

Nouvelles du *Climat* mondial

Organisation météorologique mondiale

N° 26 • Janvier 2005

Temps • Climat • Eau

Table des matières

3

Le 25^e anniversaire
du Programme climatologique
mondial

4

L'Année polaire internationale

5

Dernières nouvelles
de la couche d'ozone

6-7

Principales réalisations
du Programme
climatologique mondial



8

Troisième assemblée générale
du SPARC

8

Conférence sur le programme
CLIVAR

9

Modèles haute résolution
du climat

10

Le point sur le GTN-H

10

Besoins de la CCNUCC
en matière de données

11

Gestion des crues
et changements climatiques

11

Un centre d'information sur
les changements climatiques
en Afrique de l'Est

12

Le premier ouragan
de l'Atlantique Sud

*Imprimé entièrement
sur papier écologique*

Le 25^e anniversaire du Programme climatologique mondial



Publié par
l'Organisation météorologique mondiale
Genève • Suisse

CALENDRIER

26-28 janvier

Genève, Suisse

Cinquante-troisième session
du Bureau de l'OMM

1^{er}-27 février

Vacoas, Maurice

Comparaison OMM de
systèmes de radiosondage
haut de gamme

9-12 février

Paris, France

Comité de gestion de la
CMOM – Quatrième session

15-18 février

Brisbane, Australie

Equipe d'experts de la CMAg
pour l'étude de l'incidence
des changements climatiques
et de la variabilité du climat
sur les prévisions à moyenne
et à longue échéance
destinées à l'agriculture

14-18 mars

Guayaquil, Equateur

Comité scientifique mixte
pour le PMRC –
Vingt-sixième session

11-15 avril

Genève, Suisse

Groupe d'experts
SMOC/PMRC des observations
atmosphériques pour l'étude
du climat – Onzième session

11-15 avril

Beijing, Chine

Première Conférence scienti-
fique sur le projet CliC (climat
et cryosphère) du PMRC

18-22 avril

Prague, République tchèque

Quatrième Colloque
international de l'OMM sur
l'assimilation des données
d'observation météorologique
et océanographique

26-28 avril

Leipzig, Allemagne

Atelier régional organisé au
titre du SMOC à l'intention
des pays d'Europe centrale
et orientale

Avant-propos

L'année 2004 marque le 25^e anniversaire du Programme climatologique mondial (PCM). Ce programme, créé à la suite de la première Conférence mondiale sur le climat, qui remonte à 1979, résulte de l'affirmation par la communauté scientifique que le système climatique est non seulement dynamique mais aussi sujet à des fluctuations sensibles sur une vaste gamme d'échelles temporelles, surtout au niveau régional, et que cela a de graves répercussions économiques, sociales et écologiques. Dans les années qui ont suivi la création du Programme, il est devenu de plus en plus manifeste que les activités humaines avaient une incidence négative sur le système climatique mondial.

Le PCM est un programme scientifique international faisant autorité qui a pour objet d'approfondir la connaissance du système climatique et de mettre cette connaissance au service de l'humanité. Les principales organisations qui patronnent le PCM sont l'Organisation météorologique mondiale (OMM), la Commission océanographique intergouvernementale (COI) de l'UNESCO, le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) et le Conseil international pour la science (CIUS). Actuellement, le PCM facilite la liaison avec d'autres institutions internationales dans les domaines du climat et de l'environnement. Par exemple, l'OMM coparraine avec le PNUE le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, créé en 1988, et, de concert avec la COI, le PNUE et le CIUS, le Système mondial d'observation du climat. Les conclusions de ces deux organismes et les résultats de projets relevant du Programme mondial de recherche sur le climat représentent un apport capital dans le contexte des conventions internationales concernant les changements climatiques, la protection de la couche d'ozone et la lutte contre la désertification.

Depuis 25 ans, le PCM apporte les connaissances et le savoir-faire nécessaires pour s'attaquer à certaines des grandes questions qui préoccupent l'humanité et définir des politiques appropriées. Ces questions clés retiendront d'ailleurs de plus en plus l'attention dans la perspective du développement durable. C'est pourquoi l'OMM veillera à ce que le PCM demeure le fer de lance de la recherche et des activités d'observation visant à réunir les données climatologiques qui sont exploitées par les décideurs et mises à profit sous forme de produits et de services, dans un large éventail de secteurs socio-économiques et environnementaux. Elle poursuivra ses efforts dans le cadre de ce programme pour sensibiliser chacun à l'influence et aux conséquences de la variabilité et de l'évolution du système climatique et pour promouvoir le bien-être de la population mondiale grâce à une meilleure compréhension des aspects scientifiques du climat et aux applications qui en résultent.



(M. Jarraud)
Secrétaire général

Les *Nouvelles du climat mondial* sont désormais disponibles sur l'Internet (<http://www.wmo.int>), puis sélectionner «Publications», «Français» et «Nouvelles du climat mondial».

Pour de plus amples informations :
Organisation météorologique mondiale
7bis, avenue de la Paix
Case postale 2300
CH-1211 Genève 2, Suisse
Tél. : (41) (0)22 730 83 14/83 15
Fax : (41) (0)22 730 28 29
Courriel : cpa@wmo.int

Les commandes de publications peuvent être envoyées à l'adresse susmentionnée. Elles peuvent aussi être faites par :
Tél. : (41) (0)22 730 83 07
Fax : (41) (0)22 730 80 22
Courriel : pubsales@wmo.int

Les personnes résidant au Canada ou aux États-Unis doivent adresser leurs commandes à :
The American Meteorological Society
WMO Publications Center
45 Beacon Street, Boston, MA 02108, USA
Tél. : (1) 617 227 24 25
Fax : (1) 617 742 87 18
Courriel : wmopubs@ametsoc.org

Les appellations employées dans cette publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part du Secrétaire de l'Organisation météorologique mondiale aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

LE 25^e ANNIVERSAIRE DU PROGRAMME CLIMATOLOGIQUE MONDIAL

Au cours des années 70, avec le développement des bases de données et une capacité de plus en plus grande de calcul et de prévision, les climatologues et les spécialistes de l'atmosphère se sont préoccupés de l'évolution possible du climat mondial et du rôle de l'homme dans ce processus. Grâce à la télévision et à d'autres moyens de communication, le public s'est vivement intéressé aux questions climatologiques. Une série de phénomènes climatiques coûteux et meurtriers — famine dans le Sahel, insécurité alimentaire en Inde, sécheresse dans l'ex-URSS, *El Niño* au Pérou et vagues de froid au Brésil et aux États-Unis — ont coïncidé avec l'obtention de preuves indubitables de la concentration croissante de dioxyde de carbone dans l'atmosphère. Ces événements ont conduit l'OMM à faire sa toute première déclaration sur les changements climatiques en 1976 et à lancer une stratégie concrète en vue d'expliquer la variabilité et l'évolution du climat.



Quatre directeurs du Département du Programme climatologique mondial (données et surveillance, applications et services, évaluation des incidences et stratégies de parade), de gauche à droite : Tom Potter (1982-1989), Victor Boldirev (1989-1997), Mike Coughlan (1997-2000) et Ken Davidson (2001-2004)

La Conférence mondiale sur le climat de février 1979 a mené à la création du Programme climatologique mondial (PCM) au sein de l'OMM, programme approuvé par le Congrès en mai 1979. Les quatre composantes de celui-ci sont le Programme mondial des données climatologiques et de surveillance du climat et le Programme mondial des applications et des services climatologiques, relevant tous deux de l'OMM, le Programme mondial d'évaluation des incidences du climat et de formulation de stratégies de parade, géré par le PNUE, et le Programme mondial de recherche sur le climat (PMRC), dirigé à l'origine par l'OMM et le CIUS, puis, en 1993, également par la COI de l'UNESCO.

Dès le départ, le PCM a axé ses activités sur les aspects pratiques des données, de la prévision et des applications climatologiques ainsi que sur la recherche. Les deux principaux objectifs du PMRC sont de déterminer la mesure dans laquelle le climat est prévisible et l'influence de l'homme sur le climat. Les participants à la Conférence de Villach, organisée en 1985, ont exhorté l'OMM, le PNUE et le CIUS à s'efforcer de mieux com-

prendre les changements climatiques et de réduire les incertitudes les concernant. Ils ont aussi conçu le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC, créé en 1988), qui avait pour mission de procéder à des évaluations scientifiques de l'importance, du moment et des incidences potentielles des changements climatiques. Les trois évaluations du GIEC (1990, 1995 et 2001) ont laissé peu de doutes quant à l'influence des activités humaines sur le climat mondial. Le PCM, axé sur les données et la recherche climatologiques, a constitué et constitue toujours un élément essentiel de ces travaux.

Au cours de ses 25 premières années d'existence, le PCM a favorisé l'interprétation à l'échelle planétaire du système climatique complexe du globe, de ses manifestations et de son évolution dans le temps — grâce à des activités telles que la surveillance de ce système et la détection des changements climatiques —, ainsi

que l'amélioration de la prévision et des applications climatologiques. Il a apporté un soutien essentiel aux Services météorologiques et hydrologiques nationaux, à leurs programmes d'information et de services climatologiques et à la population du globe. Le PCM a tenu compte de l'appel lancé lors de la deuxième Conférence mondiale sur le climat (1990), visant à prendre en considération les besoins des pays en développement. Il peut être fier de ses efforts constants en matière de renforcement des capacités, de transfert de technologie, d'établissement de directives, d'enseignement et de formation.

Etant donné la valeur des données d'archives sur le climat, le projet de sauvetage des données aide les pays Membres à sauvegarder les données inscrites sur papier ou enregistrées sur des supports archaïques et à développer leurs propres archives numériques. On a mis au point des programmes grâce auxquels les pays peuvent gérer et analyser les données et assimiler les connaissances, les techniques et les outils appropriés. Les résultats qu'ils obtiennent leur permettent de mieux comprendre le climat passé et actuel de la Terre sur le

Historique du PCM

- 1979** Première Conférence mondiale sur le climat
Création du PCM par le Huitième Congrès de l'OMM avec quatre composantes : données, applications, études d'impact, recherche
- 1981** Création du PCM-Eau
- 1985** Conférence internationale sur l'évaluation du rôle du dioxyde de carbone et d'autres gaz à effet de serre
Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone
- 1987** Approbation par le Dixième Congrès de l'OMM de l'organisation de la deuxième Conférence mondiale sur le climat
Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone
- 1988** Création par le PNUE et l'OMM du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC)
- 1989** Définition par le Conseil exécutif des responsabilités internationales de l'OMM, chargée de diffuser des informations et des conseils scientifiques sur l'atmosphère et le climat de la planète
Création de la Veille de l'atmosphère globale, chargée de contrôler la composition de l'atmosphère
Lancement par l'OMM et le PNUE du processus devant conduire à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques
- 1990** Deuxième Conférence mondiale sur le climat, parrainée par l'OMM, le PNUE, l'UNESCO, la COI de l'UNESCO, la FAO et le CIUS
Décennie internationale de la prévention des catastrophes naturelles
Premier Rapport d'évaluation du GIEC
- 1992** Création du Système mondial d'observation du climat (SMOC) par l'OMM, le PNUE, la COI de l'UNESCO et le CIUS
Mise en exploitation du Centre africain pour les applications de la météorologie au développement
- 1993** Création du Programme d'action pour le climat par l'OMM, le PNUE et d'autres organisations
Organisation de la Réunion intergouvernementale sur le PCM par l'OMM, le CIUS, l'UNESCO, la COI de l'UNESCO, la FAO, le PNUE et l'OMS
- 1995** Lancement du projet de services d'information et de prévision climatologiques
Deuxième Rapport d'évaluation du GIEC
- 1997** Protocole de Kyoto
Conférence sur le Programme mondial de recherche sur le climat : réalisations, avantages et défis
- 1998** Rapport du SMOC sur l'adéquation des systèmes mondiaux d'observation du climat
Réunion intergouvernementale d'experts sur l'épisode *El Niño* 1997/98
- 2001** Troisième Rapport d'évaluation du GIEC
Organisation par l'OMM de la Conférence technique «Des services climatologiques pour le XXI^e siècle»
- 2003** Lancement du *Centro Internacional de Investigación sobre el Fenómeno El Niño* par l'OMM, la SIPC et le Gouvernement équatorien

Le PCM-Eau

L'une des grandes fonctions de l'élément Eau du Programme climatologique mondial est de suivre et de quantifier l'évolution des régimes hydrologiques en réaction à la variabilité du climat et aux changements climatiques. Cette fonction stimule les activités hydrologiques du PCM et offre à la communauté hydrologique, dans un contexte climatique, des données et des informations à jour sur les conditions hydrologiques et leurs variations dans une vaste gamme d'échelles spatiales et temporelles.

Le Programme est mis en œuvre conjointement par l'OMM, l'UNESCO et leurs partenaires. Au cours des 12 derniers mois, il a permis, grâce à la Réunion d'experts sur la sensibilité hydrologique aux conditions climatiques, organisée du 2 au 4 décembre 2003 dans le Centre d'écologie et d'hydrologie de Wallingford, au Royaume-Uni, de faire progresser l'étude de la sensibilité de l'écoulement fluvial aux précipitations et d'évaluer systématiquement cette sensibilité dans des bassins fluviaux sélectionnés du monde entier en adoptant une démarche uniforme et sans distorsion.

Autres réalisations importantes : la mise au point d'un logiciel public, de détection des tendances appliqué à une étude de l'évolution des crues et des séries chronologiques des débits d'étiage, ainsi qu'à une étude sur la détermination de l'évolution des séries chronologiques mondiales du débit annuel maximal.

Des rapports ont été publiés sur toutes ces activités. Le secrétaire exécutif du PCM-Eau, M. Harry Lins, du *Geological Survey* des États-Unis d'Amérique, peut être joint à l'adresse suivante : hlins@usgs.gov.

plan national, régional et mondial, de mettre en œuvre des applications et d'améliorer les prévisions en vue de prévenir les catastrophes climatiques et d'en atténuer les incidences.

Pour les services d'information et de prévision climatologiques, le climat est autant une ressource qu'un danger. Grâce à ces services, les pays peuvent obtenir des prévisions mensuelles à saisonnières et interannuelles, des informations, des

produits et des services destinés à des secteurs tels que la mise en valeur des ressources en eau, l'agriculture, la gestion des risques, la santé, l'énergie et le tourisme. Ces services sensibilisent les populations au climat, atteignant ainsi les objectifs ultimes de l'OMM, qui consistent à promouvoir le bien-être de l'humanité grâce à l'amélioration de la sécurité et de la capacité à exploiter au mieux les informations climatologiques.

L'ANNÉE POLAIRE INTERNATIONALE 2007/08

Les régions polaires, qui se transforment rapidement, recèlent nombre des mystères scientifiques de la planète. Il faut un important effort coordonné pour expliquer les processus polaires et fixer les limites de la science dans ces régions. Début 2003, motivés par l'évolution rapide du climat dans les régions polaires et par la quête de l'inconnu, le CIUS et l'OMM ont lancé de vastes activités en vue d'organiser une Année polaire internationale (API) en 2007/08.

L'API a pour point de départ une multitude de recherches et d'observations scientifiques et interdisciplinaires concernant les régions polaires, coordonnées sur le plan international. Le Groupe de planification de l'API relevant du CIUS, créé en juin 2003, a œuvré en étroite collaboration avec l'OMM afin de créer une infrastructure pour l'Année. Cette infrastructure est fondée sur un vaste apport de la communauté scientifique internationale qui a émis près de 450 idées pour répondre à l'appel lancé en ce sens et suite à des exposés présentés lors de réunions internationales et aux travaux de groupes de discussion. Six thèmes de recherche ont été définis pour l'Année polaire internationale 2007/08 :

- Détermination de la situation écologique actuelle des régions polaires;
- Quantification et explication de l'évolution naturelle, environnementale et sociale passée et actuelle des régions polaires et amélioration des projections quant aux changements à venir;
- Meilleure interprétation à toutes les échelles des rapports et des interactions existant entre les régions polaires et le reste du globe et des processus qui les sous-tendent;
- Étude des limites de la science dans les régions polaires;

- Utilisation de la position avantageuse des régions polaires pour créer et améliorer des observatoires d'étude de l'intérieur de la Terre, du Soleil et du cosmos;
- Analyse des processus culturels, historiques et sociaux qui déterminent la viabilité des sociétés humaines circumpolaires et détermination de l'apport exclusif de ces sociétés à la diversité culturelle et à la citoyenneté mondiales.

La période officielle d'observation de l'Année polaire internationale ira du 1^{er} mars 2007 au 1^{er} mars 2009. Géographiquement, les études seront axées essentiellement sur les latitudes élevées, mais elles pourront porter sur toute région permettant d'expliquer les processus et les phénomènes polaires. On a défini six stratégies interdisciplinaires d'observation correspondant aux six grands thèmes de recherche. On a proposé un ensemble synoptique d'observations pluridisciplinaires visant à déterminer la situation de l'environnement polaire en 2007/08 afin de «prendre le pouls» des pôles et de définir les conditions de base permettant de repérer les changements à venir. On a établi des plans d'acquisition des ensembles de données nécessaires à la compréhension des facteurs qui commandent les changements subis par le

ANNÉE POLAIRE INTERNATIONALE



2007/08

milieu polaire afin de quantifier et de déchiffrer l'évolution passée, actuelle et future des pôles.

Il faudra, pour mieux établir à l'avenir les rapports globaux qui lient les pôles et le reste de la planète, créer des réseaux multidisciplinaires d'observation. L'étude des frontières de la science va conduire au lancement d'études interdisciplinaires coordonnées sur le plan international. Pour profiter de la position avantageuse des régions polaires, on va mettre en place des observatoires polaires pour l'étude des aspects importants de la Terre et de l'espace. Afin d'analyser les dimensions humaines essentielles de ces régions, on va créer des jeux de données sur l'évolution de la situation des populations polaires.

L'un des objectifs essentiels de l'API sera d'attirer la génération à venir de chercheurs et d'ingénieurs spécialisés dans les pôles et de susciter l'intérêt et la participation des habitants des régions polaires ainsi que des écoliers, du public et des décideurs du monde entier. La mise en œuvre

de ce projet doit être transparente et globale et donner des chances égales à l'ensemble des participants éventuels et des projets qui correspondent aux objectifs de l'API. Les principaux participants à l'API seront des groupes auto-organisés de chercheurs, les organisations dont ils relèvent, des institutions nationales et des organes internationaux qui jouent un rôle dans la recherche sur les régions polaires et la surveillance de ces régions. Le CIUS et l'OMM, promoteurs de l'API, ont créé un Comité mixte de l'Année polaire internationale 2007/08 qui sera chargé de la planification, de la coordination, de l'orientation et de la supervision scientifiques globales du projet et qui sera soutenu par un Bureau international du programme de l'Année polaire. On va établir un forum consultatif qui servira de plate-forme pour la mise en place de l'API, favorisera le dialogue entre les divers protagonistes et l'expression d'opinions sur l'API et permettra un échange d'informations avec le Comité mixte.

DERNIÈRES NOUVELLES DE LA COUCHE D'OZONE

En 2004, le tourbillon antarctique, d'une superficie de 33 millions de km² environ, a été relativement faible par rapport à ceux des 10 années passées. Pendant la deuxième quinzaine de septembre, les températures minimales quotidiennes de la stratosphère ont été légèrement supérieures à celles relevées au cours des dernières années, ce qui correspond aux observations météorologiques indiquant une réduction du nombre de nuages stratosphériques polaires par rapport à la moyenne pour cette époque.

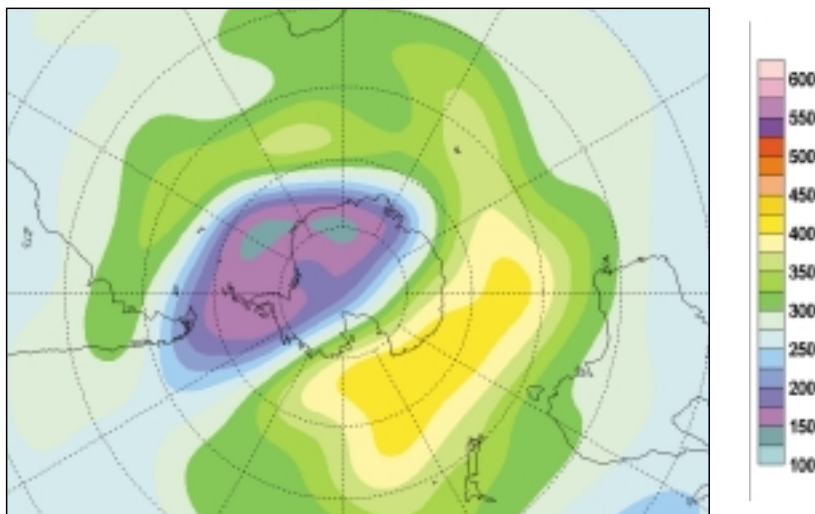
Durant les deux dernières semaines de septembre, toutes les stations antarctiques d'observation au sol de la Veille de l'atmosphère globale sauf une ont mesuré pour l'ozone des valeurs nettement inférieures aux valeurs normales d'avant le trou d'ozone calculées pour la période 1964-1976. Les stations de Belgrano, de Marambio, de Rother et de San Martín, du côté sud-américain de l'Antarctique, ont signalé des valeurs de plus de 40 % inférieures à la norme, alors que celles d'Arrival Heights, de Syowa et de Zhong Shan ont relevé des valeurs légèrement supérieures. Seule la station Dumont d'Urville, sur le côté opposé du continent, a observé des valeurs de moins de 20 % inférieures à la norme. Des mesures effectuées par ballon au pôle Sud ont indiqué de faibles valeurs de la colonne d'ozone et ont révélé que la couche atmosphérique comprise entre 15 et 20 km d'altitude était presque complètement dépourvue d'ozone.

Du 19 au 23 septembre, le trou d'ozone s'est étendu jusqu'à la ville d'Ushuaia, en Argentine, où la valeur de ce gaz a été de plus de 35 % inférieure à la norme pour cette période. Par la suite,

la taille du trou a diminué sensiblement et celui-ci avait complètement disparu vers la mi-novembre. Fin septembre, la plus grande partie du continent antarctique se situait sous le trou d'ozone. Ce trou avait une superficie de 20 à 23 millions de km², contre 25 à 28 millions de km² pour la même période en 2003.

L'une des façons de déterminer la profondeur du trou d'ozone est de calculer la masse d'ozone détruite chaque année dans la zone du trou, exprimée en millions de tonnes (Mt). Bien que la taille du trou en 2004, ait été inférieure à celle observée le plus souvent ces dernières années, cette masse est restée quand même relativement élevée, se situant généralement au-dessus de 50 Mt.

Début octobre, le trou s'était considérablement réduit et vers la mi-novembre, il avait complètement disparu.



Nouveaux dossiers d'information de l'OMM

L'OMM a préparé des dossiers d'information complets concernant :

- La Réunion internationale sur la mise en œuvre du Programme d'action pour le développement durable des petits États insulaires en développement (Maurice, 10-14 janvier 2005);
- La Conférence mondiale sur la prévention des catastrophes (Kobe, Hyogo, Japon, 18-22 janvier 2005);
- La Journée météorologique mondiale (23 mars 2005), sur le thème «Le temps, le climat, l'eau et le développement durable».

En outre, l'OMM a produit un film pour la Journée météorologique mondiale de 2005 et un autre sur les petits États insulaires en développement.

Pour tout renseignement : Bureau de la communication et des relations publiques, Organisation météorologique mondiale, 7bis, avenue de la Paix, CH 1211 Genève 2, Suisse
Tél. : +41 (0) 22 730 83 15/14
Fax: +41 (0) 22 730 80 27
Courriel : cpa@wmo.int

Étendue et profondeur du trou d'ozone le 12 octobre 2004, en unités Dobson

Source : Service météorologique du Canada, <http://exp-studies.tor.ec.gc.ca/cgi-bin/selectMap>

Principales réalisations du Programme climatologique mondial

Programme mondial de recherche sur le climat (PMRC)

Trois cas notables de succès marquent les 25 premières années du PMRC : le Programme d'étude des océans tropicaux et de l'atmosphère du globe (TOGA), l'Expérience mondiale concernant la circulation océanique (WOCE) et l'Étude du système climatique de l'Arctique (ACSYS). Ces trois études ont permis d'améliorer la prévision saisonnière à interannuelle du climat et d'obtenir la première évaluation quantitative des incidences de la circulation océanique sur le climat et du rôle particulier de l'Arctique dans le système mondial. Ces projets ont abouti directement à une série de nouvelles techniques d'observation, concernant en particulier les océans, ainsi qu'à l'amélioration des modèles employés pour prévoir le temps, l'état des océans et le climat.

les aérosols ainsi que l'amélioration de la paramétrisation de la surface du sol et des nuages, qui a permis de mieux prévoir les précipitations. Le projet SPARC apporte une contribution essentielle aux évaluations de l'ozone de l'OMM; trois scientifiques ont remporté le prix international Norbert Gerbier-MUMM pour leurs travaux sur l'évolution des températures stratosphériques. Les éléments scientifiques du programme CLIVAR et du PMRC ont largement contribué aux conclusions du troisième Rapport d'évaluation du GIEC et ces travaux se poursuivent pour la quatrième évaluation.

Le PMRC a pour mission de suivre les progrès des connaissances et des outils disponibles ainsi que de répondre aux besoins de la société. Le Programme, qui a célébré son vingt-cinquième anniversaire, a pour principe directeur la prévision en continu de l'évolution et de la

variabilité du système terrestre, qui a des applications pratiques de plus en plus vastes intéressant directement la société et lui profitant. Pour atteindre cet objectif, le PMRC met actuellement en place une nouvelle stratégie d'observation et de prévision coordonnées du système terrestre (COPES).

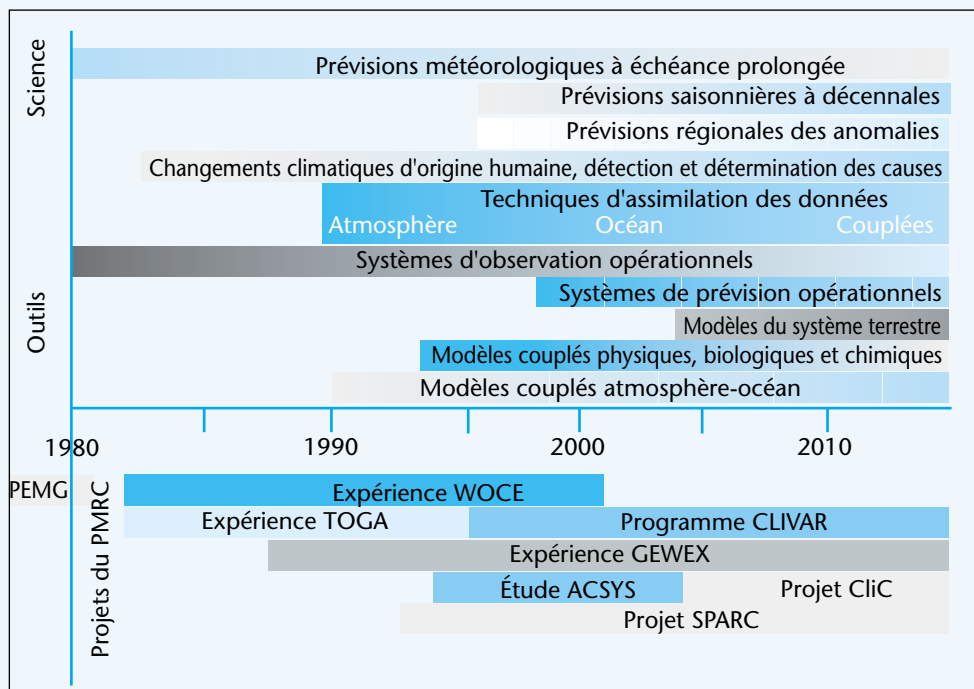


Tableau chronologique présentant les éléments Science, Outils et Projets du PMRC

Actuellement, l'infrastructure du PMRC repose sur l'Expérience mondiale sur les cycles de l'énergie et de l'eau (GEWEX), sur l'Étude de la variabilité et de la prévisibilité du climat (CLIVAR), sur le Programme relatif au climat et à la cryosphère (CliC) et sur l'Étude des processus stratosphériques et de leur rôle dans le climat (SPARC) en plus d'un programme polyvalent de modélisation. Dans leur ensemble, ces projets visent à explorer la totalité des phénomènes climatiques et des échelles temporelles en tenant compte de l'aspect entièrement couplé du système climatique. Les grandes réalisations de l'expérience GEWEX sont la production de jeux de données mondiaux pluriannuels concernant les nuages, les précipitations, la vapeur d'eau, le rayonnement en surface et

l'échange de données sur le climat et le traitement et l'analyse de ces données à l'appui des processus de décision des usagers sont essentiels pour l'atténuation des effets des catastrophes naturelles et la préparation à celles-ci et, de façon générale, pour le développement durable.

Les activités de surveillance du système climatique comprennent des séminaires sur l'homogénéisation et le contrôle de la qualité des données climatologiques ainsi que des ateliers régionaux sur les indices de changements climatiques (Maroc et Barbade). Des indices concernant divers domaines ont été utilisés dans le troisième Rapport d'évaluation du GIEC et, en 2002, dans le rapport du Réseau européen d'appui climatologique consacré au climat de l'Europe.

La publication en 2002 du septième compte rendu sur le système climatique mondial (juin 1996-décembre 2001) est

Programme mondial des données climatologiques et de surveillance du climat (PMDSC)

Le PMDSC a pour rôle d'améliorer l'accès à des données et à des informations climatologiques de haute qualité. La sauvegarde et

arrivée à point nommé, surtout au vu des décisions prises lors du Sommet mondial pour le développement durable (Johannesburg, Afrique du Sud, août-septembre 2002).

Depuis 1993, l'OMM, par le biais de la Commission de climatologie et en collaboration avec ses Membres, publie des déclarations annuelles sur l'état du climat mondial. Ces déclarations complètent les évaluations périodiques effectuées par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, qui relève de l'OMM et du PNUE.

Le projet CLICOM aide les pays en développement à gérer leurs bases de données climatologiques en leur offrant matériel, logiciels et formation. De nouveaux systèmes multinationaux de gestion de bases de données climatologiques sont maintenant prêts à remplacer le système CLICOM. L'OMM a évalué six systèmes (CLIDATA, CLIMSOFT, CLISYS, CLIWARE, JCDMS et SDCLIM) en mai-juin 2002 et organisé des séminaires sur les bases de données climatologiques dans toutes ses Régions afin de démontrer le potentiel de ces systèmes. Plus de 20 pays sont passés aux nouveaux systèmes alors que d'autres prévoient de remplacer le système CLICOM par l'un d'entre eux.

Le projet DARE de sauvetage de données a permis de transformer des microfilms en images numériques en faisant appel à des scanners optiques et/ou à des appareils photo numériques. Ce nouveau système est désormais utilisé dans les Caraïbes (plus de 10 pays) et en Afrique (plus de 20 pays).

La Commission de climatologie, sachant que les Services météorologiques et hydrologiques nationaux (SMHN) doivent améliorer leurs services de données climatologiques et de surveillance du climat, a demandé à ses équipes d'experts de produire des documents techniques d'une lecture et d'une consultation faciles. Celles-ci ont établi des principes directeurs concernant :

- *Les réseaux et les systèmes d'observation du climat,*
- *Les métadonnées climatologiques et leur homogénéisation,*
- *Le sauvetage des données climatologiques,*
- *Les veilles climatiques.*

Programme mondial des applications et des services climatologiques (PMASC)

Le PMASC, en partenariat avec d'autres programmes de l'OMM, certains organismes des Nations Unies et d'autres institutions internationales, poursuit diverses activités en matière d'applications climatologiques, y compris des réunions et des ateliers portant sur des domaines tels que la santé, l'eau et l'agriculture, et la rédaction de directives sur différents sujets, dans l'intérêt des Membres. Le projet CLIPS (Services d'information et de prévision climatologiques) continue de contribuer à des activités de prévision du climat telles que les forums sur l'évolution probable du climat, les bulletins *Info-Niño* et le développement du réseau mondial de correspondants pour le CLIPS.

Quatre des équipes d'experts relevant du GASO N° 3 de la CCI se sont réunies pour faire le point sur leurs activités : l'Équipe d'experts pour les systèmes d'avis de vagues de chaleur et de veille sanitaire, l'Équipe d'experts pour les indices climatiques se rapportant à la santé et leur emploi dans des systèmes d'alerte rapide, l'Équipe d'experts pour les rapports avec les utilisateurs finals et l'Équipe d'experts pour l'exécution

du projet CLIPS, y compris l'élaboration de produits, en particulier dans les pays démunis. Les deux équipes d'experts s'occupant de la santé élaborent pour l'OMM et l'OMS des directives sur les systèmes d'avis de vagues de chaleur et de veille sanitaire qui seront utilisés par divers secteurs pour réduire la souffrance des populations et, d'une manière générale, les incidences des vagues de chaleur dans les régions vulnérables. Quant à l'Équipe d'experts pour les rapports avec les utilisateurs finals, elle a mis en place un plan de travail en vue de produire des directives sur les meilleures pratiques concernant les rapports avec les utilisateurs finals et coordonne une mise à jour de la Note technique N° 145, *Socio-Economic Benefits of Climate Services*, parue en 1975.

Le PMASC a continué de soutenir diverses activités liées au climat en y participant et en les coparrainant. Il a aussi continué de collaborer avec d'autres programmes de l'OMM et organismes des Nations Unies en vue de présenter au grand public des informations et des produits climatologiques.

Programme mondial d'évaluation des incidences du climat et de formulation de stratégies de parade (PMICSP)

Le PMICSP a pour objet d'évaluer les effets de l'évolution et de la variabilité du climat qui risquent de se répercuter sur les activités économiques et sociales, contribuant ainsi à la mise en place de toute une gamme de stratégies d'intervention socio-économique pouvant être utilisées par les gouvernements et les communautés. Le PNUE, principal commanditaire du PMICSP, met en œuvre le Programme en partenariat avec les secrétariats de l'OMM, de la FAO, du GIEC et de la CCNUCC.

Depuis 25 ans, le PNUE contribue largement à la réalisation des objectifs du PMICSP en participant aux principaux secteurs d'activité suivants : développement durable et changements climatiques, évaluation de la vulnérabilité et adaptation au moindre coût, changements d'affectation des terres et foresterie dans le contexte des changements climatiques, sources d'énergie durables et atténuation des changements climatiques, mécanismes de Kyoto et moyens d'action nationaux, technologie, finances et assurances, diffusion de l'information et sensibilisation.

Ces activités ont permis d'améliorer les techniques d'évaluation des répercussions des changements climatiques sur les économies locales, la coordination des programmes nationaux d'évaluation des incidences du climat et de formulation de stratégies de parade et les techniques d'établissement d'inventaires des sources et des puits de gaz à effet de serre, de mettre en œuvre de nouvelles stratégies nationales d'intervention face aux fluctuations du climat et aux changements climatiques et de diffuser largement des informations précises, complètes et d'actualité auprès des gouvernements et du grand public.

Le PNUE est déterminé à renforcer le PMICSP en resserrant sa coordination avec d'autres sous-programmes du PCM, suite aux conclusions du quatrième Rapport d'évaluation du GIEC, et en arrêtant, face à la variabilité du climat, de nouvelles stratégies socio-économiques de parade susceptibles d'être intégrées à l'ordre du jour du PMICSP.

Réunion de la CSB à Saint-Petersbourg

La treizième session de la Commission des systèmes de base de l'OMM (CSB-XIII) aura lieu à Saint-Petersbourg, dans la Fédération de Russie, du 23 février au 3 mars 2005. Les principaux objectifs de cette session sont de discuter de la mise en œuvre du Programme de la Veille météorologique mondiale et de faire des recommandations pour garantir le développement de l'infrastructure des systèmes de base qui soutient tous les autres programmes de l'OMM et les programmes internationaux.

Conformément aux directives du Congrès, du Conseil exécutif et des conseils régionaux, les participants à la session vont s'entretenir de questions relatives aux systèmes d'observation intégrés, aux systèmes et aux services d'information, aux systèmes de traitement des données et de prévision et aux services météorologiques destinés au public. Ils vont également examiner des questions se rapportant au suivi et à l'évaluation du sixième Plan à long terme de l'OMM et au futur programme de travail de la CSB.

La session sera précédée d'une conférence technique de la CSB sur les services météorologiques destinés au public (21-22 février 2005). Des documents de travail sur cette session sont disponibles dans toutes les langues officielles de l'OMM, en formats Word97 et PDF, à l'adresse <ftp://www.wmo.ch/Documents/sessions/>, sous la rubrique CBS-XIII.

TROISIÈME ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DU SPARC

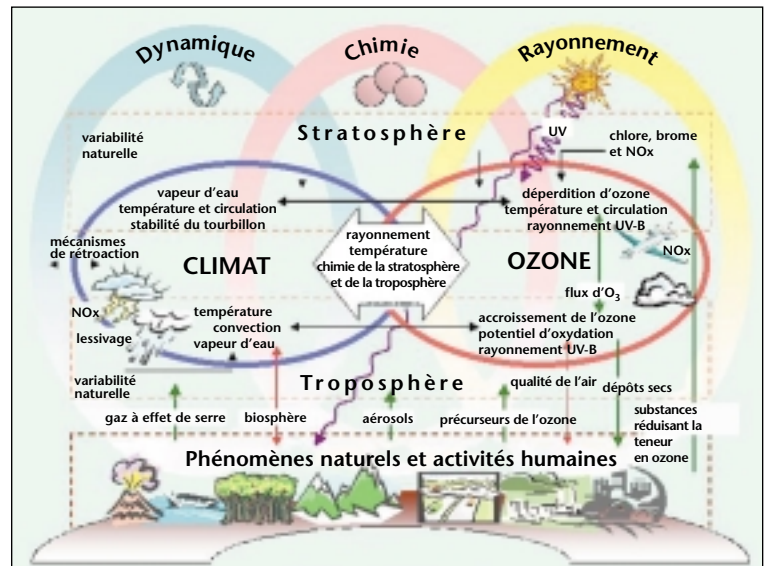
La troisième Assemblée générale du projet SPARC (Processus stratosphériques et leur rôle dans le climat) a eu lieu à Victoria (Colombie-Britannique), au Canada, du 1^{er} au 6 août 2004. Elle a été dédiée à la mémoire du professeur James Reed Holton (1938-2004). A. Ravishankara et T. Shepherd ont coprésidé le Comité d'organisation scientifique. Le programme comprenait 58 communications présentées oralement et 313 autres sous forme d'affiches.

Les liens entre la chimie et le climat, présentés schématiquement dans la figure ci-après (avec la permission de C. Granier) sont l'un des sujets du SPARC et font l'objet d'une coopération active entre le PMRC et le Programme international géosphère-biosphère, et notamment son Programme international d'étude de la chimie de l'atmosphère du globe. C'était l'un des thèmes principaux de l'Assemblée générale. Les modèles actuels de la chimie et du climat ont atteint un niveau de maturité qui rend possible leur utilisation dans des projections climatiques et dans une vaste gamme d'applications pratiques. Des systèmes modernes d'assimilation des données sont à même d'intégrer des centaines de constituants chimiques. La prochaine étape du développement des modèles climatiques consistera à associer la représentation détaillée

de la chimie à une résolution explicite de processus physiques importants.

Des séances de l'Assemblée générale ont été consacrées à l'étude de la haute troposphère et de la basse stratosphère extratropicales, au couplage dynamique stratosphère-troposphère, à la tropopause tropicale, à la détection et à la prévision des variations de la stratosphère ainsi qu'à la détermination de leurs causes. L'importance du rôle de la stratosphère dans le système climatique mondial et la complexité de sa dynamique ont été à nouveau soulignées.

Les principales conclusions de l'Assemblée générale ont été que les sciences de la stratosphère ont le vent en poupe et que l'espoir d'un apport important de celles-ci à la prévision numérique du temps au-delà d'une semaine et de projections plus fiables quant à l'évolution et à la variabilité du climat est bien fondé.



CONFÉRENCE SCIENTIFIQUE INTERNATIONALE SUR LE PROGRAMME CLIVAR

La première Conférence scientifique internationale sur le programme CLIVAR a eu lieu du 21 au 25 juin 2004 à Baltimore, aux États-Unis d'Amérique. Plus de 640 scientifiques y ont participé, ce qui en fait la plus importante manifestation organisée à ce jour au titre du Programme mondial de recherche sur le climat. La Conférence a porté sur divers thèmes essentiels aux activités du programme CLIVAR : prévision climatique, mousson, problème des prévisions décennales, étude des variations du climat à long terme, rôle des océans dans le climat, influence de l'homme sur le climat, application des aspects scientifiques du programme CLIVAR et perspectives d'avenir.

Le premier orateur a planté le décor en abordant les rapports complexes entre climat et épidémies de choléra sur le plan régional et mondial. D'autres orateurs ont présenté l'évolution historique du programme CLIVAR et le problème irrésolu de la prévision du système climatique couplé. Une séance entière a été consacrée à la façon dont la recherche effectuée et les résultats obtenus dans le cadre du programme soutiennent les évaluations scientifiques du GIEC. La Conférence s'est conclue par plusieurs exposés sur la manière dont le programme CLIVAR contribue au bien-être socio-économique et au développement durable.

MODÈLES HAUTE RÉOLUTION DU CLIMAT : ÉVALUATION, VALEUR AJOUTÉE ET APPLICATIONS

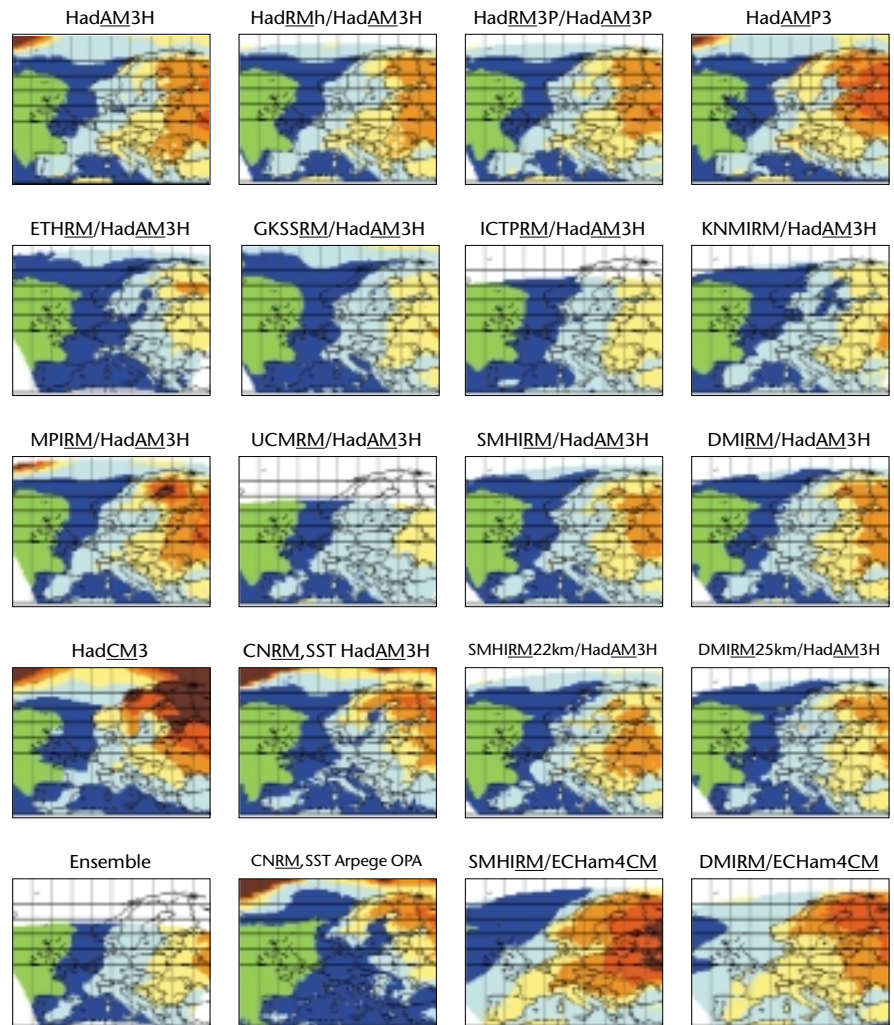
L'atelier sur ce thème, organisé à Lund, en Suède, du 29 mars au 2 avril 2004, a été consacré à l'utilisation des modèles à domaine limité et à grilles emboîtées pour la simulation du climat et la projection des changements climatiques à l'échelon régional. Un sujet est revenu souvent : celui de la procédure de validation et de la détermination de la valeur ajoutée au-delà de la simple augmentation de la résolution. Les participants à l'atelier ont discuté des avantages relatifs et des limites des diverses démarches adoptées pour obtenir des simulations haute résolution du climat et pour réaliser, à partir de là, des analyses des incidences des changements climatiques, des prévisions numériques du temps, des prévisions saisonnières à intersaisonnières et des études de cas.

Les modèles climatiques régionaux présupposent que pour une circulation atmosphérique à grande échelle, un modèle à domaine limité sur une grille suffisamment fine pour qu'on puisse distinguer des détails physiographiques tels que la topographie et l'occupation des sols peut produire des informations haute résolution correspondant physiquement à des caractéristiques de grande échelle. La structure de ces modèles permet d'obtenir une résolution inférieure d'au moins une puissance de 10 à celle des modèles climatiques mondiaux pour un coût comparable.

Pour obtenir des scénarios corrects, il faut quantifier l'incertitude liée aux projections concernant les changements climatiques. Si l'on dispose d'une vaste gamme de projections d'un modèle pour une région donnée, on peut appréhender l'incertitude et éviter aux utilisateurs de donner une interprétation déterministe naïve des résultats d'un seul modèle. Des projets de comparaison coordonnée à l'échelon régional des projections relatives aux changements climatiques sont en cours, comme le projet RMIP en Asie (<http://www.tea.ac.cn/english/rmip.asp>) et le projet PRUDENCE en Europe (<http://prudence.dmi.dk>).

Certains participants à l'atelier ont fait des propositions de collaboration :

- Un projet de comparaison de projections régionales quant aux changements climatiques en Amérique du



Variations de la température hivernale à une hauteur de deux mètres selon un scénario amélioré des gaz à effet de serre, simulées par divers modèles contribuant au projet PRUDENCE. Les codes RM désignent des modèles régionaux (maille de 50 km, sauf indication contraire), les codes AM des modèles de la circulation générale (de résolution intermédiaire) et les codes CM des modèles de la circulation générale couplés atmosphère-océan (basse résolution). Le CNRM est un modèle de la circulation générale à résolution variable. Les désignations sont de deux types : GCM_nom pour les modèles mondiaux, et RCM_nom/GCM_nom pour les modèles régionaux, cette dernière désignation indiquant le modèle de la circulation générale qui a défini les conditions aux limites latérales utilisées pour emboîter le modèle régional. « Ensemble » désigne la moyenne de neuf modèles régionaux intégrant des données simulées par HadAM3H : HadRM3H, ETHRM, GKSSRM, ICTPRM, KNMIRM, MPIRM, UCMRM, SMHIRM et DMIRM.

Sources : texte fondé sur une contribution de René Laprise, chercheur principal — Réseau canadien de modélisation régionale du climat (laprise.rene@uqam.ca). Graphisme : Jens Hesselbjerg-Christensen.

Nord, par Linda Mears, du NCAR (lindam@ncar.ucar.edu);

- Un groupe de travail sur la transférabilité, par Eugene Takle, de l'Université de l'Etat de l'Iowa (gstakle@iastate.edu);
- Un projet coordonné exploitant le protocole du « Big-Brother Experiment », par René Laprise (laprise.rene@uqam.ca).

L'atelier, qui a réuni plus de 80 participants, était parrainé par les groupes de travail

de l'expérimentation numérique et des modèles couplés et financé par le PMRC relevant de l'OMM, du CIUS et de la COI, par le Centre de recherche allemand GKSS, par le START, par le Réseau Asie-Pacifique pour la recherche sur le changement mondial, par le conseil de recherche suédois FORMAS et par le projet PRUDENCE. L'atelier a fait l'objet d'un article dans le numéro du 8 avril 2004 de *Nature* (428 (593)).

Les forums sur l'évolution probable du climat

Le PCM continue de participer aux forums sur l'évolution probable du climat, organisés principalement en Afrique, en Amérique latine et dans la région du Pacifique, et de les soutenir. Les climatologues peuvent participer au titre du PCM et les représentants des utilisateurs grâce à l'appui d'autres partenaires. Dans ces forums, on utilise les produits élaborés par les climatologues des SMHN et par les centres mondiaux de prévision du climat.

Pendant une bonne partie de l'année dernière, la température en surface du centre du Pacifique équatorial a été plus élevée que la normale, ce qui peut laisser prévoir l'apparition d'un épisode *El Niño*. En Afrique, par exemple, en août-septembre 2004, lors de l'élaboration de produits climatologiques à l'occasion de forums, des experts ont observé les conditions générales et locales du bassin du Pacifique et analysé les résultats d'un modèle de prévision. Ils ont conclu que la température en surface du centre et de l'est du Pacifique continuerait d'augmenter quelque peu, entraînant un faible épisode *El Niño*, qui devrait rester peu actif pendant l'été austral 2004-2005 et avoir une faible influence sur la pluviosité.

Chose intéressante, on a observé une participation plus importante de nouveaux secteurs tels que celui de l'élevage en Afrique australe aux forums de cette année, ainsi qu'une augmentation du nombre de participants qui prennent en charge leurs propres dépenses.

Néanmoins, les forums reviennent cher. On cherche actuellement à mettre en place des stratégies pour en réduire le coût.

LE POINT SUR LE GTN-H

Le Réseau terrestre mondial – hydrologie (GTN-H) a été créé en 2002 au titre du Programme d'hydrologie et de mise en valeur des ressources en eau (PHRE), du Système mondial d'observation du climat (SMOC) et du Système mondial d'observation terrestre (SMOT) pour faciliter l'accès aux données hydrométéorologiques afin d'améliorer les prévisions climatiques à longue échéance et les prévisions climatiques et hydrologiques saisonnières à interannuelles. Le GTN-H, «réseau de réseaux», est fondé sur des réseaux et des centres de données existants et coordonne des projets précis émanant d'établissements de recherche et de surveillance hydrologiques tels que le Centre mondial de données sur l'écoulement, le Centre mondial de climatologie des précipitations et le Centre mondial de surveillance de la qualité de l'eau. Certains de ces projets ont débouché sur

des avancées importantes : amélioration de l'accès à des données en temps quasi réel sur le débit des cours d'eau, mise au point d'un plan cohérent concernant les métadonnées hydrologiques, production de jeux de données hydrologiques mondiales et régionales contribuant au GTN-H, établissement de nouveaux réseaux mondiaux de base et sensibilisation à la nécessité d'un échange mondial de données hydrologiques lors de nombreuses réunions internationales. Le GTN-H s'inscrit dans le cadre des mesures préconisées dans le plan de mise en œuvre du Système mondial d'observation du climat à l'appui de la CCNUCC et dans le plan décennal de mise en œuvre du GEOSS (qui doit être achevé en 2005).

Pour tout renseignement : Dave Harvey, coordinateur du GTN-H, Service météorologique du Canada.
Courriel : dave.harvey@ec.gc.ca.
Voir aussi <http://gtn-h.unh.edu/PHP/index.php>.

BESOINS DE LA CCNUCC EN MATIÈRE DE DONNÉES

Les responsables de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques et de ses organes subsidiaires ayant appelé à une amélioration des données relatives au climat, le Secrétariat du Système mondial d'observation du climat (SMOC) a présenté, en juin 2004, une analyse préliminaire (www.wmo.int/web/gcos) sur la possibilité d'accéder aux données atmosphériques et hydrologiques.

Cette analyse est fondée sur les résultats d'une enquête réalisée auprès des directeurs de centres de contrôle et d'archivage des données. Malgré certaines imperfections, il existe une infrastructure pour l'échange mondial de données météorologiques et de variables climatiques relatives aux constituants de l'atmosphère. On a établi des centres de contrôle et d'archivage des données qui permettent d'accéder facilement à des jeux de données climatologiques. Dans le domaine de l'hydrologie, il existe aussi un centre international de données, mais qui concerne uniquement les caractéristiques de l'écoulement fluvial, et l'on a constaté de grosses lacunes dans la réception de données émanant de réseaux existants. Dans le domaine connexe de la cryosphère, des centres de contrôle et d'archivage sont en exploitation.

Les principaux problèmes sont les suivants :

- Nécessité de mieux faire connaître les besoins en matière d'échange mondial de données à des fins climatologiques;
- Répugnance de certains pays à échanger des données en raison de leur valeur commerciale ou d'intérêts nationaux;

- Problèmes techniques de préparation, de transmission et de réception de messages climatologiques;
- Ressources limitées;
- Problèmes de normalisation des données et des métadonnées et de gestion des données. Pour améliorer la situation, il faut :
- Mieux sensibiliser les responsables politiques et les scientifiques à l'importance et aux avantages d'un échange libre et gratuit de données à des fins climatologiques;
- Que les organes internationaux incitent les centres internationaux de données à obtenir des pays l'autorisation de diffuser des données et de sauvegarder des relevés de données anciennes;
- Que la communauté climatologique définisse plus clairement les besoins en matière de données climatologiques mondiales.

Le SMOC et son Groupe d'experts des observations atmosphériques pour l'étude du climat ont veillé à ce que les données émanant du Réseau de stations d'observation en surface du SMOC puissent être diffusées. On a noté récemment une amélioration sensible grâce à la collaboration entre la CSB et les centres du SMOC en ce qui concerne le contrôle de la réception et de la qualité des données CLIMAT et CLIMAT TEMP et grâce aux progrès constants enregistrés en matière de transmission et d'archivage de données par le Centre national de données climatologiques des États-Unis. Il serait bon, dans l'intérêt de la CCNUCC et pour répondre à ses besoins, que les Membres de l'OMM diffusent en temps voulu leurs données mensuelles et quotidiennes.

PLANIFICATION DE LA GESTION DES CRUES ET CHANGEMENTS CLIMATIQUES

L'évolution du climat due au réchauffement de la planète devrait entraîner des changements en ce qui concerne les régimes de précipitations, la fonte des neiges et l'accumulation de la neige ainsi qu'une hausse des températures et du niveau de la mer. Ces changements risquent d'accroître la fréquence et la gravité des inondations.

Les activités humaines dans les bassins fluviaux modifient la répartition de l'eau dans le temps et dans l'espace. On pourrait répondre partiellement à cet accroissement de la variabilité en veillant à la souplesse des plans. Une gestion intégrée des crues contribue à réduire les incidences des phénomènes hydrométéorologiques extrêmes dans le contexte de l'évolution et de la variabilité croissante du climat.

L'infrastructure de gestion des crues — digues, réservoirs d'écrêtement, défenses côtières — est conçue en grande partie pour lutter contre des conditions extrêmes à partir de la perspective limitée que donnent les relevés instrumentaux portant sur de courtes périodes. Toutefois, une bonne infrastruc-

ture publique conçue pour résister à des phénomènes extrêmes a un coût direct et indirect, et des décisions fondées sur des informations inexactes ou mal comprises risquent d'entraîner des pertes économiques, voire des pertes en vies humaines.

Il convient donc de déterminer les paramètres liés aux changements climatiques qui influent le plus sur les décisions en matière de gestion des crues et sur le degré de certitude qu'on accorde aux projections les concernant. Mais peut-on prévoir les tendances des futurs changements climatiques, et avec quel degré de confiance ? Sinon, comment tenir compte de ces changements dans les décisions adoptées ? Et, chose la plus importante, comment réduire les prévisions concernant les changements climatiques à l'échelle du bassin sans dépasser la marge de tolérance des décideurs quant au degré de certitude admissible ? Voilà certaines des interrogations auxquelles il va falloir répondre pour pouvoir tenir compte des questions relatives aux changements climatiques dans la planification de la gestion des crues.

UN CENTRE D'INFORMATION SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES EN AFRIQUE DE L'EST

La création d'un centre régional d'information sur les changements climatiques est l'une des grandes priorités fixées lors de l'atelier régional sur le plan de mise en œuvre du SMOC en Afrique de l'Est. Un tel centre permettrait à la région de procéder à un suivi et à une détection efficaces des changements climatiques, d'en évaluer les incidences et d'élaborer des politiques d'atténuation et d'adaptation.

Le Centre de prévision et d'applications climatiques (ICPAC) relevant de l'Autorité intergouvernementale sur le développement (IGAD) a déjà mis en place une base de données régionale sur la prévision à échéance de 10 jours, d'un mois, de trois mois (prévision saisonnière) et d'un an des précipitations et de la température dans 10 pays de la région de la Corne de l'Afrique. Certains de ces jeux de données comportent de nombreuses lacunes, mais il existe beaucoup de données régionales enregistrées sur bande magnétique qu'on peut faire passer sur un support numérique et utiliser pour combler ces lacunes et élargir la période couverte par la base de données. Le principal objectif du centre d'information serait de collaborer avec les SMHN des pays participants en vue d'établir des bases nationales et régionales de données du SMOC pour assurer le suivi et la détection des changements climatiques.

Les 10 pays de la région de la Corne de l'Afrique qui font partie de l'ICPAC sont le Burundi, Djibouti, l'Erythrée, l'Éthiopie, le Kenya,

l'Ouganda, la République-Unie de Tanzanie, le Rwanda, la Somalie et le Soudan.

Les activités du Centre seraient les suivantes :

- Identification des données se rapportant aux changements climatiques régionaux, à leur détection et à la détermination de leurs causes;
- Détermination de la pertinence des données régionales émanant du SMOC;
- Mise en place d'une structure pour la sauvegarde et le stockage sur un support numérique des données actuellement conservées sur bande magnétique;
- Stages de formation pour le renforcement des capacités sur des thèmes tels que le contrôle qualitatif des données du SMOC, la gestion des données et les indices de changements climatiques;
- Mise au point de formats appropriés pour le stockage des données sur des supports adéquats et élaboration de procédures de recherche de données;
- Acquisition de matériel de sauvetage et de traitement des données et de logiciels pour les SMHN;
- Achat et mise en place de matériel et de logiciels pour les SMHN et l'ICPAC.

Le Centre pourrait aussi fournir données et informations pour les besoins de la CCNUCC, du GIEC et d'autres organes.

Le point sur le GIEC

Le quatrième Rapport d'évaluation du GIEC, qui sera achevé en 2007, portera sur de grands thèmes pluridisciplinaires : l'eau, l'intégration régionale, l'incertitude et les risques, la technologie, l'intégration des mesures d'atténuation et d'adaptation, les aspects scientifiques, techniques et socio-économiques de l'article 2 de la Convention-cadre sur les changements climatiques et le développement durable. Le Rapport d'évaluation se composera des contributions des trois groupes de travail et d'un rapport de synthèse. Il représentera une mise à jour complète des connaissances scientifiques relatives aux changements climatiques.

L'Équipe spéciale du GIEC chargée des inventaires nationaux de gaz à effet de serre travaille sur de nouvelles directives qui seront publiées en 2006.

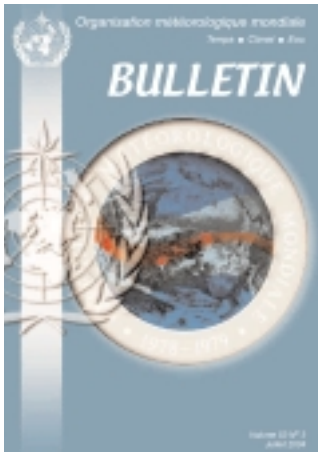
Deux rapports spéciaux sont en cours de préparation : *Safeguarding the Ozone Layer and the Global Climate System: Issues Related to Hydrofluorocarbons and Perfluorocarbons*, à paraître en avril 2005, et *Carbon Dioxide Capture and Storage*, qui sera achevé pendant le deuxième semestre 2005. On trouvera un avant-projet de ces rapports à l'adresse www.ipcc.ch.

14^e session de la Commission de climatologie

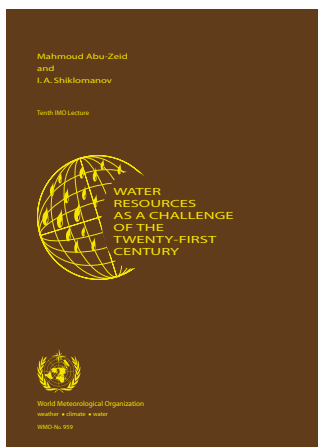
La quatorzième session de la Commission de climatologie aura lieu fin 2005. Elle sera précédée d'une conférence technique sur le climat considéré en tant que ressource. Des exposés souligneront le rôle joué par l'OMM au sein de la Commission des Nations Unies sur le développement durable et des études de cas mettront en lumière l'importance du climat par rapport aux énergies éolienne et solaire et autres sources d'énergie renouvelables.

Publications récentes

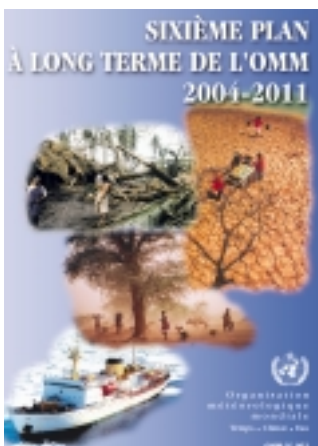
Pour commander les publications de l'OMM, voir la page 2. La version électronique des *Nouvelles du climat mondial* est disponible dans le Catalogue des publications de l'OMM, à l'adresse www.wmo.int.



Numéro de juillet 2004 du Bulletin de l'OMM, publié en anglais, espagnol, français et russe.



«Water Resources as a Challenge of the Twenty-first Century». Dixième Conférence de l'OMI. WMO-No. 959. Publié en anglais.



Sixième Plan à long terme de l'OMM (2004-2011). OMM-N° 962. Publié en anglais, espagnol, français et russe.

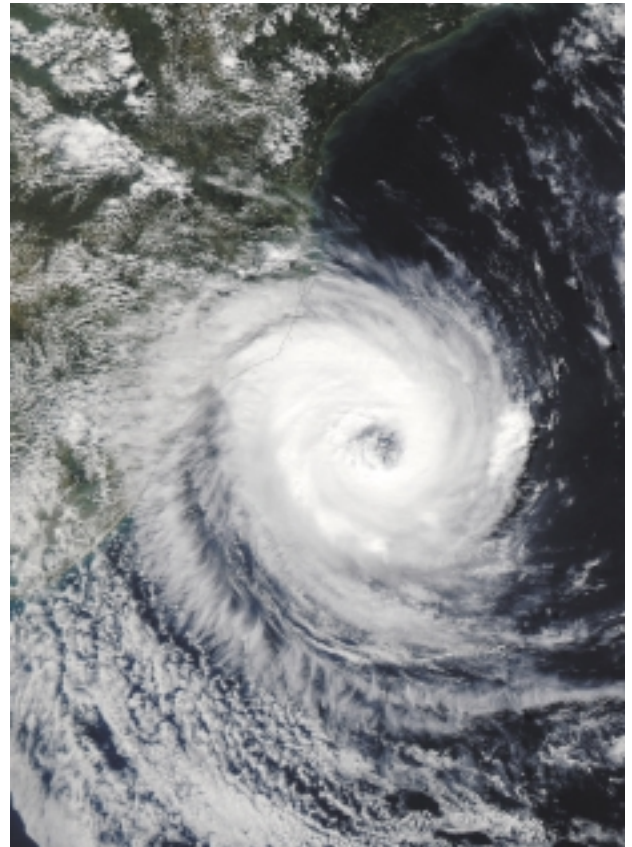
LE PREMIER OURAGAN DE L'ATLANTIQUE SUD : SIGNE D'ÉVOLUTION DU CLIMAT ?

C'est avec une certaine stupéfaction que les météorologistes ont contemplé le premier ouragan jamais observé au large des côtes brésiliennes, lors de la dernière semaine de mars 2004. Ils avaient toujours cru qu'il ne se produisait jamais d'ouragans dans l'Atlantique Sud, où l'atmosphère n'engendre pas, à proximité de la surface, la rotation nécessaire à leur formation et où les vents de la haute atmosphère ont tendance à provoquer le cisaillement de ceux qui apparaissent.

À l'origine, la tempête ne faisait pas vraiment songer à un ouragan, mais à l'instar de certaines de ses homologues de l'Atlantique Nord, elle a acquis des caractéristiques suffisantes pour convaincre la majorité des experts en cyclones tropicaux qu'il s'agissait bel et bien d'un ouragan. Ce dernier a atteint les côtes de l'État brésilien de Santa Catarina le 28 mars 2004, avec des vents qui, selon le *National Hurricane Center* de Miami, aux États-Unis d'Amérique, auraient atteint près de 150 km/h, faisant d'importants dégâts matériels et plusieurs morts. Les météorologistes brésiliens l'ont surnommé *Catarina*.

Le *National Hurricane Center* a estimé qu'il s'agissait d'un véritable ouragan de catégorie I avec des vents centraux soufflant à une vitesse comprise entre 121 et 129 km/h, ce qui en fait le premier ouragan jamais observé dans l'Atlantique Sud. Cependant, certains scientifiques brésiliens n'étaient pas d'accord, affirmant que les vents maximaux ont atteint 80 à 90 km/h, soit beaucoup moins que la vitesse seuil pour un ouragan. Or, le Centre brésilien de prévision du temps et d'études climatiques ne dispose ni d'anémomètres dans la région ni d'avions d'observation susceptibles de traverser les tempêtes. La vitesse estimative du vent n'est calculée qu'à partir de données satellitaires.

Des spécialistes des changements climatiques du *Hadley Centre for Climate Prediction and Research* relevant du Service météorologique du Royaume-Uni ont affirmé que leur modèle de climat a fait ressortir ce phénomène. Ce modèle indique qu'en raison du réchauffement planétaire dû à l'augmentation de la concentration de gaz à effet de serre,



Le spectroradiomètre imageur MODIS embarqué à bord du satellite Aqua de la NASA a pris ce cliché en couleurs réelles du rare cyclone tropical apparu le 27 mars 2004 dans l'Atlantique Sud, au large des États de Santa Catarina et de Rio Grande do Sul, les plus méridionaux du Brésil.

Image reproduite avec l'autorisation de Jeff Schmaltz, du MODIS Land Rapid Response Team relevant du Centre de vols spatiaux Goddard de la NASA

l'Atlantique Sud est l'une des régions qu'il faudra surveiller à l'avenir, car d'autres tempêtes tropicales risquent de s'y produire. Cependant, il est difficile d'être catégorique, certains aspects du modèle n'étant pas réalistes et ne correspondant pas exactement aux caractéristiques de *Catarina*.

On continue à débattre de la nature véritable de ce cyclone et de la raison pour laquelle il serait apparu dans une zone où l'on n'a jamais observé d'ouragans par le passé. Quoi qu'il en soit, une chose est certaine : *Catarina* deviendra l'un des cyclones qu'on aura le plus étudiés de mémoire d'homme.

Source : texte fondé sur une contribution de Julian Heming et de Simon Brown, avec l'autorisation du Service météorologique national du Royaume-Uni.