Brunswick. Les prévisionnistes se sont servis de la base de données historique des marées de tempête, du modèle de marée de tempête de l'Université Dalhousie et des jauges de marée de Charlottetown, à l'Île-du-Prince-Édouard, et d'Escuminac, au Nouveau-Brunswick. Leur travail a permis de prévenir la population du danger et de donner aux organisations de mesures d'urgence (OMU) un préavis de 30 heures pour se préparer à la tempête.

Le premier bulletin de prévisions générales à mentionner les fortes marées et des niveaux d'eau supérieurs à la normale a été diffusé tôt le samedi matin. Dès les premières heures du dimanche, les prévisions étaient devenues très spécifiques, indiquant qu'une onde de 1,5 mètre transporterait les vagues à un point encore plus haut que la normale. Au retrait de la tempête, on avait mesuré un niveau d'eau total de plus de 2,4 mètres à Escuminac.

Les prévisionnistes du SMC ont travaillé en étroite collaboration avec les OMU pour les aider à localiser les secteurs qui seraient les plus touchés. Le fait que la tempête s'est produite un dimanche a compliqué la communication avec la population. Les médias n'ont pas parlé de la tempête avant que les dommages ne soient faits. Malgré tout, les autorités d'urgence ont bénéficié d'un ample préavis et ont pu planifier suffisamment longtemps à l'avance pour assurer la sécurité publique.

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