

# BULLETIN DE L'ACQUISITION DES DONNÉES

N° 2

Novembre 1991

Publié par la Direction du programme des services météorologiques  
du Service de l'environnement atmosphérique

## Automatisation du réseau d'observation de surface du Canada

par Ken Devine

Les observations de surface sont fournies par nombre d'organismes. À l'heure actuelle, le SEA fournit au système 67 p. 100 des observations. Le ministère des Transports en effectue ou en paie

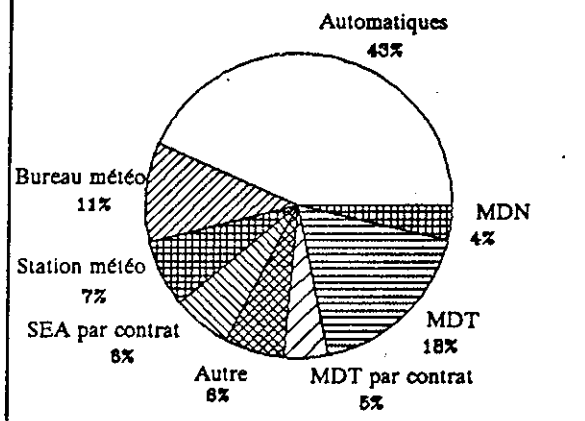
100 des observations. Même si le nombre des stations habitées a augmenté de 20 p. 100 vers 1990, les stations automatiques comptent pour 93 p. 100 de la hausse des observations. En 1990, les stations automatiques ont fourni 1,25 million d'observations horaires.

L'avenir des observations de surface réside dans les systèmes d'observation automatique, en dépit des préoccupations de type, de qualité et de fiabilité des observations-machine. Il faudra résoudre ces questions avant que les observations automatiques ne puissent offrir toutes leurs possibilités. En 1990, on a installé 25 nouvelles stations automatiques, qui fourniront 220 000 observations par an. À ce rythme, d'ici à 1995, la moitié des observations de surface proviendront des stations automatiques.

Le nombre d'observations humaines n'a guère changé depuis les vingt dernières années. En

Suite page 2.

## Observations de surface par organisme



23 p. 100, le ministère de la Défense nationale 4 p. 100 et d'autres organismes 6 p. 100. L'an dernier, on a effectué 3,2 millions d'observations horaires au Canada. La tendance est, dans presque tous les cas, à automatiser les observations de surface.

Au printemps de 1969, on a installé à Liard River (C.-B.) la première station d'observation automatique pour l'exploitation : une station MARS 1. Le SEA ne fournissait alors que 55 p.

## AU SOMMAIRE

- Stations de réception satellitaire ..... 2
- L'héliographe du SEA ..... 3
- Un employé du SEA reçoit un prix ..... 3
- Essai de capteurs de base au CERA ..... 3
- Le MDN installe un réseau à moyenne échelle 4
- TC choisit le nouveau capteur RVR ..... 4
- IP perfectionnées pour le READAC ..... 4
- Téléobservations vidéo en C.-B. .... 5
- L'installation du READAC se poursuit .... 5
- Le radar Doppler protège Edmonton ..... 6
- Services du soutien documentaire ..... 7
- Dotation du Bureau du projet Doppler ..... 7
- Calendrier des ateliers de formation ..... 8
- Changements de personnel ..... 8

particulier du fait de la facilité d'adaptation des observateurs, les observations humaines continueront d'occuper une place importante dans le réseau de surface. À mesure que ces observateurs se préoccupent de leurs autres tâches, l'automatisation deviendra une méthode préférable. Les observations de surface resteront importantes, car elles constituent des données au sol qui permettent de vérifier les données de télédétection et qui offrent des renseignements qu'on ne peut obtenir par ces techniques. ■

### Trois stations de réception pour les données des satellites à orbite polaire

par Oscar Koren

L'actuelle configuration de deux stations de réception situées à Edmonton et à Toronto permet d'obtenir des données en temps réel en provenance des zones encadrées à la figure 1. La

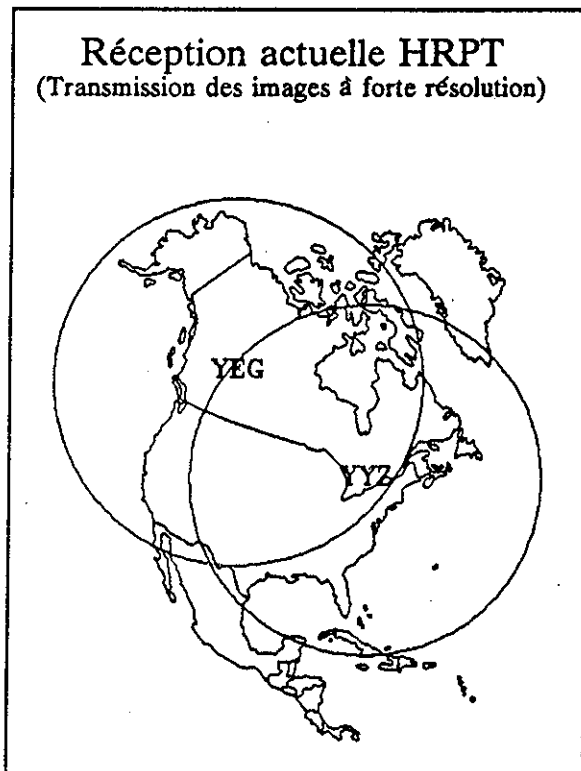


Figure 1

configuration proposée (figure 2) pour trois stations de réception des données des satellites à orbite polaire, stations situées à Edmonton, Halifax et Resolute Bay, permettra d'accroître la

couverture de l'ouest de l'Atlantique et de l'Arctique pour :

- les données d'images à haute résolution;
- les données de sondage vertical;
- les données du système de collecte et de localisation des données (DCLS) ARGOS;
- les données sur l'état de la mer et la glace de mer provenant des futurs satellites;
- les autres données de recherche.

Si l'on créait une station de réception à Vancouver, on pourrait mieux répondre aux besoins en données des satellites à orbite polaire pour l'est du Pacifique. Toutefois, vu qu'il y existe déjà une installation de réception GOES, nous pouvons obtenir des données sur les nuages toutes les 30 minutes.

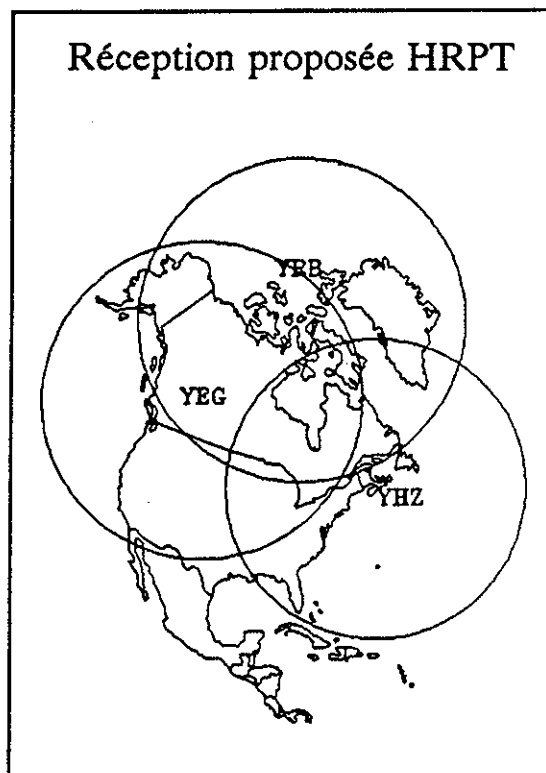


Figure 2

Depuis qu'on a mis en orbite polaire le premier satellite météorologique en 1960, les données satellitaires sont devenues des éléments essentiels des données requises pour plusieurs programmes du SEA.

Suite page 3.

**Programme des services météorologiques** - Les prévisionnistes se servent des images satellitaires pour identifier et analyser les systèmes nuageux, pour prévoir leur mouvement et leur évolution. Les images satellitaires sont la seule source de données de l'Arctique qui offre la résolution nécessaire au météorologue pour établir les prévisions et les avertissements météorologiques. Les données satellitaires font partie intégrante de la base des données météorologiques, qui sert pour les modèles de prévision numérique. Les ARGOS DCLS, à bord de la série NOAA des satellites à orbite polaire, permettent de recevoir des données en provenance des bouées dérivantes et de calculer leur emplacement.

**Programme des glaces** - Les observations satellitaires des icebergs et de l'état général des glaces constituent des éléments essentiels aux décisions touchant le transport arctique et d'autres activités de l'Arctique. Il faut aussi des observations des glaces pour la recherche sur les glaces, observations faisant partie intégrante du programme international d'échange des données.

**Programme d'étude de la qualité de l'air** - Les observations satellitaires de l'ozone, du smog et d'autres formes de pollution offrent une importante source de données, en particulier sur l'Arctique, pour divers projets de recherche sur la qualité de l'air.

**Programme climatologique** - Les données satellitaires servent à appuyer la recherche climatique, en particulier dans l'Arctique, et à étudier l'effet éventuel du changement environnemental sur cette région. On collecte les données et on les met en archives aux fins d'études ultérieures. ■

### **La situation de l'héliographe du SEA** *par John Cook*

On a analysé les six premiers mois de données détaillées provenant de la station d'essais de Downsview. On a rédigé un document préliminaire. C'est à la conférence TECO de l'OMM, qui se tiendra en mai 1992 à Vienne, qu'on doit présenter le document définitif renfermant une année de données. Ce document traitera des difficultés de l'étalonnage de seuil pour le capteur Campbell Stokes, du pyréliomètre de poursuite solaire, des conditions climatiques locales et de l'évolution des normes seuil.

Nous acquérons dix autres capteurs pour d'autres essais sur le terrain dans les Régions et la station du CERA à Egbert. On discutera avec le Centre climatologique canadien des méthodes à utiliser pour les essais sur le terrain. Agriculture Canada a déclaré qu'il avait vraiment besoin d'un héliographe automatisé à ses stations. L'acquisition se déroule bien, sauf pour le contrôle de la qualité des globes de verre soufflé. Nous étudions d'autres techniques qui permettraient d'uniformiser la fabrication.

Le *National Weather Service* des É.-U. a aussi évalué les héliographes. Son rapport préliminaire sur les comparaisons de capteurs est très favorable au capteur du SEA. On lui a promis un autre capteur, de la prochaine acquisition, pour lui faire continuer l'évaluation des applications à plus basse latitude. ■

### **Harris Wong reçoit un prix du SEA** *par D. Dockendorff*

Le 7 mai 1991, Harris Wong, au nom d'Environnement Canada, a accepté une plaque de l'*American Society for Metals* (ASM), en hommage au précieux concours qu'il a apporté à la réalisation des objectifs de la Société et de la section locale de Toronto. La Société étudie et analyse les matériaux de pointe, les techniques de protection des surfaces pour la résistance à la corrosion, les méthodes de fabrication, les lubrifiants et d'autres matériaux destinés à diverses applications.

Harris est ingénieur à la Division technique et il est membre actif de l'ASM depuis dix ans. Les fonctions de génie d'Harris ont visé divers projets, ainsi que des produits, dont les paliers de radar, les agents de lubrification, les treuils des tours radar, les tours d'anémomètre et les logements comme le dôme du radiomètre. Ce précieux employé est un expert interne qui assure la coordination dans ces domaines. ■

### **Essai de capteurs de base au CERA** *par R. Van Cauwenberghe*

Pour appuyer les décisions d'acquisition de diverses directions générales, on a établi un essai à la station du CERA.

On y évalue 13 capteurs d'humidité de trois fabricants (Campbell Scientific, Rotronics et

*Suite page 4.*

Multisens) et 9 capteurs de température faisant partie de ceux-là. On y évalue aussi cinq abris de thermomètre, dont deux abris R.M. Young et un abri maritime.

À la même station, on essaie cinq abris Stevenson, tous dotés de matériaux différents pour le toit. Il s'agit de trouver un matériau de toit qui pourra remplacer l'amiante.

Pour appuyer l'analyse, on enregistre les données de référence (température, humidité, vent et rayonnement). Toutes ces données s'inscrivent sur un enregistreur CR7X.

### **Le MDN lance le réseau d'observation à moyenne échelle**

*par Steve Hardaker*

Sur le terrain de la BFC de Caagetown, zone d'environ 1 150 km<sup>2</sup> située dans le sud du Nouveau-Brunswick, le ministère de la Défense nationale a installé un réseau d'observation à moyenne échelle composé de huit stations météorologiques automatiques. Si on a créé ce réseau, c'est surtout pour mieux évaluer les risques d'incendies de forêt, mais on collecte les données à longueur d'année.

Ce réseau est un système axé sur la téléométrie qui se compose d'enregistreurs CR10 de Campbell Scientific. Deux stations-relais font aussi partie du système. Les stations sont alimentées par des piles rechargées par des cellules solaires. La configuration actuelle des capteurs permet de mesurer la température, l'humidité relative, la hauteur de pluie, la vitesse et la direction des vents. À l'heure actuelle, on établit trois types de résumés de données qu'on mémorise pour les transmettre à la station-base du réseau : les résumés horaires (24/jour), les résumés de l'indice du temps à incendie (ITI) (3/j) et les résumés climatiques du SEA (2/jour). Le résumé de l'ITI sert à l'exploitation, mais toutes les données sont archivées sur des disques souples et des cartouches de ruban pour leur analyse ultérieure.

Comme le réseau ne dépend pas des lignes électriques ni des lignes de télécommunication, on a pu largement tenir compte des considérations météorologiques, les stations pouvant se trouver n'importe où.

Le système fonctionne sans surveillance et, à divers moments, il extrait automatiquement les données ITI effectives et prévues, calcule les indices effectifs et prévus et transmet l'information au Contrôle des champs de tir, Forêts Canada, et au Centre provincial de lutte contre les incendies.

### **Transports Canada choisit le nouveau capteur RVR**

*par R. Van Cauwenberghe*

Ces quarante dernières années, pour calculer la portée visuelle de piste (RVR), Transports Canada (TC) s'est servi du transmissiomètre comme capteur de visibilité. Lors du projet d'évaluation des capteurs du READAC exécuté par la Section des essais et de l'évaluation de l'ACSL à St. John's (T.-N.), on avait conclu que deux capteurs à prodiffusion fournissaient des mesures de visibilité fiables et exactes par toutes les sortes de temps. De fait, on a établi que le rendement des capteurs Belfort et Qualimetrics était au moins égal à celui d'un transmissiomètre. Vu qu'un capteur Belfort coûte un peu moins cher qu'un capteur Qualimetrics, le SEA l'a choisi comme capteur de visibilité de READAC. On a sélectionné Qualimetrics comme capteur de remplacement.

Alors que les transmissiomètres sont gros, chers, coûteux à entretenir et nécessitent beaucoup d'espace (75 mètres), les capteurs à prodiffusion coûtent moins cher, sont nettement plus petits, se montent sur un seul mât et nécessitent très peu d'entretien. C'est pourquoi Transports Canada a décidé de remplacer ses transmissiomètres par des capteurs à prodiffusion. Vu qu'il avait besoin d'autres données de diagnostic non fournies par le capteur Belfort, TC a décidé d'acheter l'appareil de Qualimetrics. Depuis, il a commandé 108 de ces capteurs et compte réaliser des économies considérables. Le ministère de la Défense nationale a également commandé plusieurs de ces capteurs.

### **IP perfectionnées pour le READAC**

*par C.E. Robinson*

On a terminé la conception de l'interface périphérique (IP) générique Rev. B et envoyé, pour le photopointage, un nouveau plan de circuit

*Suite page 5.*

imprimé. On officialise les adaptations particulières de l'IP générique pour les nuages, la visibilité et les IP POSS (système de détection des précipitations). On construira et confirmera, avant l'acquisition, un modèle de chacune des nouvelles versions du PCB (panneau de circuit imprimé) Rev. B.

C'est en septembre qu'on a établi les documents officiels d'acquisition et des contrats pour obtenir des devis. Les nouvelles IP seront fabriquées et assemblées suivant les plans conçus par le SEA.

On fournira à l'entrepreneur, selon les besoins, les gabarits et les méthodes d'essai pour assurer un bon rendement des IP. On attribuera un moniteur d'assurance-qualité. Nous comptons obtenir des IP 37 Nébulosité, 37 Visibilité et 20 POSS, à mettre en service avec le nouveau célomètre Qualimetrics à laser, le capteur Belfort à prodifusion et les capteurs POSS. Sauf contretemps, l'entrepreneur devrait effectuer la livraison vers janvier 1992. ■

### **Protection des cols montagneux par des téléobservations vidéo**

*par John Thomas*

Depuis plusieurs années, en C.-B., Transports Canada et la Garde côtière canadienne utilisent des caméras pour déterminer les conditions météorologiques pour le vol. En connaissant l'altitude du terrain observé et sa distance par rapport à la caméra, on peut évaluer avec assez d'exactitude le plafond, la visibilité et les cas de précipitations. Dans une région sans observation humaine, cette information est précieuse. À des stations isolées des îles de la reine Charlotte, la GCC peut déterminer si ses hélicoptères pourront se poser avec l'équipe d'entretien. Aucun vol n'est interrompu du fait d'intempéries.

En 1989, à Manning Park Lodge, à quelque 8 km à l'est du col Allison, Transports Canada a installé un système de caméras. On a placé les afficheurs du système au bureau météorologique de Kelowna, aux stations d'information en vol d'Abbotsford et de Vancouver, ainsi qu'au Centre météorologique du Pacifique. Le système prend une seule image (en noir et blanc) à la demande, puis la transmet par ligne téléphonique aux stations de réception. L'accès par cadran de la caméra et la commande de l'appareil se font grâce à des signaux à touches sonores qui permettent de récupérer et de transmettre une

image. Les deux caméras, dirigées vers l'est et l'ouest le long de la vallée, se trouvent dans un abri environnemental doté d'essuie-glace qu'on peut actionner ou arrêter par télécommande. Le matériel de saisie et de transmission est standard.

Les images servent aux breffages du temps pour l'aviation et le Centre météorologique les utilise beaucoup pour la prévision de l'itinéraire VFR de Hope à Princeton. Les images sont utiles pour déterminer la visibilité et les plafonds au-dessous d'environ 5 000 pieds, la résolution de 300x190 pixels de l'équipement NTI 2000 laissant beaucoup à désirer. Pour accroître la résolution et la définition des nuages, la Région du Pacifique met au point un système doté de caméras couleurs qui possèdent un système d'exploitation plus puissant, axé sur les OP.

Le système proposé utilisera un logiciel et des caméras couleurs à haute résolution qui permettront de saisir les images prises image par image, pouvant s'afficher sur l'écran VGA (640x640 pixels) de tout OP compatible avec VGA. Le système mémorisera les images à l'emplacement de la caméra et les déchargera, par téléphone, à tout OP entré en communication téléphonique avec le système. On mettra au point un logiciel qui permettra d'animer les images ainsi déchargées. L'utilisateur pourra donc composer un numéro de téléphone pour faire télécharger une série d'images à des intervalles de 1 à 1/2 heure et pour les animer.

C'est à Dedicated Technologies Ltd. qu'on a accordé le contrat de mise au point du système d'exploitation. Le prototype du système sera livré en décembre. Puis on installera le système à Manning Park et on en fera l'essai parallèlement avec le système en noir et blanc. Après les essais du printemps, on déterminera d'autres travaux de mise au point et d'autres applications pour l'exploitation. La Région du Pacifique, qui parraine ce projet, envisage les possibilités du système avec optimisme. ■

### **Les installations du READAC vont bon train**

*par Rick Lee*

Au cours des six derniers mois, une équipe d'employés régionaux, dirigée par le gestionnaire du cycle utile des stations automatiques de la Division des systèmes d'acquisition des données

Suite page 6.

d'exploitation, a installé 12 stations automatiques READAC de Hope (Région du Pacifique) à Churchill Falls (Région de l'Atlantique).

Tad Drozd, Ron Bezant et Dave Stiles ont rassemblé les maints éléments nécessaires à chaque station et ils les ont expédiés à l'emplacement préparé par chaque Région. On a installé chaque station automatique en collaboration, les opérations étant dirigées surtout par Dave Stiles. Dave a aussi dispensé au personnel régional une formation en entretien du matériel électronique : READAC, visibilimètre Belfort et télomètre 8329a à laser. On a aussi offert de l'assistance au MDN, à Cold Lake.

Sur sa lancée, le personnel régional, préparé par sa formation et par son expérience pratique des installations, a installé plusieurs READAC dans sa Région. D'ici le prochain printemps, on aura accompli le reste des installations du READAC.

L'installation du READAC se déroule dans les temps et, à tous points de vue, les stations automatiques sont fiables. ■

## **Le radar Doppler d'Edmonton**

*par Bill Hume et Dave Burnett*

Le 17 mai, l'honorable Don Mazankowski a officiellement annoncé aux Canadiens la mise en service du radar Doppler d'Edmonton. Géré par Bill Hume, de la Région de l'Ouest, ce projet s'insère au Programme des radars Doppler du SEA, dirigé par Eric Aldcroft. La réussite de ce projet résulte des efforts concertés de John Scott et du personnel du groupe radar ARMP de King City, ainsi que de l'assistance de nombreux employés régionaux et de l'Administration centrale.

Cette extension radar compte parmi les quatre radars Doppler annoncés plus tôt dans l'année par le Plan vert.

On a transformé en système Doppler le système radar de bande C situé à Carvel, à 15 km à l'ouest d'Edmonton. Il a fallu remplacer le processeur par une extension fournie par Enterprise, ajouter un processeur de signaux Lassen PSP32 et reproduire le système d'affichage et de prise d'images de King City. On a acheté deux stations de travail du système automatisé

d'affichage radar de King pour le Centre météorologique d'Alberta (CMAL) et le Bureau météorologique d'Edmonton. En outre, le système d'affichage 5-DROP à 14 moniteurs a été monté au CMAL. L'entière série des éléments Doppler animés, des éléments CAPPI classiques et des éléments relatifs au temps violent produits par le système de King est mise à jour suivant un cycle de 10 minutes et affichée à tout moment au Centre météorologique. Le projet s'est déroulé dans les temps et respecte nettement le budget de 600 000 \$ proposé à l'origine.

Conjointement avec ce projet, le Centre de prévision des Forces canadiennes, à Edmonton, a modernisé son système d'affichage, en adoptant le système d'affichage du gestionnaire d'images (GI) conçu à Trenton. On a mis au point une interface qui permet d'afficher sur GI tous les produits radar d'Edmonton. On installera ce logiciel sur les systèmes d'affichage du gestionnaire d'images dans les autres bureaux de l'Alberta, ce qui permettra d'afficher toutes les données du radar de Carvel et des radars classiques de Vulcan et de Cold Lake. En outre, en vertu d'une entente conclue avec le Conseil des recherches d'Alberta, on a reçu des données en provenance du radar à bande C du CRA, à Red Deer.

Vu qu'après la tornade de 1987 le public est plus conscient du temps violent d'Alberta, on a mis l'accent sur la formation du personnel pour s'assurer d'une bonne utilisation du nouveau système. La Région de l'Ouest a eu la chance de disposer des services de Tom Nichols, muté de Toronto en mars. Tom a conçu le plan initial de formation et continué l'exécution d'un programme de formation sur le terrain avec le personnel du CMAL.

En général, le rendement du radar Doppler a dépassé les attentes des météorologues d'exploitation qui s'en servent. Steve Blackwell, du CMAL, a assumé un rôle prédominant, en expliquant les nouvelles techniques aux médias et au public. On a largement répondu aux attentes du public, en améliorant les avertissements dans la région d'Edmonton. Toutefois, vu qu'il n'y a guère eu de violentes tempêtes cette année-ci près d'Edmonton, on n'a pu éprouver les capacités du Doppler que pour les phénomènes météorologiques violents les moins prononcés.

*Suite page 7.*

Cet automne, la Région de l'Ouest commencera une évaluation plus approfondie de la modernisation. On examinera le rendement de l'installation radar elle-même, l'utilité de tous les affichages et les résultats obtenus dans le programme de prévision. Tom Nichols, de l'équipe affectée au temps violent, examinera la saison de 1991 pour établir les lieux où l'on pourrait perfectionner les techniques de prévision par Doppler pour rendre les avertissements plus fiables. ■

### Services du soutien documentaire

*par Rick Lee*

Vous êtes-vous jamais demandé qui produit la documentation, les bulletins, les modifications aux manuels et les documents de formation technique utilisés par chaque employé du SEA qui s'occupe de l'entretien du matériel?

Cette tâche nécessaire, mais qui passe souvent inaperçue, est dirigée par Joanne Pacini, directrice des publications, et appuyée par Gayle Thody, à l'ACSO. Ensemble, avec les ébauches écrites par le personnel du soutien à l'exploitation et du personnel technique, elles s'occupent des documents bilingues originaux de nombre des systèmes d'exploitation du SEA. Elles donnent suite aux demandes régionales d'exemplaires et produisent les documents qu'il faut pour les cours supérieurs d'entretien.

Ces six derniers mois, on a réalisé plusieurs bulletins et instructions pour des modifications, notamment :

- . Le rayonnement solaire (F);
- . DGEI/PCD;
- . Remplacement de relais CWSR-81;
- . Remplacement de balais CWSR-81 pour la commande d'azimut et d'altitude;
- . Remplacement du convertisseur GMD/ADRES S/D;
- . Nouvelle sonde répondeuse;
- . Élimination des rebuts pour les pluviomètres et nivomètres.

Au cours des prochains mois, attendez-vous à la publication de :

- . Manuel du préposé au READAC;
- . Mât inclinable (F);
- . Changement 1 - Entretien de MAPS II;
- . Téléaffichage de la température (F);
- . DGEI/PCD (F).

S'il vous faut des exemplaires de documents pour l'entretien du matériel, veuillez communiquer avec Joanne et Gayle, aux numéros (416) 739-4569 et (416) 739-4202. ■

### On a terminé la dotation pour le bureau du projet Doppler

*par Eric Aldcroft*

Depuis la mi-août, le Bureau du projet Doppler possède son effectif complet de six employés, dont le chef de projet. On a envoyé aux Régions une note présentant les employés, décrivant leur rôle et signalant qui seraient probablement leurs contacts principaux dans les Régions.

Le Bureau du projet étant doté de tout son personnel, on a entrepris pour de bon l'évaluation de méthodes de rechange pour mettre en service le réseau national complet de radars météorologiques Doppler. La principale activité consiste à adresser à l'industrie un document d'étude "Prix et disponibilité" pour mieux évaluer la viabilité et le coût d'autres méthodes d'application. Voici certaines des méthodes qu'on étudie pour une partie ou l'ensemble du réseau national :

- . Rattrapage des radars existants;
- . Achat de nouveaux radars;
- . Achat de systèmes de traitement standards;
- . Mise au point (par contrat ou à l'échelon interne) d'un système de traitement fondé sur des techniques possédées par le SEA (King City et TDR);
- . Achat d'un service radar qui utilise un matériel possédé à titre privé;
- . Location-bail de matériel;
- . Utilisation de matériel du gouvernement, mais exploité à titre privé.

D'après le calendrier du projet, le Bureau du projet doit fournir les résultats de notre évaluation des méthodes de rechange, ainsi que nos recommandations au printemps de 1992.

On a conclu le contrat de conversion du radar de McGill en radar Doppler. Les travaux sont en cours, la première réunion d'étude des plans s'étant tenue en juillet. D'après le calendrier du contrat de McGill, le système doit être opérationnel à la fin de 1992. À la suite d'un manque de fonds, on a annulé les plans

*Suite page 8.*

provisoires de conversion en radar Doppler du radar à bande S du Conseil de recherches de l'Alberta à Penhold.

## Ateliers de formation pour les systèmes de saisie des données d'exploitation

par Rick Lee

La Division des systèmes d'acquisition des données d'exploitation (ACSO) offre une gamme de plus en plus étendue d'ateliers supérieurs d'entretien pour le personnel régional du SEA et le personnel du MDN. Ces ateliers portent sur la plupart des systèmes d'observation météorologique en usage au SEA.

Les cours sont dirigés par des technologues et des ingénieurs spécialisés du SEA-Downsview et par du personnel régional expérimenté. Ces cours traitent de la théorie, mais ils offrent un côté pratique qui assure que les connaissances et les aptitudes se rattachent au travail d'entretien et d'installation à accomplir.

Les nouveaux cours à concevoir ou en cours de création comprennent ces sujets : le générateur à oxygène, l'alimentation non interruptible, READAC niveau 3, entretien 8329a (QL1214) et RDP.

Au cours des six prochains mois, l'ACSO offrira les cours suivants :

### Cours Prévus

<u>Cours et niveau</u>	<u>Dates</u>	<u>Lieu</u>
CWSR-81 (L3)	2-27 mars 92	Britt
Générateur d'hydrogène (L3)	Janvier 92	Cornwall
Cours d'inspecteur (L3)	19-29 nov. 91	Toronto
	9-20 déc. 91	Toronto
Stat. autom. MAPS II (L2)	Décembre 91	Toronto
Stat. autom. MARS II (L3)	Janvier 92	Toronto
Céломètre QL1212-1 (L3)	28 oct.-1 nov. 91	Toronto
Céломètre QL1212-2 (L3)	4-8 nov. 91	Toronto
Alimentation non interruptible		
cours 1 (L3)	3-7 février 92	À établir
cours 2 (L3)	10-17 févr. 92	À établir

### À titre provisoire

READAC (L3)	Cours à mettre au point; sera donné au milieu de 1992.
-------------	--

### Cours non prévus

Visibilité Belfort (L3)	Ce cours d'initiation est considéré pour le moment comme suffisant pour l'entretien du niveau 3, car les capteurs ne seront pas opérationnels avant le printemps de 1992.
GMD/ADRES	Pour le moment, les Régions n'ont pas établi de besoins supplémentaires en formation.
Céломètres 8329a (QL1214) (L3)	Comme le 8329a ne sera pas opérationnel avant le printemps de 1992, on ne prévoit pas pour le moment de formation complémentaire à l'initiation.
Céломètre à faisceau tournant	Aucun cours supplémentaire n'est prévu.
READAC (L2)	Pour le reste de l'exercice, on ne prévoit pas d'autres cours que les cours d'initiation donnés pendant l'installation.
SCEPTRE (L3)	Comme le projet du TDR progresse et remplacera le système SCEPTRE, aucun autre cours n'est prévu.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur la formation supérieure en matière d'entretien et d'installation, veuillez téléphoner au chef de division, Rick Lee, au (416) 739-4559, ou à un des directeurs de cours, au (416) 739-4566.

## Changements de personnel

- . Tod Benko : réinstallé de Saskatoon à WAEOE.
- . Hugh Black : muté de l'ACSI à l'ACSO.
- . George Davies : nommé inspecteur à Winnipeg.
- . Bill Flores : muté de l'ACSI à l'ACSO.
- . Peter Gunst : inspecteur à Winnipeg, décédé.
- . Tony Hilton : entré inspecteur dans la Région de l'Atlantique, venu de l'ACSL.
- . George Hoskins : muté de Transports Canada à MAEOE.
- . Gunar Ilzins : nomination temporaire pour concevoir le cours d'entretien du générateur d'hydrogène.
- . Darryl Lynch : muté de la DGSM, Downsview, à la DSAD (projet du réseau de stations automatiques).
- . Paul Morse : s'est joint à l'équipe du projet du radar Doppler, venu de Transports Canada.

Suite page 9.



- . Dejan Ristic : s'est joint à l'équipe du projet du radar Doppler, venu du CMO.
- . Gerry Rockwell : muté des Opérations de prévision au poste d'inspecteur, Région de l'Atlantique.
- . John Schneider : muté de la DGSM à l'équipe du projet du radar Doppler.
- . Randy Sheppard : nommé agent météorologique de port, Région de l'Atlantique.
- . Rose Soylugil : nommée pour une période déterminée au Bureau des archives techniques.
- . Malcolm Still : muté de l'ACSI à la DGRA, Downsview.
- . Les Torok : muté de l'ACSL à l'équipe du projet du radar Doppler.
- . Roberto Vinluan : muté de l'ACSI à l'ACSO.
- . Gary Wagner : entré au service de MAEOE.
- . Suri Weinberg : s'est jointe à l'équipe du projet du radar Doppler; venue de l'ACSI.
- . Mike Yan : muté de l'ACSI à l'ACSO.
- . Dave Zaluski : nommé inspecteur, Saskatoon.

---

Le présent bulletin vise à informer le personnel du SEA et d'autres personnes des activités de saisie des données et des systèmes d'observation au SEA. Il est publié deux fois par an en avril et en octobre par la Direction du programme des services météorologiques et la Direction générale des services météorologiques. Il est permis de reproduire des parties de cette publication, à condition d'en mentionner la source. Nous faisons bon accueil aux idées et aux articles destinés au bulletin. Veuillez adresser votre correspondance ou vos demandes de renseignements au :

Bulletin de l'acquisition des données  
Service de l'environnement atmosphérique  
Downsview ON M3H 5T4  
Réd. en chef : H. Kagawa et J. Gagnon-Pacini  
N° de tél. : (416) 739-4577 et (416) 739-4569

---