

Avantages socio-économiques des services météorologiques et hydrologiques — Aperçu régional

Introduction

Après deux conférences internationales visant à comprendre le rôle des Services météorologiques et hydrologiques nationaux (SMHN) dans la création d'avantages sociaux et économiques, une troisième conférence intitulée «Sécurité et avenir de l'humanité: les avantages socio-économiques des services météorologiques, climatologiques et hydrologiques», portant sur les utilisateurs et les décideurs, est prévue du 19 au 22 mars 2007 à Madrid (Espagne).

En vue de la conférence de Madrid, plusieurs ateliers nationaux et régionaux se sont tenus avec le soutien de l'OMM, axés principalement sur les points suivants:

- Discussion de différents aspects relatifs aux avantages sociaux et économiques des services météorologiques et hydrologiques;
- Sensibilisation à différentes approches d'une évaluation sociale et économique des services fournis par les météorologues et hydrologues;
- Partage d'une variété d'expériences utiles;
- Examen des difficultés rencontrées lors d'une utilisation optimale des services liés au temps, au climat et à l'eau.

Voici quelques domaines ayant fait l'objet de présentations:

- Questions relatives à des approches d'évaluation des avantages socio-

économiques des services liés au temps, au climat et à l'eau;

- Avantages socio-économiques des services météorologiques et hydrologiques en ce qui concerne des activités de promotion des investissements, de lutte contre la pauvreté et de développement durable;
- Études de cas et bonnes pratiques relatives aux avantages socio-économiques des services météorologiques et hydrologiques, mettant l'accent sur les différents besoins de différents pays;
- Besoins des utilisateurs et solutions permettant d'y répondre;
- Questions politiques et fiscales.

Des discussions ont été menées dans les régions sur les moyens de combler le fossé entre les producteurs et les utilisateurs de services et d'informations météorologiques et hydrologiques.

Les problèmes de lutte contre la pauvreté et les moyens nécessaires pour, de plus en plus, mettre en œuvre efficacement des programmes de développement et d'environnement tournés vers l'avenir, ont également été mis en évidence.

Ces discussions ont fait ressortir la nécessité de renforcer la communication et la collaboration entre les SMHN, les ministères et d'autres institutions, de manière à mieux faire comprendre et apprécier aux décideurs, aux utilisateurs et au grand public la valeur sociale et économique des informations et services relatifs au temps, au climat et à l'eau.

Liste des ateliers organisés

Afrique

- Atelier sous-régional sur les avantages socio-économiques des services météorologiques en Afrique



L'agriculture représente l'essentiel de la production économique des pays en développement.

Pays les moins avancés

Source: Bureau du Haut Représentant des Nations Unies pour les pays les moins avancés, les pays en développement sans littoral et les petits États insulaires en développement

Afghanistan	Mauritanie
Angola	Mozambique
Bangladesh	Myanmar
Bénin	Népal
Bhoutan	Niger
Burkina Faso	Ouganda
Burundi	République centrafricaine
Cambodge	République démocratique du Congo
Cap-Vert	République démocratique populaire lao
Comores	République-Unie de Tanzanie
Djibouti	Rwanda
Érythrée	Samoa
Éthiopie	Sao-Tomé-et-Principe
Gambie	Sénégal
Guinée	Sierra Leone
Guinée-Bissau	Somalie
Guinée-Équatoriale	Soudan
Haïti	Tchad
Îles Salomon	Timor-Leste
Kiribati	Togo
Lesotho	Tuvalu
Libéria	Vanuatu
Madagascar	Yémen
Malawi	Zambie
Maldives	
Mali	

du Nord, du centre et de l'ouest (Bamako, Mali, 29 mai-1^{er} juin 2006)

- Atelier sous-régional sur l'évaluation des avantages socio-économiques des services météorologiques pour la société en Afrique de l'Est (Nairobi, Kenya, 28-30 août 2006)
- Atelier sous-régional sur l'évaluation des avantages socio-économiques des services météorologiques pour la société en Afrique australe (Arusha, République-Unie de Tanzanie, 1^{er}-3 novembre 2006)

Amériques

- Conférence technique régionale sur les avantages socio-économiques des services météorologiques, climatologiques et hydrologiques, Brasilia, Brésil (12-14 juillet 2006)

Asie

- Séminaire-atelier national sur les avantages socio-économiques des services météorologiques pour la société aux Philippines (23-25 novembre 2005, Manille, Philippines)

- Atelier sous-régional sur les avantages socio-économiques des services météorologiques, climatologiques et hydrologiques pour la société dans les pays de la Ligue des États arabes (Koweït City, Koweït, 18-21 novembre 2006)

Thèmes clefs ressortant des ateliers

L'agriculture est la principale activité économique des pays en développement. Près de 70 % des terres émergées du monde sont utilisées pour l'agriculture, l'élevage sur parcours et la foresterie (Sentelhas, 2006). Sur ces 70 %, 12 % sont occupées par des cultures arables et permanentes, 31 % sont des forêts et terrains boisés et 27 % des pâturages permanents.

Au Kenya, par exemple, l'agriculture représente 25 % du produit intérieur brut (PIB), l'industrie 13 %, le tourisme 5 % et les services 57 % (Musyoki, 2006). En ce qui concerne l'utilisation de l'eau au Kenya, l'agriculture en consomme 76 %, l'industrie 4 % et la faune, la flore et la pêche 1 %. Autrement dit, 81 % de l'eau utilisée dans le pays a un impact direct sur la production économique. Dans un document similaire (Sentelhas, 2006), il est indiqué qu'environ 80 % de la variabilité du rendement des cultures est due à un temps variable pendant la saison de croissance, en particulier pour les cultures tributaires des précipitations. On estime que les conditions météorologiques sont responsables, directement ou indirectement, d'environ 75 % des pertes annuelles de la production agricole.

L'impact de la variabilité du temps est lié non seulement à la croissance et au rendement des cultures mais également aux opérations agricoles, en particulier dans les pays les moins avancés situés dans des zones éco-géographiques arides et semi-arides, comme au Mali (Camara, 2006). En effet, dans ce pays, la coopération accrue entre les météorologues et la communauté agricole répond à un souhait évident de s'assurer que la météorologie contribue de manière pratique à réaliser l'objectif d'auto-suffisance et de sécurité alimentaire, fixé par les autorités nationales suite aux sécheresses sahariennes des années 70.

... Les services météorologiques et hydrologiques sont profitables à la sécurité, à la loi et à l'ordre...



Il est important d'agir auprès des enfants en introduisant la météorologie dans les programmes scolaires.

En termes de politique agricole, il convient de prendre en considération plusieurs aspects. Tahir (2006) donne un exemple intéressant, montrant combien il est important d'être vigilant dans la prise de décisions: ne pas utiliser les informations météorologiques et climatiques peut avoir un impact négatif sur les programmes de développement de l'élevage, comme ce fut le cas au Soudan, où le Ministère du commerce avait décidé, à la fin des années 80, d'importer des moutons vivants d'Australie pour étendre le marché local de la viande. Cette décision avait été prise à la hâte, sans aucune considération des conditions météorologiques et climatiques du pays et sans savoir si les moutons importés pourraient résister au climat tropical soudanais. Une fois sorti de l'aéroport de Khartoum, plus de 60 % du troupeau est décédé après avoir présenté des symptômes de respiration laborieuse, d'insuffisance cardiaque et de stress thermique.

Outre leur effet sur l'agriculture, on ne saurait trop insister sur l'impact des conditions météorologiques et climatiques sur la société dans son ensemble. Par exemple, pour être profitable au maximum à la société, l'aménagement régional et urbain devrait largement tenir compte de ces phénomènes environnementaux. Les effets sociaux d'événements météorologiques et climatiques extrêmes ont été mis en évidence par Amadore (2005), qui fait observer que l'éducation et la culture, la santé et la nutrition, l'emploi et les services sociaux pourraient considérablement souffrir de tels événements. Amadore souligne également que l'impact sur la santé pourrait être déterminé, dans une certaine mesure, par les taux de mortalité enregistrés pendant des

catastrophes étroitement liées à des maladies infectieuses.

Les catastrophes peuvent laisser d'autres traces sur leur passage, par exemple une charge de travail plus importante pour les services municipaux suite à la migration de travailleurs locaux déplacés dans les villes pour trouver du travail, une situation de dépendance grandissante vis-à-vis des subventions de l'État, une augmentation de la pauvreté, etc. Dans les régions sujettes aux risques naturels, les pertes socio-économiques seraient encore bien plus nombreuses si l'on ne disposait pas de pré-alertes efficaces sur les conditions météorologiques et climatiques. C'est le cas, par exemple, des typhons *Unding*, *Violeta*, *Winnie* et *Yoyong* de décembre 2004, qui auraient pu causer plus de 102,6 millions de dollars É.-U. de pertes si l'on n'avait pas reçu les messages-avis météorologiques les annonçant (Samar, 2005).

Le secteur de la santé est une source de préoccupation majeure. D'après Pérez *et al.* (2006), Cuba a pu mettre en place un système de prévision de divers problèmes médicaux, basé sur les conditions climatiques attendues et capable de délivrer longtemps à l'avance des informations sur les conditions de risques épidémiologiques, déterminées d'après des anomalies climatiques. Ceci améliore le processus de prise de décision sur des critères scientifiques et interdisciplinaires. Les futurs efforts scientifiques de suivi consisteront à affiner le système de surveillance épidémiologique en facilitant la planification d'activités de lutte contre les maladies, tenant compte des effets

politiques, économiques et sociaux correspondants.

Mhita (2006) cite plusieurs secteurs de l'économie où les SMHN jouent un rôle important. Il fait référence notamment aux assurances, à l'aménagement du territoire et aux loisirs. La République-Unie de Tanzanie a montré que les informations météorologiques et hydrologiques continuent à jouer un rôle important dans le cadre global des activités socio-économiques nationales récurrentes et à venir.

Les informations climatologiques constituent un avantage majeur pour l'industrie du tourisme. Marguerite (2006) souligne à quel point les informations et les services relatifs au climat sont importants pour le tourisme aux Seychelles. De par son caractère saisonnier, ce secteur est tributaire de produits météorologiques et hydrologiques pour une meilleure prise de décisions concernant la planification et la gestion de l'activité touristique. Ces produits sont utiles aussi bien pour fournir des messages-avis aux touristes que pour planifier et gérer l'environnement de manière élargie et pour le développement durable.

Outre l'agriculture, le secteur de l'énergie est un domaine spécifique où les conditions météorologiques jouent un rôle important. Toute information utile quelle que soit sa forme fait la différence pour l'économie d'un pays comme l'Argentine où la température et la demande de gaz naturel sont étroitement liées (Estevez, 2006). Dao (2006) décrit de manière générale les avantages socio-économiques des informations météorologiques et



Les informations climatologiques sont un avantage clef pour l'industrie du tourisme

climatologiques pour le secteur de l'énergie au Mali.

En Argentine, plus de 60 % des foyers sont reliés à des réseaux d'alimentation en gaz naturel (Estevez, 2006). Il est donc essentiel de prévoir correctement la température et ses effets pour déterminer qui alimenter et dans quelle quantité. L'analyse montre que la demande quotidienne de gaz dépend à la fois de la température du jour présent et de celle de la veille. Les tranches horaires où la température a le plus fort impact sont les tranches 10h-12h, 16h-18h et 21h-23h. Les températures moyennes des deux jours précédents ont également une incidence sur la demande quotidienne. L'analyse montre que, les jours de forte consommation, non seulement les températures relevées pendant les tranches horaires les plus significatives sont déterminantes, mais également les températures relevées jusqu'à trois jours auparavant. Compte tenu de cette situation, un modèle a été développé pour le service responsable du gaz naturel en Argentine, lui permettant de décider où effectuer les coupures, en fonction des disponibilités en gaz.

Le secteur de l'eau, bien entendu, est aussi largement tributaire des informations météorologiques et climatologiques. Cette dépendance peut être importante pour l'économie nationale de pays comme le Lesotho, où les exportations d'eau à destination de l'Afrique du Sud constituent une source majeure de devises (Motsomi, 2006).

Un autre domaine, rarement cité, où les services météorologiques et hydrologiques peuvent être utiles, est la sécurité, la loi et l'ordre. Selon l'adjoint au préfet de police Barmao (2006), l'exploitation d'informations météorologiques fiables permet à la police de mener des opérations au profit de la société. Par exemple, des conditions extrêmes sur le plan socio-économique et écologique telles que la pénurie de nourriture, d'eau, d'électricité et l'insatisfaction de beaucoup d'autres besoins de base favorisent le développement de conflits humains pouvant avoir des effets dévastateurs sur la sécurité nationale.

Ce sont les conditions climatiques qui dictent le type d'activité économique pratiquée par une communauté. Toute détérioration de ces conditions entraîne une réaction de la part des membres de la communauté, qui se protègent ainsi de l'adversité. Ils peuvent donc se trou-



Le fait de fournir des prévisions météorologiques précises aux services concernés peut contribuer à une diminution des accidents, du confort des voyageurs ainsi qu'à une baisse de la consommation de carburant, de la pollution et des coûts correspondants.

ver eux-mêmes victimes ou impliqués dans des activités criminelles, le plus souvent en raison des circonstances. Dans un autre document, il est question des fortes précipitations qui obligent les automobilistes à réduire leur vitesse, les rendant ainsi plus vulnérables à des vols de voiture avec violence («car jacking»). Cette situation empêche la police de poursuivre les malfaiteurs en fuite et crée des embouteillages et des accidents. Au Kenya, par exemple, quand il fait très chaud, la police redouble de vigilance, arrête et fouille des personnes suspectes, trop habillées par ces températures, qui pourraient cacher des armes sur elles. Les policiers portent des vêtements adaptés à des températures extrêmes, afin de rester concentrés sur leurs tâches. Le fait de disposer d'informations météorologiques fiables et fournies en temps voulu permet donc à la police de prévoir et se préparer en fonction de ces prévisions notamment.

Luganda (2006), Musukuma (2006) et Traore (2006) sont d'avis qu'il conviendrait de se pencher en particulier sur le rôle que jouent les médias dans l'amélioration de l'utilisation des informations sur le climat, en particulier au niveau des réactions sociétales et politiques influençant la prise de décisions capitales. Ils précisent qu'il existe une forte corrélation entre les niveaux de couverture médiatique d'un événement climatique et la réaction du public, et surtout entre la couverture médiatique et la réaction humanitaire. Il est vrai que

les médias peuvent contribuer à éviter les catastrophes.

Pendant la sécheresse qui a frappé l'Éthiopie en 1984, par exemple, ce sont les médias internationaux qui ont déclenché les réactions. Le rapport des médias locaux sur les sécheresses survenues récemment au Kenya (2005/06) a permis d'éviter des pertes humaines et matérielles. Ce sont aussi les médias qui ont alerté le monde sur les inondations au Mozambique en 2000/01. Grâce à un savoir-faire technologique moderne, les médias continuent de jouer un rôle de plus en plus important pour le public comme pour les politiques. Traore souligne l'immense influence des médias et de la communication dans la formulation de politiques à vaste portée pour le développement socio-économique dans les pays les moins avancés tels que le Mali.

L'un des domaines les plus aptes à être examinés est celui de la planification. Ce domaine a fait l'objet d'une présentation importante de Nyangena (2006), économiste du Ministère de la planification et du développement national du Kenya. D'après Nyangena, prenant l'exemple du Kenya, les épisodes énumérés ci-après prouvent combien il est important que les hydrométéorologues collaborent avec les spécialistes nationaux de la planification:

- Inondations survenant fréquemment dans les bassins fluviaux des rivières Tana, Nyando et Nzioa;

- Sécheresses frappant de vastes zones à l'est du pays, la vallée du Rift et les provinces du nord-est; fortes précipitations faisant suite à des coulées de boue dans les régions montagneuses;
- Épisode *El Niño* de 1997/98 qui a détérioré des infrastructures et déclenché certaines maladies telles que la fièvre de la vallée du Rift parmi les communautés pastorales;
- Sécheresse de l'an 2000 entraînant une baisse de la production d'électricité ainsi que des coupures totales et un rationnement de l'électricité, dont le coût total est estimé à 20 millions de dollars É.-U. pour l'économie du pays.

Nyangena (2006) fait observer par ailleurs que les effets auraient pu être minimisés si une planification avait été réalisée correctement. Les informations relatives aux précipitations ont été utilisées pour recenser les régions/zones à risque, entraînant une hausse des affectations budgétaires. L'intégration des informations météorologiques et hydrologiques dans le processus de planification constitue le principal défi à relever, non seulement parce que les ministères responsables de la planification ne disposent pas des outils ni des compétences nécessaires, mais plutôt parce que les informations disponibles ne sont fiables que sur une courte période. De toute évidence, les spécialistes de la planification préfèrent les informations déterministes aux informations probabilistes. Par conséquent, l'une des principales difficultés consiste à développer des outils délivrant des prévisions plus précises à plus long terme.

Il ne fait aucun doute que dans les États arabes, région éco-géographique très délicate, les informations et services météorologiques, climatologiques et hydrologiques ont une importance capitale dans la formulation et la mise en œuvre de politiques.

L'importance de collaborer avec une vaste étendue d'utilisateurs a été soulignée dans la présentation d'Al-Shulaimi (2006) du Département de la circulation

«Dans la plupart des pays, le développement socio-économique est tributaire des ressources naturelles disponibles, souvent soumises à l'influence des conditions météorologiques et climatiques. Il convient donc de tirer pleinement parti de notre connaissance de ces conditions et de leur évolution pour élaborer et mettre en œuvre des plans nationaux de développement. Depuis l'adoption des objectifs du Millénaire pour le développement et, plus spécifiquement, depuis la tenue en 2002 du Sommet mondial pour le développement durable à Johannesburg, en Afrique du Sud, la lutte contre la pauvreté et la faim est au cœur des stratégies et programmes d'action qui sont appliqués au niveau national, régional et mondial.»

M. Jarraud
Secrétaire général de l'OMM

Extrait de la déclaration du Secrétaire général prononcée à l'ouverture de l'atelier sous-régional sur les avantages socio-économiques des services météorologiques en Afrique du Nord, du Centre et de l'Ouest (Bamako, Mali, 29 mai-1^{er} juin 2006)

et de la sécurité routière du Ministère de l'intérieur du Koweït. Cette présentation démontre qu'il existe une solide corrélation entre, d'une part, les conditions météorologiques et climatiques et, d'autre part, le taux élevé d'insécurité et d'accidents de la route. Selon Al-Shulaimi, lorsqu'il pleut au Koweït, le nombre d'accidents enregistrés monte en flèche et les statistiques ne révèlent pas moins de 90 cas par événement en moyenne. Comme au Kenya (Barmao, 2006), le taux de criminalité enregistré au Koweït, concernant en particulier la contrebande, est étroitement lié aux conditions météorologiques, notamment à la visibilité, au confort et à l'état du vent.

En donnant ces informations aux utilisateurs, Rabadi (2006a) montre combien il est important de diffuser des informations factuelles, basées sur des données scientifiques fiables. Ainsi, selon Rabadi, il serait plus facile de communiquer avec des utilisateurs réels et potentiels, de manière plus crédible. Le dialogue est un moyen efficace d'entrer en contact avec les utilisateurs de manière professionnelle. Ce dialogue peut être favorisé lors d'un cours public organisé pour certains métiers spécifiques tels que

la police de la route et les agents de sécurité.

D'autres exemples de liens solides avec les utilisateurs dans les États arabes figurent dans le document de Bukhari (2006), qui souligne combien les informations relatives au vent sont utiles pour l'industrie de la construction en Arabie saoudite. Edham (2006) montre à quel point il est vital, à Bahreïn, de tenir compte des informations météorologiques et Shuaibi (2006) révèle les efforts qui ont été déployés pour améliorer la collaboration entre les utilisateurs et la communauté météorologique au Koweït. Le rôle de la météorologie dans la gestion des risques de catastrophes est également expliqué par Rabadi (2006b)).

La vue d'ensemble donnée dans cet article reflète la nature, la diversité et l'étendue des catastrophes liées aux conditions météorologiques et climatiques, par rapport aux questions socio-économiques qui se posent dans le monde. On souligne également combien il est nécessaire d'améliorer l'approche menant à une réaction administrative à ces événements, pour éviter les pertes humaines et matérielles.

Conclusion

Alors que les différentes présentations soulèvent chacune des problèmes spécifiques, les ateliers résument la vision

... les médias peuvent contribuer à éviter
les catastrophes ...

des participants en se penchant sur les principaux problèmes qui empêchent une utilisation optimale des produits météorologiques et hydrologiques au profit de la société.

Les questions importantes qui se dégagent pourraient se résumer ainsi:

- Nécessité d'améliorer les conditions permettant d'accroître la coopération entre les producteurs et les utilisateurs de services et d'informations météorologiques et hydrologiques;
- Nécessité de comprendre le lien qui existe entre les utilisateurs et les services météorologiques et hydrologiques;
- Meilleure appréciation du besoin de s'engager dans une approche systématique d'évaluation des avantages socio-économiques que procurent les services météorologiques et hydrologiques;
- Nécessité d'intégrer des questions relatives aux avantages socio-économiques des services météorologiques et hydrologiques dans les programmes de formation, afin de former en conséquence des opérateurs, techniciens et gestionnaires compétents;
- Partage des principales expériences entre pays et régions;
- Défi lancé aux producteurs et utilisateurs pour préparer des propositions de projets, formations, options politiques et fiscales;
- Implication de parties prenantes telles que les médias, le secteur privé et les universités.

Les différents ateliers ont parcouru beaucoup de chemin avant de contribuer à une amélioration de la compréhension des différentes questions relatives aux avantages socio-économiques des services météorologiques et hydrologiques. L'un des résultats clefs a été une amélioration du dialogue entre praticiens, prestataires de services et politiciens.

Au fur et à mesure de la réalisation des objectifs fixés par les ateliers régionaux, il est devenu certain que les différents événements impliquaient, sans commune mesure, un nombre considérable d'utilisateurs de produits météorologiques et hydrologiques. Grâce à un dialogue clair et franc, l'ensemble des recommandations s'est axé sur la nécessité de faire plus pour promouvoir la compréhension et l'application des avantages découlant des services liés au temps, au climat et à l'eau.

Les secteurs socio-économiques jouant un rôle majeur sont l'agriculture, l'environnement, l'énergie, les ressources en eau, la santé, le tourisme et les transports. Un échange de vues s'est tenu sur les moyens à mettre en œuvre pour que les pays en développement et les pays les moins avancés puissent profiter des enseignements tirés par les pays développés au cours de leurs efforts de développement. À ce propos, les pays ont été invités à mener davantage de recherches pour identifier les thèmes clefs qui pourraient favoriser le développement et la mise en œuvre d'options politiques appropriées.

Bibliographie

AL-SHULAIMI, A. (2006): Benefits of meteorological predictions to police patrol. Exposé présenté à l'Atelier sous-régional de l'OMM sur les retombées socio-économiques des services météorologiques, climatologiques et hydrologiques pour l'ensemble des États arabes, Koweït City, Koweït, 18-21 novembre 2006.

AMADORE, L.A., 2005: Socio-economic impacts of extreme climatic events in the Philippines. Exposé présenté au Séminaire/Atelier national de l'OMM sur les avantages socio-économiques des services météorologiques et connexes pour la société philippine, Manille, Philippines, 23-25 novembre 2005.

BARMAO, H., 2006: Law and order. Exposé présenté à l'Atelier sous-régional de l'OMM sur les avantages socio-économiques des services météorologiques et connexes en Afrique de l'Est, Nairobi, Kenya, 28-30 août 2006.

BUKHARI, S. 2006: Wind-load applications in the Kingdom of Saudi Arabia. Exposé présenté à l'Atelier sous-régional de l'OMM sur les retombées socio-économiques des services météorologiques, climatologiques et hydrologiques pour l'ensemble des États arabes, Koweït City, Koweït, 18-21 novembre 2006.

CAMARA, B., 2006: Avantages Socio-économiques de l'assistance météorologique sur le secteur agricole au Mali. Atelier sous-régional sur les avantages socio-économiques des services météorologiques et connexes en Afrique du Nord, du Centre et de l'Ouest, Bamako, Mali, 29 mai-1^{er} juin 2006.

DAO, H., 2006: The socio-economic benefits of weather information in the energy sector. Exposé présenté à l'Atelier sous-régional sur les avantages socio-économiques des services météorologiques et connexes en Afrique du Nord, du Centre et de l'Ouest, Bamako, Mali, 29 mai-1^{er} juin 2006.

EDHAM, A.T., 2006: Socio-economic benefits of extreme weather in the Kingdom of Bahrain. Exposé présenté à l'Atelier sous-régional de l'OMM sur les retombées socio-économiques des services



Les informations météorologiques contribuent à la rentabilité et à la pérennité de l'élevage. Les paramètres météorologiques comptent également parmi les facteurs externes affectant le plus la population de grands animaux dans la gestion de la faune et de la flore sauvages.

- météorologiques, climatologiques et hydrologiques pour l'ensemble des États arabes, Koweït City, Koweït, 18-21 novembre 2006.
- ESTEVEZ, G.R., 2006: Temperatura y demanda de gas en Argentina. Exposé présenté à la Conférence technique régionale de l'OMM sur les avantages socio-économiques des services météorologiques, climatologiques et hydrologiques, Brasilia, Brésil, 12-14 juillet 2006.
- LUGANDA, P., 2006: Media, climate and society. Exposé présenté à l'Atelier sous-régional de l'OMM sur les avantages socio-économiques des services météorologiques et connexes en Afrique de l'Est, Nairobi, Kenya, 28-30 août 2006.
- MARGUERITE, T., 2006: Economic benefit of weather and climate in tourism. Exposé présenté à l'Atelier sous-régional sur l'évaluation des retombées socio-économiques des services météorologiques et connexes en Afrique australe, Arusha, République-Unie de Tanzanie, 1^{er}-3 novembre 2006.
- MHITA, M., 2006: Discours de bienvenue prononcé à l'occasion de la cérémonie d'ouverture de l'Atelier sous-régional sur l'évaluation des retombées socio-économiques des services météorologiques et connexes en Afrique australe, Arusha, République-Unie de Tanzanie, 1^{er}-3 novembre 2006.
- MOTSOMI, M., 2006: Benefits of meteorological services in water resource management in Lesotho. Exposé présenté à l'Atelier sous-régional sur l'évaluation des retombées socio-économiques des services météorologiques et connexes en Afrique australe, Arusha, République-Unie de Tanzanie, 1^{er}-3 novembre 2006.
- MUSUKUMA, S., 2006: Socio-economic benefits of climate and weather to the media sector. Exposé présenté à l'Atelier sous-régional sur l'évaluation des retombées socio-économiques des services météorologiques et connexes en Afrique australe, Arusha, République-Unie de Tanzanie, 1^{er}-3 novembre 2006.
- MUSYOKI, H.K., 2006: Benefits of meteorological services to water and irrigation. Exposé présenté à l'Atelier sous-régional de l'OMM sur les avantages socio-économiques des services météorologiques et connexes en Afrique de l'Est, Nairobi, Kenya, 28-30 août 2006.
- NYANGENA, J., 2006: Linking meteorological information to national planning processes in Kenya. Exposé présenté à l'Atelier sous-régional de l'OMM sur les avantages socio-économiques des services météorologiques et connexes en Afrique de l'Est, Nairobi, Kenya, 28-30 août 2006.
- PÉREZ Rodríguez, C.A., C.P.L Ortíz Bultó, A. Rivero Valencia and A. Pérez Carreras, 2006: Climate information for the benefit of human health, University of São Paulo/Piracicaba, Brésil. Exposé présenté à la Conférence technique régionale de l'OMM sur les avantages socio-économiques des services météorologiques, climatologiques et hydrologiques, Brasilia, Brésil, 12-14 juillet 2006.
- RABADI, J., 2006(a): Meteorology service and traffic police (Jordan). Exposé présenté à l'Atelier sous-régional de l'OMM sur les retombées socio-économiques des services météorologiques, climatologiques et hydrologiques pour l'ensemble des États arabes, Koweït City, Koweït, 18-21 novembre 2006.
- RABADI, J., 2006(b): Weather: our hostile best friend. Exposé présenté à l'Atelier sous-régional de l'OMM sur les retombées socio-économiques des services météorologiques, climatologiques et hydrologiques pour l'ensemble des États arabes, Koweït City, Koweït, 18-21 novembre 2006.
- SAMAR, E., 2005: Socio-economic benefits of meteorological services to agriculture. Exposé présenté au Séminaire/Atelier national de l'OMM sur les avantages socio-économiques des services météorologiques et connexes pour la société philippine, Manille, Philippines, 23-25 novembre 2005.
- SENTELHAS, P.C., 2006: Benefits of National Weather, Climate and Water Services to agriculture—the case of Brazil, University of São Paulo/Piracicaba, Brésil. Exposé présenté à la Conférence technique régionale de l'OMM sur les avantages socio-économiques des services météorologiques, climatologiques et hydrologiques, Brasilia, Brésil, 12-14 juillet 2006.
- SHUAIBI, K., 2006: Socio-economic benefits of weather, climate and water services: national perspectives. Exposé présenté à l'Atelier sous-régional de l'OMM sur les retombées socio-économiques des services météorologiques, climatologiques et hydrologiques pour l'ensemble des États arabes, Koweït City, Koweït, 18-21 novembre 2006.
- TRAORE, S., 2006: Weather information—A communication tool for development. Atelier sous-régional sur les avantages socio-économiques des services météorologiques et connexes en Afrique du Nord, du Centre et de l'Ouest, Bamako, Mali, 29 mai-1^{er} juin 2006.
- TAHIR, A.A., 2006: Benefits of weather and climate information in livestock development in the Sudan. Exposé présenté à l'Atelier sous-régional de l'OMM sur les avantages socio-économiques des services météorologiques et connexes en Afrique de l'Est, Nairobi, Kenya, 28-30 août 2006.

Les exposés présentés lors des ateliers régionaux seront bientôt disponibles sur CD-Rom auprès de l'OMM.