

# L'information climatologique au service du développement et de l'adaptation à l'évolution du climat



Organisation  
météorologique  
mondiale

Temps • Climat • Eau

OMM-N° 1025

Mise en œuvre par l'Organisation météorologique mondiale et les Services météorologiques et hydrologiques nationaux du Programme de travail de Nairobi concernant les incidences des changements climatiques et la vulnérabilité et l'adaptation à ces changements

OMM-N° 1025

© 2007, Organisation météorologique mondiale

ISBN 92-63-21025-X

Produit par le Programme climatologique mondial et le Programme mondial de recherche sur le climat

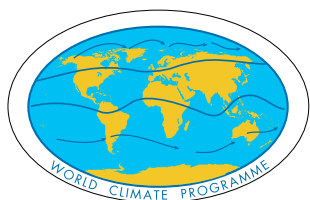


Illustration de couverture: maison sur pilotis en Indonésie. Photo de Curt Carnemark (Banque mondiale)

#### NOTE

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

# TABLE DES MATIÈRES

<b>Avant-propos</b> .....	5
<b>Introduction</b> .....	7
<b>Adaptation à la variabilité et à l'évolution du climat</b> .....	8
<b>Rôle de l'Organisation météorologique mondiale et des Services météorologiques et hydrologiques nationaux</b> .....	10
<b>Programmes de l'Organisation météorologique mondiale et Programme de travail de Nairobi</b> .....	15
Méthodes et outils .....	15
Encadré: Changement climatique et vulnérabilité de la santé humaine .....	16
Encadré: Les systèmes d'alerte précoce en Europe .....	17
Encadré: Le projet DEMETER concernant les affections liées au climat .....	18
Encadré: Incidences des changements climatiques sur le tourisme .....	19
Encadré: L'Équipe d'experts de l'OMM sur le climat et le tourisme .....	20
Données et observations climatologiques .....	20
Encadré: Utilisation de la radio et d'Internet: le service RANET .....	21
Encadré: Le Service mondial d'information agrométéorologique (WAMIS) .....	22
Encadré: Suivi de la sécheresse par l'Administration météorologique chinoise .....	23
Encadré: Surveillance de la sécheresse dans la région de la corne de l'Afrique .....	24
Encadré: Coopération dans les domaines de la météorologie et de la climatologie en vue du développement de l'Afrique .....	25
Encadré: Outils scientifiques pour les stratégies d'adaptation .....	26
Encadré: Des projections climatologiques mondiales aux mesures régionales d'adaptation: une initiative britannique .....	27
Modélisation du climat, scénarios et réduction d'échelle .....	27
Encadré: Adaptation aux maladies à vecteur .....	28
Risques et phénomènes extrêmes liés au climat .....	29
Information socio-économique .....	30
Planification de l'adaptation et pratiques en la matière .....	31

Encadré: Marché de l'assurance contre les risques météorologiques au Malawi: comment garantir les moyens de subsistance et la sécurité alimentaire .....	33
Recherche sur l'amélioration des produits et des projections climatologiques et diffusion de ces produits .....	34
Techniques d'adaptation .....	35
Diversification économique .....	35
Encadré: Incidences de la variabilité et de l'évolution du climat sur le système de transport aux États-Unis d'Amérique .....	38
<b>Développement et stratégies pour l'avenir .....</b>	<b>39</b>
<b>Sigles .....</b>	<b>41</b>

## AVANT-PROPOS



M. Jarraud,  
Secrétaire général

L'homme, qui est très résilient, a réussi à s'adapter à des conditions climatiques fort diverses à travers les âges. Cependant, par le passé, le rythme d'évolution du climat n'a jamais été aussi rapide que celui prévu dans le *Résumé à l'intention des décideurs* du Groupe de travail I, publié en février 2007 par le Groupe d'experts

intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), créé conjointement par l'Organisation météorologique mondiale (OMM) et le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE).

Les Services météorologiques et hydrologiques nationaux (SMHN) des 188 pays Membres de l'OMM ont un rôle essentiel à jouer pour assurer l'adaptation des nations aux incidences des changements climatiques et pour atténuer ces incidences. Parmi celles-ci, les plus graves sont celles qui risquent d'affecter l'homme et le développement socio-économique et de perturber les structures dont nous dépendons pour la nourriture, l'eau, le logement et les moyens de transport. Par exemple, de fortes précipitations peuvent favoriser la propagation de maladies et de parasites ainsi que l'érosion des sols et, selon le moment du cycle des cultures, se répercuter sur la production agricole.

En mai 2007, le Quinzième Congrès a approuvé le Plan stratégique de l'OMM pour la période 2008-2011 et au-delà afin que les pays Membres de l'Organisation puissent subvenir aux besoins évolutifs de leurs populations en matière d'informations météorologiques, climatologiques, hydrologiques et environnementales connexes. Le recours à ce plan va contribuer à la réalisation des objectifs souhaités pour la société: amélioration de la sécurité de la vie humaine, des moyens de subsistance et des biens, amélioration de la santé et du bien-être des populations, amélioration de la sécurité sur terre, en mer et dans les airs, croissance économique soutenue des pays développés et en développement, protection des ressources naturelles et amélioration de la qualité du milieu.

Les répercussions des conditions météorologiques, climatiques, hydrologiques et environnementales sur la société et l'économie sont importantes et vont s'amplifiant. Actuellement, jusqu'à 30 % du produit intérieur brut (PIB) des pays développés est sensible à ces conditions et cette proportion est souvent encore plus élevée dans les pays en développement. En même temps apparaissent de nouvelles possibilités d'application des informations sur le temps, le climat et l'eau, qui vont permettre aux gouvernements d'accroître la sécurité et le bien-être des populations, de réduire la pauvreté, d'augmenter la prospérité et d'améliorer la santé et la sécurité publiques. Par ailleurs, de nouvelles possibilités s'offrent de faire appel à ces informations pour prendre des décisions en vue de protéger le milieu dans l'intérêt des générations à venir. En fait, les progrès scientifiques et techniques offrent des moyens et des occasions d'adopter des mesures plus efficaces d'adaptation à la variabilité et à l'évolution du climat.

L'adaptation est un moyen d'intervention préconisé par la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC). Les systèmes d'alerte précoce constituent un moyen efficace de réduire la vulnérabilité et d'accroître la capacité d'adaptation aux phénomènes météorologiques et aux changements climatiques. Il convient d'instaurer une collaboration plus étroite en matière de projections sur l'évolution du climat, d'évaluation de ses incidences et de stratégies visant à prévenir les catastrophes. Dans ce contexte, il faut adopter des mesures d'urgence concernant la planification écologique, la mise en commun des données, l'amélioration des systèmes d'observation, l'échange d'informations sur les pratiques exemplaires, le renforcement de la coopération technique et l'instauration d'une collaboration étroite avec les décideurs. L'OMM, par le biais de son Plan stratégique et de ses programmes techniques, va continuer d'appuyer de telles activités et d'autres relatives aux changements climatiques, notamment en soutenant le GIEC et les conventions des Nations Unies sur les changements climatiques, la biodiversité et la lutte contre la désertification.

L'OMM atteint ses objectifs à long terme grâce à une série de mesures articulées autour de cinq grands axes

stratégiques: le renforcement des capacités, la prestation de services, le développement et l'application de la science et des technologies, les partenariats et la gestion efficace, et la bonne gouvernance. On peut prendre comme exemple le Programme mondial de recherche sur le climat (PMRC): celui-ci offre la base scientifique de l'étude de la variabilité et de l'évolution du climat, base sur laquelle s'appuie le Programme climatologique mondial (PCM) pour mettre au point des outils et des services appliqués à la climatologie. L'OMM, saluant l'adoption par la Conférence des Parties à la CCNUCC, à sa douzième session, du Programme de travail de Nairobi, qui a trait aux incidences des changements climatiques ainsi qu'à la vulnérabilité et à l'adaptation à ces changements, estime que le Programme peut servir de base à une nouvelle coopération planétaire. Le Secrétariat de la Convention-cadre a publié une brochure où il présente des informations détaillées sur le Programme de travail de Nairobi. Les Membres de l'OMM se sont engagés à jouer un rôle dynamique dans la planification de programmes nationaux et régionaux d'adaptation à la variabilité et à l'évolution du climat, et à participer activement à la mise en œuvre du Programme de travail selon les modalités fixées et les réalisations attendues.

Cette brochure, qui a paru à l'occasion de la treizième session de la Conférence des Parties à la CCNUCC et de la troisième session de la Conférence des Parties agissant en

tant que réunion des Parties au Protocole de Kyoto, présente des informations à jour sur la façon dont la climatologie et les services climatologiques peuvent améliorer l'adaptation à la variabilité et à l'évolution du climat, notamment pour répondre aux besoins en matière de développement. On y trouve quelques exemples donnés par les SMHN et les organismes avec lesquels ils collaborent, qui donnent une idée de l'expérience concrète de l'utilisation des connaissances sur le climat pour concevoir et mettre en œuvre des politiques et des stratégies appropriées d'adaptation.



(M. Jarraud)  
Secrétaire général  
Organisation météorologique mondiale

# INTRODUCTION

Les stratégies de l'OMM ont pour objet de répondre à divers impératifs météorologiques, climatologiques et hydrologiques. Le changement climatique et ses incidences, l'un des problèmes les plus graves auxquels fait face le développement durable sur le plan mondial, est une source de préoccupation pour l'humanité, abordée par différentes organisations et institutions internationales, régionales et nationales. Même si des mesures d'atténuation telles que la réduction des émissions de gaz à effet de serre peuvent contribuer à ralentir le rythme et l'ampleur de l'évolution du climat, il est largement admis que cette évolution est désormais inévitable. L'adaptation, grâce à une série de dispositions techniques et réglementaires et à un changement de comportement, est l'un des principaux moyens dont dispose la société pour affronter les changements climatiques. L'OMM, en collaboration avec ses Membres, fédérés en un réseau mondial de SMHN, joue le rôle d'une infrastructure pour l'observation et la surveillance du temps et du climat, la compréhension scientifique des processus climatiques, la production d'informations et de prévisions climatologiques claires, précises et ciblées, et pour la prestation de services climatologiques sectoriels, qui comprennent des conseils, des outils et des avis spécialisés permettant de répondre aux besoins et aux exigences des stratégies d'adaptation et de prendre des décisions.

Grâce à des partenariats mondiaux en matière de renforcement des capacités, à l'enseignement, à la formation professionnelle et à la sensibilisation du public à tous les

niveaux, l'OMM contribue à organiser une action internationale à propos de l'évolution du climat. Ce faisant, elle soutient activement les objectifs du Millénaire pour le développement, et notamment ceux visant à réduire l'extrême pauvreté et la faim et à assurer un environnement durable au moyen d'un vaste réservoir de compétences techniques et de connaissances qu'elle puise chez ses Membres, dans ses programmes et parmi ses commissions techniques et les institutions et organisations dont elle est partenaire. Les services d'information et de prévision climatologiques (CLIPS) et les forums régionaux sur l'évolution probable du climat, organisés et soutenus par l'Organisation dans diverses régions du monde pour améliorer les applications et les services climatologiques, offrent un mécanisme efficace de renforcement des capacités, de constitution de réseaux et de liaison avec les usagers au niveau régional et national, en particulier dans les pays en développement.

L'OMM a pour ambition de réduire de moitié, d'ici 15 ans, le nombre de décès dus à des catastrophes naturelles d'origine météorologique, hydrologique et climatique. L'Organisation a créé le Programme de réduction des risques de catastrophes pour optimiser son infrastructure globale et intégrer ses capacités et ses compétences scientifiques de base dans toutes les étapes appropriées de la prise de décisions relatives à la gestion des risques de catastrophes sur le plan international, régional et national, en ce qui concerne en particulier l'évaluation de ces risques et les systèmes d'alerte précoce.



# ADAPTATION À LA VARIABILITÉ ET À L'ÉVOLUTION DU CLIMAT

L'adaptation est l'une des principales façons pour la société de faire face aux changements climatiques. Le GIEC définit l'adaptation comme étant «l'ajustement des systèmes naturels ou humains aux stimuli climatiques réels ou prévus, ou à leurs effets, qui en atténue les inconvénients ou qui tire parti de leurs avantages». On distingue divers types d'adaptation, notamment l'adaptation anticipée ou réactive, l'adaptation de caractère public ou privé et l'adaptation autonome ou planifiée. La capacité d'adaptation se définit comme la capacité d'ajustement d'un système face aux changements climatiques – et notamment à la variabilité du climat et aux extrêmes climatiques – afin d'en atténuer les effets potentiels, d'exploiter les opportunités ou de faire face aux conséquences. Les pays en développement, et notamment les pays les moins avancés (PMA) et les

petits États insulaires en développement (PEID), sont extrêmement vulnérables aux incidences de la variabilité et de l'évolution du climat. Comme dans les autres pays,



*Les petites îles sont particulièrement menacées par l'élévation du niveau de la mer.*

## LE PROGRAMME DE TRAVAIL DE NAIROBI (CCNUCC)

Le Programme de travail de Nairobi comprend deux grands thèmes: la compréhension et l'évaluation des incidences des changements climatiques ainsi que de la vulnérabilité et de l'adaptation à ceux-ci d'une part, et les mesures pratiques d'adaptation aux changements climatiques d'autre part. Ces thèmes comportent chacun plusieurs thèmes secondaires. Les fils conducteurs communs de ces thèmes sont les méthodes, les données, la modélisation et l'intégration en vue d'un développement durable.

Suite à la décision 2 adoptée lors de la onzième session de la Conférence des Parties à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC), il a été résolu, au cours de la douzième session, d'inviter les organisations concernées et les autres protagonistes à mettre en œuvre les activités relevant du Programme de travail dans neuf secteurs principaux:

- Méthodes et outils;
- Données et observations climatologiques;
- Modélisation du climat, scénarios et réduction d'échelle;
- Risques et phénomènes extrêmes liés au climat;
- Information socio-économique;
- Planification de l'adaptation et pratiques en la matière;
- Recherche;
- Techniques d'adaptation;
- Diversification économique.



leurs besoins en matière d'adaptation devraient être coordonnés de façon intégrée avec leur développement économique et social. Il est admis qu'avec l'aide d'organisations internationales et régionales compétentes,

les pays assimilent des connaissances locales et indigènes dans leurs activités relatives aux incidences des changements climatiques ainsi qu'à la vulnérabilité et à l'adaptation à ceux-ci.

## RÉSULTATS ESCOMPTÉS DU PROGRAMME DE TRAVAIL DE NAIROBI

- a) Amélioration sur le plan international, régional, national, sectoriel et local de la capacité de déterminer précisément et de comprendre les incidences, la vulnérabilité et les réactions d'adaptation et de choisir et de mettre en œuvre des mesures d'adaptation pratiques, efficaces et hautement prioritaires;
- b) Amélioration des informations et des conseils communiqués à la Conférence des Parties et à ses organes subsidiaires à propos des aspects scientifiques, techniques et socio-économiques des incidences, de la vulnérabilité et de l'adaptation, notamment en facilitant la mise en œuvre de la décision 1 de la dixième session de la Conférence des Parties, le cas échéant;
- c) Amélioration de l'acquisition, de la diffusion et de l'application des connaissances issues d'activités pratiques d'adaptation;
- d) Resserrement de la coopération entre Parties, organisations concernées, secteur commercial, société civile et décideurs en vue d'améliorer leur capacité de gérer les risques liés aux changements climatiques;
- e) Amélioration de l'intégration des activités en vue d'une adaptation aux changements climatiques grâce au développement durable.

# RÔLE DE L'ORGANISATION MÉTÉOROLOGIQUE MONDIALE ET DES SERVICES MÉTÉOROLOGIQUES ET HYDROLOGIQUES NATIONAUX

L'OMM, institution des Nations Unies spécialisée dans le temps, le climat, l'hydrologie, les ressources en eau et les questions environnementales connexes, va contribuer activement à la mise en œuvre du Programme de travail de Nairobi grâce à diverses modalités, en particulier par le biais des Services météorologiques et hydrologiques nationaux (SMHN) de ses 188 Membres. L'Organisation dispose d'un vaste réservoir de compétences, de savoirs, de données et d'outils parmi ses Membres, ses programmes, ses commissions techniques et les organisations dont elle est partenaire. Elle a ainsi la capacité d'allier un fort potentiel scientifique et technique à des connaissances locales, régionales et mondiales pour offrir des analyses ciblées faisant autorité aux Parties et à l'Organe subsidiaire de conseil scientifique et technologique (SBSTA) de la CCNUCC. Elle formulera des avis techniques et des principes directeurs et dirigera l'application de certains éléments d'activités spécifiques.

L'OMM réaffirme dans sa Convention l'importance capitale de la mission des SMHN, qui porte sur l'observation et la compréhension du temps et du climat ainsi que sur la prestation des services météorologiques, hydrologiques et connexes nécessaires pour répondre aux besoins nationaux dans les domaines suivants:

- La protection des personnes et des biens;
- La sauvegarde de l'environnement;
- La contribution au développement durable;
- La promotion des observations sur de longues périodes et de la collecte de données météorologiques, hydrologiques, climatologiques et environnementales connexes;
- Le renforcement des capacités endogènes;
- L'exécution des engagements internationaux;
- La contribution à la coopération internationale.

Il y a longtemps que les SMHN consignent des observations météorologiques et hydrologiques, lesquelles, lorsqu'elles portent sur une longue période, donnent la climatologie de lieux précis. Ces observations font partie intégrante du Système mondial d'observation (SMO) de l'OMM, qui consiste en un réseau mondial d'observations terrestres,

maritimes et atmosphériques. Les données archivées par les SMHN servent à établir des statistiques climatologiques mondiales et des diagnostics climatiques très divers qui permettent de mieux comprendre la variabilité du climat et les processus associés. Les SMHN sont des services nationaux auxquels on a confié des tâches précises de collecte, de traitement et d'archivage systématiques de données climatologiques et qu'on a chargés d'offrir un accès aux données résultantes et aux informations apparentées. Ils sont responsables d'un réseau d'observation dont les données sont échangées sur le plan international au moyen d'un système de communication bien coordonné et normalisé.

Les SMHN et l'OMM se sont engagés sur le long terme à satisfaire les besoins des usagers en ce qui concerne l'information météorologique et climatologique. Ils entretiennent des rapports constants avec les secteurs maritime, aéronautique, agricole, sanitaire et hydrologique. Ils ont résolu de déterminer les besoins de tous les secteurs socio-économiques dans les domaines du temps, du climat et de l'eau ainsi que de dialoguer régulièrement et de maintenir un partenariat avec eux.



Station météorologique automatique portable dans la péninsule de Basse-Californie, au Mexique

UCAR

# APPORTS POSSIBLES DE L'OMM AU PROGRAMME DE TRAVAIL DE NAIROBI

- a) **Compréhension et évaluation des incidences des changements climatiques et de la vulnérabilité et de l'adaptation à ceux-ci:**
- i) Élaboration et diffusion de méthodes et d'outils d'évaluation des incidences et de la vulnérabilité, comme les évaluations rapides et les démarches ascendantes, notamment dans leur application au développement durable;
  - ii) Amélioration de la collecte, de la gestion, de l'échange, de la mise à disposition et de l'exploitation de données d'observation et d'autres informations pertinentes sur le climat actuel et passé et ses incidences, et amélioration des observations, notamment pour la surveillance de la variabilité du climat;
  - iii) Production, obtention et exploitation d'informations et de données sur l'évolution prévue du climat;
  - iv) Recherches sur les incidences de la variabilité et de l'évolution actuelles et à venir du climat et des phénomènes extrêmes, et sur la vulnérabilité face à ceux-ci, et conséquences pour le développement durable;
  - v) Mise à disposition d'informations sur les aspects socio-économiques du changement climatique et amélioration de l'intégration des informations socio-économiques dans les évaluations des incidences et de la vulnérabilité.
- b) **Mesures pratiques d'adaptation et mesures prises en réponse aux changements climatiques:**
- i) Facilitation de la communication et de la coopération parmi les Parties à la Convention-cadre et entre celles-ci et les organisations compétentes, le secteur commercial, la société civile, les décideurs et d'autres protagonistes;
  - ii) Promotion de la compréhension, élaboration et diffusion de mesures, de méthodes et d'outils en vue notamment d'une diversification économique visant à accroître la résilience économique et à réduire le recours à des secteurs économiques vulnérables;
  - iii) Collecte, analyse et diffusion d'informations climatologiques relatives aux incidences passées et actuelles (notamment des extrêmes) et mesures pratiques d'adaptation;
  - iv) Promotion de la recherche sur des mesures d'adaptation et diffusion de connaissances techniques et de pratiques exemplaires.

## APERÇU DES ACTIVITÉS CLIMATOLOGIQUES DE L'OMM

L'OMM a dirigé des activités mondiales de surveillance de l'environnement et de dangers potentiels tels que le réchauffement de la planète, le changement climatique et l'élévation du niveau de la mer. Elle a créé le GIEC avec le PNUE et participé à l'action menée en vue de l'adoption de la CCNUCC.

Le projet d'étude de la variabilité et de la prévisibilité du climat (CLIVAR), lancé par les responsables du Programme mondial de recherche sur le climat (PMRC), joue un rôle primordial en vue: i) d'évaluer la prévisibilité du climat à une échéance saisonnière à interannuelle et ii) de créer pour le GIEC un ensemble multimodèle de pointe de projections sur l'évolution du climat.

En outre, le Programme d'étude des océans tropicaux et de l'atmosphère du globe (TOGA) du PMRC, qui est à l'avant-garde pour la prévision du climat, a permis d'améliorer la prévision de grands écarts par rapport aux normales climatologiques dans le Pacifique tropical lors d'épisodes chauds, couramment appelés *El Niño*.

Grâce à la Veille de l'atmosphère globale (VAG), l'OMM participe activement à la surveillance des gaz à effet de serre, qui produisent un important forçage radiatif à l'échelle planétaire.

L'OMM contribue éminemment à la protection de la couche d'ozone, conformément à la Convention de Vienne et au Protocole de Montréal. Elle surveille cette couche grâce au Système mondial d'observation de l'ozone de la VAG et diffuse régulièrement des bulletins librement accessibles sur son état.

L'Organisation a participé à la constitution d'un réseau hydrologique mondial, le Système mondial d'observation du cycle hydrologique (WHYCOS), qui sert à la surveillance de la qualité de l'eau et à l'évaluation des ressources en eau, condition préalable à un développement durable et à la réduction de dangers liés à l'eau tels que les crues et les sécheresses. Ce réseau respecte diverses exigences techniques de la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification (CCD).

L'OMM publie une déclaration annuelle sur l'état du climat mondial, axée en particulier sur ses aspects régionaux, en s'inspirant d'informations que lui communiquent les SMHN et un réseau mondial d'experts.

L'Organisation a favorisé une démarche consensuelle et la mise en place de réseaux régionaux pour la diffusion et l'application d'informations et de produits climatologiques régionaux, notamment par le biais de ses services d'information et de prévision climatologiques (CLIPS) et, par exemple, de forums régionaux sur l'évolution probable du climat (FREPC), d'Info-*Niño/Niña* et de projets régionaux de démonstration.

L'OMM a contribué à la création d'une infrastructure mondiale et régionale de prévision du climat constituée de centres mondiaux de production (CMP) et de projets pilotes pour la création et la désignation officielle de centres climatologiques régionaux (CCR).

L'Organisation assure le renforcement des capacités des services d'information et de prévision climatologiques pour aider les pays à intégrer efficacement les questions climatiques dans leurs programmes nationaux de développement durable.

L'OMM et les SMHN participent aux activités relevant de la CCNUCC depuis son adoption, en 1992.

compte de la variabilité et de l'évolution actuelles et à venir du climat.

L'Organisation, par le biais du Programme climatologique mondial (PCM), du Programme mondial de recherche sur le climat (PMRC), du Programme consacré à la recherche atmosphérique et à l'environnement (PRAE), du réseau de surveillance de la VAG (gaz à effet de serre et ozone) et du Programme de réduction des risques de catastrophes, aide les pays Membres, et notamment ceux qui sont en développement, à mieux comprendre et évaluer les incidences, la vulnérabilité et l'adaptation, et à prendre en toute connaissance de cause, sur une base scientifique, technique et socio-économique solide, des décisions concernant des mesures pratiques d'adaptation et de réaction aux changements climatiques, en tenant

Le GIEC, créé en 1988 à la suite de la première Conférence mondiale sur le climat, organisée en 1979, contribue éminemment à l'avancement de la recherche sur les changements climatiques, à l'évaluation de la vulnérabilité, des incidences et de l'adaptation, et aux techniques de limitation des gaz à effet de serre. Le Groupe d'experts a produit à ce jour quatre évaluations, un rapport régional spécial et de nombreux autres rapports. Au fil du temps, le GIEC est passé d'une simple évaluation du climat à l'étude de la vulnérabilité et de l'adaptation dans le cadre d'un développement durable. Les évaluations du Groupe d'experts contribuent à un changement d'orientation des politiques relatives à l'évolution du



*L'OMM établit un cadre global pour l'intégration de tous les aspects des programmes climatologiques internationaux, notamment la collecte et l'application des données et la recherche concernant le système climatique.*

climat et à l'adaptation à celle-ci. On trouve, sur le portail du Centre de diffusion de données du GIEC, des scénarios climatiques donnant une évaluation de la vulnérabilité et de l'adaptation. Plusieurs SMHN soutiennent notablement la mise au point d'un modèle du climat et la production de scénarios de l'évolution du climat qui étayent les évaluations du GIEC. Le Groupe d'étude des scénarios climatiques pour l'évaluation des

incidences offre un appui technique aux utilisateurs de scénarios en donnant des conseils et en formulant des principes directeurs. De nombreux SMHN servent de centres de coordination pour le GIEC, et les scientifiques qui contribuent aux évaluations du Groupe d'experts sont désignés par les SMHN. Cette procédure favorise le transfert de technologie et de connaissances, et contribue ainsi au renforcement des capacités des SMHN.

PROGRAMME DE LA VEILLE MÉTÉOROLOGIQUE MONDIALE			
PROGRAMME SPATIAL DE L'OMM			
PROGRAMME DE RÉDUCTION DES RISQUES DE CATASTROPHES			
PROGRAMME CLIMATOLOGIQUE MONDIAL	PROGRAMME CONSACRÉ À LA RECHERCHE ATMOSPHÉRIQUE ET À L'ENVIRONNEMENT	PROGRAMME DES APPLICATIONS MÉTÉOROLOGIQUES	PROGRAMME D'HYDROLOGIE ET DE MISE EN VALEUR DES RESSOURCES EN EAU
PROGRAMME D'ENSEIGNEMENT ET DE FORMATION PROFESSIONNELLE			
PROGRAMME DE COOPÉRATION TECHNIQUE			
PROGRAMME RÉGIONAL			

*Les dix grands programmes scientifiques et techniques de l'OMM continuent d'aider et d'orienter les SMHN afin qu'ils modèrent les incidences des conditions météorologiques défavorables dans l'optique d'un développement socio-économique durable, et favorisent la réalisation des objectifs du Millénaire pour le développement en vue d'accroître le bien-être des nations. En outre, au sein de l'Organisation, huit commissions techniques conseillent et guident les responsables des programmes et six conseils régionaux sont chargés de la mise en œuvre coordonnée de ces programmes.*

# PROGRAMMES DE L'ORGANISATION MÉTÉOROLOGIQUE MONDIALE ET PROGRAMME DE TRAVAIL DE NAIROBI

L'OMM, par le biais de ses grands programmes, contribue aux neuf secteurs d'activité (voir l'encadré page 8) relevant du Programme de travail de Nairobi.

## MÉTHODES ET OUTILS

### Les veilles climatiques

Il faut, pour surveiller des phénomènes météorologiques extrêmes tels que les ouragans, les orages et les tornades, établir des veilles météorologiques dans le cadre desquelles la plupart des SMHN diffusent des alertes précoces et organisent des contrôles spéciaux. De même, les «veilles climatiques» concernent des extrêmes climatiques tels que les fortes moussons, les inondations, les vagues de froid, les vagues de chaleur et les épisodes de sécheresse, qui exigent une surveillance à long terme tenant compte des observations d'archives et une intégration dans le contexte des régimes climatiques mondiaux. Les veilles climatiques,

pour lesquelles on prend en considération des analyses climatologiques récentes et des perspectives d'évolution, donnent lieu à des bulletins et à des avertissements quant aux anomalies du climat. Elles permettent ainsi une évaluation et une gestion constantes, en temps voulu, des risques liés au climat visant à protéger les personnes et les biens. Les mécanismes nécessaires ont déjà été mis en place dans certaines régions du monde pour lancer des veilles climatiques; il s'agit notamment du Programme nord-américain de surveillance des sécheresses, du Centre de prévision et d'applications climatologiques (ICPAC) relevant de l'IGAD, établi dans la région de la corne de l'Afrique, et des centres africains de suivi de la sécheresse (par exemple celui de la Communauté de développement de l'Afrique australe).

### Les services d'information et de prévision climatologiques

La production d'informations et de prévisions climatologiques, qui améliore la prise de décisions dans le secteur



socio-économique et favorise un développement durable, passe par les services d'information et de prévision climatologiques (CLIPS). Ceux-ci reposent sur des travaux de recherche en progression rapide concernant l'atmosphère et les océans ainsi que sur de nombreuses données, une expérience approfondie et de vastes compétences au sein des SMHN et d'organismes apparentés. Le projet CLIPS a prouvé son immense potentiel dans plusieurs régions du monde. La formation professionnelle et le renforcement des capacités du réseau mondial de correspondants pour le CLIPS, facilités par la compétence scientifique du PMRC, font partie intégrante du Projet. Ainsi, celui-ci est susceptible d'offrir un cadre efficace dans lequel peuvent être intégrées les informations sur l'évolution régionale du climat et les questions d'adaptation connexes. La réalisation de programmes et d'ateliers de formation ainsi que de projets régionaux de démonstration est une composante essentielle du CLIPS; ces programmes sont en effet conçus pour répondre aux besoins croissants des fournisseurs d'informations climatologiques et des usagers, en particulier dans les pays en développement et les PMA.

### Les forums régionaux sur l'évolution probable du climat

On a établi des cadres institutionnels précis, dirigés par des personnes compétentes, pour aborder les questions pertinentes relatives aux changements climatiques sur le plan local, régional et sectoriel. Les forums régionaux sur l'évolution probable du climat (FREPC), conçus et soutenus par l'OMM dans le cadre des activités du projet CLIPS, constituent des moyens importants pour les pays en développement de fournir des informations de pointe sur la prévision du climat pour la saison à venir et au-delà, et d'obtenir un produit consensuel issu des multiples prévisions particulières disponibles. Les forums favorisent le renforcement des capacités des SMHN en matière climatique et facilitent les rapports avec les utilisateurs finals afin qu'ils prennent des décisions et lancent des activités en vue d'atténuer les incidences néfastes de la variabilité et de l'évolution du climat et qu'ils aident les collectivités à adopter des stratégies d'adaptation appropriées. Les activités climatologiques régionales qui ont lieu actuellement dans le cadre des FREPC

## CHANGEMENT CLIMATIQUE ET VULNÉRABILITÉ DE LA SANTÉ HUMAINE

Le principal objectif de l'adaptation en matière de santé publique est de réduire les risques de maladies, de blessures, de souffrances et de décès dus aux changements climatiques et à leurs incidences sur les systèmes naturels. L'Évaluation des changements climatiques et de la vulnérabilité de la santé, réalisée à l'échelle nationale par le Ministère fédéral canadien de la santé, Santé Canada, parue en octobre 2007, permet aux grands experts canadiens de mieux comprendre le degré de vulnérabilité des communautés du pays au changement climatique et d'évaluer la capacité des collectivités et des institutions de s'adapter aux risques liés à la variabilité et à l'évolution du climat. Pour cette évaluation, Santé Canada a suivi les directives

présentées dans les *Méthodes d'évaluation de la vulnérabilité de la santé humaine et de l'adaptation de la santé publique au changement climatique*, publiées en 2003 par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) en collaboration avec l'OMM et le PNUE. Cet ouvrage ([www.euro.who.int/globalchange](http://www.euro.who.int/globalchange)) offre des informations pratiques aux gouvernements, aux organismes de santé et aux services environnementaux et météorologiques des pays développés et en développement sur la façon d'évaluer la vulnérabilité et l'adaptation à la variabilité et à l'évolution du climat sur le plan régional, national et local. Il présente des méthodes souples permettant de mieux comprendre la vulnérabilité actuelle et à venir de populations déterminées.



offrent de vastes possibilités d'élargir l'emploi des outils disponibles et de réunir des informations plus détaillées sur le plan régional concernant des scénarios relatifs aux changements climatiques, tels que ceux élaborés pour le quatrième Rapport d'évaluation du GIEC.

### THORPEX: un programme mondial de recherche sur l'atmosphère

L'Expérience concernant la recherche sur les systèmes d'observation et la prévisibilité (THORPEX), qui relève du Programme mondial de recherche sur la prévision du temps (PMRPT) de l'OMM, est un programme international de recherche-développement correspondant aux enjeux

météorologiques du XXI<sup>e</sup> siècle: accélérer le gain de précision de la prévision des conditions météorologiques à fort impact à échéance d'un jour à deux semaines au profit de la société, de l'économie et de l'environnement. Les recherches effectuées dans le cadre du programme THORPEX portent sur les influences mondiales et régionales qui s'exercent sur la prévisibilité et l'évolution des systèmes météorologiques, sur la conception et la démonstration de systèmes mondiaux d'observation, sur le ciblage et l'assimilation d'observations et sur les avantages sociétaux, économiques et environnementaux de l'amélioration des prévisions. Ces recherches ont pour objet de produire en temps utile des avis météorologiques précis et spécifiques sous une forme facile à utiliser avec les outils d'aide à la

## LES SYSTÈMES D'ALERTE PRÉCOCE EN EUROPE

On pourrait réduire les risques de catastrophes de façon plus efficace si l'on affectait des ressources au renforcement des systèmes d'alerte précoce. On peut réduire les souffrances et le nombre de malades, de blessés et de décès dus aux effets néfastes du climat en diffusant, en temps utile, des alertes climatiques faciles à comprendre auprès des populations. Météo-France a créé un site Web interactif (*carte de vigilance*, [www.meteofrance.com/vigilance/index.html](http://www.meteofrance.com/vigilance/index.html)) qui indique, pour chaque région, les risques climatologiques sur une échelle de 0 à 4. Consulter ce site tous les jours pendant les étés chauds pourrait par exemple permettre de protéger les populations de vagues de chaleur excessives.

Le site Web *Meteoalarm* offre les informations les plus pertinentes pour se préparer à des conditions météorologiques extrêmes attendues à un endroit donné en Europe. Il avertit les populations des probabilités de mauvais temps: fortes pluies avec risque d'inondations, orages violents, coups de vent, vagues de chaleur, feux de forêt, brouillard, neige

ou froid extrême. En un coup d'œil, on peut voir où, en Europe, les conditions météorologiques risquent de devenir dangereuses. En cliquant sur un pays, on obtient des avis nationaux ou régionaux illustrés par les couleurs – orange ou rouge – indiquant le niveau de vigilance requis. Le site, créé par EUMETNET, le Réseau des Services météorologiques européens, contribue éminemment aux objectifs de l'OMM ([www.meteoalarm.eu](http://www.meteoalarm.eu)).



## LE PROJET DEMETER CONCERNANT LES AFFECTIONS LIÉES AU CLIMAT

Dans de nombreuses régions du monde, le climat régit l'évolution et la propagation des maladies. Divers établissements de recherche procèdent à des modélisations pour prévoir les risques et les maladies qui prédomineront à l'avenir et pour offrir des services d'alerte précoce aux populations directement touchées, aux responsables de la santé publique et aux organisations d'aide internationale. Par exemple, la répartition dans le temps et la hauteur des précipitations déterminent la migration et la propagation des moustiques vecteurs de parasites et le rythme de développement du parasite à l'origine du paludisme. Ce rapport climat-moustiques a longtemps été utilisé par le passé pour prévoir les épidémies de paludisme. Les derniers travaux du Centre européen pour les prévisions météorologiques à moyen terme (CEPMMT), réalisés en collaboration avec l'Institut international de recherche sur le climat et la société (IRI), ont permis de mettre au point, au titre du projet DEMETER (système d'ensemble multimodèle européen pour la

prévision saisonnière à interannuelle), des techniques d'ensemble multimodèle grâce auxquelles on peut prévoir le risque d'apparition du paludisme longtemps avant la saison des pluies. Ce travail collectif a été lancé lors d'un atelier du Programme mondial de recherche sur le climat. Des prévisions climatiques de qualité qui, non seulement annoncent l'évolution la plus probable du climat, mais déterminent aussi l'incertitude de ces prévisions, permettent de prédire très tôt la progression des risques dans les régions sujettes aux épidémies où 1,3 million de personnes environ meurent chaque année du paludisme. L'allongement du délai de prévision jusqu'à quatre mois avant la maturation des moustiques offre aux responsables de la santé publique un temps précieux pour optimiser l'affectation des ressources limitées dont ils disposent pour lutter contre le paludisme. Cette technique de prévision est en cours de mise en œuvre dans le cadre des programmes nationaux de lutte contre le paludisme du Botswana et d'autres pays africains.



*Paludéen près d'Alem Kitmama, en Éthiopie*

## INCIDENCES DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES SUR LE TOURISME

Le tourisme, pivot de l'économie dans de nombreuses collectivités locales du monde, est l'un des secteurs qui se développent le plus rapidement. De mauvaises conditions climatiques risquent de nuire gravement aux activités touristiques et aux communautés qui en dépendent.

Les changements climatiques problématiques pour le tourisme et les mesures d'adaptation sont liés aux cyclones et aux vents violents, aux grosses vagues et aux ondes de tempête, à l'élévation du niveau de la mer, aux pénuries d'eau, aux fortes pluies, aux inondations et aux glissements de terrains, aux épisodes de sécheresse et aux risques de feux incontrôlés, à la décoloration des coraux et aux dommages subis par d'autres écosystèmes sensibles et caractérisés par une grande biodiversité, à une neige insuffisante dans les stations de sports d'hiver et aux conséquences de ces facteurs pour la santé. Ces phénomènes présentent un risque pour l'infrastructure du tourisme, les touristes, le personnel touristique et les collectivités locales.

La première Conférence internationale sur le tourisme et le changement climatique, organisée en avril 2003 à Djerba (Tunisie) par l'Organisation mondiale du tourisme (OMT) en collaboration avec l'OMM, d'autres organismes de l'ONU et des organisations intergouvernementales, a représenté un premier pas important en vue d'analyser les rapports complexes qui existent entre le changement climatique et le tourisme. La Déclaration de Djerba sur le changement climatique et le tourisme sert de référence et de cadre pour d'autres actions menées par les grands groupes concernés.

décision, d'améliorer ces outils et d'en faire la démonstration afin de réduire les incidences des catastrophes naturelles et de retirer des avantages socio-économiques de l'amélioration des prévisions météorologiques.

### Le Programme de réduction des risques de catastrophes

Entre 1980 et 2005, sur le plan mondial, les catastrophes naturelles ont entraîné le décès de près de deux millions de personnes et des pertes économiques supérieures à un billion de dollars des États-Unis d'Amérique. Pendant cette période, les cataclysmes liés au temps, à l'eau et au climat ont représenté plus de 89 % du nombre total de catastrophes, 72 % des victimes et 75 % des pertes économiques totales. Toutefois, depuis quelques dizaines d'années, les progrès sensibles de la surveillance, de la détection, de l'analyse, de la prévision et des avis d'aléas d'origine météorologique, hydrologique et climatique ont permis de réduire considérablement les incidences des catastrophes. Au cours des 25 dernières années, par exemple, le nombre de catastrophes a pratiquement été multiplié par quatre et les pertes économiques associées ont quintuplé, tandis que le nombre de décès a diminué de plus des deux tiers. Cette évolution est due à plusieurs facteurs, et notamment au développement constant de la surveillance et de la détection des risques naturels ainsi qu'à la mise en place de systèmes spécifiques d'alerte précoce de bout en bout tels que les systèmes d'alerte aux cyclones tropicaux.

Le mouvement international en faveur de la gestion des risques de catastrophes est étayé par le Cadre d'action de Hyogo pour 2005-2015, élaboré et approuvé lors de la Conférence mondiale sur la prévention des catastrophes tenue à Kobe (Japon) en janvier 2005, où l'on a défini un ensemble d'objectifs et de résultats à atteindre pour réduire les risques de catastrophes. Le Cadre d'action de Hyogo, qui vise à renforcer la capacité de résilience des nations et des collectivités face aux catastrophes, présente une série de thèmes à prendre en compte, surtout dans les pays et les communautés à haut risque, et qui sont les cadres organisationnels, juridiques et politiques (gouvernance); la définition, l'évaluation, la surveillance et la détection précoce des risques; la gestion des connaissances et

## L'ÉQUIPE D'EXPERTS DE L'OMM SUR LE CLIMAT ET LE TOURISME

L'OMM se préoccupe depuis longtemps des questions climatiques dans le secteur touristique. En janvier 1995, elle a organisé à Cuba une réunion d'experts sur le climat, le tourisme et la santé humaine et, en 1998, elle a publié le *Manuel d'instructions sur la prévention des catastrophes naturelles dans les zones touristiques*. L'Équipe d'experts sur le climat et le tourisme récemment créée par la Commission de climatologie (CCI) de l'Organisation étudie les incidences de la variabilité et de l'évolution du climat sur l'industrie du tourisme, en particulier dans des zones sensibles telles que les régions côtières et les montagnes, afin de favoriser un tourisme viable. Les informations précises sur le temps, le climat et la prévision de phénomènes climatiques extrêmes prennent de plus en plus d'importance, vu que l'organisation de nombreuses activités touristiques dépend largement du climat et que les pratiques des compagnies d'assurance en matière touristique sont soumises en grande partie aux aléas naturels. À de nombreux endroits, les changements climatiques entraîneront un risque croissant pour les activités touristiques.



Les aléas d'origine climatique peuvent se répercuter sur les activités touristiques.

l'éducation; la réduction des facteurs de risques sous-jacents; la préparation en vue d'interventions efficaces et le redressement.

### DONNÉES ET OBSERVATIONS CLIMATOLOGIQUES

On considère que le manque de données climatologiques adéquates et fiables empêche de bien comprendre la variabilité et l'évolution actuelles et à venir du climat, en particulier dans les pays en développement et les PMA. Les SMHN, par le biais de l'OMM, coordonnent leurs activités de renforcement des capacités, de formation professionnelle et de recherche-développement afin de combler cette lacune et de produire des observations climatologiques fiables pouvant donner naissance à des produits utiles pour les intéressés, qui pourront s'en servir pour élaborer des stratégies d'adaptation. Les SMHN peuvent jouer un rôle important en concevant et en exploitant des systèmes modernes de gestion des données climatologiques et en sauvegardant des données d'archives qui risquent de se détériorer, afin de conserver en lieu sûr des relevés climatologiques complets couvrant de longues périodes. Il est essentiel d'améliorer les observations climatologiques pour résoudre les problèmes liés au climat. Par le biais de ses divers programmes, l'OMM offre un cadre mondial coordonné de production de données climatologiques nécessaires à la détection des changements climatiques et de leurs incidences sur



Rares sont les archives climatologiques mondiales datant d'avant les années 40 qui ont été numérisées.

## UTILISATION DE LA RADIO ET D'INTERNET: LE SERVICE RANET

Les mesures d'adaptation prises dans le secteur agricole ont pour objet de garantir la production alimentaire et de réduire la pauvreté. Il est primordial que les décideurs, y compris les agriculteurs, les éleveurs, les commerçants et d'autres acteurs, reçoivent en temps voulu des informations faciles à comprendre sur le climat.

Le service RANET (RAdio et InterNET, [www.ranetproject.net/](http://www.ranetproject.net/)) est le fruit d'une collaboration internationale visant à rendre les informations météorologiques, climatologiques et connexes plus accessibles à des populations reculées et pauvres en ressources d'Afrique



et de diverses îles du Pacifique Sud. Le service leur permet de prendre au jour le jour des décisions concernant les ressources et de se préparer aux catastrophes naturelles. Il est étroitement lié à l'OMM par l'intermédiaire des Services météorologiques des États membres. Le service RANET répond à nombre des besoins énoncés par l'Organisation\*. Il associe des techniques novatrices à des applications appropriées et à des partenariats avec les collectivités afin que les réseaux dont il est à l'origine répondent à tous leurs besoins en matière d'information. La propriété collective et les partenariats sont à la base de la stratégie du service en matière de viabilité. Ses secteurs d'activité sont la sensibilisation, la formation, la constitution de partenariats, des actions pilotes pour présenter diverses techniques communautaires, l'organisation d'émissions et la mise en place de réseaux de diffusion par le biais de partenariats et de plates-formes.

\* Le service RANET est le fruit d'une collaboration véritablement internationale fondée essentiellement sur l'orientation et l'appui offerts par des Services météorologiques et hydrologiques nationaux, des organismes nationaux apparentés et des ONG consacrées au développement. Le programme est soutenu et administré principalement par des centres régionaux établis en Afrique, en Asie et dans le Pacifique avec l'aide de l'Office of Foreign Disaster Assistance de l'USAID, du Bureau des programmes mondiaux de la NOAA et du Bureau chargé des activités internationales de la NOAA et du Service météorologique des États-Unis d'Amérique.

les secteurs vulnérables, à la recherche, aux décideurs et au développement économique des pays.

### Le sauvetage des données

Pour obtenir une analyse détaillée du climat, il faut disposer de bons réseaux d'observation, mais surtout conserver les relevés climatologiques sous une forme facile à consulter et à utiliser. L'OMM a défini et établi pour ses Membres des directives sur les méthodes à suivre pour le sauvetage

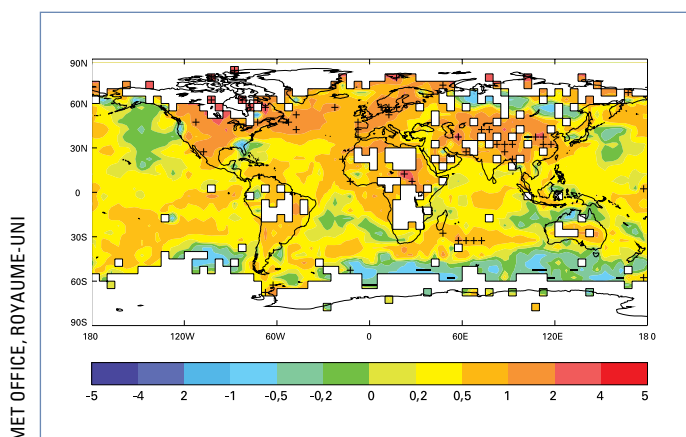
des données. Son objectif est d'adopter les mesures nécessaires pour sauvegarder toutes les données qui risquent de disparaître en raison de la détérioration de leur support, et de numériser les données actuelles et anciennes sous une forme compatible avec l'ordinateur pour qu'on puisse facilement y accéder. Les projets de sauvetage de données sont hautement prioritaires pour l'OMM et ses Membres. De nombreux jeux de données climatologiques dans le monde contiennent des données numériques remontant jusqu'aux années 40, mais il existe

## LE SERVICE MONDIAL D'INFORMATION AGROMÉTÉOROLOGIQUE (WAMIS)

L'OMM cherche à accroître la sécurité alimentaire en appliquant des produits agrométéorologiques à l'amélioration de l'occupation des sols, de la sélection des cultures, de la lutte antiacridienne et des pratiques en matière de gestion. Il est primordial, pour garantir un développement durable, d'améliorer l'évaluation de la quantité d'eau disponible et de sa qualité, et de resserrer la coopération internationale, en particulier dans les bassins fluviaux partagés par plusieurs pays. L'invasion de criquets pèlerins de 2004 a attiré l'attention du monde entier sur la menace que représentent les acridiens pour la sécurité alimentaire des pays

touchés, surtout lorsqu'ils sont en développement. Toutes les phases du cycle de vie des criquets, de la phase solitaire à la phase grégaire, qui provoque de vastes dégâts, exigent des conditions météorologiques précises. Pour assurer une surveillance plus efficace des criquets pèlerins et mieux lutter contre, la Commission de météorologie agricole a créé le Service mondial d'information agrométéorologique (WAMIS, [www.wamis.org/](http://www.wamis.org/)), qui dispose d'un serveur Web pour diffuser des produits agrométéorologiques tels que des informations météorologiques sur les criquets et des bulletins régionaux particuliers.

très peu d'archives numériques de l'ensemble des données disponibles avant cette époque. Un résultat immédiat attendu de tels projets est de répondre aux besoins du GIEC en matière de détection de la variabilité et de l'évolution observées du climat en établissant des relevés de longue date d'observations climatologiques de qualité.



Anomalies de la température à la surface du globe (en degrés Celsius) en 2006 par rapport à la période 1961-1990

### Surveillance du climat

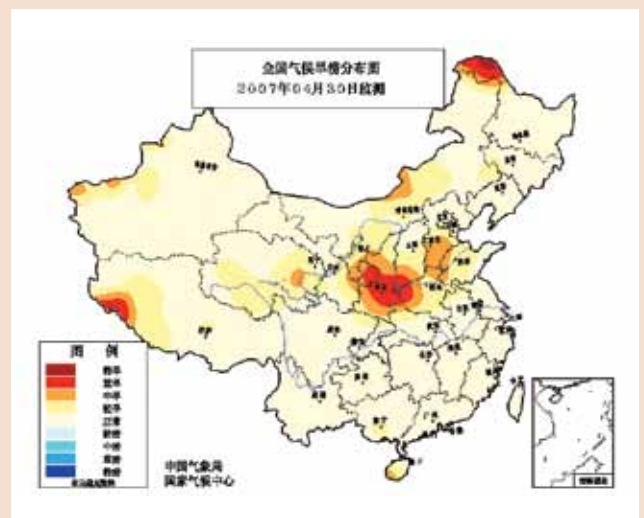
Par le biais de la CCI et en collaboration avec ses Membres, l'OMM publie chaque année depuis 1995 une *Déclaration sur l'état du climat mondial*. On trouve dans ces publications des renseignements sur les phénomènes météorologiques et climatiques extrêmes dans un contexte régional et une perspective historique de la variabilité et des tendances de la température de surface depuis le XIX<sup>e</sup> siècle. En collaboration avec des SMHN, des universitaires et des établissements scientifiques, l'Organisation travaille à l'élaboration d'outils et de logiciels de détection des changements climatiques permettant de calculer des indices qui donnent la meilleure évaluation des tendances du climat dans chaque pays.

### La Veille météorologique mondiale

Avec la participation active des SMHN, la Veille météorologique mondiale (VMM) de l'OMM publie des données essentielles pour des prévisions météorologiques et

## SUIVI DE LA SÉCHERESSE PAR L'ADMINISTRATION MÉTÉOROLOGIQUE CHINOISE

La Chine a mis au point un outil de suivi de la sécheresse. Les cartes de la sécheresse produites par le Centre climatologique de Beijing (<http://bcc.cma.gov.cn/en/>), qui relève de l'Administration météorologique chinoise, sont opérationnelles depuis 1995. Actuellement, pour ces cartes, on fait appel à une moyenne sur 30 et 90 jours des précipitations et de l'évapotranspiration (indice global). La hauteur des précipitations et l'humidité du sol sont déterminées par un réseau de stations météorologiques rurales et par des satellites. Les informations sur la gravité de la sécheresse dans diverses régions du pays figurent dans des bulletins diffusés auprès des services gouvernementaux. Des communiqués hebdomadaires et des cartes quotidiennes de suivi de la sécheresse sont présentés sur le site Web du Centre climatologique de Beijing.



climatiques réalisées dans le monde entier. Elle est à la base d'activités climatologiques internationales. L'élaboration et la diffusion de données météorologiques en temps réel et de produits novateurs permettent aux populations du globe de mieux se préparer et de s'adapter aux climats dominants, surtout en cas de conditions météorologiques extrêmes. Il convient de préserver le caractère d'actualité et l'efficacité de la Veille météorologique mondiale.

### Le Système mondial d'observation du climat (SMOC)

Le SMOC a un rôle majeur à jouer dans la production d'observations climatologiques adéquates. Les Parties à la CCNUCC sont de plus en plus conscientes de la nécessité de mettre en œuvre des politiques d'adaptation dynamiques, ce qui accentue l'importance, dans ce but, de bonnes observations à long terme du climat à toutes

les échelles. Des systèmes d'observation de qualité à l'échelon mondial, régional et national sont essentiels pour le déploiement de services climatologiques destinés aux usagers et pour une gestion efficace des risques climatiques en vue d'une adaptation à la variabilité et à l'évolution du climat et d'un développement durable en général. Depuis cinq ans, le SMOC aide les SMHN et d'autres protagonistes à élaborer des plans d'action régionaux visant à subvenir, dans chaque région, aux besoins les plus prioritaires en matière de systèmes d'observation. Encouragé par la Conférence des Parties, il a maintenant pour principal objectif de faciliter la mise en œuvre de ces plans. Ceux-ci présentent des projets visant à combler les lacunes et à corriger les défauts des réseaux d'observation climatologique de l'atmosphère, des océans et des terres émergées, et d'améliorer les fonctions connexes de gestion des données et de télécommunication.

## SURVEILLANCE DE LA SÉCHERESSE DANS LA RÉGION DE LA CORNE DE L'AFRIQUE

La corne de l'Afrique, qui comprend le Burundi, Djibouti, l'Érythrée, l'Éthiopie, le Kenya, l'Ouganda, la République-Unie de Tanzanie, le Rwanda, la Somalie et le Soudan, souffre de sécheresses prolongées depuis plusieurs décennies. Des dizaines de millions de personnes courent un grave danger de famine. Le Centre de suivi de la sécheresse pour la région de la corne de l'Afrique – Centre de prévision et d'applications climatologiques relevant de l'IGAD (ICPAC, [www.icpac.net](http://www.icpac.net)) – qui a son siège à Nairobi (Kenya), a pour mission de réduire au minimum les incidences négatives des extrêmes climatiques en améliorant le suivi des informations

météorologiques et climatologiques et des produits de prévision, en les diffusant en temps utile et en élaborant des politiques dynamiques de préparation aux catastrophes. Le Centre lance régulièrement des bulletins climatologiques régionaux d'échéance décadaire, mensuelle et saisonnière, ainsi que des alertes précoces concernant des risques climatologiques tels que les sécheresses et les inondations et leurs conséquences. Des perspectives climatologiques saisonnières obtenues par consensus sont régulièrement diffusées dans le cadre des forums régionaux de l'OMM sur l'évolution probable du climat.



NIALL CROTTY

*Famille vannant son blé près d'Addis Alem, en Éthiopie*



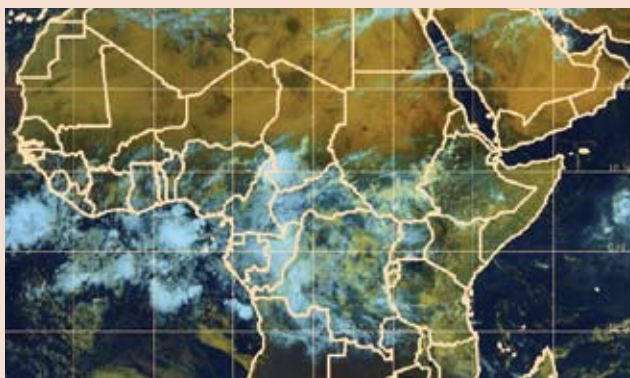
## COOPÉRATION DANS LES DOMAINES DE LA MÉTÉOROLOGIE ET DE LA CLIMATOLOGIE EN VUE DU DÉVELOPPEMENT DE L'AFRIQUE

Le Centre africain pour les applications de la météorologie au développement (ACMAD, <http://www.acmad.ne>), créé en 1987 à Niamey, au Niger, par la Conférence des ministres de la Commission économique des Nations Unies pour l'Afrique (CEA) et par l'OMM, est opérationnel depuis 1992. Il se compose de 53 États membres. Pour s'acquitter de ses fonctions, l'ACMAD travaille en

particulier avec des météorologues détachés par ses États membres.

La mission du Centre est de produire des informations météorologiques et climatologiques et de soutenir le développement durable de l'Afrique – notamment dans le cadre des stratégies nationales de lutte contre la pauvreté – dans les secteurs de l'agriculture, des ressources en eau, de la santé, de la sécurité publique et des énergies renouvelables.

L'ACMAD accomplit cette mission en renforçant les capacités des Services météorologiques nationaux (SMN) de ses États membres en ce qui concerne la prévision du temps, la surveillance du climat (phénomènes extrêmes et autres), les activités des forums régionaux sur l'évolution probable du climat en Afrique de l'Ouest, le transfert de technologie (télécommunications, informatique et communications rurales) et la recherche.



ACMAD

### Modèles du climat

En 2005, un ensemble exclusif de données comprenant toutes les projections établies par le GIEC pour son quatrième Rapport d'évaluation a été diffusé sur le plan international par le Groupe d'étude du PMRC pour les modèles couplés du climat et les changements climatiques anthropiques. Cette ressource très riche est déjà exploitée par de nombreux pays, plus de 220 articles ayant été publiés à la mi-2006. À ce jour, cependant, elle n'a pas profité pleinement aux pays en développement. Comme la prestation de services climatologiques adéquats dépendra à l'avenir de l'accès à des informations sur le climat, il est essentiel d'assurer la

participation de toutes les régions et, si possible, de tous les pays du monde à la réalisation de scénarios climatiques. L'OMM favorise cette action en renforçant les capacités de production de tels scénarios et en soutenant l'échange et l'archivage de l'ensemble des données climatologiques, y compris les scénarios établis pour le quatrième Rapport d'évaluation du GIEC et toutes les évaluations à venir, ainsi qu'un accès convivial à ces données. On fait aussi appel à des modèles numériques pour assimiler les observations climatologiques d'archives et pour produire des réanalyses permettant d'obtenir des données quadridimensionnelles exhaustives qui correspondent au système climatique observé depuis quelques dizaines d'années. Les données

## OUTILS SCIENTIFIQUES POUR LES STRATÉGIES D'ADAPTATION

Le Programme sur les changements de l'environnement planétaire et les systèmes alimentaires (GECaFS), administré par le Partenariat pour l'étude scientifique du système terrestre en collaboration notamment avec le PMRC, a pour but d'expliquer les liens existant entre la sécurité alimentaire et l'évolution de l'environnement mondial. L'objectif ultime du Programme, lancé en 2001, est de produire des outils scientifiques d'analyse des conséquences socio-économiques et écologiques des stratégies d'adaptation et de concevoir des stratégies afin d'aider les décideurs et les administrateurs à évaluer les meilleures solutions pour réduire la vulnérabilité des systèmes alimentaires face à l'évolution de l'environnement, tout en réduisant au minimum la dégradation du milieu. Des recherches régionales intégrées à des études sur la vulnérabilité, les incidences et l'adaptation sont réalisées dans les Caraïbes, la plaine indo-gangétique et diverses zones d'Afrique australe.



GISELA ROYO

de réanalyse, dont l'OMM soutient activement la production et l'évaluation, offrent des informations précieuses sur les régions où le réseau d'observation est peu dense. Toutefois, l'accès à des données émanant de modèles et leur analyse en fonction des scénarios ou des réanalyses dépendent étroitement des possibilités de calcul et de stockage ainsi que de la bande passante sur Internet, enjeu majeur pour les pays en développement et les PMA.

### Contrôle de la composition de l'atmosphère

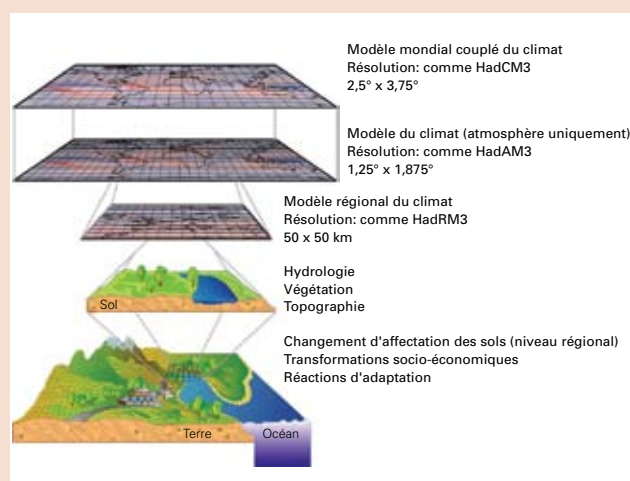
L'adaptation est complémentaire de l'atténuation. Les SMHN sont souvent chargés de contrôler la concentration

de gaz à effet de serre dans l'atmosphère. L'OMM coordonne la Veille de l'atmosphère globale (VAG), responsable de la mesure de ces gaz. En octobre 2006, l'Organisation a créé le Réseau mondial de surveillance du dioxyde de carbone et du méthane atmosphériques relevant de la VAG/OMM, élément majeur du réseau global du SMOC pour les gaz à effet de serre. En mars 2006, elle a publié le premier d'une série de bulletins annuels sur ces gaz, qui expriment le consensus d'un consortium de réseaux existant depuis 1975. Les données, transmises par les pays participants, sont archivées et diffusées par le Centre mondial de données relatives aux gaz à effet de serre du Service météorologique japonais.

## DES PROJECTIONS CLIMATOLOGIQUES MONDIALES AUX MESURES RÉGIONALES D'ADAPTATION: UNE INITIATIVE BRITANNIQUE

Le Centre Hadley du Service météorologique du Royaume-Uni a mis au point un système régional de modélisation du climat appelé «Providing REgional Climates for Impacts Studies» (PRECIS, <http://precis.metoffice.com>) devant produire des données de haute résolution sur un maximum de régions du monde. L'objectif est de mettre le système gratuitement à la disposition d'organismes de pays en développement afin qu'ils puissent établir localement des scénarios de l'évolution du climat tout en renforçant leurs capacités et en tirant profit des compétences locales en matière de climatologie. Ces scénarios peuvent ensuite être utilisés dans des études sur les incidences de cette évolution, la vulnérabilité et l'adaptation à celle-ci. Des stages de formation ont été organisés dans le cadre du système en Afrique du Sud, en Argentine, au Bhoutan, au Brésil, à Cuba, au Ghana, en Inde, en Turquie, et cinq ont eu lieu au Royaume-Uni. Le système PRECIS est à la base d'un programme de recherche indo-britannique sur les incidences du changement climatique en Inde, qui s'est achevé récemment, parrainé par le Ministère britannique de l'environnement, de l'alimentation et des affaires rurales et coordonné par le Ministère indien de l'environnement et des forêts (<http://www.defra.gov.uk/environment/climatechange/internat/devcountry/india2.htm>). Huit projets de recherche interdépendants ont été

lancés dans le cadre de ce programme. Deux de ces projets ont permis d'établir des scénarios de l'évolution du climat et des scénarios socio-économiques pour l'Inde, utilisés dans le cadre des six autres projets pour assurer la cohérence de l'évaluation des conséquences du changement climatique. Les six projets thématiques ont porté sur les répercussions de ce changement sur des secteurs précis: ressources en eau, agriculture, santé, forêts, industrie et niveau de la mer.



### MODÉLISATION DU CLIMAT, SCÉNARIOS ET RÉDUCTION D'ÉCHELLE

#### Modèles du climat et du système terrestre

Les modèles entièrement couplés du climat progressent rapidement vers une simulation réaliste du climat et la réalisation de projections cohérentes quant à son état futur

à l'échelon mondial pour divers scénarios d'émissions de gaz à effet de serre. Toutefois, ces projections comportent toujours des incertitudes considérables en raison de l'incapacité des modèles à représenter pleinement et avec précision l'ensemble des processus et des interactions complexes du système terrestre. L'un des problèmes les plus épineux vient de la nécessité de faire tourner ces modèles sur une grille spatiale numérique relativement grossière.

## ADAPTATION AUX MALADIES À VECTEUR

Le paludisme est la maladie la plus importante transmise par un vecteur. Cette affection se manifeste habituellement dans des régions tropicales et tempérées et sa prévalence s'accroît en général vers l'équateur. Elle provoque plus d'un million de décès par an dans le monde, dont plus de 80 % en Afrique subsaharienne. Les épidémies de paludisme, qui pourraient être à l'origine de 12 à 25 % des décès mondiaux dus à la maladie, apparaissent souvent à la suite de périodes d'augmentation des précipitations et/ou d'élévation des températures. Elles peuvent avoir de graves conséquences en cas de périodes prolongées de sécheresse et de famine.

Des Services météorologiques, climatologiques et sanitaires nationaux et régionaux, les secteurs de la recherche climatologique et médicale et des organisations internationales, dont l'OMM et l'OMS, conçoivent et mettent en œuvre des systèmes de détection et d'alerte précoces qui permettent de déterminer le lieu, le moment d'apparition et la gravité des épidémies éventuelles. Cela implique notamment la collecte de données en surface et à distance concernant les facteurs de risques (température, précipitations, etc.) et d'informations issues d'une surveillance médicale. La modélisation et l'analyse du climat et de la santé par des experts donne, jusqu'à 3 à 4 mois à l'avance, des perspectives utiles quant aux secteurs où des épidémies risquent de se produire.

Pour lutter contre le paludisme dans les pays appartenant à la Communauté de développement de l'Afrique australe (SADC), les responsables du Programme mondial de lutte antipaludique de l'OMS et du Centre de

suivi de la sécheresse de Harare ont organisé à Harare, en septembre 2004, un Forum sur l'évolution probable des épidémies en Afrique australe. Les experts présents ont analysé les tendances épidémiologiques, localisé les zones vulnérables, pris connaissance des prévisions saisonnières du climat et de la façon dont elles peuvent les aider à prendre des décisions, et étudié notamment le rôle des facteurs environnementaux dans les risques d'épidémies. À partir de là, les partenariats entre les secteurs de la santé et du climat dans la région (OMM, SMHN, Centre de suivi de la sécheresse de Harare, programmes de l'OMM, système d'alerte précoce au paludisme et secteur de la recherche) se sont renforcés et des forums sur le paludisme ont été organisés. Le premier de ces forums a eu lieu en mars 2007 dans la région de la corne de l'Afrique, à l'invitation du Centre de prévision et d'applications climatologiques relevant de l'IGAD (ICPAC).

Les informations recueillies lors de ces rencontres par des experts du climat et de la santé ainsi que les données sur l'immunité des populations, la sécurité alimentaire et les activités de lutte mises en place donnent au secteur de la santé davantage de temps pour optimiser l'affectation des ressources disponibles pour combattre le paludisme. On songe à appliquer cette démarche à d'autres régions vulnérables telles que l'Asie du Sud-Est, l'Afrique de l'Ouest et le nord-ouest de l'Amérique du Sud. Ces activités constituent d'excellents exemples de mesures d'initiative locale fondées sur des partenariats qui doivent aider les pays à se préparer et à s'adapter à la mutation des conditions environnementales due au changement climatique.

C'est pourquoi les modèles ont du mal à représenter des phénomènes météorologiques de haute intensité tels que les cyclones tropicaux, les tempêtes à moyenne échelle, et des phénomènes localisés tels que les nuages de convection.

### Adaptation au contexte régional des projections haute résolution

L'adaptation au contexte régional des outils dynamiques et statistiques a pour objet de mieux définir la topographie et l'occupation des sols sur le plan local, de produire des projections correspondant davantage aux intérêts des petites nations (par exemple les PEID) ou à des sols hétérogènes (pour des régions à la topographie complexe, des zones côtières, etc.), très sensibles à des variations climatiques de petite échelle paramétrées par des modèles d'échelle grossière. Certains SMHN et des centres internationaux de modélisation du climat, coordonnés par le PMRC, concertent leur action afin d'élaborer des modèles du climat d'échelle régionale (en

général de 25 x 25 km ou d'une résolution plus élevée si la puissance de calcul le permet), de produire des données climatologiques en vue d'études d'impact, d'en favoriser l'exploitation par les pays en développement et d'assurer une formation selon les besoins. L'OMM dirige des activités mondiales visant à combler les lacunes qui existent entre les pays développés et les pays en développement en matière de compréhension des incidences du changement climatique grâce au renforcement des capacités et à des mises à jour régulières des informations concernant l'apparition de phénomènes extrêmes et les dégâts qu'ils provoquent. Une réduction d'échelle par des modèles climatiques régionaux est intéressante, mais il faut aussi des simulations mondiales à plus haute résolution pour saisir les configurations planétaires du temps et du climat. Il conviendra pour cela de coordonner les activités de nombreux scientifiques œuvrant ensemble pour élaborer la prochaine génération de modèles de prévision du climat.

## RISQUES ET PHÉNOMÈNES EXTRÊMES LIÉS AU CLIMAT

### Réduction des risques de catastrophes

L'OMM a créé le Programme de réduction des risques de catastrophes pour optimiser son infrastructure mondiale et intégrer ses capacités et ses compétences scientifiques de base dans toutes les étapes voulues de la prise de décisions relatives à la gestion des risques de catastrophes sur le plan international, régional et national, notamment en ce qui concerne l'évaluation de ces risques et les systèmes d'alerte précoce. L'Organisation et les SMHN sont à même d'élaborer et de mettre en œuvre des produits et des services essentiels pour l'ensemble de ce processus. Ils peuvent lancer des actions pluridisciplinaires afin de comprendre la vulnérabilité des collectivités face aux dangers d'origine météorologique, climatologique et hydrologique et les informations les concernant en vue de planifier les interventions d'urgence ainsi que la prévention des catastrophes et l'atténuation de leurs effets. Ces systèmes fonctionnent parallèlement à des services d'éducation et de renforcement des capacités, qui permettent aux nations



MEZÖ FERENC

*Des produits et des services essentiels permettent d'évaluer la vulnérabilité des collectivités face aux dangers liés à l'eau.*



*El Niño a notamment pour conséquences des épisodes prolongés de sécheresse, qui peuvent provoquer des feux de forêts.*

de mieux subvenir à leurs propres besoins en matière d'informations sur les dangers.

### Déclarations faisant autorité sur le climat

Avec l'aide d'experts de premier plan issus du monde entier, l'OMM rédige et publie régulièrement *Info-Niño/Niña*, déclarations faisant l'objet d'un consensus planétaire qui permettent de prévoir les incidences régionales des principales anomalies de ces phénomènes d'envergure mondiale. L'Organisation publie aussi des déclarations annuelles sur l'état du climat basées sur des informations provenant du monde entier, qui servent à présenter des caractéristiques notables, et en particulier des phénomènes extrêmes, d'un point de vue régional. L'OMM a en outre conçu un projet de publication d'un atlas mondial des incidences d'*El Niño* et de *La Niña* pour faciliter la localisation des régions touchées par ces anomalies climatiques d'envergure planétaire et évaluer les risques qu'elles entraînent.

### Faire face à la variabilité et à l'évolution du climat

La conférence internationale de l'OMM intitulée «Faire face à la variabilité et à l'évolution du climat: interprétation

des incertitudes et gestion des risques» a eu lieu à Espoo, en Finlande, du 17 au 21 juillet 2006. Cette conférence, qui s'adressait en particulier aux secteurs des usagers, a permis d'analyser les possibilités et les contraintes de l'intégration des incertitudes et des risques liés au climat au cœur de la prise de décisions, où la sensibilité à la variabilité et à l'évolution du climat n'est que l'un des nombreux facteurs à considérer. En effet, la gestion de ces risques a une efficacité maximale:

- Si elle est motivée par les besoins exprimés par les secteurs appropriés de la prise de décisions;
- Si elle est élaborée dans un contexte réel de décision;
- Si elle fait appel à des organismes et à des politiques qui la facilitent;
- Si elle est fondée sur des données environnementales, sectorielles et socio-économiques;
- Si elle repose sur des informations climatologiques personnalisées;
- Si elle s'appuie sur les capacités locales;
- Si elle est intégrée à des stratégies de planification comportant des mesures incitatives;
- Si elle est soutenue par des services sectoriels émanant des SMHN et d'établissements apparentés.

## INFORMATION SOCIO-ÉCONOMIQUE

### Le Partenariat pour l'étude scientifique du système terrestre (PMRC)

Le PMRC, de concert avec trois programmes scientifiques du Conseil international pour la science (CIUS), a créé le Partenariat pour l'étude scientifique du système terrestre, qui a pour mission de communiquer des résultats de recherches utiles aux usagers qui souhaitent obtenir des

informations sur l'évolution possible du climat à l'avenir et sur ses rapports avec les systèmes biogéochimiques et socio-économiques. Les membres du conseil d'administration du Partenariat sont répartis géographiquement, ce qui permet à des pays en développement de participer à ses activités. L'un des principaux objectifs des programmes et des projets lancés par le Partenariat est de renforcer la capacité d'expliquer le changement climatique et ses incidences et d'intervenir à ce propos en comprenant mieux le forçage et le couplage radiatifs, et notamment l'évolution de la concentration de gaz à effet de serre, les rétroactions entre le climat et les grands cycles biogéochimiques, en particulier celui du carbone, et en améliorant la définition des activités humaines dans les modèles du climat afin que ces derniers deviennent représentatifs du véritable système terrestre.

Les responsables du Partenariat estiment que la diffusion d'informations sur le climat à l'échelon régional, qui est à la base de toutes les activités visant à comprendre les incidences du changement climatique et la vulnérabilité face à celui-ci et à élaborer des stratégies d'adaptation à ce changement, met en lumière une démarche régionale intégrée. L'évaluation des incidences du changement climatique ainsi que de la vulnérabilité et de l'adaptation à celui-ci est tellement complexe qu'il est difficile d'établir une priorité des besoins en matière de recherche. Cependant, les responsables du Partenariat ont défini certains thèmes d'une importance majeure:

- L'analyse multi-échelle des incidences et de l'atténuation des incidences du changement climatique, notamment par l'évaluation économique de celui-ci;
- L'évaluation des effets du climat pour divers niveaux de stabilisation de la concentration de gaz à effet de serre;
- L'évaluation des conséquences de mutations brusques et/ou irréversibles du climat;
- L'étude et l'analyse des stratégies d'adaptation et de leurs rapports avec un développement durable;

- L'évaluation des effets secondaires des stratégies d'adaptation.

## PLANIFICATION DE L'ADAPTATION ET PRATIQUES EN LA MATIÈRE

### Un réseau mondial d'observation

Les programmes de l'OMM relatifs à la surveillance de l'atmosphère, des océans et des cours d'eau produisent les informations primordiales qui sont à la base des prévisions et des avis de conditions hydrométéorologiques dangereuses. Le réseau de centres météorologiques régionaux spécialisés (CMRS) et de centres météorologiques mondiaux (CMM) de l'Organisation offre des données, des analyses et des prévisions essentielles qui permettent aux SMHN de fournir des systèmes d'alerte précoce et des directives concernant divers risques naturels tels que les tornades, les tempêtes hivernales, les cyclones tropicaux, les vagues de froid et de chaleur, les crues et les sécheresses. L'OMM facilite en outre la création de centres climatologiques régionaux (CCR), complémentaires des SMHN, qui prennent en charge les services climatologiques régionaux d'exploitation, la coordination, le renforcement des capacités, les services de données et la recherche-développement. Ces centres, dont les fonctions et les responsabilités, déterminées par les SMHN dont ils relèvent, portent sur des questions d'une importance régionale particulière, sont chargés d'interpréter des produits climatologiques mondiaux.

### Les systèmes mondiaux d'alerte précoce

Les SMHN produisent des alertes précoces de phénomènes météorologiques, climatiques et hydrologiques extrêmes, qui sont transmises sans délai aux journaux, aux stations de radio et de télévision, aux services d'urgence, aux décideurs et à d'autres intervenants. Grâce à ces informations, de nombreuses vies sont sauvées à la suite d'évacuations rapides.

On pourrait en faire beaucoup plus en affectant les ressources voulues au renforcement des systèmes d'alerte

précoce. La difficulté consiste à veiller à ce que tous les pays, et notamment les PMA et les PEID, disposent des systèmes, de l'infrastructure, de la capacité humaine et de la structure organisationnelle leur permettant de créer et d'exploiter des dispositifs d'alerte précoce pour réduire les risques et les conséquences des catastrophes naturelles.

### **Des stratégies dynamiques de prévention et de préparation**

L'OMM a créé le Programme de réduction des risques de catastrophes afin de mettre en place, à l'échelon de l'Organisation, un cadre de coordination lui permettant d'accroître son apport aux activités d'atténuation de tels risques sur le plan international, régional et national. L'Organisation accorde une grande importance aux stratégies de prévention et de préparation dans un cadre multidanger et cherche à

sensibiliser les services ministériels aux rapports entre des stratégies préventives de gestion des risques et le développement économique, et à informer le public et les décideurs des causes et des conséquences des risques naturels.

L'OMM réunit un vaste ensemble de pratiques exemplaires concernant l'utilisation d'informations scientifiques et techniques pour réduire les risques de catastrophes. Des activités telles que le partage de ces pratiques, le transfert de technologie, la formation et le renforcement des capacités permettent aux SMHN d'offrir des produits et des services de façon efficace et en temps utile pour subvenir aux besoins des pays en matière d'informations sur les risques de catastrophes. Dans le cadre de ces activités, on met davantage l'accent sur les partenariats avec les organisations partenaires de l'ONU, les banques internationales et régionales de développement, les organisations non



MALAGA-WEATHER.COM

*Digue anti-inondations construite sur le Guadalhorce, en Espagne, peu après son achèvement en 2003. Une double digue a été bâtie pour éviter que les inondations catastrophiques de 1989 ne se reproduisent.*



# MARCHÉ DE L'ASSURANCE CONTRE LES RISQUES MÉTÉOROLOGIQUES AU MALAWI: COMMENT GARANTIR LES MOYENS DE SUBSISTANCE ET LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

Le Malawi est dominé par de petites exploitations agricoles où l'on produit surtout du maïs, la denrée de base. La culture du maïs, très sensible au temps, exige toute une série d'informations. L'économie et les moyens de subsistance des exploitations sont affectés par le risque pluviométrique (et l'insécurité alimentaire résultante), l'appauvrissement des sols, le manque de crédits et un accès limité aux données sur le temps. Le Malawi, ravagé par la pauvreté et le sida, souffre d'une grave restriction de ses capacités.

Dans ce pays, le rôle de l'État dans la commercialisation des produits agricoles (principalement le tabac, mais aussi le maïs) reste important. Le système des prix est réglementé et les mesures incitatives adoptées pour les petites exploitations subissent l'influence de l'aide alimentaire et de la vente de maïs subventionné par l'office de commercialisation d'État. L'État et les donateurs réagissent aux crises alimentaires récurrentes dues à la sécheresse par des programmes de secours en cas de catastrophe.

Au niveau des exploitations agricoles, une assurance fondée sur des indices météorologiques permet aux agriculteurs d'obtenir des flux de revenus plus stables, de protéger leurs moyens de subsistance et d'améliorer leurs possibilités de financement. Une telle assurance est basée sur un indice de production agricole calculé à partir de données sur le temps recueillies par la station météorologique de l'aéroport de Lilongwe, capitale du Malawi. Des analyses et des simulations réalisées pour le secteur de Lilongwe indiquent que les versements envisageables au titre de l'assurance correspondent aux pertes de rendement des exploitations. Il convient de regrouper la demande au niveau de circuits de distribution tels que l'Association nationale des petits exploitants du Malawi (NASFAM). Les établissements financiers ruraux pourraient financer les primes d'assurance et réduire les taux d'intérêt pour les emprunteurs du fait que le risque de non-paiement de leur part est réduit. Au niveau provincial, les banques peuvent grouper les prêts et les assurances contre les intempéries en un seul produit, qui serait un prêt à la production agricole indexé sur les conditions météorologiques. Les agriculteurs passeraient des accords pour des prêts à taux d'intérêt plus élevé comprenant des primes d'assurance contre les intempéries que la banque verserait à l'assureur. Au cas où un épisode de sécheresse grave se répercuterait sur le rendement des cultures, l'emprunteur ne rembourserait qu'une partie du

prêt, risquant moins ainsi d'être insolvable et renforçant le portefeuille de la banque et son profil de risques. Au Malawi, des simulations rétrospectives de tels produits pour le maïs ont montré que les années où les remboursements de prêts ont été réduits correspondent aux années de sécheresse où les agriculteurs ont connu des rendements beaucoup plus faibles, principalement 1992 et 1994. Récemment, le Groupe de gestion des risques liés aux produits de base (CRMG) de la Banque mondiale a conclu un partenariat avec l'organisation dénommée Opportunity International (OI) en vue de concevoir des produits d'assurance contre les intempéries permettant d'offrir des crédits aux producteurs d'arachide. Près de 1 000 polices d'assurance ont été vendues en octobre 2005 pour la saison 2005/06 de production d'arachide. Opportunity International et une banque rurale en ont vendu près de 3 000 pour la saison 2006/07. À l'échelon du pays, un indice national pour la production de maïs pourrait être à la base d'une police d'assurance ou pourrait servir de déclencheur objectif d'une ligne de crédit préventive accordée au gouvernement au cas où une urgence alimentaire exercerait une pression sur son budget. En appliquant le principe de l'indice de production de maïs de Lilongwe à l'échelon macroéconomique, on peut définir un indice de la production de maïs au Malawi (MMPI), qui est la moyenne pondérée des indices mesurés pour le maïs dans les diverses stations météorologiques du pays, les données de chaque station étant pondérées par la moyenne correspondante ou par la production de maïs attendue de la région. Vu l'aspect objectif de cet indice et la qualité des informations produites par le Service météorologique malawien, cette structure pourrait être intégrée dans le marché de la réassurance des risques météorologiques. Selon une analyse, le Malawi pourrait avoir besoin d'un montant allant jusqu'à 70 millions de dollars des États-Unis par an pour indemniser financièrement le gouvernement en cas d'urgence alimentaire extrême. Étant donné l'importance de ce chiffre, cette transaction serait traitée de façon indépendante, la prime étant évaluée à trois fois environ la perte à laquelle s'exposerait le réassureur. Il existe des exemples pour d'autres pays: en 2006, le Gouvernement éthiopien a créé un fonds de prévoyance en vue d'interventions d'urgence en cas de sécheresse sous la forme d'une assurance indexée sur les conditions météorologiques. La Thaïlande dispose d'un projet pilote d'assurance indexée sur les inondations, le Nicaragua a lancé un projet pilote en 2005 et le Viet Nam met actuellement en place un vaste programme d'assurance indexée sur les conditions météorologiques.

gouvernementales concernées et d'autres organisations internationales, régionales et nationales. L'OMM, partenaire majeur de la Stratégie internationale de prévention des catastrophes (SIPC), traite les questions météorologiques, climatiques et hydrologiques qui sont au cœur de la stratégie de prévention avec toutes les organisations participant à la SIPC. L'OMM a aussi établi des partenariats avec d'autres organisations faisant partie ou non du système des Nations Unies dans des secteurs tels que la santé, les transports, l'énergie, l'agriculture, la sylviculture, la gestion des ressources en eau et le tourisme.

#### RECHERCHES SUR L'AMÉLIORATION DES PRODUITS ET DES PROJECTIONS CLIMATOLOGIQUES ET DIFFUSION DE CES PRODUITS

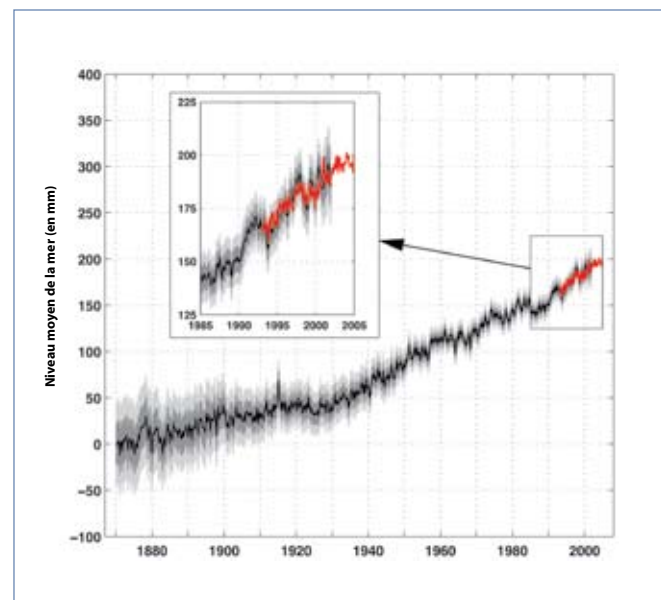
La recherche sur la capacité d'adaptation, en particulier aux facteurs climatiques, est une activité pluridisciplinaire qui exige une collaboration étroite entre les fournisseurs d'informations climatiques et les utilisateurs. L'OMM a établi des partenariats avec des usagers tels que l'OMS, l'OMT et d'autres organisations concernées.

#### La Commission de climatologie

La CCI intègre, dans le Groupe d'action sectoriel ouvert (GASO) des applications et des services climatiques, des équipes d'experts de secteurs d'activité tels que la santé, l'énergie, le tourisme, la climatologie urbaine et la climatologie du bâtiment pour qu'elles donnent des aperçus intéressants des incidences du climat. L'élaboration par la Commission de directives OMM-OMS sur les systèmes d'avis de vagues de chaleur et de veille sanitaire, ainsi que d'une note technique sur la climatologie urbaine et ses rapports avec l'urbanisme, extrêmement utiles pour la constitution d'une capacité d'adaptation, en est à un stade très avancé. De telles activités transsectorielles doivent être correctement présentées grâce à des projets de démonstration organisés en collaboration avec les usagers concernés et des partenaires régionaux.

#### Recherches climatologiques ayant une valeur directe pour les utilisateurs finals

Ces recherches sont coordonnées par le PMRC sur le plan mondial. Par exemple, les participants à la Réunion d'étude de 2006 sur l'élévation et la variabilité du niveau de la mer ont déclaré que, depuis 1992, à l'échelle planétaire, le niveau moyen de la mer s'était élevé de  $3,2 \pm 0,4$  mm par an selon des mesures effectuées par des marégraphes et des altimètres, contre  $1,7 \pm 0,3$  mm par an au siècle dernier, selon des mesures effectuées par des marégraphes (voir [http://wcrp.wmo.int/pdf/Sea\\_Level\\_Rise\\_Workshop\\_Summary\\_Statement.pdf](http://wcrp.wmo.int/pdf/Sea_Level_Rise_Workshop_Summary_Statement.pdf)). Cette élévation est plus rapide que le taux de 0,1 à 0,2 mm par an qui a caractérisé les millénaires précédents. L'élévation du niveau de la mer est due à la dilatation thermique des océans, à la fonte des calottes glaciaires et des glaciers et à l'évolution de l'emmagasinement d'eau dans le sol ainsi que de la gravité et de la géométrie des bassins et des côtes océaniques. Des alertes précoces à des risques évolutifs et à des inondations par les océans, en particulier lors de fortes tempêtes, sont essentielles pour la planification des infrastructures nationales.



La reconstitution du niveau de la mer de 1870 à 2000 indique une accélération de son élévation moyenne.

JOHN CHURCH

## TECHNIQUES D'ADAPTATION

### Les systèmes de gestion des données sur le climat

Il est impossible de lancer des études sur le changement climatique et, en particulier, d'établir des politiques et de prendre des décisions concernant la définition de stratégies d'adaptation sans avoir accès à des jeux de données climatologiques numérisées. Le Programme mondial des données climatologiques et de surveillance du climat (PMDSC) de l'OMM constitue la meilleure tribune pour une collaboration entre SMHN en vue de la collecte, du contrôle qualité et de la gestion des données et des métadonnées sur le climat. Grâce à ce programme, les pays ont facilement accès à des données climatologiques. Le PMDSC permet aussi d'élaborer des normes et des directives concernant des pratiques exemplaires relatives à la quantité, à la qualité et à la rapidité de production des données nécessaires pour modéliser les processus climatiques et pour suivre et évaluer la variabilité et l'évolution du climat et leurs incidences. Les SMHN contribuent éminemment à la gestion des données climatologiques en concevant des systèmes modernes de gestion de ces données afin que les besoins des usagers en la matière soient satisfaits rapidement. L'OMM a prévu de moderniser, entre 2008 et 2011, l'infrastructure d'au moins 40 pays, en particulier les pays en développement et les PMA. Ceux-ci viendront s'ajouter aux 50 pays où des systèmes de gestion de données climatologiques ont été mis en place de 2004 à 2007.

### Planification et gestion des ressources en eau

Les incidences de la variabilité et de l'évolution du climat sur les ressources en eau dépendent non seulement des variations du volume, de la répartition temporelle et de la qualité de l'écoulement et de l'alimentation des cours d'eau, mais aussi des caractéristiques du réseau, des écarts de pression sur ce réseau, de l'évolution de sa gestion et des adaptations au changement climatique. Dans le cadre du PCM-Eau, l'OMM promeut la réalisation de plusieurs projets de démonstration concernant ces incidences sur les ressources en eau de diverses régions

en débloquant des fonds de lancement pour la création d'équipes pluridisciplinaires chargées de présenter, sur le plan pratique, l'application de méthodes de régionalisation des modèles mondiaux du climat et d'étudier ces incidences à l'échelle de grands bassins régionaux. L'Organisation s'efforce actuellement d'accroître l'utilité des forums régionaux sur l'évolution probable du climat pour la gestion des ressources en eau. Elle incite les Services météorologiques nationaux à étendre leur capacité de prévision climatologique de façon que les Services hydrologiques nationaux puissent en bénéficier pour améliorer la gestion des ressources en eau.

## DIVERSIFICATION ÉCONOMIQUE

Les Membres de l'OMM doivent accroître leur production alimentaire et leur capacité d'emmagasinement d'eau pour répondre aux aspirations de populations en augmentation constante. Alors que la variabilité des conditions météorologiques se maintient et que les risques naturels s'étendent et s'intensifient, les habitants de diverses régions prennent conscience de l'apport économique possible de la météorologie au développement durable de leur pays.

### Le secteur agricole

L'agriculture est le secteur économique le plus important de nombreux pays en développement, et notamment des PMA et des PEID. Les exploitants pratiquent une agriculture de subsistance et la productivité des systèmes agricoles dépend largement de la configuration prédominante des pluies et des températures. La variabilité et l'évolution du climat et les variations saisonnières des paramètres météorologiques ont une forte influence sur la productivité agricole et se répercutent sur la sécurité alimentaire de nombreux pays en développement vulnérables. La Commission de météorologie agricole (CMAg) de l'OMM se penche sur les principaux problèmes d'adaptation au changement climatique dans les secteurs de l'agriculture, de la sylviculture et de la pêche. La plupart des SMHN recueillent des données climatologiques pour la prise de



*La productivité des systèmes agricoles dépend largement de la configuration prédominante des pluies et des températures.*

décisions dans les communautés agricoles afin de réduire les problèmes de sécurité alimentaire. Ces services sont essentiels pour subvenir aux besoins particuliers des pays en développement où l'agriculture est un secteur socio-économique critique. Les produits météorologiques et climatiques, y compris les pronostics allant des prévisions immédiates aux prévisions saisonnières, sont de plus en plus utiles pour la gestion des cultures et l'optimisation des rendements. Les SMHN continuent de mettre l'accent sur la production, à l'intention des usagers, d'informations claires et précises concernant le temps et le climat, et de sensibiliser les agriculteurs et d'autres groupes d'utilisateurs aux avantages du recours à des données climatologiques lors de la prise de décisions. Les informations décennales sont un élément primordial de l'aménagement agricole, facilité par les archives climatologiques des SMHN.

Le Programme de météorologie agricole de l'OMM aide les SMHN à fournir des services météorologiques et connexes aux communautés rurales pour qu'elles mettent au point des systèmes agricoles durables et économiquement viables, améliorent la production et la qualité, réduisent les pertes et les risques, abaissent leurs coûts, accroissent l'efficacité d'utilisation de l'eau, de la main-d'œuvre et de l'énergie, protègent les ressources naturelles et réduisent la pollution due aux produits chimiques agricoles et à d'autres produits qui contribuent à la dégradation de l'environnement.

### **Le secteur énergétique**

Les incidences du temps et du climat sur l'offre et la demande d'énergie et sur son prix présentent de multiples facettes.

Les services de production et de distribution d'énergie font de plus en plus appel à des données et à des produits climatologiques et météorologiques pour leurs opérations de planification, de conception et d'exploitation. Des informations personnalisées sur le climat peuvent contribuer à améliorer l'exploitation de sources naturelles d'énergie renouvelable telles que l'énergie éolienne, l'énergie solaire, la biomasse et l'énergie hydraulique, inoffensives pour l'environnement. En général, les extrêmes météorologiques sont beaucoup plus fréquents que les extrêmes saisonniers. C'est pourquoi il importe de concevoir des stratégies d'adaptation qui permettent d'intégrer les informations climatologiques sur les extrêmes météorologiques dans la planification des systèmes de transport et de distribution d'énergie. De plus, la prévision des extrêmes peut aider à gérer la demande et les fluctuations des prix et à réduire les perturbations au minimum. L'élaboration de nouveaux instruments financiers permettant de se protéger contre les risques météorologiques et les progrès de la prévision – les produits climatologiques dérivés – devrait amoindrir les pertes économiques subies par les producteurs et les consommateurs d'énergie. Il importe surtout de créer et d'entretenir un partenariat efficace entre le secteur énergétique et la communauté météorologique. Dans le contexte d'un développement durable, les informations sur le climat sont essentielles pour développer la capacité de production d'énergie hydraulique, éolienne et solaire. Il est clair qu'il faut améliorer la qualité de la prévision – et notamment de la détermination de l'incertitude – des phénomènes météorologiques extrêmes qui ont des répercussions sensibles sur l'exploitation et la société, en particulier sur le plan régional et local. Des stratégies novatrices concernant par exemple la prévision de l'énergie éolienne, fondées sur des données climatologiques, peuvent être très utiles pour la maîtrise de la distribution d'électricité.

### **Le secteur touristique**

Le tourisme est actuellement l'un des secteurs qui se développent le plus et le plus vite. Pour une majorité de pays, il s'agit de l'une des principales sources d'exportation et de rentrées sur opérations de change. Le changement climatique se répercutera sur le tourisme

non seulement directement du fait d'une évolution de la température, des phénomènes météorologiques extrêmes et d'autres manifestations climatiques, mais aussi indirectement du fait qu'il altérera le milieu naturel qui attire les touristes. L'OMM, en partenariat avec les SMHN et la communauté météorologique internationale, apporte une contribution importante à ce secteur en lui communiquant des informations qui lui permettent de réduire les conséquences néfastes des extrêmes météorologiques et climatiques. Parallèlement, elle se joint à l'Organisation mondiale du tourisme (OMT) et au secteur touristique pour que ce dernier tire un maximum d'avantages de conditions météorologiques favorables et du changement climatique. Ces deux organisations entendent sensibiliser le secteur à l'assujettissement du tourisme à la variabilité et à l'évolution du temps et du climat, et notamment aux extrêmes. Elles donnent également une orientation sur la meilleure façon, pour les principaux protagonistes du secteur, de réduire les risques tout en maximisant les bénéfices.

### **Renforcement des cadres institutionnels nationaux**

Dans de nombreux pays en développement, la question du climat est considérée comme moins prioritaire que d'autres, d'où l'affectation limitée de ressources aux activités climatologiques sur le plan national. Le sixième rapport de synthèse de la CCNUCC indique les lacunes qui existent dans les capacités institutionnelles et humaines. Les SMHN de certains pays en développement dirigent la création de comités nationaux sur le changement climatique et le suivi des activités de la CCNUCC, notamment en donnant des conseils aux décideurs et aux responsables des orientations politiques concernant l'adaptation aux incidences de conditions climatiques défavorables futures. Sous l'impulsion des programmes de l'OMM relatifs aux questions climatiques, ils dressent, grâce à leurs connaissances scientifiques approfondies et en collaboration avec des partenaires, des inventaires nationaux des gaz à effet de serre et étudient les répercussions du changement climatique sur des secteurs vulnérables de l'économie tels que l'agriculture, les ressources en eau, l'énergie et les zones côtières.

# INCIDENCES DE LA VARIABILITÉ ET DE L'ÉVOLUTION DU CLIMAT SUR LE SYSTÈME DE TRANSPORT AUX ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

En matière de transports, la planification se fait à diverses échelles de temps: en général, on prévoit une durée de vie de 25 ans pour les routes, de 50 ans pour les chemins de fer et de 100 ans pour les ouvrages d'art. Dans tous les cas, il faut tenir compte, dans la planification, des changements pouvant se produire. Le Département américain des transports finance des recherches relatives aux incidences possibles de la variabilité et de l'évolution du climat sur l'infrastructure et les services des transports, et encourage des stratégies permettant d'éviter ou d'atténuer ces incidences ou de s'y adapter.

Aux États-Unis, le Conseil national de recherche et l'Académie nationale des sciences ont commandé récemment une étude sur la variabilité et l'évolution du climat et leurs conséquences pour le système de transport. Cette étude a été réalisée en 2006 par Thomas Peterson et Andrew Horvitz, de la NOAA, et par Michael Wehner, du Lawrence Berkeley National Laboratory.

Le système de transport américain a été conçu en fonction du temps et du climat locaux. Cependant, les projections réalisées par des modèles du climat prévoient une évolution des extrêmes météorologiques et climatiques, qui risquent d'avoir des incidences considérables sur les transports. Avec le réchauffement de la planète, les extrêmes de froid devraient continuer à se réduire. Des hivers plus doux amélioreraient probablement la sécurité des transports par rail, par voie aérienne et par

voie maritime. On prévoit d'autre part que les extrêmes de chaleur vont s'intensifier, ce qui devrait multiplier les déformations des routes et des voies de chemin de fer et nuire aux travaux d'entretien. Avec le raccourcissement de la saison froide et l'allongement de la saison chaude, les transports dans le Nord, qui se font sur des routes glacées et sur un sol constamment gelé, seraient défavorisés alors que l'ouverture prévue au commerce du passage du Nord-Ouest aurait des avantages évidents pour les transports maritimes. L'évolution des précipitations risque de provoquer des inondations locales ou un assèchement des voies navigables intérieures.

Une autre étude commandée par l'Académie nationale des sciences, toujours en cours, s'inspire nettement de la première et offre aux responsables des transports aux niveaux fédéral, local et des États un aperçu des conséquences possibles du changement climatique pour les stratégies d'adaptation et des transports mises en place afin de faire face aux aléas d'origine climatique. Aux États-Unis, les solutions envisageables dans le secteur des transports pour s'adapter aux incidences du changement climatique vont être analysées, et la nécessité éventuelle de corriger les hypothèses actuelles sur la conception et l'exploitation des infrastructures et la capacité des institutions de prévoir et de lancer des stratégies d'atténuation et d'adaptation au niveau des États et des régions va être étudiée (voir les détails sur le site Web des académies nationales: <http://www8.nationalacademies.org/cp/projectview.aspx?key=186>).



# DÉVELOPPEMENT ET STRATÉGIES POUR L'AVENIR

Les activités lancées en collaboration par l'OMM ont permis de développer les institutions, de former des milliers de météorologues, de climatologues, d'hydrologues et de chimistes de l'atmosphère, de mettre en place le GIEC, les conventions-cadres de l'ONU et le Programme climatique mondial – un système mondial d'observation depuis la Terre et des satellites –, d'instituer le Système mondial de télécommunications, qui permet de partager rapidement et efficacement des informations essentielles, et de créer le Système mondial de traitement des données et de prévision, en vue de surveiller, d'évaluer et de prévoir le temps, le climat, les conditions hydrologiques et l'état de l'environnement. Grâce à la combinaison de ces capacités, les nations du monde ont bénéficié des progrès de la science et amélioré les avis de phénomènes météorologiques extrêmes, les prévisions et les évaluations climatologiques et hydrologiques. L'OMM entend prendre les mesures nécessaires pour subvenir aux besoins primordiaux de la société en matière d'environnement et de développement.

Les répercussions des conditions météorologiques, climatiques, hydrologiques et environnementales sur la société et l'économie sont importantes et vont s'amplifiant. En même temps apparaissent de nouvelles possibilités d'application des informations sur le temps, le climat et l'eau, qui vont permettre aux gouvernements d'accroître la sécurité et le bien-être des populations, de réduire la pauvreté, d'augmenter la prospérité et d'améliorer la santé et la sécurité publiques. Il existe aussi de nouvelles possibilités de faire appel à ces informations pour prendre des décisions en vue de protéger le milieu dans l'intérêt des générations à venir. En fait, les progrès scientifiques et techniques nous donnent les moyens d'adopter des mesures plus efficaces d'adaptation à la variabilité et à l'évolution du climat.

Dans son quatrième Rapport d'évaluation, le GIEC apporte une contribution importante au développement des activités lancées au titre du Programme de travail de Nairobi. Il y présente de nouvelles informations concernant tous les domaines abordés dans le Programme de travail: observation de l'évolution du climat et de ses incidences, modélisation du climat et projections relatives à celui-ci, conséquences

éventuelles selon divers scénarios, planification et technologies en vue d'une adaptation et rapports entre l'adaptation et l'atténuation. Les progrès scientifiques accomplis depuis le troisième Rapport d'évaluation reposent sur un grand nombre d'observations nouvelles et plus vastes, sur des relevés couvrant de plus grandes périodes, sur des analyses plus approfondies des données, sur une meilleure compréhension des processus et de leurs modèles de simulation, et sur une étude plus exhaustive des intervalles d'incertitude. Aujourd'hui, nous sommes relativement certains que l'évolution récente des températures sur le plan régional et mondial a des répercussions sensibles sur de nombreux systèmes physiques et biologiques.

On prévoit que le changement climatique affectera le développement durable de la plupart des pays en développement du fait qu'il ajoute les pressions qui s'exercent sur les ressources naturelles et l'environnement à une urbanisation rapide, à l'industrialisation et au développement économique. Un développement durable est susceptible de réduire la vulnérabilité face au changement climatique, alors que ce dernier risque de nuire à la capacité des pays de prendre la voie d'un tel développement. L'OMM lance des initiatives pour accroître la capacité des SMHN des pays en développement et des pays les moins avancés de s'adapter aux besoins particuliers de ces pays en matière de développement. On s'attend à ce que ces pays soient à même d'assurer l'élargissement de leurs propres capacités institutionnelles, ce qui leur permettra de respecter les objectifs du Millénaire pour le développement, le cadre d'action de Hyogo, les priorités nationales en matière de développement et les exigences des collectivités en matière d'information.

L'OMM, les SMHN et leurs partenaires prennent acte de la part prise par les institutions de l'ONU dans la sensibilisation du public aux questions relatives au climat, et notamment aux préoccupations concernant les changements climatiques d'origine humaine. Ils constatent le rôle important joué par les gouvernements et ces institutions dans la mise en œuvre de programmes d'adaptation à la variabilité et à l'évolution du climat et d'atténuation de leurs incidences. L'OMM, les SMHN de ses Membres

et leurs partenaires accordent une priorité élevée à des questions se rapportant au climat et à la société telles que le développement durable, l'utilisation de l'énergie, le commerce et la sécurité. Ils estiment qu'à l'avenir, les politiques relatives aux changements climatiques, et notamment à l'adaptation à ceux-ci, exigeront une intégration des activités en la matière en vue d'un développement durable. Grâce à de nouvelles structures scientifiques stratégiques, l'OMM, les SMHN de ses Membres et leurs partenaires continueront d'œuvrer au sein du système des Nations Unies afin que les décisions qui seront adoptées à propos de la variabilité et de l'évolution du climat restent fondées sur de solides connaissances scientifiques dans l'intérêt de la société.

Le Plan stratégique de l'OMM sert de modèle permettant aux 188 pays Membres de l'Organisation de subvenir aux besoins évolutifs de leurs populations en matière d'informations météorologiques, climatologiques, hydrologiques et environnementales connexes. Le recours à ce plan contribuera à la réalisation des objectifs souhaités pour

la société: l'amélioration de la sécurité de la vie humaine, des moyens de subsistance et des biens, l'amélioration de la santé et du bien-être des populations, l'amélioration de la sécurité sur terre, en mer et dans les airs, la croissance économique soutenue des pays développés et en développement, la protection des ressources naturelles et l'amélioration de la qualité du milieu.

L'OMM continuera d'aider les gouvernements et les habitants du monde entier à mieux comprendre et évaluer les effets au jour le jour des conditions météorologiques, climatiques et hydrologiques et les incidences des phénomènes extrêmes sur les populations, et à exploiter plus efficacement les informations sur le temps, le climat et l'eau afin que la société en tire un maximum d'avantages. La vulnérabilité des collectivités sera réduite grâce à l'intégration d'informations de source autorisée scientifiquement fondées dans les politiques visant un développement durable et dans les stratégies pour un partenariat mondial en matière de développement, en particulier dans les pays les moins avancés.



## SIGLES

AgMP	Programme de météorologie agricole
AR4	Quatrième Rapport d'évaluation du GIEC
CCI	Commission de climatologie
CCNUCC	Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques
CCR	Centre climatologique régional
CDMS	Système de gestion des bases de données climatologiques
CIUS	Conseil international pour la science
CLIPS	Services d'information et de prévision climatologiques [du PMASC]
CLIVAR	Variabilité et prévisibilité du climat [PMRC]
CMACC	Modèles climatiques couplés et changements climatiques anthropiques
CMAg	Commission de météorologie agricole
CMRS	Centre météorologique régional spécialisé [de l'OMM]
COI	Commission océanographique intergouvernementale [de l'UNESCO]
COP	Conférence des Parties [de la CCNUCC]
DDC	Centre de diffusion de données
DRM	Gestion des risques de catastrophes
DRR	Programme de réduction des risques de catastrophes
ESSP	Partenariat pour l'étude scientifique du système terrestre
FREPC	Forum régional sur l'évolution probable du climat
GASO	Groupe d'action sectoriel ouvert [des commissions techniques de l'OMM]
GECaFS	Programme sur les changements de l'environnement planétaire et les systèmes alimentaires
GES	Gaz à effet de serre
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
HFA	Cadre d'action de Hyogo pour 2005-2015: Pour des nations et des collectivités résilientes face aux catastrophes
ICPAC	Centre de prévision et d'applications climatologiques relevant de l'IGAD
IEWP	Programme international d'alerte précoce
IGAD	Autorité intergouvernementale pour le développement
IRI	Institut international de recherche sur le climat et la société
OCHA	Bureau (des Nations Unies) de la coordination des affaires humanitaires
OMD	Objectifs du Millénaire pour le développement
OMM	Organisation météorologique mondiale
OMT	Organisation mondiale du tourisme
PAR	Plan d'action régional
PCM	Programme climatologique mondial
PEID	Petits États insulaires en développement
PMA	Pays les moins avancés
PMASC	Programme mondial des applications et des services climatologiques
PMDSC	Programme mondial des données climatologiques et de surveillance du climat (OMM)
PMRC	Programme mondial de recherche sur le climat
PMRPT	Programme mondial de recherche sur la prévision du temps

PNUE	Programme des Nations Unies pour l'environnement
PRAE	Programme consacré à la recherche atmosphérique et à l'environnement
SBSTA	Organe subsidiaire de conseil scientifique et technologique (CCNUCC)
SIPC	Stratégie internationale de prévention des catastrophes
SMHN	Services météorologiques et hydrologiques nationaux
SMO	Système mondial d'observation
SMOC	Système mondial d'observation du climat
TAR	Troisième Rapport d'évaluation du GIEC
THORPEX	Expérience concernant la recherche sur les systèmes d'observation et la prévisibilité
UNESCO	Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture
VAG	Veille de l'atmosphère globale
VMM	Veille météorologique mondiale



L'Organisation météorologique mondiale, par le biais de ses programmes et en particulier du Programme mondial de recherche sur le climat (OMM/CIUS/COI de l'UNESCO), et les Services météorologiques et hydrologiques nationaux de ses Membres ont une mission importante: contribuer à la mise en œuvre du Programme de travail de Nairobi. Pour ce faire, l'OMM doit participer aux activités qui ont lieu dans le contexte de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, et notamment aux travaux de son Organe subsidiaire de conseil scientifique et technologique (SBSTA). L'Organisation et les SMHN de ses Membres peuvent participer activement aux débats du SBSTA lorsqu'il se réunit et aux activités entreprises sur le plan national pour mettre en œuvre le Programme de travail. Il convient de mobiliser des ressources pour renforcer les capacités régionales et lancer des projets de démonstration à l'intention en particulier des pays en développement et des pays les moins avancés, et pour intégrer les connaissances sur le climat dans la planification nationale du développement.

L'Organisation météorologique mondiale s'est engagée à faciliter la diffusion et l'exploitation des connaissances concernant les applications de la climatologie aux mesures d'adaptation. Elle mettra tout en œuvre pour resserrer les partenariats parmi les protagonistes dans ce domaine. Les priorités de l'OMM face à de tels enjeux sont claires. Il s'agit de renforcer les programmes scientifiques et techniques, de traiter de questions transsectorielles telles que l'adaptation, de poursuivre des alliances stratégiques et des partenariats dans tous les secteurs et de redoubler d'efforts en vue d'accroître la capacité des réseaux et de mobiliser les ressources nécessaires pour agir efficacement.

## **Organisation météorologique mondiale**

7 bis, avenue de la Paix – Case postale 2300 – CH 1211 Genève 2 – Suisse

Tél.: +41 (0) 22 730 81 11 – Fax: +41 (0) 22 730 81 81

Courriel: [wmo@wmo.int](mailto:wmo@wmo.int) – Site Web: [www.wmo.int](http://www.wmo.int)