

**ORGANISATION MÉTÉOROLOGIQUE MONDIALE**

**COMMISSION  
DE MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE**

**TREIZIÈME SESSION**

**Ljubljana, 10-18 octobre 2002**

**RAPPORT FINAL ABRÉGÉ, RÉOLUTIONS ET RECOMMANDATIONS**

C'est l'OMM qui détient les droits d'auteur pour ce fichier électronique et son contenu, qui ne doit être ni modifié, ni copié ou remis à un tiers, ni affiché électroniquement sans son autorisation écrite.



**OMM-N° 951**

**Secrétariat de l'Organisation météorologique mondiale — Genève — Suisse**

# RAPPORTS RÉCENTS DE L'OMM

## Congrès et Conseils exécutifs

- 902 — Treizième Congrès météorologique mondial, Genève, 4-26 mai 1999.
- 903 — Conseil exécutif. Cinquante et unième session, Genève, 27-29 mai 1999.
- 915 — Conseil exécutif. Cinquante-deuxième session, Genève, 16-26 mai 2000.
- 929 — Conseil exécutif. Cinquante-troisième session, Genève, 5-15 juin 2001.
- 932 — Treizième Congrès météorologique mondial. Procès-verbaux, Genève, 4-26 mai 1999.
- 945 — Conseil exécutif. Cinquante-quatrième session, Genève, 11-21 juin 2002.

## Associations régionales

- 891 — Association régionale I (Afrique). Douzième session, Arusha, 14-23 octobre 1998.
- 924 — Association régionale II (Asie). Douzième session, Séoul, 19-27 septembre 2000.
- 927 — Association régionale IV (Amérique du Nord et Amérique centrale). Treizième session, Maracay, 28 mars-6 avril 2001.
- 934 — Association régionale III (Amérique du Sud). Treizième session, Quito, 19-26 septembre 2001.
- 942 — Association régionale VI (Europe). Treizième session, Genève, 2-10 mai 2002.
- 944 — Association régionale V (Pacifique sud-ouest). Treizième session, Manille, 21-28 mai 2002.

## Commissions techniques

- 893 — Commission des systèmes de base. Session extraordinaire, Karlsruhe, 30 septembre-9 octobre 1998.
- 899 — Commission de météorologie aéronautique. Onzième session, Genève, 2-11 mars 1999.
- 900 — Commission de météorologie agricole. Douzième session, Accra, 18-26 février 1999.
- 921 — Commission d'hydrologie. Onzième session, Abuja, 6-16 novembre 2000.
- 923 — Commission des systèmes de base. Douzième session, Genève, 29 novembre-8 décembre 2000.
- 931 — Commission technique mixte OMM/COI d'océanographie et de météorologie maritime. Première session, Akureyri, 19-29 juin 2001.
- 938 — Commission de climatologie. Treizième session, Genève, 21-30 novembre 2001.
- 941 — Commission des sciences de l'atmosphère. Treizième session, Oslo, 12-20 février 2002.
- 947 — Commission des instruments et des méthodes d'observation. Treizième session, Bratislava, 25 septembre-3 octobre 2002.

**Conformément à la décision du Treizième Congrès,  
les rapports paraissent dans les langues suivantes :**

Congrès et Conseil exécutif	: anglais, arabe, chinois, espagnol, français, russe
Association régionale I	: anglais, arabe, français
Association régionale II	: arabe, anglais, chinois, français, russe
Association régionale III	: anglais, espagnol
Association régionale IV	: anglais, espagnol
Association régionale V	: anglais, français
Association régionale VI	: anglais, arabe, français, russe
Commissions techniques	: anglais, arabe, chinois, espagnol, français, russe

L'OMM publie des ouvrages faisant autorité sur les aspects scientifiques et techniques de la météorologie, de l'hydrologie et des sujets connexes, notamment des manuels, des guides, du matériel didactique et de l'information destinée au public ainsi que le *Bulletin* de l'OMM.

**ORGANISATION MÉTÉOROLOGIQUE MONDIALE**

**COMMISSION  
DE MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE**

**TREIZIÈME SESSION**

**Ljubljana, 10-18 octobre 2002**

**RAPPORT FINAL ABRÉGÉ, RÉOLUTIONS ET RECOMMANDATIONS**



**OMM-N° 951**

**Secrétariat de l'Organisation météorologique mondiale — Genève — Suisse  
2002**

© 2002, Organisation météorologique mondiale

ISBN 92-63-20951-11

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, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

# TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>
<b>RÉSUMÉ GÉNÉRAL DES TRAVAUX DE LA SESSION</b>	
<b>1. OUVERTURE DE LA SESSION .....</b>	<b>1</b>
<b>2. ORGANISATION DE LA SESSION .....</b>	<b>4</b>
2.1 Examen du rapport sur la vérification des pouvoirs .....	4
2.2 Adoption de l'ordre du jour .....	4
2.3 Etablissement de comités .....	4
2.4 Autres questions d'organisation .....	5
<b>3. RAPPORT DU PRÉSIDENT DE LA COMMISSION .....</b>	<b>5</b>
<b>4. RAPPORTS NATIONAUX SUR LES PROGRÈS RÉALISÉS EN MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE.....</b>	<b>6</b>
<b>5. ACTIVITÉS RÉGIONALES EN MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE .....</b>	<b>7</b>
<b>6. EVALUATION DU CINQUIÈME PLAN À LONG TERME — PROGRAMME DE MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE..</b>	<b>10</b>
<b>7. ETABLISSEMENT DU SIXIÈME PLAN À LONG TERME — PROGRAMME DE MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE.</b>	<b>10</b>
<b>8. EXAMEN DU RÈGLEMENT TECHNIQUE ET DU GUIDE DES PRATIQUES DE MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE</b>	<b>11</b>
8.1 Rapport du Groupe de travail consultatif.....	11
8.2 Guide des pratiques de météorologie agricole .....	11
8.3 Examen du Règlement technique .....	12
<b>9. RELATIONS ENTRE LES CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES ET CLIMATIQUES ET LA PRODUCTION AGRICOLE .....</b>	<b>12</b>
9.1 Stratégies d'adaptation permettant de réduire la vulnérabilité de l'agriculture et de la foresterie face à la variabilité du climat et aux changements climatiques .....	12
9.2 Incidences des stratégies de gestion visant à limiter les émissions de gaz à effet de serre des agro-écosystèmes .....	13
9.3 Incidences des applications agrométéorologiques sur la gestion durable des systèmes d'exploitation agricole et forestière et d'élevage .....	14
9.4 Aspects agrométéorologiques de l'agriculture biologique, de l'agriculture urbaine, de la culture sous abri et des techniques agricoles de précision .....	15
9.5 Progrès récents de la prévision saisonnière et climatique et produits et services utiles à l'agriculture .....	15
9.6 Modélisation agroclimatique .....	17
9.7 Interactions du climat et de la diversité biologique .....	17
<b>10. GESTION DES DONNÉES AGROMÉTÉOROLOGIQUES .....</b>	<b>18</b>
10.1 Besoins de la météorologie agricole en matière d'informations obtenues par satellite et autres moyens de télédétection .....	18
10.2 Systèmes informatisés de gestion, progiciels applicables à l'agriculture et formation correspondante .....	19
10.3 Gestion des données agrométéorologiques .....	20

<b>11. APPLICATIONS AGROMÉTÉOROLOGIQUES .....</b>	<b>21</b>
11.1 Méthodes utilisées actuellement pour diffuser l'information agrométéorologique .....	21
11.2 Incidences de l'information agrométéorologique sur l'écologie et l'aménagement des parcours et des pâturages .....	22
11.3 Incidence de l'information et des avis agrométéorologiques sur les aspects opération- nels de la planification forestière, l'accent étant mis sur l'écologie des feux de friches ...	22
11.4 Conception d'enquêtes pilotes aux fins d'évaluation des produits de la CMAg et de leur adéquation aux besoins des utilisateurs .....	23
11.5 Incidences de l'utilisation de données météorologiques et climatologiques sur la pêche et l'aquaculture .....	23
11.6 Etudes de cas relatives à des applications et à des services agrométéorologiques qui se sont révélés bénéfiques du point de vue économique .....	25
<b>12. MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE ET PHÉNOMÈNES EXTRÊMES .....</b>	<b>25</b>
12.1 Connaissances et informations existantes sur l'évaluation des différents aspects de la désertification, de la sécheresse et d'autres phénomènes météorologiques extrêmes ..	25
12.2 Mise en œuvre de la Convention des Nations Unies sur la désertification .....	26
12.3 Aspects agrométéorologiques de la désertification et de la sécheresse .....	27
<b>13. ENSEIGNEMENT ET FORMATION PROFESSIONNELLE .....</b>	<b>28</b>
13.1 Evaluation des projets/programmes d'enseignement, de formation et de renforcement des capacités en agrométéorologie .....	28
13.2 Activités de l'OMM consacrées à la formation en agrométéorologie .....	29
13.3 Réunions techniques, colloques et ateliers de météorologie agricole.....	30
<b>14. COLLABORATION AVEC D'AUTRES ORGANISATIONS INTERNATIONALES .....</b>	<b>32</b>
14.1 Programme des Nations Unies pour l'environnement et Groupe d'experts intergouver- nemental pour l'évolution du climat .....	32
14.2 Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture.....	32
14.3 Bureau des Nations Unies pour la région soudano-sahélienne/(PNUD) .....	33
14.4 Instituts du Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale (GCRAI) .....	33
14.5 Centre africain pour les applications de la météorologie au développement (ACMAD) ..	33
14.6 Start/Programme international géosphère-biosphère.....	33
14.7 Union européenne .....	34
14.8 Autres organisations .....	34
<b>15. EXAMEN DES RÉOLUTIONS ET DES RECOMMANDATIONS ANTÉRIEURES DE LA COMMISSION ET DES RÉOLUTIONS PERTINENTES DU CONSEIL EXÉCUTIF .....</b>	<b>34</b>
<b>16. STRUCTURE DE LA COMMISSION DE MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE ET ÉTABLISSEMENT DE GROUPES D'ACTION SECTORIELS OUVERTS (GASO) .....</b>	<b>34</b>
<b>17. TRIBUNE LIBRE .....</b>	<b>36</b>
<b>18. ELECTION DU BUREAU .....</b>	<b>37</b>
<b>19. DATE ET LIEU DE LA QUATORZIÈME SESSION .....</b>	<b>37</b>
<b>20. CLÔTURE DE LA SESSION .....</b>	<b>37</b>

## RÉSOLUTIONS ADOPTÉES LORS DE LA SESSION

<i>N° final</i>	<i>N° de session</i>		
1	15/1	Examen des résolutions et des recommandations antérieures de la Commission de météorologie agricole .....	38
2	16/1	Structure de la Commission de météorologie agricole.....	38
3	16/2	Groupe de gestion de la Commission de météorologie agricole .....	41
4	16/3	Groupe d'action sectoriels ouverts de la Commission de météorologie agricole ...	41

## RECOMMANDATIONS ADOPTÉES LORS DE LA SESSION

<i>N° final</i>	<i>N° de session</i>		
1	4/1	Rapports nationaux sur les progrès réalisés en météorologie agricole .....	43
2	13.2/1	Activités de l'OMM consacrées à la formation en météorologie .....	43
3	15/1	Examen des résolutions du Conseil exécutif fondées sur des recommandations antérieures de la Commission de météorologie agricole .....	44

## ANNEXES

I	Programme 4.2 — Programme de météorologie agricole .....	45
II	Attributions des équipes relevant des GASO .....	48
III	Composition des équipes relevant des GASO .....	51

## APPENDICES

A.	Liste des participants à la session.....	53
B.	Ordre du jour .....	55
C.	Liste des abréviations .....	58

## RÉSUMÉ GÉNÉRAL DES TRAVAUX DE LA SESSION

### 1. OUVERTURE DE LA SESSION (point 1 de l'ordre du jour)

1.1 La treizième session de la Commission de météorologie agricole (CMAg) a eu lieu à Ljubljana, Slovénie, du 10 au 18 octobre 2002. Elle a été ouverte le 10 octobre 2002 à 9 h 30 par M. R.P. Motha (Etats-Unis d'Amérique), président de la Commission.

1.2 M. Motha a souhaité la bienvenue à tous les participants, et notamment à M. Janez Kopač, Ministre de l'environnement, de l'aménagement du territoire et de l'énergie, et à M. G.O.P. Obasi, Secrétaire général de l'OMM. M. Motha a témoigné sa satisfaction aux organisateurs locaux, qui ont fait en sorte que chacun garde un excellent souvenir de son séjour en Slovénie. Il a aussi remercié les nombreux fonctionnaires slovènes et les fonctionnaires du Secrétariat de l'OMM pour la tâche considérable qu'ils ont accomplie et pour leur attention dévouée. Il a enfin souhaité à tous une session fructueuse et constructive.

1.3 M. Jožef Roškar, chef du Bureau météorologique slovène et Représentant permanent de la Slovénie auprès de l'OMM, a souhaité la bienvenue à tous les participants à la cérémonie d'ouverture. Il a noté que, pour atténuer les effets néfastes des phénomènes météorologiques violents et des changements climatiques, il importait plus que jamais de bien comprendre les interactions de la biosphère et des conditions météorologiques. Les gens se sentent impuissants devant l'annonce presque quotidienne de catastrophes naturelles dues à des phénomènes météorologiques violents, qui font de nombreuses victimes et causent d'immenses dégâts dans le monde entier. M. Roškar a évoqué les efforts déployés par l'OMM et la communauté météorologique internationale – notamment les Services météorologiques et hydrologiques nationaux (SMHN), les universités, les instituts de recherche et autres organismes – en vue d'atténuer les conséquences néfastes des phénomènes météorologiques pour nos sociétés et d'imaginer de nouveaux moyens de tirer parti au mieux de certaines conditions météorologiques et climatiques pour des activités humaines particulières. C'est ainsi que les SMHN, sous l'égide de l'OMM, assurent l'exploitation de vastes réseaux d'observation en surface et en altitude ainsi que de modèles atmosphériques perfectionnés, qui, ensemble, permettent de surveiller les conditions météorologiques et de produire des informations, des prévisions et des messages d'alerte. Pour faire face à l'accroissement de la population du globe, l'OMM collabore avec beaucoup d'autres organisations et organismes du monde entier en vue de veiller à ce que la terre produise suffisamment d'aliments pour nourrir tous les habitants de cette planète. C'est

pourquoi le Gouvernement slovène a décidé d'accueillir cette session et de contribuer modestement à la solution de nos problèmes communs.

1.4 M. Roškar a fait aussi référence à l'Atelier international sur l'atténuation de la vulnérabilité de l'agriculture et de la foresterie à la variabilité du climat et au changement climatique, qui s'est tenu ici même pendant les trois jours qui ont précédé la session. Les participants à cet atelier ont débattu d'un certain nombre de questions d'une grande importance. En effet, on peut observer un réchauffement général de même qu'une modification notable du régime pluvial dans de nombreuses régions du globe. Les variations qui ont été enregistrées durant la dernière décennie du XX<sup>e</sup> siècle ont une ampleur comparable à celles qui se sont échelonnées précédemment sur plusieurs siècles. Les participants à l'atelier ont passé en revue plusieurs scénarios quant à la manière d'atténuer les effets négatifs et de tirer profit des effets positifs de cette évolution. M. Roškar a indiqué que bon nombre de pays pourraient s'inspirer de la déclaration élaborée au terme de cet atelier pour réduire, sur le plan national, la vulnérabilité de l'agriculture et de la foresterie à la variabilité du climat et au changement climatique. Il a conclu en invitant tous les participants à la session à profiter de l'occasion pour goûter les charmes de Ljubljana et de la Slovénie et en souhaitant à tous une session féconde et un agréable séjour à Ljubljana.

1.5 M. Obasi, Secrétaire général de l'OMM, a exprimé ses remerciements – et ceux de l'Organisation météorologique mondiale (OMM) – au Gouvernement slovène pour avoir bien voulu accueillir cette session de la Commission ainsi que l'Atelier international sur l'atténuation de la vulnérabilité de l'agriculture et de la foresterie à la variabilité du climat et au changement climatique qui l'a précédée. Il a également remercié Mme Andreja Čerček Hočvar, directrice de l'Agence pour l'environnement de la République de Slovénie, M. Jožef Roškar, chef du Bureau météorologique slovène et Représentant permanent de la Slovénie auprès de l'OMM, et l'ensemble de leurs collaborateurs pour les dispositions qu'ils ont prises afin d'assurer le succès de cette session de la Commission. La tenue de la session ici même – à l'instar de nombreuses autres réunions présentant un intérêt pour l'Organisation – témoigne clairement de l'attachement de la Slovénie aux programmes et aux activités de l'OMM.

1.6 Le Secrétaire général a exprimé sa gratitude au président de la Commission, M. R.P. Motha, et à son vice-président, M. L.E. Akeh, pour la compétence avec laquelle ils ont dirigé les travaux de la CMAg ces quatre dernières années et a précisé que ses remerciements s'adressaient également aux présidents et aux membres



des différents groupes de travail ainsi qu'aux rapporteurs et à leurs coordonnateurs, qui ont su si bien contribuer au succès des activités menées pendant l'intersession.

1.7 M. Obasi a indiqué que la treizième session de la CMAg avait lieu à peine plus d'un mois après le Sommet mondial pour le développement durable, qui s'est tenu à Johannesburg, Afrique du Sud, en septembre 2002 et au cours duquel on a prêté une attention particulière aux questions relatives au climat, à l'eau, à la sécurité alimentaire, à la faim et à l'élimination de la pauvreté. Il s'agit là de questions qui correspondent à nombre des défis économiques, sociaux et environnementaux auxquels nous devons aujourd'hui faire face et qui ont en outre des conséquences importantes pour la Commission. Auparavant, plusieurs forums mondiaux, dont le Sommet du Millénaire convoqué à New York et le Sommet mondial de l'alimentation : cinq ans après, qui s'est tenu à Rome en juin 2002, avaient préparé le Sommet de Johannesburg et insisté sur le fait que les gouvernements devaient intensifier leur action en vue d'assurer la sécurité alimentaire et d'éliminer la faim et la pauvreté. Ces divers sommets ont mis l'accent sur les questions relatives au climat, à l'eau et à la sécurité alimentaire et ont souligné l'importance que revêt cette dernière dans l'optique plus large de la lutte contre la pauvreté, du développement économique et de la mise en valeur durable de l'environnement, sans oublier de meilleures possibilités d'accès aux techniques agricoles.

1.8 M. Obasi a indiqué que l'agriculture est le secteur d'activité le plus exposé à la variabilité du temps et du climat. Les phénomènes météorologiques extrêmes qui se manifestent dans de nombreuses régions du globe ont des effets préjudiciables sur la production agricole et la société dans son ensemble. C'est pourquoi, dans le monde entier, on s'alarme des conséquences de ces phénomènes météorologiques et climatiques, qui ont apparemment tendance à augmenter de fréquence et à causer de plus en plus de dommages. Ces derniers mois, de violentes tempêtes et des inondations de grande ampleur ont provoqué le déplacement massif de populations et de bétail et la destruction d'innombrables cultures dans de nombreux pays européens – notamment en Allemagne, en Autriche et en République tchèque – et dans divers pays asiatiques tels le Bangladesh, la Chine, l'Inde et le Népal. Au Mozambique, le coût économique – direct et indirect – des inondations causées par les tempêtes tropicales *Elyne* et *Gloria* en février et en mars 2000 a été estimé à 1 milliard de dollars des Etats-Unis – en comparaison de recettes d'exportation chiffrées à 300 millions de dollars seulement en 1999.

1.9 Le Secrétaire général a indiqué que l'OMM entendait poursuivre son action dans le domaine de la lutte contre la sécheresse et la désertification par le biais de son Programme de météorologie agricole, de son Programme d'hydrologie et de mise en valeur des ressources en eau et d'autres programmes scientifiques et techniques et qu'à cet effet, elle avait l'intention : a) de préconiser la mise en place de systèmes d'observation plus performants aux niveaux national, régional et

international; b) de contribuer à l'atténuation des effets de la sécheresse et de la désertification en favorisant la mise en place de systèmes d'alerte précoce efficaces; c) de prendre une part active à la mise en application de la Stratégie internationale de prévention des catastrophes (SIPC) propre au système des Nations Unies; et d) d'appuyer le renforcement des capacités des Parties à la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification ainsi que des organismes régionaux qui mettent en œuvre des programmes liés à la sécheresse. L'OMM continuera en outre d'appuyer le renforcement des mécanismes de coopération entre cette convention et la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC), la Convention sur la diversité biologique ainsi que le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC).

1.10 Le Secrétaire général a noté que le récent Atelier international mentionné au paragraphe 1.4 et qui s'inscrivait dans le cadre des nombreuses actions menées au plan international par l'OMM pour augmenter la production agricole et renforcer la sécurité alimentaire avait été l'occasion d'accorder une attention particulière aux évaluations les plus récentes des scientifiques et à l'incidence que la variabilité du climat et le changement climatique pourraient avoir sur l'agriculture et la foresterie dans différentes régions agroécologiques. Lors de cet atelier l'on avait notamment présenté toute une série de possibilités d'adaptation pour l'agriculture et la sylviculture; il s'agissait notamment de tirer parti des progrès technologiques pour réduire la vulnérabilité de différents écosystèmes à la variabilité du climat et au changement climatique, plus particulièrement dans les pays en développement qui ne sont guère en mesure de tirer parti de ces progrès et n'ont que peu accès aux informations pertinentes.

1.11 Le Secrétaire général a souligné l'importance que l'OMM attache au renforcement de ses liens avec diverses organisations internationales et régionales dans le domaine de la météorologie agricole en vue de favoriser une augmentation de la production agricole et de la sécurité alimentaire ainsi que l'éradication de la pauvreté. Il a mentionné en particulier la coopération fructueuse qui s'était instaurée entre l'OMM et diverses institutions nationales telles que le Département de l'agriculture des Etats-Unis d'Amérique et l'Institut d'agrométéorologie et d'analyse environnementale aux fins de l'agriculture (IATA) ainsi que la collaboration avec l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO), le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), les Centres internationaux de recherche agronomique (CIRA) sous l'égide du Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale (GCRAI), le Système d'analyse, de recherche et de formation (START) pour l'étude des changements à l'échelle planétaire, le Centre africain pour les applications de la météorologie au développement (ACMAD), le Centre régional de formation, de recherche et d'application en

agrométéorologie et en hydrologie opérationnelle (AGRHYMET) et les Centres de suivi de la sécheresse de Nairobi et de Harare.

1.12 Le Secrétaire général a prié instamment la Commission de garder présentes à l'esprit les perspectives d'avenir de l'OMM, sur lesquelles le prochain Congrès de l'Organisation, qui doit avoir lieu en 2003, sera appelé à se prononcer. Ces perspectives, ainsi que toute une série de résultats escomptés et un ensemble de stratégies et d'objectifs associés serviront de base pour l'élaboration du projet complet de sixième Plan à long terme. Comme le Budget-programme pour la quatorzième période financière (2004-2007) correspondra aux quatre premières années du Plan à long terme, la Commission devrait veiller à ce qu'il serve d'élément essentiel pour la préparation du projet de sixième Plan à long terme. M. Obasi a constaté avec satisfaction que la Commission proposait la création de trois groupes d'action sectoriels ouverts, respectivement pour les services de météorologie agricole, les systèmes d'appui à ces services et les changements climatiques, la variabilité du climat ainsi que des catastrophes naturelles dans le contexte de l'agriculture. A l'échelon régional, la Commission devrait veiller à ce qu'une collaboration efficace avec les associations régionales de l'OMM permette d'appuyer des initiatives régionales et encourager la participation à ses travaux de représentants de pays en développement et de pays à économie de transition.

1.13 M. Obasi a indiqué que c'était la dernière session de la Commission à laquelle il assistait en tant que Secrétaire général de l'OMM. Il a remercié chacune et chacun des participants et, à travers eux, les gouvernements des pays respectifs, pour l'appui qu'ils lui avaient accordé dans l'exercice de ses fonctions au sein d'une Organisation très chère à tous et qu'il avait le privilège de servir depuis des années. Il les a assurés qu'il continuerait d'œuvrer pour le progrès de la météorologie agricole et de faire en sorte que l'OMM continue de jouer un rôle de premier plan dans toutes les initiatives et activités destinées à répondre aux préoccupations de l'humanité en la matière, comme une organisation prestigieuse, respectée et exemplaire se devait de le faire.

1.14 M. Janez Kopač, Ministre slovène de l'environnement, de l'aménagement du territoire et de l'énergie, a souhaité la bienvenue aux participants, au nom du Gouvernement slovène ainsi qu'en son nom propre. Il a déclaré que, compte tenu de l'augmentation des pressions démographiques dans le monde, il fallait accomplir des progrès techniques, notamment par la recherche, pour pouvoir augmenter la production d'aliments sans aggraver la dégradation de l'environnement.

1.15 M. Kopač a indiqué que le Gouvernement slovène était prêt à apporter sa modeste contribution à la résolution du problème alimentaire mondial, cette contribution comprenant notamment l'organisation de la présente session et celle de l'Atelier international qui avait eu lieu au cours des trois jours précédents.

1.16 M. Kopač a signalé que beaucoup de problèmes actuels, économiques, sociaux et environnementaux

intéressaient la Commission de météorologie agricole de l'OMM. Tout comme les systèmes météorologiques ne connaissent pas de frontières – et tous les pays de la planète, quelles que soient leur situation politique ou leur niveau de développement, sont rassemblés sous les auspices de l'OMM en un système unifié pour l'observation et l'analyse météorologiques – ce n'est qu'en concertant leurs efforts que tous ces pays parviendront à assurer le développement durable de l'ensemble de la planète. Qu'il soit grand ou petit, aucun pays ne doit être exclu.

1.17 M. Kopač a déclaré que son pays avait pris une part active au fonctionnement du système d'observation météorologique mondial, car on y était conscient que les conditions climatiques et météorologiques représentaient des facteurs décisifs dans la planification de la production agricole et que, sans données appropriées, il serait impossible de poursuivre les analyses et recherches nécessaires sur les relations entre ces conditions et l'agriculture. L'information que les mesures permettent de recueillir est particulièrement utile, d'autant que la Slovénie se caractérise par des climats très variés : un climat continental dans le nord-est du pays, un climat alpin dans le nord-ouest et un climat méditerranéen dans la région côtière. M. Kopač a résumé les activités menées par l'Agence pour l'environnement slovène dans les domaines de la météorologie et de l'hydrologie opérationnelles.

1.18 M. Kopač a indiqué que le Gouvernement slovène venait d'adopter le premier rapport national pour la Conférence des Parties à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques ainsi qu'une politique rationnelle prônant une réduction des pressions qu'exercent sur l'environnement tous les secteurs de l'économie et de l'activité humaine. Il est essentiel que l'on prenne en compte les changements climatiques dans l'aménagement du territoire. Il conviendrait d'éviter de construire dans les zones inondables. Ces zones pourraient être utilisées comme des barrières naturelles aux crues ou comme des réservoirs pour l'irrigation.

1.19 Dans l'allocution qu'il a présentée lors de la séance d'ouverture, M. R.P. Motha, président de la Commission, a souligné que la CMAg était chargée de suivre de près l'évolution des applications scientifiques et pratiques de la météorologie en agriculture et d'en favoriser le progrès. La CMAg a pour rôle important d'aider les pays Membres de l'OMM à favoriser les applications de la météorologie à l'agriculture dans le cadre du développement durable. L'intérêt que porte les membres à ses travaux se manifeste par la présence à cette session d'un grand nombre de participants représentants plusieurs pays.

1.20 M. Motha a souligné que la Commission n'avait pas une tâche facile. Premièrement, l'agriculture et la sécurité alimentaire sont des questions essentielles pour chaque nation. Deuxièmement, la sécheresse, les crues et d'autres phénomènes météorologiques extrêmes contribuent pour beaucoup aux fluctuations annuelles de la production agricole dans toutes les zones de culture. Enfin, la diversité locale et régionale en matière

de gestion des terres cultivées, qu'il faut combiner à des caractéristiques météorologiques distinctes à l'échelon régional, ne simplifient pas les interactions entre les systèmes biologiques et l'environnement physique.

1.21 M. Motha a précisé que, à l'aube du XXI<sup>e</sup> siècle, la Commission, renforcée par la publication du document prospectif intitulé *La CMAg en l'an 2000 et au-delà*, s'est positionnée pour faire face à trois domaines de responsabilité principaux qui sont : les services agrométéorologiques destinés à la production agricole, les systèmes d'appui aux services agrométéorologiques et les incidences de la variabilité du climat et des catastrophes naturelles sur l'agriculture. La clé du succès réside dans l'application, au niveau approprié, des progrès scientifiques et techniques.

1.22 M. Motha a souligné que les travaux de recherche et développement vont au-delà des domaines prioritaires et qu'il faut accorder la priorité au renforcement des capacités. En ce qui concerne les services, la priorité absolue doit porter sur l'information météorologique et climatologique à fournir aux agriculteurs au bon moment et sous une forme adéquate. Il est fondamental de renforcer les réseaux d'information et de diffusion, y compris les systèmes de surveillance et d'alerte précoce. Il faut savoir gérer les ressources naturelles, notamment la terre, l'eau et l'air. À l'appui de ces services, il est possible de recourir à des techniques novatrices pour une gestion durable de l'utilisation des terres et aux progrès technologiques en matière de SIG et de télédétection. Dans les domaines de l'informatique, des systèmes intégrés de gestion de l'information et des méthodologies appliquées aux stations météorologiques automatiques, des gains sont réalisés en matière de fiabilité, de facilité d'utilisation et d'applicabilité à l'échelle éco-régionale. L'Atelier international sur les moyens de rendre l'agriculture et la sylviculture moins vulnérables face à la variabilité du climat et aux changements climatiques, qui s'est tenu au cours des trois jours précédents, a montré que l'on disposait de beaucoup d'informations sur les incidences de la variabilité du climat sur l'agriculture à l'échelle régionale. Il faut déployer de grands efforts en faveur de l'atténuation des effets des catastrophes naturelles et des phénomènes extrêmes sur l'agriculture, la sylviculture et les pêches. La Commission étudie comment travailler en collaboration avec d'autres commissions, et plus particulièrement avec la CMOM dans le cadre d'une étude pilote à ce sujet.

1.23 M. Motha a précisé que, au cours de la session, la Commission passerait en revue quelques-unes des réalisations les plus notables, découlant de plusieurs ateliers et réunions d'experts ainsi que des travaux des groupes de travail et des rapporteurs. Ce serait aussi l'occasion pour les participants à la session de délibérer sur les questions qui se posent actuellement et d'établir un certain nombre de priorités nouvelles pour l'avenir. Il a demandé aux participants de prendre une part active et de faire part de leurs conseils au cours des discussions approfondies qui porteront sur un grand nombre de ces questions.

1.24 M. Motha a souligné qu'il faudrait résoudre des questions de premier plan étant donné la rapidité avec laquelle les besoins et les institutions évoluent dans le monde entier. Pour répondre à ces besoins, il faut mettre en

place une structure permettant de réagir rapidement et avec souplesse à leur évolution, tout en favorisant la transparence. La Commission doit s'inspirer des mécanismes qui ont fait leurs preuves dans la structure existante pour s'efforcer d'améliorer son efficacité en accordant une plus large place à la créativité et à l'innovation.

1.25 M. Motha a remercié tous les orateurs d'avoir pris du temps sur leurs calendriers chargés pour être présents à cette séance d'ouverture. Il a exprimé ses remerciements sincères au Gouvernement slovène qui a accueilli la treizième session de la CMAg.

1.26 La session a réuni 104 participants, dont les représentants de 66 pays et 4 organisations internationales. La liste complète des participants figure dans l'[appendice A](#) du présent rapport.

## 2. ORGANISATION DE LA SESSION (point 2 de l'ordre du jour)

### 2.1 EXAMEN DU RAPPORT SUR LA VÉRIFICATION DES POUVOIRS (point 2.1 de l'ordre du jour)

Conformément à la règle 22 du Règlement général de l'OMM, une liste des personnes présentes, indiquant à quel titre elles assistaient à la session, a été établie sur la base de l'examen des pouvoirs. Cette liste, préparée par le représentant du Secrétaire général, a été acceptée à l'unanimité en tant que rapport sur la vérification des pouvoirs. Par conséquent, il a été décidé de ne pas créer de comité de vérification des pouvoirs.

### 2.2 ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR (point 2.2 de l'ordre du jour)

La Commission a adopté l'ordre du jour provisoire. L'ordre du jour de la session, tel qu'il a été approuvé par la Commission, est reproduit à l'[appendice B](#) du présent rapport.

### 2.3 ETABLISSEMENT DE COMITÉS (point 2.3 de l'ordre du jour)

2.3.1 Conformément à la règle 24 du Règlement général de l'OMM, la Commission a établi les comités suivants pour la durée de la session.

#### COMITÉS DE TRAVAIL

2.3.2 Deux comités de travail ont été établis pour examiner en détail les divers points de l'ordre du jour :

- a) Comité A : chargé d'examiner les points 4 à 8 ainsi que 13 et 14. M. H.A. Abdalla (Soudan) et Mme Lucka Kajfež-Bogataj (Slovénie) ont été élus coprésidents du comité;
- b) Comité B : chargé d'examiner les points 9 à 12. M. J. Salinger (Nouvelle-Zélande) et M. Byong-Lyol Lee (République de Corée) ont été élus coprésidents du comité.

#### COMITÉ DES NOMINATIONS

2.3.3 La Commission a établi un Comité des nominations composé des représentants suivants des associations régionales :

- AR I M. Y. Gandega (Mauritanie);  
 AR II Mme K. Noohi (République islamique d'Iran);  
 AR III M. G. Garcia (Equateur);  
 AR IV M. A. Harou (Canada);  
 AR V Mme L.V.Tibig (Philippines);  
 AR VI Mme M.R.P. Guerreiro (Portugal).

M. A. Harou a été élu président du Comité des nominations.

#### COMITÉ DE COORDINATION

2.3.4 Conformément à la règle 28 du Règlement général de l'OMM, il a été établi un Comité de coordination composé du président et du vice-président de la Commission, des coprésidents des comités de travail, ainsi que du représentant du Secrétaire général.

#### COMITÉ SPÉCIAL DE NOMINATION DES MEMBRES DES GROUPES DE TRAVAIL ET DES RAPPORTEURS

2.3.5 La Commission a établi un comité spécial chargé de formuler des propositions pour la nomination des membres des groupes de travail et des rapporteurs et composé des personnalités suivantes :

- le président
- le vice-président
- M. H. Baccour (Tunisie)
- M. H.P. Das (Inde)
- M. P. Doraiswamy (Etats-Unis d'Amérique)
- M. R. Stringer (Australie)
- M. H. Domermüth (Allemagne)
- M. R. Stringer a été élu président du comité.

#### 2.4 AUTRES QUESTIONS D'ORGANISATION (point 2.4 de l'ordre du jour)

2.4.1 La Commission a fixé comme suit son horaire de travail : de 9 h 30 à 12 h 30, et de 14 h 30 à 17 h 30.

2.4.2 Conformément à la règle 111 du Règlement général de l'OMM et eu égard au caractère technique et particulier de ses débats, la Commission a estimé qu'il n'était pas nécessaire d'établir des procès-verbaux des séances plénières de la session. Une liste complète des documents présentés à la session figure dans **l'appendice B** au présent rapport.

### 3. RAPPORT DU PRÉSIDENT DE LA COMMISSION (point 3 de l'ordre du jour)

3.1 La Commission a pris note avec satisfaction du rapport que lui a présenté son président sur les activités entreprises depuis sa douzième session, notamment par l'entremise de ses groupes de travail et rapporteurs. Elle a noté que son président avait soumis ce rapport détaillé au Conseil exécutif lors de sa quarante-quatrième session (juin 2002).

3.2 La Commission a félicité le président d'avoir diffusé régulièrement, par le biais de lettres circulaires et sur le site Web de la CMAg de l'OMM ([www.wmo.ch](http://www.wmo.ch)), des informations pertinentes et complètes sur les actions menées. Ces rapports seront également utiles pendant la session.

#### QUESTIONS D'ORDRE GÉNÉRAL INTÉRESSANT LA COMMISSION

3.3 La Commission a remercié le président des précisions fournies sur les questions d'ordre général importantes pour la Commission. Elle s'est dite inquiète de la diminution des moyens dont elle dispose pour mener sa tâche, en raison notamment de la croissance nominale nulle du projet de budget-programme de l'Organisation. Vu l'importance de ses activités en faveur d'un développement agricole durable, dans les pays en développement tout particulièrement, la Commission a prié le Secrétaire général de prendre en considération les priorités de la CMAg lors des ajustements aux programmes et à l'attribution des ressources qui pourraient toucher le Programme de météorologie agricole.

#### PROGRAMME DE MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE

3.4 La Commission s'est déclarée satisfaite des progrès réalisés dans l'accomplissement de son mandat, marqués plus spécialement par l'organisation d'ateliers et d'activités de formation à l'échelle internationale et par la parution de nombreux rapports. Elle a remercié le Secrétariat de l'appui sans faille qu'il lui avait apporté.

#### REPRÉSENTATION AU CONSEIL EXÉCUTIF ET AUX RÉUNIONS DES PRÉSIDENTS DES COMMISSIONS TECHNIQUES

3.5 La Commission a noté avec plaisir que le Conseil exécutif avait relevé les résultats obtenus par la CMAg au cours de l'intersession et, en particulier, la diffusion de publications électroniques. Elle s'est félicitée de l'affichage rapide sur son site Web de rapports sur ses activités, ce qui a permis à toutes les personnes intéressées d'en prendre facilement connaissance. La parution de CD-ROM regroupant les publications de l'OMM en météorologie agricole de 1954 à 1999 a constitué une réussite remarquable permise par la nouvelle technologie. La publication du compte rendu CMAg sur les logiciels de gestion des données agroclimatiques et du CD-ROM correspondant, qui renferme des progiciels du domaine public, a également fait appel à des moyens ultra-modernes pour diffuser les plus récentes informations à l'ensemble des usagers. La Commission a également noté avec satisfaction que le CD-ROM renfermant tous les exposés présentés à l'Atelier international tenu conjointement avec la session s'est avéré très utile aux délégués et a encouragé à poursuivre cette pratique.

#### GROUPES DE TRAVAIL DE MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE RELEVANT DES ASSOCIATIONS RÉGIONALES

3.6 La Commission s'est dite inquiète du remplacement des groupes de travail de météorologie agricole relevant des AR I, III et VI par des rapporteurs. Etant donné la forte incidence du temps et du climat sur la productivité et sur la durabilité des systèmes agricoles, en particulier dans les régions I et III, et notant que les groupes de travail sont actifs dans ces régions depuis plusieurs intersessions, la Commission a vivement recommandé de reconduire ces derniers. Ayant relevé l'importance accordée par la Commission au renforcement des activités agrométéorologiques sur le plan régional, notamment dans les pays en

développement, la Commission a prié instamment le Secrétaire général de veiller au maintien des groupes de travail de météorologie agricole. A cet égard, la Commission a fait siennes les recommandations formulées par le Groupe de travail consultatif sur la revitalisation des groupes de travail relevant des associations régionales.

#### ÉTAT D'AVANCEMENT DES RAPPORTS DES GROUPES DE TRAVAIL ÉTABLIS ET DES RAPPORTEURS NOMMÉS À LA DOUZIÈME SESSION DE LA CMAg

**3.7** La Commission a noté que certains rapporteurs et membres des groupes de travail avaient éprouvé de graves difficultés à préparer leurs rapports, n'ayant pas reçu l'appui financier et autre nécessaire. La Commission est convenue que l'on doit choisir des scientifiques de haut niveau capables de consacrer du temps aux tâches qui leur sont confiées. Selon la Commission, la restructuration de la CMAg en groupes d'action sectoriels ouverts (GASO) établit un mécanisme plus souple permettant d'apporter les ajustements voulus dans de telles circonstances.

**3.8** La Commission est convenue d'adopter, comme fil directeur de ses travaux durant la prochaine intersession, le thème "promouvoir les applications opérationnelles de l'agrométéorologie qui intègrent des techniques novatrices au service de l'agriculture, de la sylviculture et de l'aquaculture".

#### RESTRUCTURATION DE LA CMAg

**3.9** La Commission a jugé important de répondre aux besoins des Membres de la manière la plus efficace et la plus rationnelle possible au cours de la prochaine intersession. Elle a donc félicité le président et le Groupe de travail consultatif d'avoir élaboré une structure, basée sur des groupes d'action sectoriels ouverts, qui permettra de réagir plus rapidement et avec plus de souplesse à l'évolution des besoins, tout en favorisant la transparence. Les délibérations et les décisions de la Commission concernant la nouvelle structure du programme figurent au point 16 de l'ordre du jour.

#### PRIX INTERNATIONAL NORBERT GERBIER-MUMM

**3.10** La Commission a noté une amélioration des candidatures au Prix international NORBERT GERBIER-MUMM depuis sa onzième session. Elle a prié les Membres de continuer à annoncer plus largement cet événement afin d'accroître le nombre et la qualité des soumissions.

#### GUIDE DES PRATIQUES DE MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE

**3.11** La Commission a souscrit à l'idée d'entreprendre une révision complète du *Guide des pratiques de météorologie agricole* (OMM-N° 134) avancée par M. C.J. Stigter (Pays-Bas), coordinateur des travaux des experts chargés d'assister le président dans cette tâche. Elle a souligné les efforts déployés par M. Stigter et son groupe pour formuler des suggestions utiles en la matière. Les délibérations et les décisions de la Commission figurent au point 8.2 de l'ordre du jour.

#### ÉTUDES DE CAS PORTANT SUR DES APPLICATIONS ET DES SERVICES AGROMÉTÉOROLOGIQUES QUI SE SONT RÉVÉLÉS AVANTAGEUX DU POINT DE VUE ÉCONOMIQUE

**3.12** Les applications concrètes de la météorologie agricole seraient beaucoup plus étendues si les usagers en connaissaient la valeur et les avantages. La Commission est convenue que des études de cas portant sur des applications et des services agrométéorologiques qui se sont révélés avantageux du point de vue économique seraient très utiles à cet égard. Elle a remercié M. W. Baier (Canada), coordinateur de la collecte de telles études de cas, et son groupe des efforts déployés dans ce but. La décision de la Commission à ce propos figure au point 11.6 de l'ordre du jour.

#### ACTIVITÉS INTERPROGRAMMES ET INTERCOMMISSIONS

**3.13** La Commission a souligné l'importance de maintenir les contacts étroits établis avec les programmes pertinents de l'OMM et avec les autres commissions pour mettre en œuvre le Programme de météorologie agricole. Elle a noté avec satisfaction que des représentants de la CMAg avaient participé à diverses activités interprogrammes et intercommissions et a encouragé les membres à y contribuer activement.

**3.14** La Commission a félicité le Groupe de travail consultatif et le Secrétariat de l'OMM des efforts déployés pour organiser le Colloque international sur les moyens de rendre l'agriculture et la sylviculture moins vulnérables face à la variabilité du climat et aux changements climatiques, qui s'est tenu à Ljubljana, Slovénie, du 7 au 9 octobre 2002, efforts qui ont permis une plus large participation des membres de pays en développement à la session. Elle a souligné la nécessité de tenir soigneusement compte des conclusions et des recommandations formulées par ce colloque lors de l'orientation des activités futures de la CMAg.

**3.15** Les autres suggestions avancées relativement au rapport présenté par le président ont été examinées au titre des points pertinents de l'ordre du jour.

#### 4. RAPPORTS NATIONAUX SUR LES PROGRÈS RÉALISÉS EN MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE (point 4 de l'ordre du jour)

**4.1** La Commission a pris note avec satisfaction des mesures prises par le Secrétariat de l'OMM en vue d'établir et de diffuser un questionnaire détaillé qui s'aligne sur la forme de présentation normalisée qui a été recommandée pour l'élaboration des rapports nationaux sur les progrès réalisés par les Membres en météorologie agricole durant la période 1999-2001 (voir la recommandation 1 (CMAg-XII)). Elle s'est félicitée que 89 Membres aient envoyé un rapport d'activité nationale, ce qui représente une augmentation de 65 % par rapport au nombre de réponses reçues durant l'intersession précédente.

**4.2** La Commission a noté avec intérêt que les réponses fournies par les 89 Membres aux questions figurant dans les parties 1 à 4 du questionnaire avaient déjà été insérées dans une base de données sur l'état

d'avancement des activités agrométéorologiques des pays Membres. Cette base de données est accessible via la page d'accueil de l'OMM (www.wmo.ch).

4.3 La Commission a noté avec inquiétude le faible nombre de personnes qualifiées dans le domaine de la météorologie agricole, notamment dans les pays en développement. Elle a reconnu qu'il fallait redoubler d'efforts pour pouvoir disposer d'un nombre suffisant d'agrométéorologistes compétents, de techniciens de haut niveau et de personnes titulaires d'un doctorat. C'est pourquoi elle a invité les Membres à promouvoir l'organisation d'activités de formation, de séminaires et d'ateliers de longue et de courte durée, en vue de mettre en valeur les ressources humaines nécessaires.

4.4 La Commission a noté que le nombre de stations faisant partie du réseau d'observation agrométéorologique n'avait pas augmenté ces quatre dernières années. Elle a estimé qu'il fallait s'employer plus énergiquement à remplacer les vieux instruments par des nouveaux et à concevoir de nouveaux types et méthodes d'observation agrométéorologique. Elle a néanmoins relevé avec satisfaction que les Membres avaient de plus en plus tendance à recourir aux systèmes d'information géographique et aux moyens de télédétection et qu'ils étaient toujours plus nombreux à se doter de stations météorologiques automatiques. La Commission a encouragé les pays donateurs à continuer d'aider les pays en développement à renforcer leur réseau de stations agrométéorologiques pour fournir à l'agriculture les services météorologiques dont elle a besoin.

4.5 La Commission a noté avec intérêt les travaux de recherche entrepris par les Membres, notamment dans des domaines tels que l'influence des facteurs météorologiques sur la croissance, le développement, le rendement et la qualité des cultures. Elle a aussi noté le large éventail de publications élaborées par les 89 Membres durant la période 1999-2001 et a encouragé ceux-ci à continuer de publier régulièrement les rapports de recherche et l'information fournie par les Services agrométéorologiques.

4.6 La Commission a pris note des différents moyens utilisés par les pays Membres pour fournir des services agrométéorologiques : brochures, ateliers, séminaires, communiqués de presse, émissions radiophoniques et télévisées et Internet. Elle a noté avec satisfaction que plusieurs pays publiaient des bulletins décennaires et/ou des revues hebdomadaires et mensuelles. Elle a encouragé tous les Membres à continuer d'exploiter les moyens de communication modernes, comme la radio, la télévision et Internet, pour la fourniture de prévisions et d'autres services.

4.7 La Commission a souligné combien il était important de mettre en place à l'échelon national les mécanismes institutionnels voulus dans le domaine de l'agrométéorologie et d'entretenir une collaboration étroite avec les autres organismes compétents. Elle a prié instamment les Membres de privilégier une approche pluridisciplinaire des questions agrométéorologiques et de promouvoir les relations avec les médias et les usagers.

4.8 La Commission a noté que certains Membres ont eu du mal à remplir le questionnaire relatif aux rapports nationaux. Dans certains pays, les questions concernant l'agriculture relèvent de divers ministères et services d'Etat. Les travaux de recherche sont réalisés par le gouvernement, certaines universités et le secteur privé. Dans ce cas, les renseignements présentés dans le questionnaire ne seraient exacts ou exhaustifs que s'ils émanaient de tous les ministères et services concernés.

4.9 La Commission a recommandé que l'on passe en revue les rapports nationaux et le questionnaire :

- a) en définissant clairement l'objet et l'utilité des informations présentées,
- b) en veillant à l'homogénéité et à la clarté de la terminologie et des questions,
- c) en établissant les statistiques nécessaires à la prise de décisions,
- d) en faisant appel à des moyens électroniques dans la mesure du possible.

4.10 La Commission a estimé que l'analyse présentée dans le document était très utile. Elle a recommandé que les futures analyses intègrent également des informations provenant des régions.

4.11 La Commission a demandé au Secrétariat de l'OMM de continuer à regrouper dans une banque de données globale les renseignements contenus dans les rapports. Compte tenu de l'importance que revêt une telle base de données qui concerne autant de Membres que possible, elle a adopté la [recommandation 1](#) (CMAg-XIII).

## 5. ACTIVITÉS RÉGIONALES EN MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE (point 5 de l'ordre du jour)

5.1 Ayant pris note des tâches confiées aux rapporteurs et aux membres des groupes de travail relevant des associations régionales, la Commission s'est réjouie de l'inclusion dans leurs attributions des études qu'elle avait recommandé d'effectuer à sa douzième session. Elle a réaffirmé l'importance des groupes de travail régionaux de météorologie agricole et a encouragé les associations régionales à continuer d'établir et de reconduire ces organes subsidiaires chargés d'étudier les problèmes qui intéressent tout particulièrement les différentes régions.

5.2 La Commission a pris note des activités menées par l'OMM dans les régions et de sa participation aux réunions d'autres organisations tenues dans diverses régions, afin de souligner l'importance et l'intérêt d'appliquer le savoir et l'information météorologiques à l'amélioration de la production agricole, à la protection de l'environnement et au développement durable des nations. Elle a remercié le Secrétaire général des efforts déployés pour assurer le parrainage ou rechercher le coparrainage de ces activités régionales de grande valeur.

5.3 La Commission a noté qu'un atelier interrégional avait rassemblé pour la première fois des représentants de toutes les Régions de l'OMM, qui se sont penchés sur l'amélioration de la fiabilité et de la diffusion des bulletins météorologiques agricoles élaborés par les

SMHN. Elle a relevé que cette forme de rencontre avait permis de confronter les expériences acquises dans les régions et d'échanger des idées nouvelles. La Commission a invité le Secrétaire général à poursuivre les efforts déployés pour organiser ce genre d'atelier.

#### ASSOCIATION RÉGIONALE POUR L'AFRIQUE (AR I)

5.4 La Commission s'est réjouie de la publication du rapport établi par le Groupe de travail de météorologie agricole de l'AR I dans la série de rapports portant la cote CMAg, après sa présentation à la douzième session de l'Association régionale I tenue à Arusha, République-Unie de Tanzanie, du 14 au 23 octobre 1998.

5.5 La Commission a noté que les trois rapporteurs nommés par l'AR I à sa douzième session et chargés d'étudier les questions prioritaires pour la Région en matière de météorologie agricole avaient entrepris leurs travaux.

5.6 La Commission a noté avec satisfaction que l'Atelier international sur la lutte contre la sécheresse en Afrique subsaharienne par le biais d'une utilisation optimale de l'information climatologique avait eu lieu à Kadoma, Zimbabwe, du 4 au 6 octobre 1999. L'atelier a réuni des agriculteurs du pays hôte, des représentants des services météorologiques, agricoles et hydrologiques africains, y compris des agents de vulgarisation, et des délégués de plusieurs organisations non gouvernementales, de la SADC, d'AGRHYMET, des centres de suivi de la sécheresse établis à Nairobi et Harare, et de l'ACMAD.

#### ASSOCIATION RÉGIONALE POUR L'ASIE (AR II)

5.7 La Commission a noté que le Groupe de travail de météorologie agricole établi par l'Association régionale II à sa onzième session s'était réuni du 4 au 6 septembre 1999 au siège de l'Organisation météorologique de la République islamique d'Iran à Téhéran. Elle s'est réjouie de la publication du rapport technique du Groupe de travail dans la série de rapports portant la cote CMAg, en vue de sa distribution.

5.8 La Commission a noté qu'à sa douzième session, tenue du 19 au 27 septembre 2000 à Séoul, République de Corée, l'Association régionale II avait reconduit par sa résolution 12 le Groupe de travail de météorologie agricole, que M. G.A. Kamali a une nouvelle fois été invité à présider. Le Groupe de travail précédent avait formulé plusieurs recommandations, notamment sur la nécessité d'améliorer les stratégies d'adaptation à la variabilité du climat et aux changements climatiques, sur les méthodes permettant de faire face aux phénomènes météorologiques extrêmes (sécheresse, inondation, etc.), ainsi que sur la possibilité d'avoir recours à des moyens tels que les SIG pour mettre au point des applications agrométéorologiques perfectionnées.

5.9 La Commission s'est félicitée de l'initiative prise par l'OMM de coparrainer un stage de formation sur l'agrométéorologie appliquée à la promotion du développement agricole durable et de la sécurité alimentaire au XXI<sup>e</sup> siècle, qui s'est tenu à Hanoi, Viet Nam, du 9 au 18 juillet 2001. Elle a prié le Secrétaire général de poursuivre ses efforts en faveur du coparrainage de telles activités de formation.

5.10 La Commission s'est félicitée de la collaboration instaurée entre l'OMM, le Service météorologique du Royaume-Uni, l'ACMAD et l'Administration américaine pour les océans et l'atmosphère (NOAA) en vue de coparrainer le séminaire sur l'utilisation de la radio et de l'Internet (RANET) pour la diffusion d'informations agrométéorologiques et le séminaire sur la recherche relative à la mousson en Inde, tous deux organisés par le Service météorologique national indien à Pune, Inde, les 30 et 31 juillet 2001. Plusieurs thèmes ont été abordés dans le cadre du séminaire RANET, notamment la diffusion des informations agrométéorologiques, les nouveautés concernant la page d'information et de sensibilisation en matière de météorologie et les pages d'informations climatiques de RANET2000, ainsi que les techniques de communication. La tenue d'une session interactive entre plusieurs agriculteurs a été l'une des particularités de ce séminaire. La Commission a noté que les participants avaient mis l'accent sur une meilleure compréhension des besoins des utilisateurs et sur la participation active de ces derniers à la conception et à la spécification des prévisions météorologiques saisonnières, des produits agrométéorologiques ou autres et des méthodes de diffusion, en particulier pour ce qui concerne les échelles spatio-temporelles des informations et l'utilisation de prévisions probabilistes.

#### ASSOCIATION RÉGIONALE POUR L'AMÉRIQUE DU SUD (AR III)

5.11 La Commission a constaté avec regret que le rapporteur pour la météorologie agricole nommé par l'Association régionale III à sa douzième session n'avait pu s'acquitter des tâches prévues et qu'il avait éprouvé des difficultés dans la rédaction de son rapport final.

5.12 La Commission est convenue que l'application de la météorologie à l'agriculture continue de revêtir une grande importance pour la Région. Elle a noté que l'AR III avait recommandé de renforcer les activités régionales en matière de météorologie agricole, lesquelles devraient se poursuivre en tenant compte des éléments nouveaux propres à la Région. Les activités devraient porter, notamment, sur l'évaluation de l'impact du phénomène *El Niño*/Oscillation australe sur l'agriculture et la foresterie, les avantages potentiels des prévisions saisonnières à interannuelles du climat, l'amélioration des stratégies d'adaptation à la variabilité du climat et aux changements climatiques, les méthodes permettant de faire face aux phénomènes météorologiques extrêmes (sécheresse, inondation, etc.) et la possibilité d'avoir recours à des moyens tels que les systèmes d'information géographique (SIG) pour mettre au point des applications agrométéorologiques perfectionnées. En conséquence, l'Association a établi le Groupe de travail de météorologie agricole (voir la résolution 9 (XIII-AR III)).

5.13 La Commission a noté avec plaisir que la Réunion d'experts AR III/AR IV sur les phénomènes extrêmes, organisée à Caracas, Venezuela, du 12 au 14 juillet 1999, avait permis un échange très fructueux d'informations, d'idées et d'appui scientifique en vue de formuler des suggestions sur la manière de faire plus

efficacement face à de tels événements. Elle a félicité le Secrétariat de la rapidité avec laquelle a été publié le compte rendu de la réunion et a exhorté les Membres de mettre à profit ces informations lors de l'élaboration de leurs stratégies de lutte contre les phénomènes extrêmes dans la Région.

**5.14** La Commission a remercié le Secrétaire général de l'aide financière apportée au Centre bibliographique de Lima, Pérou, chargé de publier et de diffuser des bibliographies annotées de météorologie, y compris de météorologie agricole, à l'intention des membres des AR III et IV. Elle l'a prié de demander au Congrès l'autorisation de maintenir son appui à ce centre durant la prochaine période financière.

#### ASSOCIATION RÉGIONALE POUR L'AMÉRIQUE DU NORD ET L'AMÉRIQUE CENTRALE (AR IV)

**5.15** La Commission a noté avec satisfaction les activités menées par le Groupe de travail de météorologie agricole établi par l'Association régionale II à sa douzième session. Elle s'est réjouie de la publication du rapport technique du Groupe de travail dans la série de rapports portant la cote CMAg.

**5.16** Notant que l'application de la météorologie à l'agriculture continue de revêtir une grande importance pour la Région, la Commission a noté avec satisfaction que le Groupe de travail de météorologie agricole avait été reconduit en tenant compte des éléments nouveaux propres à la Région, dont la nécessité d'évaluer l'impact du phénomène *El Niño*/Oscillation australe sur l'agriculture et la foresterie, les avantages potentiels des prévisions saisonnières à interannuelles du climat, l'amélioration des stratégies d'adaptation à la variabilité du climat et aux changements climatiques, les méthodes permettant de faire face aux phénomènes météorologiques extrêmes (sécheresse, inondation, etc.) et la possibilité d'avoir recours à des moyens tels que les systèmes d'information géographique (SIG) pour mettre au point des applications agrométéorologiques perfectionnées.

**5.17** La Commission a pris note avec satisfaction de l'organisation à la Barbade d'un atelier sur l'amélioration de la fiabilité et de la diffusion des bulletins météorologiques agricoles élaborés par les SMHN. L'Association a noté en particulier les besoins des petits exploitants agricoles qui, le plus souvent, n'ont pas directement accès aux moyens modernes de communication. Il est souvent possible de remédier à cette situation par le biais d'une collaboration active avec les services locaux et régionaux de vulgarisation agricole. La Commission a félicité le Secrétaire général pour l'élaboration et la large diffusion du rapport relatif à cet atelier.

**5.18** La Commission a félicité l'Institut cubain de météorologie d'avoir pris l'initiative d'organiser en 2001 un bref cours de recyclage sur les techniques opérationnelles en matière d'information agrométéorologique destinée à l'agriculture durable.

**5.19** La Commission a noté avec satisfaction que l'OMM avait organisé, en collaboration avec l'USDA, la

Réunion d'experts sur les logiciels de gestion des données agrométéorologiques qui s'est tenue à Washington, DC, Etats-Unis d'Amérique, du 16 au 20 octobre 2000. Vingt experts du monde entier étaient présents. Le compte rendu de la rencontre a été publié et diffusé. Des CD-ROM renfermant des logiciels de gestion des données agrométéorologiques ont également été distribués gratuitement à toutes les parties intéressées.

**5.20** La Commission s'est réjouie de l'organisation par l'OMM, la NOAA et l'USDA d'une Réunion d'experts sur la création d'un site Web pour les produits agrométéorologiques, du 6 au 9 mai 2002, à Washington, DC. Elle a félicité l'OMM d'avoir pris l'initiative d'établir le site spécialisé WESAP pour les produits agrométéorologiques, qui renferme également plusieurs modules de formation présentant un intérêt particulier pour les services agrométéorologiques du monde entier, notamment sur l'utilisation des systèmes d'information géographique (SIG), l'information sur la sécheresse, la gestion des ressources en eau, la phénologie des cultures, l'alerte précoce des phénomènes extrêmes, etc. La Commission a invité les membres à tirer parti de ces outils lors de l'élaboration de leurs produits agrométéorologiques. Estimant que le site WESAP constituera une source majeure d'information, elle a encouragé l'ensemble des membres à y placer leurs produits.

#### ASSOCIATION RÉGIONALE POUR LE PACIFIQUE SUD-OUEST (AR V)

**5.21** La Commission a noté que le rapporteur pour la météorologie agricole nommé par l'Association régionale V à sa douzième session n'avait pu s'acquitter des tâches prévues. Elle s'est rangée à l'avis exprimé par l'Association à sa treizième session, selon lequel l'application de la météorologie à l'agriculture (y compris l'élevage) continue de revêtir une grande importance pour la Région.

**5.22** La Commission a noté avec satisfaction qu'à sa treizième session, l'Association avait reconduit le Groupe de travail de météorologie agricole et que un(e) président(e) et sept experts de la Région doivent étudier diverses questions agrométéorologiques présentant un intérêt pour la Région. L'Association a créé une équipe spéciale chargée d'étudier la mise en œuvre d'un ou de plusieurs centres climatologiques régionaux.

#### ASSOCIATION RÉGIONALE POUR L'EUROPE (AR VI)

**5.23** La Commission a noté avec satisfaction les activités menées par le Groupe de travail de météorologie agricole établi par l'Association régionale VI à sa douzième session. Elle s'est réjouie de la publication du rapport technique du Groupe de travail dans la série de rapports portant la cote CMAg.

**5.24** La Commission a exprimé sa reconnaissance à l'Institut d'agrométéorologie et d'analyse environnementale pour l'agriculture de Florence, Italie, qui remplit les fonctions de centre spécialisé de formation aux applications de la télédétection à l'agriculture. Elle a noté avec satisfaction la liste des cours qu'il dispensait en collaboration avec l'OMM.



## 6. EVALUATION DU CINQUIÈME PLAN À LONG TERME – PROGRAMME DE MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE (point 6 de l'ordre du jour)

6.1 La Commission a noté avec plaisir les progrès réalisés durant l'intersession dans la mise en œuvre du Programme de météorologie agricole.

6.2 En particulier, la Commission a relevé qu'un grand nombre d'activités avaient été organisées durant cette période, notamment quatre ateliers internationaux, trois réunions de groupes d'experts, deux stages de formation et neuf cycles d'études itinérants (pour les activités de formation professionnelle, se reporter au point 13.3).

6.3 La Commission a pris note des résultats obtenus dans le cadre des six projets inscrits au cinquième Plan à long terme au titre du Programme de météorologie agricole. Dans l'ensemble, les Membres ont été mieux à même de fournir des services météorologiques de qualité à l'agriculture et aux secteurs apparentés grâce à la diffusion de textes d'orientation, à l'organisation d'activités de formation dans différentes Régions et à l'envoi d'experts pour des missions de courte durée.

6.4 Dans le cadre du projet visant à promouvoir les applications agrométéorologiques, des activités de formation portant sur l'application des systèmes d'information géographiques ont été entreprises et des textes d'orientation ont été diffusés. Des textes d'initiation à l'utilisation de logiciels perfectionnés pour la gestion des données agrométéorologiques ont été élaborés et distribués aux Membres, accompagnés de logiciels gratuits fournis sur CD-ROM, dans le cadre du projet relatif à la gestion des données agrométéorologiques. Pour ce qui est du projet concernant l'utilisation des prévisions climatiques par les agriculteurs, un Atelier international sur la prévision du climat et l'agriculture a été organisé : les actes de cet Atelier ont été publiés et distribués et des directives ont été fournies pour l'organisation de projets de démonstration en Asie méridionale et en Afrique de l'Ouest. En ce qui concerne le projet relatif à la communication des informations agrométéorologiques, des textes d'orientation ont été élaborés à l'intention des Membres, et des séminaires sur les moyens de diffuser efficacement ces informations ont été organisés. Des directives en matière de prévention et de gestion des situations de sécheresse ont été également fournies aux Membres dans le cadre du projet sur l'agrométéorologie des phénomènes extrêmes, et des activités de formation ont été organisées dans différentes Régions. Le Programme de météorologie agricole a d'ailleurs joué un rôle important dans l'application de la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification. Des textes d'orientation ont été également fournis aux Membres dans le cadre du projet relatif aux stratégies d'adaptation agrométéorologique, à la variabilité et à l'évolution du climat. Enfin, il a fallu préparer l'Atelier international sur les moyens de rendre l'agriculture et la sylviculture moins vulnérables face à la variabilité du climat et aux changements climatiques, organisé à l'occasion de la treizième session de la CMAg.

6.5 La Commission a salué le grand nombre de publications sorties durant l'intersession, notamment sept comptes rendus, deux notes techniques, deux brochures, 12 rapports de la CMAg, un rapport interinstitutions et quatre manuels techniques. Elle a félicité le Secrétaire général sur ce point et a recommandé que les publications soient diffusées à tous les Membres et, dans la mesure du possible, à la communauté des utilisateurs, en particulier aux agriculteurs.

## 7. ETABLISSEMENT DU SIXIÈME PLAN À LONG TERME – PROGRAMME DE MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE (point 7 de l'ordre du jour)

7.1 La Commission a rappelé que le Treizième Congrès avait décidé que le sixième Plan à long terme de l'OMM devait être élaboré et avait prié les commissions techniques d'assurer la formulation de la partie scientifique et technique des programmes de l'OMM qui relevaient de leur compétence.

7.2 La Commission a également rappelé que le Conseil exécutif avait établi un Groupe de travail de la planification à long terme relevant du Conseil exécutif pour l'aider dans ce domaine, ainsi qu'une équipe chargée de revoir la structure de l'OMM, et que les deux groupes avaient tenu leur deuxième session conjointement du 12 au 16 mars 2001. En juin 2001, le Conseil exécutif à sa cinquante-troisième session a pris connaissance du rapport de cette session conjointe.

7.3 La Commission a noté que son président avait participé à des réunions qui s'étaient tenues en même temps que la Réunion des présidents des commissions techniques en octobre 2000 et en octobre 2001, et au cours desquelles les propositions du Groupe de travail de la planification à long terme relevant du Conseil exécutif au sujet du projet de sixième Plan à long terme avaient été passées en revue et d'autres propositions élaborées.

7.4 La Commission a noté que le Conseil s'était mis d'accord sur la série de six résultats souhaités : *a*) amélioration de la protection de la vie et des biens; *b*) amélioration de la sécurité sur terre, en mer et dans les airs; *c*) amélioration de la qualité de la vie; *d*) développement économique durable; *e*) protection de l'environnement; *f*) amélioration de l'efficacité de l'OMM. Il avait également estimé que l'identification des résultats souhaités permettrait d'obtenir un sixième Plan à long terme plus stratégique et davantage tourné vers l'extérieur. La Commission a rappelé les neuf stratégies et les objectifs stratégiques associés adoptés par le Conseil en vue de répondre à des besoins globaux en pleine évolution en matière de fourniture d'avis d'experts et de services relevant de la météorologie, des ressources en eau et du climat et de l'environnement naturel connexe.

7.5 La Commission a relevé que le Conseil avait décidé que l'actuelle structure des programmes servirait de base à l'élaboration du sixième Plan à long terme et du budget-programme de la quatorzième période financière. Le Conseil a également reconnu qu'il importait d'identifier à qui revenait la responsabilité première de

veiller à la réalisation (et/ou la coordination) de chacun des grands programmes et a décidé qu'il fallait adopter la même approche d'identification des responsabilités pour les stratégies et les objectifs stratégiques associés. Le Conseil a également décidé que dans le sixième Plan à long terme la présentation de plusieurs des grands programmes de l'OMM et de leurs programmes composants devrait suivre une disposition comprenant les finalités du Programme et la manière dont il contribue aux stratégies et aux objectifs associés énoncés dans le Plan.

**7.6** La Commission a admis avec le Conseil que les perspectives d'avenir, les résultats souhaités, les stratégies et les objectifs associés ainsi que la structure des programmes du sixième Plan à long terme constitueraient une base claire pour le budget-programme. En corollaire, l'obtention des résultats escomptés définis dans le budget-programme contribuera à la réalisation des stratégies énoncées dans le sixième Plan à long terme et des objectifs qui y sont associés. Tout ceci constitue le lien pertinent entre le sixième Plan à long terme et le budget-programme.

**7.7** La Commission a adopté une nouvelle structure fondée sur les GASO (groupes d'action sectoriels ouverts), formule qui doit lui permettre d'exécuter ses programmes avec davantage de souplesse et de rigueur. Ses activités seront regroupées dans trois grands domaines :

- a) l'agrométéorologie au service de la production agricole;
- b) les systèmes d'appui aux services agrométéorologiques; et
- c) l'agriculture dans le contexte des changements climatiques, de la variabilité du climat et des catastrophes naturelles.

**7.8** Après avoir examiné le projet de sixième Plan à long terme, compte tenu de sa nouvelle structure et des recommandations issues de l'"Atelier international sur les moyens de rendre l'agriculture et la sylviculture moins vulnérables face à la variabilité du climat et aux changements climatiques", la Commission a proposé que le texte reproduit dans l'[annexe I](#) soit inséré dans le nouveau projet de sixième Plan.

**7.9** Dans l'optique du système de gestion de la qualité que l'OMM envisage de mettre en place, la Commission a aussi fait des suggestions concernant les principaux objectifs visés dans ses trois grands domaines d'activité (voir le paragraphe 7.7 ci-dessus). Ces objectifs sont énoncés dans l'[annexe I](#) du présent rapport.

## **8. EXAMEN DU RÈGLEMENT TECHNIQUE ET DU GUIDE DES PRATIQUES DE MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE (point 8 de l'ordre du jour)**

### **8.1 RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL CONSULTATIF (point 8.1 de l'ordre du jour)**

**8.1.1** La Commission a pris note avec satisfaction de l'action menée par le Groupe de travail consultatif pendant l'intersession. Elle a estimé que le Groupe de travail consultatif, qui a proposé un ordre du jour équilibré pour la treizième session de la CMAg, devait être félicité d'avoir parfaitement cerné les questions essentielles

qu'il importait d'étudier pendant l'intersession. Pendant cette période, la Commission a dû mener à bien des tâches fort diverses et d'une grande ampleur. A cet égard, les contributions des experts qui faisaient partie du Groupe de travail consultatif et l'aide dont ont bénéficié la Commission et son président se sont révélées décisives.

**8.1.2** La Commission a souscrit à la proposition du Groupe de travail consultatif de restructurer la CMAg en GASO, de manière à obtenir une structure plus efficace et plus souple qui permette de mieux tirer parti des compétences et des ressources disponibles. Elle a estimé que cette nouvelle structure, coordonnée par un Groupe de gestion, permettrait de réagir plus efficacement à l'évolution rapide de la situation sur le plan scientifique ou régional.

**8.1.3** Convaincue de la très grande importance que les questions liées à la variabilité du climat et au changement climatique revêtiront à l'avenir, la Commission a félicité le Groupe de travail consultatif et le Secrétariat pour l'organisation de l'Atelier international sur l'atténuation de la vulnérabilité de l'agriculture et de la foresterie à la variabilité du climat et au changement climatique, qui s'est tenu à l'occasion de la treizième session de la CMAg. Le compte rendu de cet atelier sera publié dans le *Climate Change Journal*.

### **8.2 GUIDE DES PRATIQUES DE MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE (point 8.2 de l'ordre du jour)**

**8.2.1** La Commission a exprimé sa reconnaissance à M. C.J. Stigter (Pays-Bas) pour les efforts considérables qu'il a déployés en vue d'élaborer la proposition concernant la nouvelle version révisée du *Guide des pratiques de météorologie agricole* (OMM-N° 134). Elle a aussi exprimé sa satisfaction aux membres du Comité directeur pour leur contribution à cette proposition. La Commission a souscrit aux adjonctions ou modifications que les membres du Groupe de travail consultatif ont apportées à la proposition après avoir pris connaissance, lors de la réunion qu'ils ont tenue en avril 2001, du document de travail où était présenté un plan homogène pour la troisième édition du *Guide*.

**8.2.2** A l'instar du Groupe de travail consultatif, la Commission a estimé que le processus de rédaction des chapitres par différents auteurs, d'examen critique du texte ainsi établi et de mise au point de la version définitive du *Guide* pourrait être calqué sur le processus adopté par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). Une fois que le Secrétariat aura procédé à l'examen critique et à la compilation de l'ensemble des chapitres, un atelier sur le sujet pourrait être organisé, avec la participation des coauteurs, pendant la prochaine période financière commençant en 2004. Etant donné le grand nombre de chapitres à examiner, cet atelier pourrait durer une semaine.

**8.2.3** La Commission a souligné de nouveau l'importance de cette troisième édition du *Guide*, qui rendra compte de nouveaux concepts et des nouvelles applications opérationnelles, des progrès rapides de la technologie et des derniers développements de la météorologie agricole. Aussi a-t-elle prié son président de poursuivre

son action en ce sens, de concert avec l'équipe d'experts pour le *Guide des pratiques de météorologie agricole* et le Secrétariat, de sorte que la préparation de l'avant-projet du *Guide* puisse être menée à bonne fin d'ici 2007. Les divers chapitres du *Guide* seront présentés sur le site Web de l'OMM dès qu'ils seront prêts.

### 8.3 EXAMEN DU RÈGLEMENT TECHNIQUE (point 8.3 de l'ordre du jour)

La Commission a noté que son Groupe de travail consultatif n'avait proposé aucun amendement particulier au *Règlement technique*. Elle a donc décidé qu'il n'y avait pas lieu pour l'instant de modifier ledit Règlement.

## 9. RELATIONS ENTRE LES CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES ET CLIMATIQUES ET LA PRODUCTION AGRICOLE (point 9 de l'ordre du jour)

### 9.1 STRATÉGIES D'ADAPTATION PERMETTANT DE RÉDUIRE LA VULNÉRABILITÉ DE L'AGRICULTURE ET DE LA FORESTERIE FACE À LA VARIABILITÉ DU CLIMAT ET AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES (point 9.1 de l'ordre du jour)

9.1.1 La Commission s'est félicitée du fait que l'OMM et l'Agence environnementale de la République de Slovénie aient organisé juste avant la treizième session de la CMAg, à savoir du 7 au 9 octobre 2002, au Cankarjev Dom (Centre Culturel et de congrès) de Ljubljana, un atelier international sur les moyens de rendre l'agriculture et la sylviculture moins vulnérables face à la variabilité du climat et aux changements climatiques. Coparrainé par plusieurs organismes nationaux, régionaux et internationaux, cet atelier a réuni 118 participants représentant 76 pays et deux organisations régionales et internationales.

9.1.2 Les participants ont analysé tout un éventail de questions importantes concernant l'augmentation de la variabilité du climat, les changements climatiques, l'agriculture et la foresterie, notamment :

- i) l'état actuel du climat et son évolution dans différentes parties du monde;
- ii) l'état actuel de l'agriculture et celui de la foresterie d'une part et, de l'autre, leur évolution en fonction de la variabilité du climat et des changements climatiques observés aujourd'hui ainsi que des scénarios futurs;
- iii) la situation actuelle concernant les informations climatologiques et météorologiques, appliquées ou non à l'agriculture, y compris les prévisions climatiques saisonnières à interannuelles;
- iv) le degré d'adaptation de l'agriculture et de la foresterie aux changements climatiques et à d'autres contraintes, notamment dans les cas où l'on fait appel aux informations dont il est question à l'alinéa précédent;
- v) les services agrométéorologiques qui interviennent dans cette adaptation, notamment les connaissances traditionnelles et scientifiques à utiliser et les nouveaux besoins en matière d'informations.

9.1.3 Les participants à l'atelier ont conclu que, compte tenu de la variabilité actuelle du climat et du réchauffement planétaire sans précédent, par rapport aux 10 000 dernières années, qui se produira probablement au XXI<sup>e</sup> siècle, l'agriculture et la foresterie seront confrontées à des défis majeurs et contraintes de s'adapter partout dans le monde. Pour mieux s'y préparer, il sera nécessaire de recourir aux prévisions climatiques saisonnières à interannuelles, aux connaissances traditionnelles et aux techniques locales, ainsi qu'aux sciences et techniques modernes. Les industries alimentaires et des fibres seront aussi tenues de prendre des mesures pour atténuer les émissions de gaz à effet de serre. Le rôle de l'enseignement, de la formation professionnelle et de la recherche sera fondamental, et des stratégies globales devront être mises en place.

9.1.4 Les participants à l'atelier ont recommandé plusieurs stratégies d'adaptation qui permettraient de réduire la vulnérabilité de l'agriculture et de la foresterie face à la variabilité du climat et aux changements climatiques, notamment :

- a) améliorer la surveillance du climat et des cultures,
- b) modifier l'affectation des terres pour stabiliser la production et conserver l'humidité du sol,
- c) planter et ensemercer plus précocement, aussi bien dans le cas de cultivars à cycle végétatif long (si les conditions s'y prêtent – humidité du sol suffisante et faible risque de stress thermique) que de cultivars à cycle végétatif court (pour éviter les stress thermique et hydrique),
- d) appliquer des stratégies favorisant une conservation efficace de l'eau,
- e) adopter des rotations plus courtes et éclaircir les cultures pour réduire le stress causé par la sécheresse,
- f) mettre en place des pratiques agricoles privilégiant la durabilité,
- g) planter des brise-vent pour réduire l'érosion,
- h) appliquer des stratégies intégrées de lutte contre les ravageurs des cultures,
- i) mettre au point des techniques innovantes,
- j) éviter le surpâturage des prairies de manière à obtenir une augmentation faible à modérée de la teneur en carbone des sols,
- k) favoriser les jachères d'été dans les régions tempérées pour réduire les émissions d'oxydes d'azote,
- l) réduire l'intensité des labours et la surface de la jachère d'été en améliorant l'utilisation du fumier et en faisant appel à d'autres moyens pour limiter les émissions de gaz à effet de serre,
- m) exploiter la biomasse forestière à rotation rapide dans une optique de durabilité pour en tirer une énergie renouvelable,
- n) stopper le déboisement et améliorer les terres dégradées par l'agrosylviculture,
- o) associer étroitement les populations locales,
- p) appliquer des politiques d'intervention énergiques.

9.1.5 La Commission a estimé à cet égard que, dans le cadre de la nouvelle structure proposée pour la CMAg, le GASO des changements climatiques, de la variabilité du

climat et des catastrophes naturelles dans le contexte de l'agriculture devrait prendre en considération les recommandations faites lors de l'atelier au moment d'établir son programme de travail pour la prochaine intersession.

## 9.2 INCIDENCES DES STRATÉGIES DE GESTION VISANT À LIMITER LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE DES AGRO-ÉCOSYSTÈMES (point 9.2 de l'ordre du jour)

9.2.1 La Commission a pris connaissance avec satisfaction des travaux du Groupe de travail des incidences des stratégies de gestion, en vue de limiter les émissions de gaz à effet de serre, et d'adaptation à la variabilité du climat et aux changements climatiques dans les domaines de l'agriculture et de la foresterie. Elle a félicité M. H.P. Das (Inde), président du Groupe de travail, et les autres membres du Groupe de travail de leur contribution aux divers chapitres du rapport final. La Commission a recommandé que ce rapport soit édité et publié sous forme de note technique de l'OMM.

9.2.2 La Commission a convenu que les changements climatiques risquent de modifier sensiblement la productivité de l'agriculture dans la plupart des régions du monde. Elle estime qu'il faudrait remédier en priorité à la vulnérabilité des populations face à la faim et à la malnutrition, mais que le développement économique régional, la dégradation des sols et l'augmentation des contraintes subies par l'environnement posent également des problèmes graves.

9.2.3 A ce propos, la Commission s'est déclarée préoccupée par les incidences éventuelles de la variabilité et de l'évolution du climat dans les pays en développement, qui subissent déjà des pressions considérables pour alimenter leurs populations croissantes. On estime que dans ces pays, l'augmentation nécessaire de la productivité doit être équilibrée par un souci de la protection des ressources naturelles dans le cadre d'une productivité soutenue.

9.2.4 La Commission a souligné que les systèmes d'exploitation agricole recèlent un potentiel considérable d'adaptation à l'évolution du climat. Elle a noté que les options en matière d'adaptation ont deux objectifs : réduire les dommages dus à cette évolution et accroître la tolérance des sociétés et des écosystèmes aux aspects de cette évolution qu'il est impossible d'éviter.

9.2.5 Vu la vulnérabilité de la production agricole face à l'apparition d'extrêmes climatiques, la Commission a proposé qu'on s'emploie à déterminer les limites de la tolérance thermique des cultures actuelles et éventuellement de cultures et de variétés nouvelles et à rechercher des techniques agronomiques permettant de modérer le régime thermique de ces cultures.

9.2.6 La Commission a noté que divers pays ont cité le renforcement de la capacité d'irrigation comme étant un moyen possible d'adaptation à l'évolution du climat, ce qui accroîtrait le besoin d'informations agroclimatiques sur les gains d'efficacité de l'irrigation. Elle estime toutefois que le recours à l'irrigation comme stratégie d'adaptation n'est pas toujours justifié, car on suppose dans ce cas qu'il y a suffisamment d'eau pour

irriguer. L'analyse des données climatologiques permet d'obtenir des informations susceptibles de conduire à un accroissement de la capacité d'utilisation de l'eau. La Commission a noté d'autres possibilités techniques d'adaptation à l'évolution du climat : gestion et manipulation du microclimat et divers types de gestion des cultures en fonction des conditions météorologiques réelles, et notamment modification de la saison de croissance et de la date des semis, choix de variétés ou d'espèces différentes, apport d'engrais et travail de la terre. On peut également citer l'amélioration des prévisions climatologiques à courte échéance. Il est possible d'obtenir des informations sur certaines de ces solutions en faisant appel à des techniques d'analyse statistique spécifiquement adaptées à l'agroclimatologie. On peut se procurer le logiciel INSTAT gratuitement et les Centres régionaux de formation professionnelle en météorologie des SMN peuvent assurer une formation à l'utilisation de celui-ci.

9.2.7 La Commission a approuvé la recommandation du Groupe de travail selon laquelle il convient d'étudier de façon détaillée les incidences de l'évolution du climat sur l'élevage, très important dans de multiples collectivités rurales, qui en dépendent en partie ou en totalité pour la production de lait, de viande et de fibres, ainsi que pour l'énergie, les transports et d'autres secteurs dans de nombreuses régions du monde et particulièrement dans les zones arides et semi-arides.

9.2.8 La Commission a souligné qu'il fallait élaborer des scénarios plus précis de la façon dont le climat évoluera sur le plan local et régional et mieux comprendre les facteurs économiques et sociaux qui conduisent les agriculteurs et d'autres professions à détecter les changements climatiques et à réagir à ceux-ci. Les agriculteurs auraient du mal à tenir compte de ces changements s'il ne leur était pas possible de déterminer ce qui se passe. C'est pourquoi la Commission juge qu'il faudrait créer ou rétablir un système de production agricole susceptible de s'adapter et de réagir à de multiples changements en ayant un recours judicieux aux ressources naturelles pour faire face à l'évolution du climat de façon efficace et en s'inspirant de systèmes traditionnels qui permettraient d'obtenir un tel résultat.

9.2.9 La Commission estime qu'à l'avenir, la recherche devrait, en priorité, chercher à accroître la fiabilité des modèles du cycle du carbone et de l'azote et à réduire l'incertitude des scénarios concernant l'évolution du climat afin de déterminer dans quelle mesure les stratégies d'atténuation pourraient permettre de fixer le carbone et de réduire les émissions de gaz à effet de serre.

9.2.10 La Commission a noté que chaque étape du processus de transformation des produits forestiers se répercutait sur l'évolution du climat, soit en réduisant la capacité des forêts d'absorber et de stocker le carbone soit en libérant de tels gaz en raison de la combustion de combustibles fossiles pour produire l'énergie nécessaire à cette transformation. Elle a également noté que les produits finals contribuent aux émissions de gaz à effet de serre en raison de leur décomposition après leur mise au rebut.

**9.2.11** A ce propos, la Commission a noté que l'exploitation des forêts garantissait que celles-ci restent productives, que la mort prématurée et la putréfaction des arbres soient réduites au minimum, que les dangers d'incendie diminuent et que le rendement des forêts soit optimisé. Elle a également noté que tous ces facteurs jouaient un rôle important dans la fixation du gaz carbonique et dans la réduction de la quantité de CO<sub>2</sub> libérée en raison de la putréfaction ou d'incendies. Elle a noté en outre que certaines entreprises forestières se préoccupaient de réduire les incidences des changements climatiques grâce à l'aménagement forestier, à des plantations forestières, à des mesures de réduction de la consommation d'énergie et à des techniques novatrices de récupération des produits finals après leur durée de vie utile. Elle a constaté toutefois que certains pays avaient encore beaucoup de mal à gérer correctement les forêts, ce qui se traduisait par une exploitation forestière aux conséquences catastrophiques et par des feux de forêt importants, d'où la libération d'une grande quantité de CO<sub>2</sub>.

**9.2.12** La Commission estime qu'il convient d'évaluer les émissions de CH<sub>4</sub> et de N<sub>2</sub>O plus rapidement et de façon plus précise. L'insuffisance et l'incertitude des données sont dues essentiellement au manque de mesures pour des périodes et des zones étendues, à la difficulté des mesures, à la forte variabilité temporelle et au coût des mesures.

**9.2.13** La Commission a noté que les pratiques de gestion efficace du bétail, des éléments nutritifs, des cultures, des sols et de l'énergie contribuent à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et au développement durable. Elle a souligné qu'aucune politique d'atténuation prise isolément ne permettrait de réduire les émissions autant que la société l'exige. Il faut veiller à ce que les techniques appropriées de fixation du carbone et de réduction des émissions de gaz à effet de serre atteignent tous les secteurs de l'agriculture et à ce que les producteurs prennent connaissance des meilleures pratiques en matière de gestion. Il faut les inciter à adopter de nouvelles techniques correspondant à leur situation et à leurs besoins précis.

**9.2.14** La Commission a souligné le rôle des modèles dynamiques actuels de production végétale tels que le système DSSAT dans les études sur l'optimisation de diverses pratiques de gestion dans le cadre de stratégies d'adaptation visant à atténuer les effets des changements climatiques.

**9.2.15** A ce propos, la Commission a suggéré qu'au sein de la nouvelle structure proposée pour la CMAg, le GASO 3 des changements climatiques, de la variabilité du climat et des catastrophes naturelles dans le contexte de l'agriculture examine les recommandations formulées par le Groupe de travail lors de la planification du programme de la prochaine intersession.

### **9.3** INCIDENCES DES APPLICATIONS AGROMÉTÉOROLOGIQUES SUR LA GESTION DURABLE DES SYSTÈMES D'EXPLOITATION AGRICOLE ET FORESTIÈRE ET D'ÉLEVAGE (point 9.3 de l'ordre du jour)

**9.3.1** La Commission a salué le travail accompli par le Groupe de travail des incidences des applications agrométéorologiques sur la gestion durable des systèmes

d'exploitation agricole et forestière et d'élevage. Elle a fait l'éloge du président du groupe, M. A.D. Kleschenko (Fédération de Russie) et des autres membres pour leur contribution aux divers chapitres du rapport final, dont elle a recommandé qu'il soit mis en forme et publié dans la série des rapports consacrés à la météorologie agricole.

**9.3.2** La Commission a noté que l'évaluation des incidences des applications sur la gestion durable des systèmes d'exploitation agricole et forestière et d'élevage revêtait au XXI<sup>e</sup> siècle une importance primordiale pour la météorologie agricole. Malgré la diversité des applications agrométéorologiques et agroclimatiques, peu nombreuses sont celles qui, à ce jour, ont une incidence sur la prise de décisions en matière de gestion des systèmes d'exploitation agricole et forestière et d'élevage, notamment en ce qui concerne les incidences sur l'environnement et les impératifs du développement durable.

**9.3.3** La Commission a été d'avis que pour favoriser l'application de techniques agrométéorologiques éprouvées et pour évaluer correctement leurs incidences, les SMHN se devaient de nouer des contacts ou de collaborer plus étroitement avec les instituts de recherche-développement compétents dans les domaines de l'agriculture, de l'aménagement des parcours, de la sylviculture et de la pêche.

**9.3.4** La Commission a noté que lors de la mise au point de différentes applications agrométéorologiques pour les systèmes d'exploitation agricole et forestière et d'élevage, il fallait non seulement prendre en compte l'utilité de ces applications mais aussi leur incidence sur la viabilité des systèmes en question dans une perspective à long terme. Elle a souligné la nécessité de mettre au point des modèles mathématiques qui tiennent compte de la problématique de la durabilité et des effets des engrais, des pesticides et autres substances chimiques sur les produits agricoles.

**9.3.5** La Commission a été informée qu'en matière d'aménagement des parcours et des forêts, il existait plusieurs domaines où les applications agrométéorologiques pouvaient présenter un intérêt, à savoir la gestion des incendies et des risques y afférents, l'écobuage et la gestion de la fumée, la qualité de l'air ainsi que la santé et la productivité des forêts.

**9.3.6** La Commission a été d'avis qu'un plus large recours aux techniques modernes telles que les systèmes d'information géographique (SIG), la télédétection, le système mondial de localisation et la caractérisation agroécologique pouvait favoriser la mise au point de stratégies de gestion efficaces visant à améliorer l'exploitation et la préservation des ressources naturelles.

**9.3.7** Etant donné l'importance que revêtent les applications agrométéorologiques pour la gestion durable des systèmes d'exploitation agricole et forestière et d'élevage, la Commission a recommandé, pour la prochaine intersession, que la question soit approfondie par le Groupe d'action sectoriel ouvert (GASO) de l'agrométéorologie au service de la production agricole, et du GASO des données nécessaires aux Services agrométéorologiques.

#### 9.4 ASPECTS AGROMÉTÉOROLOGIQUES DE L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE, DE L'AGRICULTURE URBAINE, DE LA CULTURE SOUS ABRI ET DES TECHNIQUES AGRICOLES DE PRÉCISION (point 9.4 de l'ordre du jour)

9.4.1 La Commission a exprimé sa gratitude à MM. Nicholas M. Holden (Irlande) et Manuel Carvajal Ortiz (Equateur) pour leur rapport détaillé. Elle a été d'avis que ce rapport contenait des informations fort utiles dans les domaines relevant du mandat des rapporteurs et a recommandé qu'il soit publié dans la série des rapports de la CMAg.

9.4.2 La Commission a pris note de la série de définitions présentées dans le rapport et visant à bien cerner le sens donné à l'agriculture biologique, à l'agriculture urbaine, à la culture sous abri et à l'agriculture de précision. Le rapport en question contient de précieuses informations sur l'envergure, l'historique, les principes de base, les objectifs et la répartition géographique de ces secteurs de production agricole. La Commission a également relevé que le rapport englobait toute une série de questions telles que les pratiques culturelles, les facteurs agroécologiques qui influent sur la production, les données et les modèles requis et le type de renseignements à échanger avec la communauté agricole dans chacun de ces secteurs.

9.4.3 La Commission a estimé qu'il était nécessaire de bien connaître l'agroclimatologie de toute région où l'on prévoyait d'instaurer une agriculture biologique, en particulier la fréquence à laquelle surviennent des conditions météorologiques propices, par exemple, à la propagation des parasites et des maladies des cultures et nécessitant par conséquent une intervention chimique. Aussi a-t-elle encouragé les Membres à employer des agroclimatologues qui traiteront les questions de planification et de développement et contribueront à faciliter la prise de décisions tant à l'échelle nationale (macroclimat) qu'à l'échelle régionale (mésoclimat).

9.4.4 La Commission a relevé que les paramètres météorologiques dont tiennent compte les modèles revêtaient une importance primordiale pour les bio-agriculteurs lorsqu'ils pouvaient être exploités à des fins de prévision. L'agriculteur biologique a besoin en effet, pour ses diverses activités, qu'on lui fournisse des prévisions à diverses échéances (de quelques jours à une année). Consciente des progrès de la prévision météorologique et climatique, la Commission a encouragé les Services météorologiques et hydrologiques nationaux et les instituts de recherche à poursuivre leurs efforts dans ce domaine. Elle a souligné que les SMHN pouvaient être très utiles aux agriculteurs s'ils pouvaient leur fournir des prévisions fiables à quatre jours et des prévisions à 10 jours d'une qualité raisonnable ainsi que des prévisions saisonnières établies par comparaison avec les semaines et les mois écoulés ainsi qu'avec des données climatologiques portant sur de longues périodes.

9.4.5 La Commission a souligné l'importance que revêtait la diffusion de l'information pour l'agriculture biologique. Pour qu'une véritable collaboration puisse s'instaurer entre bio-agriculteurs et agrométéorologues, il faudra que les utilisateurs de l'information météorologique

demandent aux chercheurs, aux SMHN et à d'autres organismes compétents de mettre au point et de leur fournir les équipements et les services dont ils ont besoin. Il importe aussi de favoriser l'introduction de l'informatique dans les travaux quotidiens de l'agriculteur et d'offrir une formation dans ce domaine.

9.4.6 Notant l'importance croissante que revêt l'agriculture urbaine, la Commission a déclaré qu'en combinant celle-ci avec la culture sous abri, l'on pouvait obtenir une production agricole dans des zones qui ne s'y prêteraient pas normalement. Il importe à cet égard de tenir compte d'un certain nombre de facteurs propres à l'environnement urbain, à savoir les microclimats des villes – l'effet d'îlot de chaleur et les «entonnoirs à vent» – le fait que les ressources en eau sont aussi sollicitées pour d'autres usages domestiques, la quantité de rayonnement direct disponible ainsi que le taux d'humidité élevé et la forte pollution qui règnent dans les villes.

9.4.7 La Commission a estimé que la culture sous abri pouvait contribuer à renforcer la sécurité alimentaire et à améliorer les produits qui approvisionnent les marchés nationaux et internationaux. Elle a relevé que la bonne utilisation des données agrométéorologiques revêtait une importance fondamentale pour la gestion des cultures sous serre, la surveillance et la maîtrise de la température et de l'humidité jouant un rôle essentiel à cet égard. Les tempêtes violentes, qui peuvent s'accompagner de vents forts, de neige ou de grêle, représentent le principal danger auquel est exposée l'agriculture sous abri.

9.4.8 La Commission a noté que l'agriculture de précision avait besoin d'informations climatologiques plus localisées que celles qui sont fournies actuellement, afin que la prise de décisions dans ce domaine puisse se faire en meilleure connaissance de cause. Elle a encouragé les Membres à œuvrer dans ce sens en fournissant des prévisions précises et adaptées aux besoins de leurs destinataires, qu'il s'agisse de prévisions immédiates, de prévisions à trois ou cinq jours ou bien de prévisions saisonnières.

9.4.9 La Commission a reconnu les avantages que l'on pouvait tirer de l'agriculture organique, de l'agriculture urbaine, de la culture sous-abri et des techniques agricoles de précision ainsi que la nécessité de bien déterminer les aspects agrométéorologiques afin que les dispositions qui s'imposent puissent être prises. Elle a donc recommandé que la question soit examinée plus avant dans le cadre du GASO 1 au cours de la prochaine intersession.

#### 9.5 PROGRÈS RÉCENTS DE LA PRÉVISION SAISONNIÈRE ET CLIMATIQUE ET PRODUITS ET SERVICES UTILES À L'AGRICULTURE (point 9.5 de l'ordre du jour)

9.5.1 La Commission a pris note avec satisfaction du travail accompli par le Groupe de travail de l'application des prévisions saisonnières et climatiques à l'agriculture. Elle a remercié M. M.J. Harrison (Royaume-Uni) d'avoir accepté de remplacer M. V. Dmitrenko (Ukraine) à titre de président du groupe, celui-ci ne pouvant s'acquitter de ses fonctions pour des raisons de santé. La

Commission a félicité le président et les autres membres du Groupe de travail pour leurs contributions aux divers chapitres du rapport final et a recommandé que ce dernier soit révisé et publié dans la série des notes techniques de l'OMM.

**9.5.2** La Commission a relevé que les progrès importants réalisés au cours des quatre à cinq dernières années sur le plan des prévisions climatiques saisonnières, des méthodes employées pour leur transmission et de leurs applications ont permis aux services agrométéorologiques de fournir au secteur agricole des produits et prestations améliorés. Elle a notamment pris note de l'évolution des modèles climatiques régionaux et à domaine limité grâce à laquelle il est maintenant possible de comprendre les phénomènes locaux et à portée réduite en utilisant des informations à grande échelle. Elle est convenue que ces éléments nouveaux devraient faciliter la prise de décision au niveau local pour ce qui est des périodes des semences, de l'utilisation des engrais, des calendriers d'irrigation, etc. pour autant qu'ils s'avèrent suffisamment fiables.

**9.5.3** Au sujet de la fiabilité des prévisions climatiques saisonnières, la Commission a noté qu'elle était généralement plus élevée dans les régions tropicales que dans les hautes latitudes et tendait à s'améliorer sous les tropiques aux longitudes proches du bassin du Pacifique. Dans les régions extratropicales, les zones sous l'effet direct du phénomène ENSO bénéficient de prévisions plus efficaces qu'ailleurs. La Commission a par ailleurs relevé que les niveaux de fiabilité variaient en fonction des saisons, avec par exemple de meilleurs résultats en hiver et au printemps par rapport à l'été et à l'automne ainsi que lors du passage de la saison sèche à la saison pluvieuse. Les prévisions sont plus exactes pour la température que pour les précipitations.

**9.5.4** Considérant que les modèles actuels de prévision agrométéorologique sont relativement simples, la Commission estime qu'il faudrait s'intéresser davantage à la conception de nouveaux modèles destinés à améliorer la qualité des produits agricoles. Comme l'on dispose d'un nombre plus élevé de produits de modèles de prévision du climat, il conviendrait d'encourager l'application de ces produits à la production agricole.

**9.5.5** La Commission a noté que l'organisation de forums régionaux sur l'évolution probable du climat au cours des quelques dernières années avait permis d'accomplir des progrès importants sur le plan de l'enseignement, des discussions multidisciplinaires et de la coordination des applications des prévisions climatiques saisonnières. Par exemple, les DMC de Nairobi et de Harare ont organisé des forums régionaux sur les perspectives d'évolution saisonnière (GHACOF pour la région de la Corne de l'Afrique et SARCOF pour l'Afrique australe, PRESAO pour l'Afrique de l'Ouest (organisé par l'ACMAD) et PRESANOR pour l'Afrique du Nord, forum organisé par l'Algérie).

**9.5.6** A cet égard, la Commission a souligné qu'il était important de clairement identifier entre autres les priorités régionales en ce qui a trait à la communication des

prévisions, à la création de jeux de données et à la recherche et à la sensibilisation, afin d'offrir une expertise non disponible dans tous les pays. Elle a noté avec satisfaction que l'équipe spéciale intercommissions de l'OMM, au sein de laquelle la CMAg est représentée, était en train d'examiner la possibilité de mettre sur pied des CCR chargés de s'occuper de ces priorités régionales. La Commission a remercié M. J. Salinger d'avoir représenté la CMAg dans cette équipe. Les Membres seront tenus au courant de tous faits nouveaux dans ce domaine.

**9.5.7** La Commission a pris note du fait qu'il était important d'examiner les besoins en matière de recherche, d'étudier les méthodes de réduction d'échelle – en ayant recours notamment aux modèles climatiques régionaux, à des méthodes de vérification cohérentes, au renforcement des capacités et aux liaisons avec les utilisateurs finals – et d'établir des niveaux de compétence homogènes et appropriés, si l'on voulait améliorer les applications agricoles des prévisions climatiques. Dans ce contexte, la Commission a relevé que ces questions étaient prises en charge par les diverses équipes d'experts au sein de la nouvelle structure des GASO de la CCI. Elle a recommandé que l'Equipe d'experts pour les prévisions climatiques saisonnières à interannuelles et leurs incidences et applications en agriculture, proposée par la CMAg et relevant du GASO 3 des changements climatiques, de la variabilité du climat et des catastrophes naturelles dans le contexte de l'agriculture, conserve des liens étroits avec les équipes d'experts de la CCI.

**9.5.8** La Commission a pris acte de la mise en œuvre des projets CLIMAG en Asie du Sud et en Afrique de l'Ouest. Ces études pilotes ont montré comment l'on pouvait combiner l'analyse des systèmes agricoles et les sciences et informations climatiques pour les pays en développement à des contacts directs avec les petits agriculteurs, afin d'influer positivement sur les décisions touchant l'agriculture. La Commission est convenue qu'il était possible d'améliorer de manière déterminante la production agricole en appliquant des stratégies fondées sur des informations issues de prévisions climatiques et que les projets CLIMAG devraient être mis en œuvre à l'échelle régionale en fonction des régimes climatologiques et agricoles propres aux différentes zones. Notant que le partenariat entre l'OMM et le START, l'IRI, l'APN, l'IAI et d'autres organisations pertinentes était un ingrédient essentiel de l'initiative CLIMAG, la Commission a encouragé l'OMM à continuer de participer aux activités du Comité directeur CLIMAG.

**9.5.9** La Commission a également pris note du fait qu'il y avait d'autres projets, tels que PROMISE de la Commission européenne, qui examinaient le potentiel des prévisions saisonnières et les avantages qui en découleraient sur le plan de la gestion des ressources en eau et de l'agriculture. Par ailleurs, le Service météorologique australien va bientôt lancer un projet, qui s'étalera sur trois ans et sera financé par l'Agence australienne pour le développement international (AusAid), en vue de renforcer la capacité des pays insulaires du Pacifique dans le domaine de la prévision

saisonnaire à interannuelle. Cette initiative complète la production, par l'Institut national de recherche atmosphérique et hydrologique de Nouvelle-Zélande, d'un bulletin de prévisions saisonnières du climat, projet financé par l'Agence néo-zélandaise pour le développement international (NZAID). La Commission a recommandé que l'Équipe d'experts pour les prévisions climatiques saisonnières à interannuelles et leurs incidences et applications en agriculture demeure en liaison avec ces projets afin de veiller à ce que la mise en œuvre des applications potentielles s'effectue rapidement dans les autres régions.

**9.5.10** La Commission a souligné que l'on pouvait tirer le maximum d'avantages des applications des prévisions climatiques saisonnières lorsque les mesures étaient coordonnées et intégrées à tous les niveaux, c'est-à-dire le secteur des prévisions climatiques, le personnel chargé de la recherche et de la vulgarisation agricole, les décideurs et les agriculteurs. Il a été noté que les décisions indépendantes et isolées prises à n'importe quel échelon souffraient souvent d'un manque de synergie associée aux actions correctement coordonnées. À cet égard, la Commission a pris note avec intérêt de la réussite du projet *Seasonal Weather Forecasting for the Food Chain* lié aux légumes de plein champ, betteraves, tomates et pommes au Royaume-Uni, où la prévisibilité saisonnière est relativement limitée. Elle a prié les Membres d'entreprendre des projets semblables avec des cultures importantes dans leurs pays.

**9.5.11** La Commission a noté qu'une application efficace des prévisions climatiques saisonnières était l'utilisation d'une information ayant modifié une décision et entraîné des effets bénéfiques. Une prévision saisonnière n'aurait aucune valeur si elle ne générait aucun changement de décision. Mais pour être utiles, ces changements doivent avoir des conséquences positives en améliorant un aspect voulu de la performance agricole, soit surtout la rentabilité, l'utilisation et la conservation. Les producteurs primaires se servent des informations climatiques pour de nombreuses décisions à l'échelle saisonnière à interannuelle. La Commission a noté que l'emploi de progiciels combinant les informations de prévisions climatiques saisonnières aux modèles de simulation des cultures permettait aux responsables de la vulgarisation et aux agriculteurs dans certains pays industrialisés de choisir les meilleures options de gestion et d'évaluer la possibilité d'améliorer le rendement des cultures. Les applications mises au point en Australie, comme Rainman, Whopper Cropper et le système régional de prévision pour les produits de base, constituent de bons exemples de cette approche. La Commission a prié les Membres d'examiner ce type d'applications et de voir s'il serait possible de les adapter à leurs besoins.

**9.5.12** La Commission a souligné que les pays en développement ne peuvent tirer entièrement parti des prévisions climatiques saisonnières qu'en améliorant la gestion des sols et des cultures à l'échelle des exploitations agricoles. On a donc grand besoin de renforcer les capacités pour les petits agriculteurs ruraux.

**9.5.13** Il a été noté que l'utilisation et la diffusion optimales des informations climatiques se faisaient nécessairement par un certain nombre de moyens, y compris la télécopie, le téléphone, les publications imprimées, le réseau Internet et les mass médias. Pour tirer pleinement avantage de ces possibilités, on a dû identifier les besoins des usagers et entretenir un dialogue constant en organisant des journées champêtres, des présentations, des séminaires, des conférences et des cours et en évaluant les capacités dans le domaine des prévisions et des statistiques. La Commission a souligné l'importance de diffuser de manière efficace les prévisions climatiques afin d'assurer des applications rapides par les utilisateurs finals.

**9.5.14** La Commission a exprimé l'avis que le projet RANET mis en œuvre par l'ACMAD était un excellent exemple d'intégration efficace des produits élaborés par les SMHN avec un formatage multimédia. Cette intégration comprend les étapes suivantes : diffusion satellite numérique, réception radio numérique, téléchargement à un ordinateur, adaptation de l'information aux dialectes locaux, rediffusion sur les stations FM locales et réception finale par les agriculteurs sur des postes à énergie solaire ou à manivelle. La Commission a encouragé les Membres à examiner ces options comme des moyens efficaces de transmission de l'information aux agriculteurs.

## **9.6 MODÉLISATION AGROCLIMATIQUE (point 9.6 de l'ordre du jour)**

La Commission a noté que les rapporteurs compétents n'avaient pas pu remplir les tâches qu'elle leur avait confiées à sa douzième session. Elle a réaffirmé qu'il importait de traiter les questions exposées dans la résolution 7 (CMAg-XII), compte tenu du recours de plus en plus large aux techniques informatiques et de la diversité des modèles agrométéorologiques disponibles. La Commission a donc recommandé que la résolution en question soit mise en œuvre par le GASO N° 2 durant la prochaine intersession.

## **9.7 INTERACTIONS DU CLIMAT ET DE LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE (point 9.7 de l'ordre du jour)**

**9.7.1** La Commission a fait l'éloge de M. M.P. Bah (Gambie), coordinateur des travaux des rapporteurs pour les interactions du climat et de la diversité biologique, pour la qualité de son rapport, et a salué à cet égard la contribution apportée par Mmes S. Korsakova (Ukraine) et V. Gringoryan (Arménie) et MM. O. Hendrickson et W. Baier (tous deux du Canada). Elle a déclaré que le rapport en question contenait de précieux renseignements sur l'interdépendance du climat et de la diversité biologique et a recommandé qu'il soit mis en forme et publié dans la série des rapports de la CMAg.

**9.7.2** La Commission a noté que les variations climatiques avaient des répercussions sur la répartition naturelle des espèces et que le réchauffement mondial pourrait bouleverser le tiers des habitats naturels de la planète durant les 100 prochaines années. La hausse prévue des températures de surface, des températures de l'océan et du



niveau de la mer, l'utilisation des sols, le déboisement et autres activités humaines ainsi que la désertification et l'érosion auront des incidences majeures sur la diversité biologique étant donné la fragilité des écosystèmes. Dans ce contexte, la Commission a encouragé les Membres à poursuivre leurs activités de recherche, d'observation et de surveillance concernant l'environnement, l'objectif étant d'atténuer les effets des changements climatiques.

**9.7.3** La Commission est convenue qu'à l'échelle mondiale, le déboisement et les changements dans l'utilisation des sols font du couvert forestier une source nette de dioxyde de carbone. Grâce aux moyens et techniques dont on dispose aujourd'hui, il serait toutefois possible de réduire de façon significative les émissions nettes de ce gaz par les forêts. Par conséquent, la Commission a invité les Membres à continuer de promouvoir l'élaboration et la mise en œuvre, sur le plan national, de programmes et de politiques destinés à encourager une gestion rationnelle des réserves forestières et des terres boisées. Elle a reconnu que pour évaluer les émissions et les incidences du climat, en particulier sur les puits et les sources de carbone, il fallait définir plus clairement ce que l'on entendait par forêts, boisement, reboisement et déboisement.

**9.7.4** La Commission a noté que le changement global modifierait les apports de carbone dans le sol par la litière végétale résultant de la photosynthèse des plantes ainsi que les émissions de carbone liées à la décomposition de la matière organique qui résulte principalement de l'activité respiratoire des micro-organismes décomposeurs. La capacité de fixation du carbone des sols agricoles et forestiers dépend du bilan apports/émissions de carbone. Cette question étant fort complexe, la Commission a recommandé que l'on entreprenne de nouvelles études sur les méthodes de prévision des effets nets de la fixation du carbone par les sols agricoles et forestiers, en particulier sur le carbone – élément instable par nature – contenu dans le sol.

**9.7.5** La Commission a été d'avis que les pratiques agricoles pouvaient avoir, selon le cas d'espèce, des effets positifs ou négatifs sur la diversité biologique, et qu'il fallait peut-être déterminer les incidences probables de différents scénarios de changements climatiques. Elle a rappelé qu'au fil des ans, elle avait acquis une somme de connaissances qu'elle pouvait exploiter pour promouvoir des pratiques agricoles écologiquement rationnelles et contribuer par là même à la préservation de la diversité biologique.

## **10. GESTION DES DONNÉES AGROMÉTÉOROLOGIQUES (point 10 de l'ordre du jour)**

### **10.1 BESOINS DE LA MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE EN MATIÈRE D'INFORMATIONS OBTENUES PAR SATELLITE ET AUTRES MOYENS DE TÉLÉDÉTECTION (point 10.1 de l'ordre du jour)**

**10.1.1** La Commission a remercié M. P. Doraiswamy (Etats-Unis d'Amérique), M. G.B. Diagne (Sénégal), M. M. Labo (Niger), M. S.K. Shaha (Inde) et M. O. Virchenko (Fédération de Russie) de leur rapport sur les

besoins de la météorologie en matière d'informations obtenues par satellite et autres moyens de télédétection. Elle a recommandé que ce rapport soit publié dans la série consacrée à la CMAg.

**10.1.2** La Commission a constaté que les techniques de télédétection étaient accessibles tant aux pays développés qu'aux pays en développement et que le coût de l'acquisition des images et des données fournies par des systèmes satellitaires à orbite polaire ou géostationnaires avait été réduit au cours de la dernière décennie. Toutefois, les progrès dans le domaine de l'interprétation et dans celui de l'accès à temps aux produits de la télédétection pour les besoins de l'agriculture n'étaient pas aussi rapides que ceux qui concernaient les capteurs et l'acquisition des données.

**10.1.3** La Commission a pris note des exemples de projets internationaux tels que le Réseau FEWS, le SMAR et le MARS. Le projet de l'OMM (Ap3A), portant sur l'alerte précoce et la prévision appliquées à l'évaluation des rendements dans la région du Sahel, a été mis en œuvre par l'intermédiaire du Département de la coopération technique. L'indice NDVI était utilisé par le réseau FEWS pour surveiller les conditions de végétation dans le Sahel, où les conditions climatiques étaient favorables à son application (absence de nuages). La Commission a fait remarquer que cet indice n'était pas aussi utile en Afrique orientale, dans la région de la Corne de l'Afrique et en Afrique australe, où, pendant les moments déterminants de la saison de croissance, l'on observe de longues périodes nuageuses et brumeuses.

**10.1.4** La Commission a également pris note des exemples fournis par le Ministère américain de l'agriculture, la Chine, la Fédération de Russie et l'Inde dans lesquels des applications précises des images de satellites ont produit de bons résultats. Ces applications comprennent la surveillance de phénomènes météorologiques extrêmes, tels que les crues, le gel précoce et la sécheresse. En Chine et en Inde, d'autres applications comprennent la surveillance des zones ensemencées et de la production de céréales et de coton. Depuis 1995, la Fédération de Russie procède à une évaluation opérationnelle des rendements du blé de printemps et d'hiver, qui comprend notamment la définition de la sécheresse.

**10.1.5** S'agissant de l'expérience sur la mise en place, l'exploitation et la répartition de stations peu coûteuses de réception de données satellitaires dans le domaine de la météorologie agricole, la Commission a noté que, jusqu'à présent, la source principale des données ainsi disponibles pour la météorologie agricole était les instruments AVHRR de la NOAA embarqués à bord de satellites à orbite polaire. Depuis le lancement de la plate-forme Terra du Système d'observation de la Terre, les images correspondant à une résolution relativement plus élevée (250 m) fournies par le satellite MODIS peuvent être obtenues par l'intermédiaire des *Data Active Archive Centers* (DAAC) de la NASA aux Etats-Unis d'Amérique. Il s'agit de données mises gratuitement à la disposition des intéressés sur les sites Web des divers DAAC.

**10.1.6** Etant donné la très grande quantité d'informations qui peuvent être obtenues grâce à divers moyens de

télé-détection, la Commission a estimé qu'il fallait accorder une attention accrue aux techniques permettant de regrouper des informations provenant de différents capteurs embarqués à bord de satellite ainsi que des données météorologiques et agronomiques obtenues au sol. Elle a été d'avis que la méthode la plus prometteuse à cet égard consistait à faire appel à des modèles agrométéorologiques et à la technique des SIG.

**10.1.7** En ce qui concerne les besoins en matière de données et d'informations obtenues à l'aide de satellites et d'autres moyens de télé-détection, notamment de données en provenance de stations météorologiques automatiques à utiliser dans le domaine agricole, la Commission a insisté sur le fait qu'il fallait pouvoir obtenir à temps des images en provenance de satellites à orbite polaire et de systèmes géostationnaires et améliorer l'accès aux données climatiques obtenues à partir de la surface. Elle a noté que des centres nationaux et régionaux (programmes internationaux et intergouvernementaux) étaient dotés des stations au sol nécessaires à l'acquisition de ces données, mais que l'on ne savait pas au juste si l'infrastructure permettant de les diffuser régulièrement et à temps pour des programmes opérationnels existait. Dans de nombreux cas, les pays concernés avaient besoin d'un appui pour assurer la diffusion par l'Internet d'informations à l'échelle locale et nationale concernant l'état des cultures et les conditions de végétation. L'on a relevé que certains des produits élaborés à partir de données obtenues par télé-détection, concernant par exemple l'état des cultures et la biomasse, pourraient faire l'objet d'une surveillance tout au long de la saison de végétation. L'utilisation de ces produits facilitait l'estimation du rendement des cultures à la fin de la saison.

**10.1.8** La Commission a insisté sur la nécessité impérieuse pour les programmes de météorologie agricole d'améliorer les données en provenance de stations météorologiques et d'en accroître le volume. Le niveau actuel de données disponibles en temps quasi réel ou à des fréquences hebdomadaires et mensuelles n'était pas suffisant pour permettre de prendre à temps les décisions s'imposant en matière de gestion, surtout en cas de catastrophes telles que sécheresses et inondations. L'on a pris acte du fait que des progrès avaient été réalisés en matière de systèmes automatiques d'acquisition de données nécessitant peu de maintenance et capables de stocker des données sur micro-puces pour de plus longues périodes.

**10.1.9** Des ressources spéciales étaient nécessaires pour permettre aux usagers d'avoir accès aux données et produits obtenus à l'aide de satellites. La Commission a estimé que la formation du personnel technique nécessaire pour acquérir, traiter et interpréter les données satellitaires était une tâche importante à laquelle les ministères de l'agriculture devaient accorder toute l'attention voulue. Elle a été d'avis que l'acquisition de données satellitaires était généralement une opération plus aisée que l'interprétation de données pour des applications particulières essentielles à l'évaluation et à la gestion des ressources naturelles et agricoles. A ce propos, elle a souligné que la planification

à long terme et la formation de personnel technique étaient indispensables pour assurer une utilisation pleinement satisfaisante de techniques actuelles et futures de télé-détection susceptibles de faire augmenter la production agricole et d'assurer une gestion rationnelle, tout particulièrement dans les pays en développement.

**10.1.10** A cet égard, la Commission a recommandé que le GASO 2 des systèmes d'appui aux Services agrométéorologiques qu'il est proposé de mettre sur pied crée une équipe d'experts pour les techniques (notamment SIG et télé-détection) applicables à la caractérisation agroclimatique et à la gestion durable des terres.

## **10.2** SYSTÈMES INFORMATISÉS DE GESTION, PROGICIELS APPLICABLES À L'AGRICULTURE ET FORMATION CORRESPONDANTE (point 10.2 de l'ordre du jour)

**10.2.1** La Commission a reconnu que l'on avait de plus en plus recours à des logiciels informatiques pour gérer de grosses quantités de données, qu'il s'agisse de données ponctuelles ou de produits résultant de l'interpolation de données d'observation. Elle a souligné en outre la complexité croissante des diverses techniques et applications pour lesquelles il fallait pouvoir accéder en temps voulu à un large éventail de sources d'information, depuis les réseaux de stations météorologiques automatiques jusqu'aux systèmes d'informations géographiques en passant par les systèmes de télé-détection. Divers progiciels sont disponibles à cet égard, que ce soit pour la collecte des données ou la fourniture des informations. La Commission a admis qu'elle se devait de familiariser l'ensemble des utilisateurs à l'utilisation des progiciels pouvant servir à la gestion des données agroclimatiques. Il lui incombe également dans ce contexte d'évaluer les lacunes et les insuffisances des progiciels actuels et de formuler des recommandations. La Commission a reconnu enfin qu'il fallait élaborer à l'intention des SMHN des directives portant notamment sur la formation et le renforcement des capacités, en particulier dans les pays en développement, en vue d'améliorer la gestion des bases de données agroclimatiques pour les besoins de l'agriculture.

**10.2.2** La Commission a félicité le Secrétariat de l'OMM et le Ministère américain de l'Agriculture, d'avoir si bien collaboré, non seulement pour organiser la réunion d'experts sur les logiciels de gestion des données agroclimatiques (Washington D.C., octobre 2000) mais aussi pour publier les actes de cette réunion dans les meilleurs délais et distribuer le rapport aux membres de la CMAg. Elle a aussi salué la parution d'un CD-ROM contenant une liste représentative des progiciels du domaine public qui sont décrits dans les actes de la réunion. La distribution gratuite du rapport de la réunion et du CD-ROM illustre le type de collaboration qui existe entre la CMAg et les organismes nationaux ou internationaux en matière d'utilisation des ressources; plusieurs pays ont d'ailleurs déjà demandé à recevoir d'autres exemplaires de l'ouvrage en question à des fins de formation. La Commission s'est vivement félicitée du travail accompli par le groupe d'experts.

**10.2.3** La Commission a souligné la nécessité de mettre à jour en permanence les systèmes et les logiciels de gestion informatisés qui sont utilisés par les services agrométéorologiques du monde entier, afin d'améliorer produits et prestations. Aussi a-t-elle suggéré que cette question soit inscrite, pour la prochaine intersession, au programme de travail de l'équipe d'experts proposée pour la gestion des bases de données ainsi que pour la validation et l'application de modèles et de méthodes de recherche au niveau écorégional, équipe qui relèverait du Groupe d'action sectoriel ouvert GASO 2 des systèmes d'appui aux Services agrométéorologiques.

**10.2.4** La Commission a noté que le Conseil exécutif, à sa cinquante-quatrième session, avait tenu compte du point de vue des commissions techniques et avait décidé que l'OMM devait s'efforcer d'élaborer son propre cadre de référence en matière de gestion de la qualité en s'inspirant de l'ensemble détaillé de procédures et de pratiques déjà décrites dans son *Règlement technique* (OMM-N° 49), ses manuels, ses guides, ses lignes directrices et ses publications techniques. Le Conseil avait demandé au Conseil général de faire le nécessaire pour que les documents d'information relatifs aux normes ISO 9000 et aux systèmes connexes de gestion de la qualité soient mis à la disposition des Membres.

**10.2.5** La Commission a noté par ailleurs que le Conseil exécutif, à sa cinquante-quatrième session avait reconnu que, certes, les normes, les éléments du contrôle de qualité, la surveillance du rendement et les normes de formation des professionnels de l'OMM étaient déjà pris en compte dans un certain nombre de ces publications, mais que de nouveaux efforts devraient être consentis pour mettre à jour et/ou remanier ces documents. Pour élaborer le cadre de référence de l'OMM pour la gestion de la qualité, il faudra procéder à un examen technique des documents disponibles afin d'en déterminer la conformité avec les procédures de gestion de la qualité. Le Conseil avait demandé aux commissions techniques, par le biais de leurs présidents, de concevoir des documents complémentaires décrivant les procédures et les pratiques de gestion de la qualité qu'il faudra suivre et les ressources nécessaires à leur adoption. Ces documents complémentaires pourraient être adoptés par les Membres de l'OMM par le biais des mécanismes établis par l'Organisation.

**10.2.6** Tout comme le Conseil, la Commission a été d'avis que, lors de l'élaboration du cadre de référence de l'OMM pour la gestion de la qualité, il faudrait concevoir un processus de certification (agrément) et que, pour ce faire, il serait nécessaire d'étudier plus à fond les éléments suivants :

- a) surveillance de la performance des éléments du système;
- b) évaluation de la conformité avec les procédures établies et les pratiques recommandées de l'OMM;
- c) nécessité de disposer d'un organe ou d'un mécanisme indépendant de «certification» ou d'«agrément».

La Commission a souligné, tout comme l'avait fait le Conseil, l'importance de l'instauration d'un organe de vérification indépendant.

**10.2.7** La Commission a pris acte de la demande que le Conseil lui avait faite de préparer, par l'entremise de son Equipe d'experts pour le *Guide des pratiques de météorologie agricole*, des documents complémentaires décrivant les procédures de gestion de la qualité et les pratiques à suivre de même que les ressources à attribuer afin d'assurer la qualité globale, en particulier des produits agrométéorologiques qu'il y a lieu de surveiller et d'améliorer constamment. L'adoption de ces documents par les Membres de l'OMM s'inscrira dans le cadre de la mise en œuvre de l'ensemble des activités qui contribuent à la fourniture des services et produits agrométéorologiques.

**10.2.8** La Commission a par ailleurs reconnu, tout comme le Conseil, que les normes de qualité étaient fixées pour évaluer et améliorer les produits et les services offerts. A cet égard, il importait de se souvenir qu'il fallait tenir compte du point de vue des usagers et que l'évaluation et/ou l'amélioration des produits et des services devaient également être envisagées sous l'angle de leur utilité.

### **10.3** GESTION DES DONNÉES AGROMÉTÉOROLOGIQUES (point 10.3 de l'ordre du jour)

**10.3.1** La Commission a exprimé sa satisfaction à M. F. Huard (France) pour le rapport sur la gestion des données agrométéorologiques qui contient des renseignements très utiles. Elle a toutefois noté que ce rapport ne rend pas compte de toutes les attributions du groupe, notamment en ce qui concerne les données dérivées d'observations effectuées par radar et par satellite, et elle a regretté que d'autres rapporteurs du groupe n'aient pas participé à sa rédaction.

**10.3.2** La Commission a noté que les méthodes d'observation et de calcul, la gestion des bases de données, les systèmes d'information géographique, les techniques de télédétection et de télécommunication évoluent très rapidement et elle a demandé que l'on réexamine les méthodes d'organisation et de traitement des données agrométéorologiques. Elle est convenue qu'il fallait donner des directives en prévision des futurs travaux de normalisation et de développement de l'échange des données et de la diffusion de l'information.

**10.3.3** La Commission a reconnu qu'il était important de normaliser les données agrométéorologiques provenant des stations météorologiques automatiques et d'en assurer la gestion. Les travaux de l'équipe d'experts des stations météorologiques automatiques du Groupe d'action sectoriel ouvert relevant de la CSB ont permis d'établir que la résolution des données, les gammes de valeurs et les intervalles d'observation semblent convenir pour les applications agricoles et la Commission a exprimé sa satisfaction à cet égard. Elle a toutefois noté qu'il fallait encore élaborer pour les stations météorologiques automatiques des normes d'observation pour l'évaluation du mouillage des feuilles et de l'humidité volumique du sol. La Commission approuve également les recommandations du Groupe d'experts qui traduisent des préoccupations concernant les divergences entre différents documents de référence de l'OMM s'agissant des systèmes d'observation automatique et visent à inclure des paramètres qui ne sont pas prévus dans le code BUFR/CREX.

**10.3.4** La Commission a noté que les conditions sont favorables à une approche globale de la gestion des données. Il existe un grand nombre de progiciels de traitements d'analyse et de diffusion des données agroclimatiques, mais la plupart d'entre eux ont été développés pour des besoins et des applications spécifiques. La Commission a également noté que les méthodes de gestion des données sur le temps et le climat diffèrent considérablement et dépendent du type de réseau de données, des télécommunications, de la capacité de stockage des données et de la puissance de traitement de chaque système. Il y a de même actuellement divers logiciels de modélisation des cultures et diverses bases de données pédologiques qui visent de nombreuses applications très différentes. La Commission est convenue qu'il serait possible de diversifier les applications de certains systèmes actuels en intégrant certaines caractéristiques dans une approche plus globale des systèmes de gestion.

**10.3.5** La Commission a reconnu que CLICOM (CLImate COMputer), qui a rendu possible les systèmes de gestion de données à petite échelle et qui a été une vraie réussite dans le passé, a atteint la limite au-delà de laquelle il n'est pas possible d'envisager une évolution ultérieure. Elle est donc convenue qu'il fallait porter le système à une puissance supérieure pour tirer parti des technologies existantes. La Commission a exhorté ses membres à participer aux efforts que l'OMM déploie à l'heure actuelle pour remplacer CLICOM.

**10.3.6** La Commission est convenue qu'il était important de définir les futurs besoins s'agissant d'une gestion plus efficace des données agrométéorologiques pour améliorer les applications agrométéorologiques. A cet égard, elle a reconnu que ses experts avaient un plus grand rôle à jouer pour repérer les tendances s'agissant des nouvelles technologies et déterminer leur utilisation pour la gestion des données agrométéorologiques. La Commission a, par conséquent, proposé que l'Equipe d'experts pour la gestion des bases de données, la validation et l'emploi de modèles et les méthodes de recherche à l'échelle éco-régionale, qu'il est proposé de constituer dans le cadre du Groupe d'appui sectoriel ouvert 2 des systèmes d'appui aux services agrométéorologiques, examine ces questions. Cette équipe d'experts devrait travailler en étroite collaboration avec l'Equipe spéciale de la CCI chargée de définir un futur système de gestion des bases de données climatologiques.

## **11. APPLICATIONS AGROMÉTÉOROLOGIQUES (point 11 de l'ordre du jour)**

### **11.1 MÉTHODES UTILISÉES ACTUELLEMENT POUR DIFFUSER L'INFORMATION AGROMÉTÉOROLOGIQUE (point 11.1 de l'ordre du jour)**

**11.1.1** La Commission s'est félicitée des travaux accomplis par le Groupe de travail de la diffusion de l'information agrométéorologique. Elle a remercié la présidente, Mme V. Pérarnaud (France) et les autres membres du groupe pour leur contribution aux divers chapitres du rapport final, dont elle a recommandé qu'il

soit dûment mis en forme et publié en tant que rapport de la CMAg.

**11.1.2** La Commission a estimé que de façon générale, les pays dans leur ensemble avaient besoin d'informations plus précises sur l'accueil réservé par les usagers aux produits et aux services agrométéorologiques et sur la manière dont ceux-ci sont présentés. C'est pourquoi elle a demandé aux Membres de favoriser un dialogue permanent entre les producteurs et les utilisateurs d'informations agrométéorologiques afin de définir leurs besoins, de mieux cibler le contenu et les moyens de diffusion des services offerts et d'évaluer les incidences de telles informations.

**11.1.3** La Commission a constaté qu'il restait difficile de diffuser les informations le plus rapidement possible et avec un minimum de délais. Elle a noté qu'il fallait pour cela passer par diverses étapes, dont la collecte, l'interprétation et la transmission de données, à exécuter dans un laps de temps tel que les informations soient à jour. C'est pourquoi elle a exhorté les Membres à encourager la communication en temps réel des informations agrométéorologiques afin d'améliorer le processus de prise de décision chez les utilisateurs, tant sur le plan national que sur le plan régional.

**11.1.4** Afin d'élaborer et de diffuser efficacement l'information agrométéorologique, la Commission a estimé que chaque pays devait créer et maintenir en exploitation un réseau d'observation météorologique de qualité, comportant notamment des stations automatiques et prenant appui sur une étroite collaboration entre les SMHN et d'autres organismes de recherche agronomique.

**11.1.5** La Commission a exhorté les SMHN des pays Membres à renforcer la collaboration multidisciplinaire avec les organismes agricoles, les ONG et éventuellement le secteur privé, en vue d'améliorer systématiquement la diffusion de l'information agrométéorologique par le biais de partenariats équilibrés.

**11.1.6** La Commission a reconnu que les Membres devaient être dûment informés de l'évolution des techniques en matière de diffusion de l'information agrométéorologique, aussi a-t-elle décidé de porter à la connaissance des Membres les derniers progrès dans ce domaine. A cet égard, elle a noté qu'en Afrique et en Asie, le programme RANET mis au point par la NOAA en collaboration avec l'ACMAD, qui en est encore à la phase expérimentale, pourrait constituer un intéressant moyen de communication dans ces régions. Constatant que de nombreux Membres continuent d'employer la façon traditionnelle de diffuser les produits agrométéorologiques, elle a estimé que celle-ci ne devrait pas être abandonnée.

**11.1.7** La Commission a décidé d'évaluer les besoins, en matière de formation, des équipes de spécialistes chargées d'élaborer et de diffuser l'information agrométéorologique afin de mieux satisfaire les utilisateurs de chaque association régionale. Elle a également décidé d'évaluer les besoins de ces derniers en matière de formation et de rechercher le moyen le plus efficace d'y répondre. A cet égard, la Commission a suggéré que le GASO 1 de l'agrométéorologie au service de la production agricole, qui est

prévu dans le cadre de la nouvelle structure de la CMAg, envisage de créer une équipe d'experts sur le temps, le climat et l'agriculture pour améliorer la diffusion de l'information agrométéorologique dans différentes Régions.

### 11.2 INCIDENCES DE L'INFORMATION AGROMÉTÉOROLOGIQUE SUR L'ÉCOLOGIE ET L'AMÉNAGEMENT DES PARCOURS ET DES PÂTURAGES (point 11.2 de l'ordre du jour)

11.2.1 La Commission a pris note avec satisfaction du travail accompli par les rapporteurs pour l'incidence de l'information agrométéorologique sur l'écologie et l'aménagement des parcours et des pâturages et a salué à cet égard la contribution apportée par Mme L. Lebed (Kazakhstan), coordinatrice des travaux des rapporteurs et par MM. D. Rijks (Pays-Bas) et Y. Gandega (Mauritanie). Elle a déclaré que le rapport en question contenait de précieux renseignements sur le domaine considéré et a recommandé qu'il soit mis en forme et publié dans la série des rapports de la CMAg.

11.2.2 La Commission a fait observer que l'état des pâturages et des parcours se détériorait dans de nombreuses régions du monde, essentiellement à cause de l'augmentation de la pression démographique et animale dans les zones de pâturage et de l'influence des changements climatiques et de l'effet de serre sur les écosystèmes pastoraux. Elle a noté que ces phénomènes pourraient accélérer le processus de désertification des zones de pâturage dans les régions arides et semi-arides.

11.2.3 La Commission a relevé qu'un questionnaire sur ce thème avait été envoyé aux pays Membres. Elle a noté avec satisfaction qu'un certain nombre de pays (Australie, Canada, Chili, Fédération de Russie, Ethiopie, Israël, Kenya, Mauritanie, Philippines, République islamique d'Iran et Thaïlande) avaient réalisé des études de cas sur l'incidence de l'information agrométéorologique sur l'écologie et l'aménagement des parcours et des pâturages dans différentes régions climatiques. Elle a aussi salué la contribution au rapport qui a trait à l'évaluation de la désertification des pâturages et des prairies au Kazakhstan occasionnée par l'évolution du climat, ainsi qu'aux possibilités d'adaptation envisageables.

11.2.4 Les recherches portant sur la nature des pâturages du Kazakhstan ont montré que ces pâturages pourraient devenir plus productifs dans le cas d'un changement climatique graduel. A cet effet, il conviendrait de prendre des mesures d'adaptation dès maintenant. Les méthodes de préservation naturelles devraient d'abord consister à déterminer la structure et l'état actuel du couvert végétal. La végétation qui est actuellement stable ou très peu instable peut se prêter à une rotation des pâturages, conjuguée à une réduction des contraintes liées au pâturage des bovins et à la fenaison. Le couvert végétal qui est actuellement peu instable nécessite également une rotation des pâturages, une réduction des contraintes découlant du pâturage des bovins et de la fenaison et une amélioration des pâturages en surface. Enfin, si la structure du couvert végétal a subi des modifications particulièrement importantes

par suite de contraintes d'origine humaine excessives et que la communauté végétale primaire ait été remplacée par une forme de communauté végétale modifiée ou que les pâturages aient été totalement dépouillés par les bovins, il est recommandé de procéder à une amélioration des pâturages au niveau du système racinaire.

11.2.5 Dans la zone désertique du Kazakhstan, les écosystèmes des rives sont actuellement soumis à de fortes contraintes d'origine humaine dues à la réduction soudaine de l'irrigation des prairies humides par suite de la régularisation des cours d'eau au moyen de réservoirs en cascade. Les changements climatiques pourraient accentuer la dégradation de ces écosystèmes, principalement en réduisant encore l'irrigation des prairies humides. En l'occurrence, il convient de parfaire le régime des crues propre à ces prairies afin de préserver les écosystèmes des rives.

11.2.6 Les études de cas que contient le rapport font état des éléments climatiques qui ont eu une influence sur les parcours et les pâturages. Les facteurs climatiques et leurs limites pour une production prairiale efficace ont été indiqués séparément pour les zones climatiques froides et tempérées, les zones climatiques arides et semi-arides et les zones climatiques tropicales et subtropicales. Les valeurs réelles propres à chaque pays figurent dans le rapport. Les études de cas mentionnent également les données et informations agrométéorologiques qui ont été fournies par les organismes nationaux compétents aux fins de l'aménagement des parcours et des pâturages ainsi que les avantages qui ont découlé de la prestation de services agrométéorologiques.

11.2.7 La Commission a reconnu que les rapporteurs n'avaient pas ménagé leur peine mais que vu l'importance et l'ampleur du thème traité, ils devaient poursuivre leurs efforts pour exécuter pleinement leur mandat tel qu'il est énoncé dans la résolution 11 (CMAg-XII). Aussi a-t-elle recommandé que la question soit soumise au GASO de l'agrométéorologie au service de la production agricole dont la constitution a été proposée.

### 11.3 INCIDENCE DE L'INFORMATION ET DES AVIS AGROMÉTÉOROLOGIQUES SUR LES ASPECTS OPÉRATIONNELS DE LA PLANIFICATION FORESTIÈRE, L'ACCENT ÉTANT MIS SUR L'ÉCOLOGIE DES FEUX DE FRICHES (point 11.3 de l'ordre du jour)

11.3.1 La Commission a remercié MM. A.R. Riebau et D.G. Fox (Etats-Unis d'Amérique) pour leur rapport concernant l'incidence de l'information et des avis agrométéorologiques sur les aspects opérationnels de la planification forestière, l'accent étant mis sur l'écologie des feux de friches et notamment sur le recours aux feux contrôlés, la prévention des incendies incontrôlés et la lutte contre ces phénomènes dans les forêts et les parcours. Elle a recommandé que ce rapport soit publié dans la série des rapports de la CMAg.

11.3.2 La Commission a convenu que les incendies incontrôlés et les feux contrôlés différaient à maints égards. Alors que les premiers sont imprévisibles et sont généralement dus à la foudre, à la négligence ou à la

malveillance, les seconds sont prévus et déclenchés en temps opportun et en toute sécurité, à des fins précises en matière de gestion. Par exemple, le déclenchement de feux contrôlés dans des prairies peut contribuer à accroître la qualité nutritive, l'appétibilité et la production d'herbage, à faire disparaître des combustibles dangereux, à supprimer des plantes indésirables et à améliorer l'habitat de la faune et de la flore sauvages. Un risque important demeure cependant associé à ce type de feux qui peut échapper à tout contrôle, et dont la fumée présente un danger. Le recours à cette pratique nécessite donc une certaine expertise en matière de planification.

**11.3.3** La Commission a noté avec préoccupation que la combustion de la biomasse, en particulier les feux de tourbières, qui peut être un élément important du changement atmosphérique et climatique à l'échelle du globe, avait pris une ampleur beaucoup plus grande que prévu et a donc invité les Membres à prendre les mesures qui s'imposent pour surveiller de près les activités qui concourent à ce type de combustion dans leurs pays. La Commission a noté que l'on emploie de plus en plus les images satellitaires pour surveiller le brûlage de la biomasse.

**11.3.4** La Commission a noté que la pollution atmosphérique due aux incendies de forêt, aux feux à usage agricole et aux feux de tourbières peut mettre en danger la santé et le bien-être des populations. Les incendies qui ont eu lieu dernièrement en Asie du Sud-Est, et notamment en Indonésie, ont mis en lumière le caractère régional et international des préoccupations qu'ils suscitent.

**11.3.5** La Commission a souligné l'importance que revêtent les réseaux d'observation pour ce qui est de la météorologie des incendies et a convenu qu'il fallait disposer de données météorologiques ainsi que d'images satellitaires, notamment pour évaluer le danger d'incendie, analyser le comportement des feux et élaborer des prévisions météorologiques spéciales en vue de la lutte contre les incendies. La Commission a estimé qu'il est indispensable que les SMHN collaborent avec les Services des forêts dans le cadre de telles activités.

**11.3.6** La Commission a pris note des derniers rapports et avis consultatifs des Nations Unies au sujet des incendies de forêt, et notamment des directives sanitaires de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) pour les incendies épisodiques de végétation. Il faut recourir à la surveillance au sol de la qualité de l'air et à la télédétection par images-satellite pour évaluer la concentration de polluants atmosphériques dans la fumée dégagée par les incendies de végétation. Les images-satellite fournissent des renseignements sur le degré de sécheresse de la végétation, l'emplacement et l'ampleur des principaux incendies et panaches de fumée, l'énergie libérée par les incendies et la présence de polluants atmosphériques dans les panaches de fumée. La Commission a souligné que tous les pays concernés se doivent d'assurer entre eux un échange régulier d'informations sur les incendies de forêt.

**11.3.7** La Commission a convenu que les besoins en information des secteurs de la météorologie agricole et de la météorologie des incendies étaient à maints égards convergents. Les incendies de forêt tout comme le

brûlage des résidus agricoles sont considérés comme des sources d'émissions de gaz à effet de serre. De plus, lorsque l'on procède à des brûlis – notamment pour obtenir plus de fourrage dans les parcours –, les forêts proches deviennent autant de points de départ potentiels d'incendies de forêt. Enfin, il existe une corrélation étroite entre les prévisions saisonnières relatives à la gravité des incendies et les prévisions agrométéorologiques classiques pour des phénomènes tels que les sécheresses. La Commission a noté avec satisfaction que les rapporteurs avaient proposé que l'«agrométéorologie des incendies», qui incite à appliquer les connaissances et les informations météorologiques à la gestion des systèmes d'agriculture durable fondés sur le brûlage contrôlé, représente un domaine d'activité dans lequel il conviendrait de déployer de nouveaux efforts. S'appuyant sur le travail de ces rapporteurs et sur certains de ses travaux récents, la Commission a donc proposé que l'on mette à jour les parties du *Guide des pratiques de météorologie agricole* consacrées à l'agrométéorologie des incendies.

**11.3.8** A cet égard, la Commission a recommandé que le GASO 1 sur les services agrométéorologiques pour la production agricole (selon la nouvelle structure envisagée pour la CMAg) fasse figurer la question de l'agrométéorologie des incendies dans son plan de travail. Tout comme d'autres présidents de groupes de travail et rapporteurs ont été invités à collaborer à la rédaction du nouveau *Guide*, il a été proposé que les auteurs du présent rapport fassent partie de l'équipe d'experts qui sera chargée de la rédaction du *Guide des pratiques de météorologie agricole*.

#### **11.4 CONCEPTION D'ENQUÊTES PILOTES AUX FINS D'ÉVALUATION DES PRODUITS DE LA CMAg ET DE LEUR ADÉQUATION AUX BESOINS DES UTILISATEURS (point 11.4 de l'ordre du jour)**

La Commission a constaté avec déception que les corapporteurs n'avaient pu mener à bien les tâches qui leur avaient été confiées à la douzième session de la CMAg. Malgré les mémorandums envoyés par le Secrétariat, aucun rapport n'a été transmis. La Commission a réaffirmé qu'il importait d'apporter des réponses aux questions évoquées dans la résolution 13 (CMAg-XII), compte tenu de l'évolution rapide des technologies informatiques et des divers types de modèles utilisés dans le domaine de la météorologie agricole. Elle a par conséquent recommandé que le GASO compétent entreprenne de mettre en œuvre cette résolution pendant la prochaine intersession.

#### **11.5 INCIDENCES DE L'UTILISATION DE DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES ET CLIMATOLOGIQUES SUR LA PÊCHE ET L'AQUACULTURE (point 11.5 de l'ordre du jour)**

**11.5.1** La Commission a remercié M. S.G. Ngo (Viet Nam), coordonnateur des travaux des rapporteurs pour les incidences de l'utilisation de données météorologiques et climatologiques sur la pêche et l'aquaculture, pour les activités réalisées par les rapporteurs. La Commission a noté que des textes complémentaires devraient être ajoutés au rapport au moment voulu. Elle

a décidé que lorsqu'on y aura mis la dernière main, le rapport, qui contient déjà des informations utiles sur les incidences de l'utilisation de données météorologiques et climatologiques sur la pêche et l'aquaculture, devrait être édité et publié sous forme de rapport de la CMAg.

**11.5.2** Reconnaissant le rôle des données météorologiques et climatologiques et des données obtenues par télédétection pour la pêche et l'aquaculture, la Commission a insisté sur le fait qu'il fallait que les données et informations soient utilisées avant tout pour éviter la surpêche et pour assurer à l'avenir la préservation de la diversité et garantir une population indispensable de poissons, afin que l'industrie de la pêche puisse rester viable. Il s'agit à cet égard de tenir pleinement compte de la variation saisonnière de la population ichtyologique et du caractère pluriannuel du cycle de reproduction de nombreuses espèces et association d'espèces.

**11.5.3** La Commission a indiqué que dans de nombreux pays, les conditions climatiques sont très favorables à l'aquaculture. Elle a également indiqué que la répartition des ressources aquatiques dépend de la latitude, de l'altitude, de la formation des plans d'eau, du sens d'écoulement des cours d'eau, des courants océaniques, du temps, du climat et des activités humaines. La Commission a noté que les espèces aquatiques peuvent s'adapter à des eaux froides, à peine tièdes, tièdes, plutôt chaudes et chaudes. Elle a également noté que la pisciculture en eau douce est la principale activité de l'aquaculture, mais qu'au cours des dernières années, l'élevage en eau saumâtre (salinité de 1 à 24 %) et en eau de mer s'est développé rapidement. L'élevage, à des fins sportives, d'alevins destinés à peupler des cours d'eau, des étangs et autres plans d'eau constitue une activité à haute valeur économique pour de nombreux pays; il est en outre tributaire de la météorologie et de la climatologie.

**11.5.4** La Commission a noté que la reproduction artificielle du poisson dans des bassins dépend de la température accumulée de l'eau au moment de la maturité sexuelle et de la température de l'eau au moment de l'ovulation. Elle a également noté qu'un déficit d'ensoleillement ou une chute brusque de température pouvait entraîner une mortalité élevée. La plupart des espèces dont on pratique l'élevage arrêtent de se nourrir quand la température descend jusqu'à 10 °C environ lors du passage de l'automne à l'hiver.

**11.5.5** La Commission a pris note du fait que la pisciculture en eau continentale est gravement touchée pendant la saison des pluies, et notamment en cas de cyclones tropicaux, lorsque le niveau de l'eau s'élève rapidement et que les courants sont forts. Le poisson a tendance à se déplacer à contre-courant, ce qui entraîne des pertes considérables en l'absence de mesures de précaution.

**11.5.6** La Commission a noté le rôle de la température de l'eau, de l'ensoleillement, de l'oxygène dissous et d'autres facteurs météorologiques dans le développement du poisson, des crevettes et des moules perlières (mytiliculture), ainsi que dans les prises de poisson et de crevettes, le transport de poissons vivants et la conservation et la transformation de produits aquatiques. Elle

a estimé qu'il fallait poursuivre les études entamées dans le domaine de l'aquaculture pour mieux comprendre, notamment, les conditions écologiques de croissance et de propagation de diverses espèces aquatiques, l'association des conditions météorologiques et climatiques qui perturbent la croissance et le développement des poissons et qui entraînent des malformations et une mortalité élevée ainsi que les techniques de prévision hydrométéorologique et environnementale s'appliquant à la production piscicole artificielle. La Commission a également suggéré que l'on accorde davantage d'attention aux questions de la variabilité du climat et du changement climatique et à leur incidence sur la pêche.

**11.5.7** La Commission a noté que toute une série de données météorologiques, notamment de données en provenance de stations météorologiques installées à terre ou à bord de navires ainsi que de données sur le niveau ou le débit d'eau douce présentaient de l'intérêt pour la pêche et l'aquaculture. Les données satellitaires (température de la surface de la mer, hauteur de la surface de la mer, chlorophylle-a, sédiments, etc.) peuvent être utilisées pour fournir des informations sur les fronts thermiques, les courants marins, la localisation de caractéristiques sous la surface, les zones de productivité, les zones d'habitat particulier, la clarté de l'eau, etc. Des indices dérivés tels que l'indice d'oscillation australe, l'indice d'oscillation décennale du Pacifique et d'autres indices pour la pression moyenne au niveau de la mer sont également de plus en plus utilisés.

**11.5.8** La Commission a reconnu que, s'agissant de l'utilité des données météorologiques et climatologiques pour la pêche et l'aquaculture, il y avait lieu de relever principalement les points suivants :

- a) la possibilité qu'offrent ces données de renseigner sur l'accessibilité d'une pêcherie, à la fois en temps réel sous forme de prévisions météorologiques ou pour interpréter et résumer ce qui a été fait précédemment dans le cas de cette pêcherie;
- b) leur efficacité pour la prévision de la distribution des poissons dans le temps et l'espace, à la fois pour aider les pêcheurs et les aquaculteurs à localiser leur lieu de pêche en temps réel et pour interpréter et résumer les données et étudier les tendances concernant la pêche;
- c) leur utilité pour l'étude des relations entre divers aspects concernant la pêche ou des espèces pêchées, notamment les facteurs environnementaux ayant une incidence sur les variations de l'importance des classes d'âge;
- d) leur utilisation pour la modélisation de la croissance des populations ichtyologiques en aquaculture.

**11.5.9** La Commission a également noté que la prévision météorologique contrastait avec les autres applications résumées ci-dessus en raison de la facilité d'accès aux données pertinentes et que l'on n'en soulignerait jamais assez l'importance. Les prévisions météorologiques sont largement utilisées pour les pêcheurs et les aquaculteurs à tous les niveaux et elles

peuvent se révéler indispensables pour assurer l'efficacité de la plupart des pêcheries et une gestion efficace des entreprises aquacoles.

**11.5.10** Parfois, ces données environnementales sont utilisées pour améliorer l'efficacité dans les pêcheries. Elles peuvent aussi l'être pour améliorer la gestion des pêcheries, qui disposeront ainsi d'informations sur les facteurs susceptibles d'entraîner des variations de la production excédentaire. Dans les pêcheries commerciales gérées selon une stratégie de rendement constant maximal, il est essentiel de connaître les fluctuations de la production excédentaire pour fixer des limites de prise. La production excédentaire résulte du niveau de recrutement sur une certaine période, qui est indiqué sous la forme d'indices d'importance des classes d'âge.

**11.5.11** La Commission a souligné qu'il était important d'étoffer les réseaux nationaux d'observation hydrométéorologique et de collecte de données destinés à l'aquaculture. Elle s'est déclarée en faveur du renforcement des capacités de prestation de services météorologiques améliorés en vue d'accroître les avantages économiques et sociaux. A ce propos, la Commission a recommandé l'organisation d'ateliers et de cours de formation pour échanger et diffuser les techniques d'observation et de mesure des éléments écologiques de diverses étendues d'eau situées dans des régions où l'on pratique l'aquaculture.

**11.5.12** La Commission a également pris note des difficultés que présente la collecte de données d'information. Elle a suggéré que le GASO de l'agrométéorologie au service de la production agricole et le GASO des changements climatiques, de la variabilité du climat et des catastrophes naturelles dans le contexte de l'agriculture, qu'il est proposé d'établir, examinent les recommandations figurant dans le présent rapport.

## **11.6 ETUDES DE CAS RELATIVES À DES APPLICATIONS ET À DES SERVICES AGROMÉTÉOROLOGIQUES QUI SE SONT RÉVÉLÉS BÉNÉFIQUES DU POINT DE VUE ÉCONOMIQUE (point 11.6 de l'ordre du jour)**

**11.6.1** La Commission a exprimé sa satisfaction au Secrétaire général pour la publication et la distribution du rapport sur les réalisations liées à la météorologie agricole (OMM/DT-N° 1033) établi par M. Wolfgang Baier (Canada) dans le cadre la série de rapports de la CMAg.

**11.6.2** La Commission s'est réjouie des travaux accomplis par les experts en ce qui a trait au recueil d'études de cas relatives à des applications et des services agrométéorologiques qui se sont révélés bénéfiques du point de vue économique et au regroupement d'autres exemples de réussite en agrométéorologie liés à des questions de politique. Elle a pris note que le Groupe de travail consultatif de la CMAg, à sa réunion de Florence (2-5 avril 2001), avait examiné l'évolution de la collecte d'études de cas et recommandé l'inclusion des contributions existantes ainsi que d'études de cas supplémentaires issues de diverses sources dans le rapport final. La Commission a recommandé, pour sa part, un format normalisé de présentation dans le rapport final.

**11.6.3** La Commission a adopté les propositions contenues dans le tableau du rapport montrant une approche équilibrée par Région et les GASO de la CMAg proposés. Parmi les 15 propositions d'études de cas, six relèveraient du GASO 1 et neuf du GASO 3. Il n'y a eu aucune proposition touchant le GASO 2, probablement parce qu'il n'est pas difficile de quantifier les avantages économiques liés aux observations en réseau, à la gestion des données et informations et à l'appui technique permettant d'apporter le soutien voulu aux services agrométéorologiques.

**11.6.4** La Commission a souligné l'importance du rapport, qui indique clairement les avantages socio-économiques des applications agrométéorologiques dans un format simple et facile à comprendre. Elle a prié le Secrétariat de mettre la dernière main au rapport aux fins de publication dans la série de rapports de la CMAg. La Commission a également demandé qu'une petite brochure mettant en lumière les avantages socio-économiques des cas de réussite soit préparée et distribuée.

## **12. MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE ET PHÉNOMÈNES EXTRÊMES (point 12 de l'ordre du jour)**

### **12.1 CONNAISSANCES ET INFORMATIONS EXISTANTES SUR L'ÉVALUATION DES DIFFÉRENTS ASPECTS DE LA DÉSERIFICATION, DE LA SÉCHERESSE ET D'AUTRES PHÉNOMÈNES MÉTÉOROLOGIQUES EXTRÊMES (point 12.1 de l'ordre du jour)**

**12.1.1** La Commission a pris note avec intérêt des travaux du Groupe de travail des incidences de la désertification, de la sécheresse et autres phénomènes météorologiques extrêmes. Elle a félicité le président, M. S.T. Gathara (Kenya) et les autres membres du groupe pour leur contribution aux différents chapitres du rapport final. La Commission a recommandé que ce rapport soit publié dans les formes en tant que rapport de la CMAg.

**12.1.2** La Commission a estimé que d'après la définition de la désertification donnée dans la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification, à savoir la dégradation des terres dans les zones arides, semi-arides et sub-humides par suite de divers facteurs, parmi lesquels les variations climatiques et les activités humaines, il est nécessaire de créer une base de données mondiale sur la fréquence, l'intensité, la durée et les conséquences des sécheresses météorologiques, portant au moins sur les 50 dernières années, et une autre sur les indices de sécheresse. Il faudrait recueillir aussi, dans la mesure du possible, des informations sur les tentatives visant à limiter les effets de la sécheresse ou à s'y adapter. Cette base de données mondiale, qui doit reposer sur une définition largement admise de ce qu'on appelle sécheresse météorologique, contiendrait des informations qui aideraient à mieux comprendre la rôle des facteurs climatiques dans la dégradation des terres aux niveaux national, régional et international. A cet égard, la Commission a évoqué les informations relatives aux sécheresses que renferme la Base de données internationale sur les catastrophes gérée par le Bureau du *Foreign Disaster Assistance* (OFDA) des



Etats-Unis d'Amérique et le Centre de recherche sur l'épidémiologie des désastres (CRED) de l'Université catholique de Louvain, Belgique. Elle a recommandé que soit désigné un groupe d'experts chargé de débattre de la structure de la base de données mondiale proposée et d'élaborer et de diffuser les logiciels appropriés en vue de l'établissement de bases de données nationales par les services agrométéorologiques des Membres, et ultérieurement de créer une base de données mondiale.

**12.1.3** Afin d'optimiser la base de données sur les sécheresses météorologiques dont il est question au paragraphe 12.1.2, il est important d'élaborer une base de données similaire sur les sécheresses hydrologiques ainsi qu'une base de données sur les incidences des sécheresses météorologiques et hydrologiques sur l'agriculture, l'élevage et la sylviculture. Il est recommandé que la Commission d'hydrologie (CHy) examine la question de l'établissement d'une base de données sur les sécheresses hydrologiques et que la FAO et les autres organisations internationales compétentes envisagent la création de la base de données sur les incidences des sécheresses sur l'agriculture, l'élevage et la sylviculture.

**12.1.4** La Commission a estimé que les Services météorologiques et hydrologiques nationaux (SMHN) et les centres régionaux tels que l'ACMAD, les DMC et l'AGRHYMET devraient fournir des informations en temps utile sur la formation, l'étendue, l'intensité et les conséquences probables des phénomènes météorologiques extrêmes. Ces mêmes Services et ces mêmes centres devraient faire en sorte que la collecte, l'analyse et l'échange de données correspondent aux besoins des populations locales et à ceux des décideurs, cela en vue de résoudre des problèmes que posent l'adaptation à ces phénomènes et l'atténuation de leurs effets, tout en veillant à ce que les collectivités locales participent à ces activités. Au moment de fournir des informations sur l'apparition de phénomènes météorologiques extrêmes, il sera utile de donner des indications quant aux pertes de rendement probables de différentes cultures et aux dégâts éventuels causés aux forêts et aux troupeaux.

**12.1.5** Afin de promouvoir la mise en œuvre de la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification et l'atténuation des effets de la sécheresse, la Commission a souligné que les services agrométéorologiques devraient prendre une part active au renforcement des stratégies de prévention et de gestion des sécheresses, en établissant notamment des plans d'intervention d'urgence en cas de sécheresse aux niveaux local, national, sous-régional et régional, prenant en compte les prévisions climatiques saisonnières à interannuelles. Elle a invité l'OMM à continuer de promouvoir des programmes d'enseignement et de formation et le renforcement des capacités, afin de sensibiliser le public aux problèmes que posent la sécheresse et la désertification. Il s'agirait également de prendre des mesures préventives et correctives, en collaboration avec d'autres organisations régionales et internationales le cas échéant.

**12.1.6** La Commission a jugé qu'il faudrait élargir le champ des études scientifiques, aux niveaux national et

régional, pour y englober la conception de méthodes et de techniques de prévision, en particulier à moyenne et à longue échéance, concernant des phénomènes hydro-météorologiques extrêmes tels que : sécheresse, vents secs et chauds, inondations, tempêtes, etc., ainsi que la désertification, la dégradation de la biodiversité, etc. Elle a invité l'OMM à continuer de promouvoir la recherche sur la variabilité du climat et sur l'apparition de sécheresses, et notamment sur la circulation atmosphérique à grande échelle, en vue de mieux comprendre le climat et sa variabilité. Elle lui a aussi demandé d'encourager la recherche sur la prévention des phénomènes extrêmes et des autres catastrophes qui ont une incidence sur l'agriculture, la sylviculture et la pêche.

**12.1.7** La Commission a estimé qu'il était indispensable de mettre en place dès que possible à l'intention des SMHN et des autres utilisateurs intéressés un système expert appliqué aux phénomènes météorologiques extrêmes et à l'information météorologique, et ce pour la diffusion des alertes précoces et aussi afin d'atténuer les effets des phénomènes extrêmes. Elle a recommandé qu'au cours de la prochaine intersession, des mesures soient prises pour mettre au point et diffuser largement un tel système. Cette responsabilité pourrait être confiée à l'Equipe d'experts compétente du GASO 3.

## **12.2 MISE EN ŒUVRE DE LA CONVENTION DES NATIONS UNIES SUR LA DÉSERTEIFICATION (point 12.2 de l'ordre du jour)**

**12.2.1** La Commission a salué la fructueuse collaboration entre l'OMM et le Secrétariat de la Convention des Nations Unies sur la désertification et a prié le Secrétaire général de continuer de soutenir la mise en œuvre de la Convention.

**12.2.2** La Commission a exprimé sa gratitude au Secrétaire général pour l'ampleur des mesures prises à l'appui de la Convention dans le cadre des programmes de l'OMM. Elle a évoqué à cet égard l'atelier international sur la lutte contre la sécheresse en Afrique sub-saharienne par le biais d'une meilleure utilisation de l'information climatologique (Kadoma, Zimbabwe, 4-6 octobre 1999), la réunion d'experts sur les systèmes d'alerte précoce applicables à la prévention et à la gestion des situations de sécheresse (Lisbonne, Portugal, 5-7 septembre 2000) et la participation active de l'OMM aux différentes sessions de la Conférence des Parties (COP-3, COP-4 et COP-5) à la Convention. Elle a salué les efforts déployés par le Secrétariat pour publier et diffuser une brochure spéciale sur les systèmes d'alerte précoce et les actes de la réunion d'experts susmentionnée lors de la troisième et de la quatrième session, respectivement, de la Conférence des Parties. Enfin, elle s'est félicitée de l'initiative prise par le Secrétaire général d'informer les Membres des principales décisions prises par la Conférence des Parties à ses troisième, quatrième et cinquième sessions.

**12.2.3** La Commission a souligné la nécessité de renforcer les réseaux de surveillance du climat dans le cadre de la lutte contre la désertification et s'est réjouie de ce que l'OMM se soit résolument engagée en faveur

de l'application de la Convention. Elle a aussi déclaré qu'il fallait attirer l'attention des donateurs sur les grosses lacunes des réseaux actuels de surveillance du climat et de la désertification, qui sont dues à un soutien financier inadéquat.

**12.2.4** La lutte contre la désertification et la sécheresse est considérée dans les plans à long terme de l'OMM comme étant hautement prioritaire et la Commission a insisté sur la nécessité d'appuyer sans réserve les éléments du Programme de météorologie agricole qui s'inscrivent dans le cadre de cette lutte si l'on voulait que l'OMM soit en mesure de répondre à toutes les exigences des articles pertinents de la Convention.

**12.2.5** La Commission a déclaré qu'il fallait privilégier la formation dans le domaine de la lutte contre la sécheresse et la désertification en mettant à profit les mécanismes de financement prévus dans le cadre de la Convention. Elle a salué à cet égard l'initiative prise par l'OMM d'organiser en collaboration avec la FAO, le PNUE et le Secrétariat de la Convention des séminaires itinérants sur l'application des données météorologiques à la prévention des situations de sécheresse et à la gestion d'une agriculture écologiquement viable, dont l'un s'est déroulé à Accra, Ghana, du 1<sup>er</sup> au 12 novembre 1999 et l'autre à Beijing, Chine, du 15 au 24 mai 2001.

**12.2.6** La Commission a vivement invité les Membres à continuer de développer et d'élargir leurs activités de recherche, de formation/renforcement des capacités et de collecte/échange des données d'observation pour tout ce qui touche à la sécheresse, aux alertes précoces et à la prévention ainsi qu'à la sensibilisation du public.

**12.2.7** La Commission a jugé bon de poursuivre ses études relatives à la sécheresse et à la désertification et en particulier aux incidences de ces phénomènes. Elle a aussi estimé qu'il lui incombait de donner des avis, dans les limites de son domaine de compétence, sur les aspects de la mise en œuvre de la Convention qui ont trait à la sécheresse et à la météorologie agricole.

**12.2.8** La Commission s'est félicitée de la participation active de l'OMM à l'Atelier international sur le projet d'évaluation de la dégradation des sols (LADA) dans les zones arides, qui a eu lieu à la FAO (du 5 au 7 décembre 2000). Il a estimé que les questions relatives au temps et au climat devraient être dûment prises en considération dans le projet LADA proposé, et il a demandé au Secrétaire général de faire en sorte que l'OMM continue d'apporter sa contribution à ce projet.

### **12.3 ASPECTS AGROMÉTÉOROLOGIQUES DE LA DÉSSERTIFICATION ET DE LA SÉCHERESSE (point 12.3 de l'ordre du jour)**

**12.3.1** La Commission a noté que les écosystèmes des terres arides, qui couvrent plus du tiers de la superficie de la planète, sont extrêmement vulnérables à la surexploitation mais aussi à l'application de plans inappropriés d'occupation des sols. Elle a noté que plus de 250 millions de personnes sont victimes de la désertification qui représente en outre un risque pour près d'un milliard de personnes dans plus d'une

centaine de pays. Cela montre bien la grande importance que revêt la lutte contre la désertification et la sécheresse dans les régions sensibles, tant au plan économique que social.

### **DÉSERTIFICATION**

**12.3.2** La Commission a noté que, depuis plusieurs décennies déjà, la désertification constitue l'un des grands thèmes de recherche en climatologie. Les travaux de recherche empiriques qui tendent à établir des relations entre les quantités de précipitations et les conditions à la surface des océans, auxquelles sont associés des régimes particuliers de la circulation atmosphérique, sont très prometteurs. La poursuite de l'amélioration des modèles numériques du climat mondial permettra aussi de faire progresser la compréhension et la prévisibilité des variations climatiques dans les régions de terres arides.

**12.3.3** La Commission a noté que les terres arables non irriguées situées dans les zones arides pouvaient être soumises à toute une série de dégradations, notamment l'érosion par l'eau et par le vent, l'action du sable soulevé par le vent sur les cultures et sur les jeunes pousses dans les zones de terres arables et de parcours, le dépôt du sable porté par le vent, l'épuisement des substances phytotrophes contenues dans les sols, la formation d'une croûte superficielle, l'épuisement des aquifères ou le colmatage du sol en surface, ainsi que la salinisation dans certaines régions. On estime que ces risques sont, pour différentes raisons, généralement plus importants dans les zones arides que dans celles qui reçoivent suffisamment d'eau.

**12.3.4** La Commission s'est déclarée préoccupée par les conséquences possibles, pour les écosystèmes des terres arides, d'une augmentation des températures due à une concentration accrue dans l'atmosphère des gaz à effet de serre. On a estimé que l'augmentation de l'évapotranspiration et la diminution de l'humidité du sol que l'on prévoit pourraient accroître la menace que fait peser la désertification sur les zones arides, en particulier dans les pays en développement. La Commission a exhorté les Membres à promouvoir avec vigueur des stratégies agrométéorologiques visant à stopper la dégradation des sols.

**12.3.5** La Commission a noté que de nombreux programmes d'irrigation, passés et présents, ont entraîné de graves problèmes tels que l'augmentation de la salinité secondaire ou la formation de sols sodiques et la saturation en eau des sols. Le concept de durabilité appliqué à l'agriculture et au développement rural dans les zones arides reposant pour beaucoup sur le processus d'irrigation, la Commission a souligné la nécessité de prévenir voire de maîtriser de tels problèmes en améliorant les systèmes d'irrigation et de drainage ainsi que les systèmes de culture irriguée visant à augmenter la productivité. Pour prévenir et réduire la salinisation due à l'irrigation, la Commission a estimé qu'il importait de procéder à des études du bilan hydrique pour établir les besoins en drainage et a exhorté les Membres à insister sur la nécessité de bien concevoir de telles études.

## SÉCHERESSE

**12.3.6** La Commission a fait part de ses inquiétudes concernant les nombreux épisodes de sécheresse observés en 2001 et 2002, ainsi que leurs conséquences sur la production vivrière et fourragère dans les régions arides de la planète. Compte tenu de l'augmentation de la concentration des gaz à effet de serre, on prévoit une augmentation, dans certaines régions, de la fréquence des sécheresses de nature météorologique. Partout dans le monde, des preuves, sommaires toutefois, illustrent l'intensification des pertes que l'on associe à la sécheresse, dans des pays tant en développement que développés. On note aussi que les effets des sécheresses deviennent de plus en plus complexes. La Commission a souligné qu'une réduction des effets de la sécheresse découlant d'investissements consentis en matière de planification préalable et d'atténuation pourrait se révéler très avantageuse.

**12.3.7** La Commission a proposé que l'on accorde davantage d'attention à la réduction des risques associés aux périodes de sécheresse; il faudrait pour cela planifier de meilleures capacités opérationnelles (à savoir la surveillance du climat et de l'approvisionnement en eau et la création d'infrastructures institutionnelles) et prévoir des mesures plus efficaces d'atténuation des effets de la sécheresse. A cet égard, elle a souligné qu'il importait d'approfondir les connaissances sur la climatologie de la sécheresse dans les régions sensibles (à savoir les probabilités de sécheresse suivant différentes intensités et durées) et de créer des systèmes d'alerte précoce intégrés permettant de recouper les données sur le climat, le sol et l'approvisionnement en eau, notamment des facteurs tels que les précipitations, la température, l'humidité du sol, le stock nival, les niveaux des réservoirs et des lacs, ceux des eaux souterraines et le débit des cours d'eau. La Commission a souligné aussi la nécessité de mettre davantage l'accent sur les politiques en matière de sécheresse et sur la création de réseaux régionaux de planification préalable. Elle a noté que les plans d'intervention en cas de sécheresse permettraient d'améliorer la coordination au sein des gouvernements et entre les différents niveaux administratifs. On a estimé que, grâce à ces plans, des programmes planifiés pour l'atténuation des effets et l'intervention permettraient de mieux cerner pour bien les prendre en compte les risques associés aux situations de sécheresse. Le processus d'établissement de plans d'intervention en cas de sécheresse permet aussi de faire intervenir de nombreuses parties prenantes à un stade précoce voire souvent dès l'élaboration des plans. La Commission a estimé que, pour être efficaces, les politiques et les plans élaborés en matière de sécheresse devaient être axés sur la transmission en temps voulu de données et d'informations fiables. A ce sujet, elle a recommandé que le GASO 1 des services agrométéorologiques pour la production agricole, qu'il a été proposé de créer, constitue une équipe d'experts pour le renforcement des réseaux d'information, y compris les systèmes de surveillance et d'alerte précoce.

**12.3.8** La Commission a estimé que la variabilité inter-annuelle des précipitations dans les zones arides et leur répartition au cours de la saison des pluies représentent un grand risque pour les agriculteurs. En effet, les années de faibles pluies, les récoltes peuvent ne pas permettre de rembourser les intrants apportés en début de campagne culturale, notamment les engrais ou encore les semences et le travail de préparation du sol. La Commission a donc exhorté les Membres à appuyer les études agrométéorologiques qui aident à évaluer les possibilités et les contraintes en matière d'aridoculture et à faire les bons choix sur le plan agricole pour augmenter dans de bonnes conditions de sécurité l'intensité des cultures et les récoltes, diminuer les risques et offrir d'autres avantages tout en réduisant la dégradation des sols. Les intrants agrométéorologiques ont été des facteurs indispensables dans le lancement de techniques agricoles telles que les systèmes améliorés et diversifiés de culture mis en place en association avec un élevage approprié et des plantations d'arbres et arbustes à usages multiples; l'arboriculture, y compris la plantation d'arbres fruitiers adaptés; la rotation améliorée des cultures; la mise en place de brise-vent; la remise en végétation des bassins versants; la fixation des dunes de sable; l'irrigation d'appoint; les techniques de conservation des sols et de l'eau; la récupération de l'eau. A ce propos, la Commission a recommandé que le GASO 3 des changements climatiques, de la variabilité du climat et des catastrophes naturelles dans le contexte de l'agriculture, qu'il a été proposé de créer, constitue une équipe d'experts pour la réduction des effets des catastrophes naturelles et l'atténuation de ceux des phénomènes extrêmes sur l'agriculture, la foresterie et les pêches.

### 13. ENSEIGNEMENT ET FORMATION PROFESSIONNELLE (point 13 de l'ordre du jour)

#### 13.1 EVALUATION DES PROJETS/PROGRAMMES D'ENSEIGNEMENT, DE FORMATION ET DE RENFORCEMENT DES CAPACITÉS EN AGROMÉTÉOROLOGIE (point 13.1 de l'ordre du jour)

**13.1.1** La Commission a pris note avec satisfaction des travaux des rapporteurs pour l'évaluation des projets/programmes d'enseignement, de formation et de renforcement des capacités en agrométéorologie, y compris manuels, informations sur le réseau Internet et autres publications didactiques. Ceux-ci avaient pour mission d'évaluer la situation en ce qui concerne la formation et l'enseignement dans l'ensemble des Etats Membres de l'OMM. Le groupe de rapporteurs a décidé, dans un premier temps, de mener une enquête pilote préliminaire se limitant à la région de la SADC d'Afrique. La Commission a félicité la coordinatrice des travaux, Mme S. Walker (Afrique du Sud), et l'autre rapporteur, M. E. Mukhala (Zambie), pour le rapport final.

**13.1.2** La Commission a estimé que pour que les agrométéorologistes puissent continuer à fournir à la communauté agricole des produits et des services de qualité il est essentiel qu'ils continuent de recevoir une

formation en cours d'emploi après leur formation initiale. Elle a noté qu'il y avait trop peu d'agrométéorologistes ayant reçu une formation du niveau de la classe 1 dans les pays de la région de la SADC pour qu'il soit possible d'assurer un service efficace à l'ensemble du secteur agricole dans chacun de ces pays.

**13.1.3** La Commission a noté que l'enquête avait mis en relief un certain nombre de thèmes relevant de la recherche et de l'exploitation et elle a conclu qu'il conviendrait de proposer un large éventail de matières pour la formation des techniciens et des scientifiques. Celle-ci devrait combiner dans un juste équilibre les exposés théoriques et les exercices pratiques. Il faudrait aussi prendre en considération l'utilisation des données météorologiques portant sur de courtes périodes (1 jour, 7 jours et 10 jours) pour l'agrométéorologie opérationnelle, par exemple pour établir les calendriers d'irrigation et prévenir les maladies. Les thèmes relevant de la recherche et de l'exploitation sont notamment :

- a) analyse de la variabilité des précipitations et son application à l'évaluation des risques;
- b) modélisation agroclimatique (y compris pour la production d'herbages dans les parcours);
- c) utilisation des données de télédétection et du SIG en agrométéorologie;
- d) agrométéorologie opérationnelle, notamment le recours aux progiciels disponibles ou en usage;
- e) traitement de texte et techniques statistiques;
- f) concepts d'agrométéorologie, par exemple, calcul de l'évapotranspiration (ETP), de la teneur en eau du sol, etc.;
- g) concepts de communication : comment communiquer, préparer et présenter un exposé;
- h) estimations des précipitations et indice de satisfaction des besoins en eau (modèle utilisé pour l'estimation du rendement des cultures en vue d'une alerte précoce pour la sécurité alimentaire);
- i) manipulation d'images (algèbre);
- j) logiciels de navigation sur le World Wide Web.

**13.1.4** Au vu de ce qui précède, la Commission a invité instamment les Membres à promouvoir l'utilisation des techniques modernes pour l'enseignement de l'agrométéorologie. Il s'agirait d'élaborer des modules d'enseignement assisté par ordinateur sur différents thèmes relatifs à l'agrométéorologie. Pour ce faire, le recours au CD permettrait de diffuser la formation dans l'ensemble d'une région, car beaucoup de bureaux disposent d'ordinateurs. Cette formule est particulièrement adaptée à la formation en agrométéorologie dans la mesure où le personnel qualifié à chaque niveau est très peu nombreux dans les différents pays.

**13.1.5** La Commission a reconnu que la formation en agrométéorologie dans divers établissements devrait également aborder des questions opérationnelles concernant l'alerte précoce pour la sécurité alimentaire et les risques d'incendies. Il est essentiel de former plus de personnels à la technologie moderne de façon à pouvoir atteindre une plus large fraction d'exploitants agricoles. Les agrométéorologistes doivent connaître les

modèles actuellement utilisés pour la prévision des rendements, ainsi que les logiciels utilisés tels que *ArcView*, *WinDisp*, *AgrometShell* (WRSI), etc.

**13.1.6** La Commission a souligné que la formation et l'enseignement en météorologie agricole devraient demeurer au centre des préoccupations des Membres, en particulier les pays en développement, et donc occuper un rang de priorité élevé. En ce qui concerne la formation, l'enseignement et le renforcement des capacités en agrométéorologie, elle a relevé que l'évaluation des programmes existants n'est pas assez complète à ce jour pour permettre d'élaborer un plan stratégique de formation en cours d'emploi au bénéfice de tous les Membres. La Commission a estimé par conséquent que l'on devra étudier la question dans le cadre du dispositif GASO pertinent, en gardant à l'esprit que l'objectif premier consiste à appuyer les services agrométéorologiques.

### 13.2 ACTIVITÉS DE L'OMM CONSACRÉES À LA FORMATION EN AGROMÉTÉOROLOGIE (point 13.2 de l'ordre du jour)

#### CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

**13.2.1** La Commission a examiné les informations relatives aux activités organisées depuis sa dernière session dans le cadre du Programme d'enseignement et de formation professionnelle, qui l'intéressent directement. En se félicitant des progrès accomplis et de l'aide fournie aux Membres pour les aider à se doter de la main d'œuvre qualifiée dont ils ont besoin, elle a souligné que l'enseignement et la formation professionnelle étaient des activités fondamentales pour l'essor des services agrométéorologiques dans les pays en développement.

**13.2.2** La Commission a noté avec satisfaction le chapitre 6.6 du Cinquième Plan à long terme de l'OMM (2000-2009) (OMM-N° 908) adopté par le Treizième Congrès et a prié instamment ses Membres de faire le nécessaire pour que les objectifs du Plan soient atteints.

#### GRUPE D'EXPERTS DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE RELEVANT DU CONSEIL EXÉCUTIF

**13.2.3** La Commission a appris que le Groupe d'experts de l'enseignement et de la formation professionnelle relevant du Conseil exécutif avait pris connaissance des points de vue et des propositions des rapporteurs et groupes de travail compétents de plusieurs commissions techniques, dont la CMAg, par l'intermédiaire de ses rapporteurs pour l'évaluation de l'impact de la formation professionnelle en agrométéorologie. Comme l'avait suggéré le Groupe d'experts, elle a recommandé un renforcement de la collaboration avec ledit groupe et le Secrétariat pour toutes les questions ayant trait à la formation en agrométéorologie.

#### MISE EN VALEUR DES RESSOURCES HUMAINES

**13.2.4** La Commission a réaffirmé l'importance du programme consacré au perfectionnement du personnel, car il permet d'aider le Secrétariat et les SMHN, notamment ceux des pays en développement, à prévoir et à mobiliser les ressources financières et autres nécessaires pour répondre aux besoins des Membres en

matière de formation. Elle a exprimé l'espoir que les résultats de la dernière enquête mondiale permettront d'évaluer correctement les besoins des Membres dans le domaine de l'agrométéorologie.

#### ACTIVITÉS DE FORMATION

13.2.5 La Commission a noté que depuis sa dernière session, l'OMM avait organisé six activités de formation l'intéressant directement. Elle a aussi relevé que 16 autres activités de formation, coparrainées ou financées partiellement par l'OMM avaient été organisées et accueillies par des établissements nationaux ou internationaux.

13.2.6 La Commission s'est félicitée du succès du colloque quadriennal sur la formation continue en météorologie et en hydrologie opérationnelle organisé par l'OMM à Téhéran, République islamique d'Iran, en novembre 1999. Elle a jugé les recommandations issues du colloque fort utiles pour les Membres qui s'emploient à mettre en valeur leurs ressources humaines en améliorant les compétences et les connaissances de leur personnel par le biais de l'enseignement et de la formation continue.

13.2.7 La Commission a noté avec satisfaction les informations relatives aux activités de la Bibliothèque d'ouvrages et de matériel didactiques et à l'utilisation de ses services par les Membres. Elle s'est également félicitée de la mise à jour régulière de la Bibliothèque didactique virtuelle, qui fournit ainsi le matériel didactique le plus récent via l'Internet, et elle a recommandé que l'on poursuive et favorise ces activités.

#### CENTRES RÉGIONAUX DE FORMATION PROFESSIONNELLE EN MÉTÉOROLOGIE (CRFPM)

13.2.8 La Commission a remercié les CRFPM de l'OMM qui dispensaient une formation en agrométéorologie et a exprimé l'espoir que l'on continuerait à trouver les moyens d'appuyer ce type de formation dans les CRFPM. Elle a noté avec satisfaction les activités de formation en agrométéorologie, coparrainées par l'OMM, qui avaient été organisées au CRFPM de Florence, Italie. Tout en demandant instamment à ses Membres de tirer parti au maximum des programmes de formation offerts par les CRFPM, la Commission a reconnu qu'il fallait, comme l'avait souligné le Treizième Congrès, que ces centres mettent davantage l'accent sur les besoins en matière de cours spécialisés dans différents domaines. A cet égard, les Membres ont été priés d'aider les CRFPM à organiser des cours, par exemple en détachant des instructeurs pour des missions de courte durée ou en fournissant du matériel didactique approprié ou toute autre forme d'assistance dans le cadre d'arrangements bilatéraux ou multilatéraux.

#### NOUVELLE CLASSIFICATION OMM DU PERSONNEL DE LA MÉTÉOROLOGIE ET DE L'HYDROLOGIE OPÉRATIONNELLE

13.2.9 La Commission a noté que le Treizième Congrès avait entériné la nouvelle classification OMM du personnel de la météorologie et de l'hydrologie opérationnelle et a estimé que sa mise en œuvre devait se faire progressivement, car certains Membres auraient besoin d'une

période de transition plus longue qui ne devrait toutefois pas dépasser quatre ans.

#### PUBLICATIONS DIDACTIQUES

13.2.10 La Commission a noté avec satisfaction la parution en 2001 de la publication didactique de l'OMM intitulée «*Lectures Notes for Training Agricultural Meteorological Personnel*» (WMO-N° 551), élaborée par M. J. Wieringa (Pays-Bas) avec le concours de M. J. Lomas (Israël). Elle a aussi noté que la nouvelle édition des «*Directives pour la formation professionnelle des personnels de la météorologie et de l'hydrologie opérationnelle*» (OMM-N° 258), Volume I – Météorologie avait été publiée en décembre 2001 et distribuée à tous les Membres de l'OMM et que le Volume II – Hydrologie était en préparation et devrait normalement être distribué d'ici la fin de 2002. La Commission a proposé d'adapter les notes de cours figurant dans les publications aux besoins des usagers des différentes régions.

#### BOURSES D'ÉTUDES

13.2.11 La Commission s'est félicitée que l'OMM ait continué d'offrir des bourses d'études dans différents domaines, dont l'agrométéorologie, pour aider les Membres à mettre en valeur les ressources humaines dans leur SMHN. La Commission a adopté à cet égard la [recommandation 2](#) (CMAg-XIII).

13.2.12 La Commission a noté avec satisfaction les accords tripartites de partage des coûts permettant de tirer le meilleur parti possible des ressources limitées disponibles pour les bourses au titre du PCV et du budget ordinaire. En vertu de ces accords, le pays hôte hébergeant un centre renonce à percevoir les droits de scolarité, le pays bénéficiaire assume les dépenses correspondant au voyage international de ses candidats et l'OMM ainsi que les pays donateurs au titre du PCV versent les allocations et le montant des frais de subsistance des boursiers. La Commission a estimé que ces accords présentaient un excellent rapport coût-efficacité et a demandé au Secrétaire général de continuer à promouvoir la conclusion de tels accords dans l'intérêt de tous.

#### 13.3 RÉUNIONS TECHNIQUES, COLLOQUES ET ATELIERS DE MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE (point 13.3 de l'ordre du jour)

13.3.1 La Commission a noté avec satisfaction que l'OMM avait organisé de nombreuses activités, et notamment 11 séminaires, trois ateliers internationaux, un atelier interrégional, quatre réunions de groupes d'experts et une réunion de consultants, dans un large éventail de domaines se rapportant à la météorologie agricole. Elle a relevé en particulier les activités suivantes :

- a) deux séminaires itinérants sur les instruments et l'exploitation des stations météorologiques automatiques à des fins agrométéorologiques, qui ont eu lieu respectivement à Casablanca, Maroc, du 28 juin au 9 juillet 1999 et à Téhéran, République islamique d'Iran, du 27 novembre au 8 décembre 1999;

- b) une réunion d'experts AR III/AR IV sur les phénomènes extrêmes, qui s'est tenue à Caracas, Venezuela, du 12 au 14 juillet 1999;
- c) deux séminaires itinérants sur la modélisation agroclimatique, qui ont eu lieu respectivement à Pune, Inde, du 19 au 30 juillet 1999 et à Ljubljana, Slovénie, du 6 au 17 septembre 1999;
- d) un atelier international sur la prévision du climat et l'agriculture, qui s'est déroulé à Genève, Suisse, du 27 au 29 septembre 1999;
- e) un atelier international sur la lutte contre la sécheresse en Afrique sub-saharienne par le biais d'une meilleure utilisation de l'information climatologique, qui a été organisé à Kadoma, Zimbabwe, du 4 au 6 octobre 1999;
- f) une réunion de consultants pour l'établissement d'un document de base en vue de l'atelier sur l'amélioration des bulletins agrométéorologiques, qui s'est déroulée à Genève, Suisse, les 1<sup>er</sup> et 2 novembre 1999;
- g) deux séminaires itinérants sur la gestion des données à des fins agricoles, qui ont eu lieu respectivement à Tachkent, Ouzbékistan, du 8 au 19 novembre 1999 et à Prétoria, Afrique du Sud, pour les pays de la SADC, du 19 au 30 juin 2000;
- h) deux séminaires itinérants sur l'application des données climatologiques à la prévention des situations de sécheresse et à la gestion d'une agriculture écologiquement viable, qui ont été organisés respectivement à Accra, Ghana, du 1<sup>er</sup> au 12 novembre 1999 et à Beijing, Chine, du 15 au 24 mai 2001;
- i) un cycle d'études itinérant sur les systèmes d'information géographique (SIG) et le zonage agro-écologique qui a eu lieu à Kuala Lumpur, Malaisie, du 8 au 19 mai 2000;
- j) un atelier international sur la fixation du carbone, l'agriculture durable et la lutte contre la pauvreté, qui s'est déroulé à Genève, Suisse, du 30 août au 1<sup>er</sup> septembre 2000;
- k) une réunion d'experts sur les systèmes d'alerte précoce applicables à la prévention et à la gestion des situations de sécheresse, qui s'est tenue à Lisbonne, Portugal, du 5 au 7 septembre 2000;
- l) une réunion d'experts sur les logiciels de gestion des données agroclimatiques, qui a eu lieu à Washington, Etats-Unis d'Amérique, du 16 au 20 octobre 2000;
- m) deux séminaires sur l'utilisation de la radio et de l'Internet (RANET) pour la diffusion d'informations agrométéorologiques et sur les recherches sur la mousson, qui se sont déroulés à Pune, Inde, les 30 et 31 juillet 2001;
- n) un atelier interrégional sur l'amélioration des bulletins agrométéorologiques, qui a eu lieu à Bridgetown, Barbade, du 15 au 19 octobre 2001;
- o) une réunion d'experts sur la création d'un site Web pour les produits agrométéorologiques, qui s'est tenue à Washington, Etats-Unis d'Amérique, du 6 au 9 mai 2002.

13.3.2 La Commission a félicité le Secrétaire général d'avoir publié aussi rapidement les actes des différents

ateliers internationaux et réunions de groupes d'experts et de les avoir distribués aux Membres dans de brefs délais. Ces publications présentent un grand intérêt pour les Membres et constituent une source de références très utile.

13.3.3 La Commission s'est félicitée de la participation et de la collaboration de plusieurs organisations internationales, régionales et nationales, notamment le Département de l'agriculture des Etats-Unis d'Amérique (USDA), l'Institut d'agrométéorologie et d'analyse environnementale aux fins de l'agriculture (Italie), le Système mondial d'analyse, de recherche et de formation concernant le changement global (START), la FAO, le BNUS (PNUD) et le PNUE. Elle a prié le Secrétaire général de continuer à privilégier le coparrainage de ces activités de formation.

13.3.4 La Commission s'est en particulier réjouie de ce que l'on ait défini, pendant l'intersession, de nouveaux thèmes pour la nouvelle série de séminaires itinérants, rédigé les manuels de formation destinés aux participants et organisé ces séminaires en plusieurs endroits des Régions I, II, V et VI.

13.3.5 La Commission a exprimé ses remerciements à l'OMM et plusieurs organismes – au nombre desquels figurent le réseau Asie-Pacifique pour la recherche sur le changement global (APN), le Centre technique de coopération agricole et rurale (CTA), l'Agence canadienne de développement international (ACDI), l'Organisation des Nations Unies par l'alimentation et l'agriculture (FAO); la *Fondazione per la Meteorologia Applicata* (F.M.A.) et le Laboratoire de météorologie et de modélisation de l'environnement (La.M.M.A.); le Secrétariat international du START; Météo-France; l'*Ufficio Centrale di Ecologia Agraria*; le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) et le Département de l'agriculture des Etats-Unis d'Amérique (USDA) – pour l'organisation du Colloque international sur les moyens de rendre l'agriculture et la sylviculture moins vulnérables face à la variabilité du climat et aux changements climatiques, à Ljubljana, Slovénie, du 7 au 9 octobre 2002, permettant ainsi une participation plus importante de représentants des pays en développement à la session. La Commission a prié le Secrétaire général de continuer à privilégier le coparrainage pour l'organisation de ce type d'activités de formation à l'occasion des sessions de la CMAG.

13.3.6 La Commission a pris note des colloques, séminaires et ateliers qui ont été organisés pendant l'intersession et a prié le Secrétaire général de continuer d'appuyer sans réserve ces activités. Elle a proposé que les thèmes ci-après soient abordés, dans les limites des ressources financières disponibles.

#### COLLOQUES/ATELIERS :

1. Renforcement des services d'agrométéorologie opérationnelle à l'échelle nationale (en collaboration avec la FAO);
2. Atelier sur l'amélioration des bulletins agrométéorologiques (AR I);

3. Atelier sur l'amélioration des services agrométéorologiques aux exploitants (AR II)
4. Atelier sur l'application des données climatologiques à la gestion d'une agriculture écologiquement viable

#### ACTIVITÉS DE FORMATION :

1. Analyse des données climatologiques pour fournir une information utile sur le plan pratique aux exploitants et d'une manière générale au monde paysan;
2. Prévision des risques d'incendies pour les terres cultivées, les pâturages et les forêts;
3. Interprétation des données de la télédétection appliquée à la météorologie agricole;
4. Communication avec les médias et les exploitants agricoles (par des méthodes participatives d'évaluation en milieu rural);
5. Séminaire itinérant sur l'informatique appliquée à l'Internet pour les besoins de l'agrométéorologie;
6. Séminaire itinérant sur le processus de conception de scénarios de décision appliqué aux prévisions;
7. Applications de la modélisation des cultures à la prévision des rendements agricoles;
8. Séminaire itinérant sur les applications en agriculture des SIG et de la télédétection (AR I);
9. Séminaire itinérant sur la cartographie climatologique pour les besoins de l'agriculture;
10. Séminaire itinérant sur les stratégies à suivre pour une utilisation pratique de l'information agrométéorologique et des prévisions saisonnières dans les travaux courants et la planification en agriculture.

#### 14. COLLABORATION AVEC D'AUTRES ORGANISATIONS INTERNATIONALES (point 14 de l'ordre du jour)

La Commission a remercié le Secrétariat d'avoir pris l'initiative de collaborer avec un certain nombre d'organisations internationales pour la mise en œuvre du Programme de météorologie agricole ou d'avoir maintenu cette collaboration lorsqu'elle existait déjà. Elle a exprimé aussi sa gratitude aux organisations concernées.

##### 14.1 PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR L'ENVIRONNEMENT ET GROUPE D'EXPERTS INTERGOUVERNEMENTAL POUR L'ÉVOLUTION DU CLIMAT

14.1.1 La Commission a noté avec satisfaction que l'OMM et le PNUE ont collaboré à l'organisation de séminaires itinérants et dans des domaines relatifs à la sécheresse et à la désertification. Elle a encouragé les deux institutions à poursuivre leur collaboration à la mise en œuvre de la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification (UNCCD).

14.1.2 La Commission a noté avec satisfaction que le GIEC relevant de l'OMM/PNUE a publié son troisième rapport d'évaluation en 2001. C'est le rapport sur les conséquences, l'adaptation et la vulnérabilité ainsi que le rapport de synthèse qui intéressent principale-

ment la CMAg. Le premier rapport fait état de bon nombre de questions importantes pour l'agriculture et la sécurité alimentaire. A ce propos, la Commission a reconnu qu'il faudrait accorder plus d'attention à la dégradation des sols et des ressources en eau, à la contribution de l'industrie forestière au réchauffement planétaire et à la lutte contre ce dernier, aux conséquences de la multiplication prévue de phénomènes extrêmes, comme le stress thermique, pour les cultures et l'élevage, et aux stratégies d'adaptation. La Commission a noté que ces stratégies, si elles sont susceptibles de réduire les effets préjudiciables des changements climatiques et entraînent souvent des avantages annexes immédiats, n'empêchent pas pour autant toutes les dégradations. Elle a recommandé que les membres prennent connaissance des chapitres concernant cette question qui sont contenus dans les quatre rapports du GIEC.

14.1.3 La Commission a estimé que son nouveau Groupe de gestion devrait compter, comme c'était le cas pour le Groupe de travail consultatif, un membre désigné pour passer en revue les activités du GIEC intéressant la CMAg et pour tenir les membres informés de l'évolution de ces activités. Elle a remercié M. M.J. Salinger d'avoir établi ce lien indispensable avec le GIEC et présenté des rapports périodiques sur ses activités, qui ont été insérés dans les circulaires que le président a fait parvenir aux membres de la CMAg.

##### 14.2 ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE

14.2.1 La Commission a félicité l'OMM et la FAO d'avoir collaboré de manière très fructueuse en de nombreuses occasions au cours de l'intersession, en particulier d'avoir participé à des réunions techniques d'intérêt commun, y compris à des rencontres de groupes de travail de la CMAg, à des sessions du Comité de la sécurité alimentaire mondiale et du Programme d'action pour le climat, à des programmes de formation et à des échanges de données.

14.2.2 La Commission a noté avec satisfaction que l'OMM et la FAO collaborent activement à l'organisation de séminaires itinérants sur l'application des données climatiques pour la prévention des situations de sécheresse et la gestion d'une agriculture écologiquement viable et sur la modélisation agroclimatique. Elle a appuyé l'intention du Secrétariat d'organiser plusieurs de ces séminaires dans différents pays au cours de la prochaine période financière. Elle a encouragé les membres à profiter de ces séminaires itinérants pour sensibiliser et intéresser davantage les usagers aux services qui leur sont offerts à l'échelon national.

14.2.3 La Commission a noté avec satisfaction que l'OMM avait pris l'initiative d'organiser, avec le concours de la FAO, du Fonds international de développement agricole (FIDA), et de l'Agence des Etats-Unis pour le développement international (USAID), l'atelier international sur la fixation du carbone, l'agriculture durable et la lutte contre la pauvreté qui s'est tenu à

Genève du 30 août au 1<sup>er</sup> septembre 2000. Notant que la fixation du carbone constitue une importante stratégie agrométéorologique visant à limiter le réchauffement de la planète, la Commission a rappelé qu'il était indispensable de perfectionner les méthodes et les outils utilisables à cet effet – qui se doivent d'être peu coûteux, efficaces et adaptés à la mesure fiable du carbone effectivement fixé et à la vérification de cette fixation – et de faire en sorte que les pays en développement puissent en disposer et les adapter plus facilement.

**14.2.4** La Commission s'est félicitée de la participation active de l'OMM à l'Atelier international sur le projet d'évaluation de la dégradation des sols (LADA) dans les zones arides, qui s'est tenu à la FAO, du 5 au 7 décembre 2000. Elle est convenue que les questions relatives au temps et au climat devraient être dûment prises en considération dans le projet LADA ainsi proposé, et elle a demandé au Secrétaire général de faire en sorte que l'OMM continue de participer à ce projet.

**14.2.5** La Commission a pris note avec satisfaction des informations complémentaires fournies par M. R. Gomme, représentant de la FAO, au sujet des nouvelles initiatives prises par cette organisation à propos des incidences des changements climatiques sur l'agriculture et dans le domaine de la météorologie agricole.

#### **14.3 BUREAU DES NATIONS UNIES POUR LA RÉGION SOUDANO-SAHÉLIENNE/ (PNUD)**

**14.3.1** La Commission a noté avec satisfaction que l'OMM collaborait avec le BNUS (PNUD) pour aider les pays d'Afrique à mieux prévenir les situations de sécheresse et en atténuer les effets en Afrique, en menant des enquêtes auprès des exploitants agricoles dans six pays dont l'Éthiopie, le Kenya, le Mali, le Mozambique, le Sénégal et le Zimbabwe, pour se faire une idée des types de produits et services climatologiques qui étaient fournis, des moyens utilisés pour la prestation des services ou l'acheminement des données, et de la mesure dans laquelle ces produits et services sont pris en compte au niveau de la prise de décision. Elle a noté les conclusions de l'Atelier international sur «la lutte contre la sécheresse en Afrique sub-saharienne : utilisation optimale de l'information climatologique», organisé par le BNUS (PNUD) et l'OMM à Kadoma au Zimbabwe en octobre 1999, et encouragé la poursuite de la collaboration entre les deux organismes dans le cadre de l'exécution de projets pilotes en Afrique pour favoriser l'utilisation optimale de l'information climatologique à l'échelle de l'exploitation agricole.

#### **14.4 INSTITUTS DU GROUPE CONSULTATIF POUR LA RECHERCHE AGRICOLE INTERNATIONALE (GCRAI)**

La Commission a bien marqué sa reconnaissance aux Centres de recherche agricole internationale (IARCS) pour leur contribution aux activités de la Commission dans le cadre des travaux du Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale (GCRAI), en particulier l'ICARDA, l'ICRISAT, l'IITA et l'ICRAF.

#### **14.5 CENTRE AFRICAIN POUR LES APPLICATIONS DE LA MÉTÉOROLOGIE AU DÉVELOPPEMENT (ACMAD)**

**14.5.1** La Commission a noté que l'OMM a déployé des activités en collaboration avec l'ACMAD situé au Niger, qu'elle a remercié d'avoir coparrainé le séminaire itinérant sur l'équipement et l'exploitation des stations météorologiques automatiques à des fins agrométéorologiques, qui a eu lieu à Casablanca au Maroc, du 28 juin au 9 juillet 1999, le séminaire itinérant pour les pays de la Communauté pour le développement de l'Afrique australe sur la gestion des données à des fins agricoles, qui s'est tenu à Pretoria en Afrique du Sud, du 19 au 30 juin 2000 et deux séminaires sur l'utilisation de la radio et de l'Internet (RANET) pour la diffusion d'informations agrométéorologiques et sur la recherche relative à la mousson, qui a eu lieu à Pune en Inde, du 30 au 31 juillet 2001. Reconnaissant l'importance des applications agrométéorologiques pour la promotion d'une production agricole écologiquement viable en Afrique, la Commission a encouragé l'OMM à participer assidûment aux travaux du Comité consultatif scientifique (SACOM) de l'ACMAD.

#### **14.6 START/PROGRAMME INTERNATIONAL GÉOSPHERE-BIOSPHÈRE/**

**14.6.1** La Commission a noté avec satisfaction que l'OMM a entrepris de collaborer étroitement avec le Système d'analyse, de recherche et de formation (START) relevant du PIGB, le Programme mondial de recherche sur le climat (PMRC) et le Programme international sur les dimensions humaines des changements de l'environnement planétaire (IHDP) pour ce qui est du projet du Groupe d'étude sur la prévision du climat et l'agriculture (CLIMAG). Elle a félicité le Secrétariat de la parfaite organisation de l'Atelier international sur le projet CLIMAG, qui s'est tenu à Genève en septembre 1999 et d'avoir publié et diffusé en temps voulu les comptes rendus de l'atelier CLIMAG à tous les membres. Elle est convenue que l'on pourrait augmenter sensiblement la production agricole en recourant à des stratégies fondées sur l'utilisation des prévisions climatiques et que le projet CLIMAG devrait être mis en œuvre à l'échelle régionale et adapté aux régimes agricoles et climatologiques spécifiques des différentes régions. Elle a noté avec satisfaction que les recommandations formulées par les participants à l'atelier CLIMAG concernant l'élaboration de projets de démonstration CLIMAG à partir des expériences pilotes menées actuellement en Afrique, dans la région Asie-Pacifique et aux Amériques, avaient d'ores et déjà été appliquées en Afrique et en Asie du Sud. La Commission a exprimé le souhait que des équipes pluridisciplinaires réunissant des spécialistes de la modélisation du climat, des cultures et du développement économique ainsi que des experts agronomes de tous niveaux, y compris des exploitants agricoles locaux, prennent part à la mise en œuvre de ces projets de démonstration au plan régional. Notant que le partenariat qui s'est établi entre le système START, l'OMM, l'Institut international de recherche sur la prévision du climat (IRI), le Réseau Asie-Pacifique pour la recherche



relative aux changements climatiques à l'échelle du globe (APN), l'Institut interaméricain de recherches sur les changements à l'échelle du globe (IAI) et d'autres organisations compétentes, favorisait grandement l'action engagée par ces équipes pluridisciplinaires, la Commission a incité l'OMM à participer assidûment aux activités du CLIMAG.

14.6.2 La Commission a noté avec satisfaction que l'OMM a participé aux travaux du Groupe d'étude pour le projet CLIMAG. Sachant que les principaux objectifs du système START sont de promouvoir la science du changement climatique planétaire sur le plan régional et d'améliorer la capacité des particuliers, des institutions et des régions en développement d'entreprendre de telles recherches, la Commission a encouragé l'OMM à continuer de participer aux activités des Comités START.

#### 14.7 UNION EUROPÉENNE

La Commission a noté avec satisfaction que l'OMM participait à l'Action COST 718, intitulée "La météorologie au service de l'agriculture" de la Commission des communautés européennes. Notant que le projet considéré a pour principal objectif d'accroître le bénéfice que l'agriculture et la protection de l'environnement peuvent tirer des services météorologiques, et de démontrer l'utilité de ces applications pour la gestion et la planification du secteur agricole à l'échelle nationale, régionale et locale, elle a prié le Secrétaire général de faire en sorte que l'OMM continue à participer assidûment aux activités d'Action COST.

#### 14.8 AUTRES ORGANISATIONS

14.8.1 La Commission a noté avec satisfaction que bon nombre d'organisations internationales ont proposé de coparrainer le Colloque international sur les moyens de rendre l'agriculture et la sylviculture moins vulnérables face à la variabilité du climat et aux changements climatiques, organisé par l'OMM conjointement à la présente session, ce qui a grandement facilité la participation de membres venus de nombreux pays en développement à l'atelier ainsi qu'à la session.

14.8.2 La Commission a recommandé que la collaboration avec d'autres organisations internationales se poursuive activement durant la prochaine période financière.

#### 15. EXAMEN DES RÉOLUTIONS ET DES RECOMMANDATIONS ANTÉRIEURES DE LA COMMISSION ET DES RÉOLUTIONS PERTINENTES DU CONSEIL EXÉCUTIF (point 15 de l'ordre du jour)

La Commission a examiné les résolutions et recommandations qu'elle avait adoptées au cours de sa précédente session et qui étaient toujours en vigueur ainsi que les résolutions du Conseil exécutif fondées sur des recommandations qu'elle avait adoptées et qui étaient toujours en vigueur. Les décisions qu'elle a prises à cet égard sont consignées dans la [résolution 1](#) (CMAg-XIII) et dans la [recommandation 3](#) (CMAg-XIII).

#### 16. STRUCTURE DE LA COMMISSION DE MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE ET ÉTABLISSEMENT DE GROUPES D'ACTION SECTORIELS OUVERTS (GASO) (point 16 de l'ordre du jour)

16.1 La Commission a pris note des débats qui ont eu lieu au Treizième Congrès et aux cinquante-deuxième et cinquante-troisième sessions du Conseil exécutif concernant la structure de l'OMM et de ses commissions techniques. Le Congrès a reconnu qu'il était indispensable de poursuivre la révision globale de la structure et des modalités de fonctionnement de l'OMM, étant donné la rapidité avec laquelle les besoins et les institutions évoluent dans le monde entier.

16.2 La Commission a relevé qu'à sa cinquante-troisième session, le Conseil exécutif avait indiqué que la structure et le mode de fonctionnement de l'Organisation devraient être conçus pour assurer et faciliter la réalisation des Plans à long terme, des perspectives d'avenir, des résultats souhaités, des stratégies et buts associés, ainsi que des Programmes pertinents de l'OMM. On a estimé qu'il faudrait faire preuve de plus de créativité et d'esprit d'innovation tout en conservant les bons côtés de l'organisation actuelle.

16.3 La Commission a fait siennes les observations du Conseil selon lesquelles l'introduction par la CSB de GASO et de petits groupes, tels que des équipes d'experts et des équipes de mise en œuvre/coordination, avait bien fonctionné pour atteindre les objectifs de la VMM et améliorer et renforcer les liens avec les autres commissions techniques et les associations régionales. Elle a noté que, selon le Conseil, ce type d'expérience pouvait être très positif et se révéler utile à d'autres commissions, mais que ce sont les commissions elles-mêmes qui devaient étudier sa pertinence, ou celle de certains de ses éléments, en fonction de leur situation particulière.

16.4 A cet égard, la Commission a noté avec intérêt qu'à sa treizième session, la Commission de climatologie s'était dotée d'une nouvelle structure comportant un Groupe de gestion et trois GASO.

16.5 La Commission a passé en revue les résultats obtenus au cours de la dernière intersession. Elle a estimé avoir réalisé des progrès sensibles, utiles à de nombreux Membres, dans divers domaines, dont la parution de rapports importants consacrés aux logiciels de gestion des données agroclimatiques (avec un CD-ROM renfermant un progiciel gratuit sur la prévention et la gestion des situations de sécheresse), à l'amélioration des bulletins agrométéorologiques et à la création d'un site Web pour les produits agrométéorologiques. La Commission a noté que ces activités avaient une caractéristique commune, à savoir la mise en place, avec l'appui constant et actif du Secrétariat, d'équipes spéciales d'experts chargées de questions ou de projets particuliers.

16.6 La Commission a reconnu la grande valeur du travail accompli par les groupes de travail établis et par les rapporteurs désignés à sa dernière session, ainsi que par son Groupe de travail consultatif. Elle a noté toutefois que de nombreux rapporteurs n'avaient présenté de rapport qu'à

la fin de l'intersession, que certains n'en avaient pas présenté du tout et que peu de recommandations lui avaient été soumises. La Commission est convenue que la nouvelle structure devrait donner une orientation plus nette à tous les rapporteurs, resserrer la coordination et prévoir l'analyse des résultats, y compris la publication de rapports. Elle a estimé que les tâches confiées aux rapporteurs désignés à titre individuel devraient viser les résultats précis recherchés et qu'il faudrait apporter davantage de soin au choix des rapporteurs, que l'on peut voir en quelque sorte comme des équipes d'experts composées d'une seule personne. La Commission a également estimé que le nombre de rapporteurs et d'experts désignés à titre individuel doit correspondre à son programme de travail et à ses priorités, compte dûment tenu des attributions et de la composition des autres équipes de travail. En outre, le nombre de rapporteurs doit être proportionné à ce que permettent ses ressources. Notant que ses priorités incluent le renforcement des capacités dans les SMHN et les régions, la Commission a considéré que les rapporteurs désignés à titre individuel pouvaient jouer un rôle important en produisant des rapports sur les conditions et les problèmes de mise en œuvre à l'échelon national et régional.

**16.7** La Commission a considéré le rôle toujours plus grand joué par les associations régionales dans l'élaboration et la mise en œuvre du Programme de météorologie agricole. Se félicitant des activités réalisées et des résultats obtenus par les groupes de travail de météorologie agricole établis dans certaines régions, elle a exhorté les autres associations régionales à faire de même, en notant qu'il existait un groupe de travail de la planification et de la mise en œuvre de la VMM dans chaque région. Il est important d'assurer une coordination régionale pour répondre à la demande de services visant à soutenir la viabilité de l'agriculture, de la sylviculture et de l'élevage, ainsi que de la gestion des terres de parcours, pour produire des avis utiles aux travaux accomplis pendant la saison de croissance et pour procurer des services propres à protéger les ressources naturelles et à lutter contre la sécheresse et la désertification. La Commission a conclu que, dans le cadre d'une nouvelle structure, elle devrait resserrer ses liens avec les associations régionales en sollicitant une représentation directe des régions dans son Groupe de gestion/Groupe de travail consultatif et dans les équipes chargées de la mise en œuvre de ses programmes. Elle a demandé à son Groupe de gestion/Groupe de travail consultatif d'envisager rapidement une façon d'optimiser la liaison avec les associations régionales.

**16.8** La Commission est convenue qu'il lui revient maintenant de concevoir une structure de travail et de se recentrer sur les activités qui servent efficacement les objectifs de son Programme, compte tenu du mandat élargi de l'OMM, des directives émanant du Congrès et du Conseil exécutif, et de l'amélioration des services agrométéorologiques demandée par les SMHN et par les associations régionales. Elle est en outre convenue que les propositions relatives à cette nouvelle structure devraient reposer sur les principes directeurs ci-après :

- a) améliorer l'efficacité du travail de la Commission, compte tenu des nouveaux défis qui se posent à elle, découlant notamment de la CNUED, et d'une série de conventions et d'accords internationaux;
- b) faire face aux restrictions budgétaires en partant du principe que les ressources allouées aux activités de la CMAG resteront inchangées;
- c) renforcer le Groupe de travail consultatif en lui donnant les moyens de diriger l'exécution du programme de travail de la Commission via la gestion de divers projets;
- d) servir efficacement et au moindre coût les objectifs du Programme de météorologie agricole de l'OMM compte tenu des exigences du XXI<sup>e</sup> siècle.

**16.9** La Commission a noté que, lors de la réunion tenue à Florence, Italie, du 2 au 5 avril 2001, le Groupe de travail consultatif s'était tout particulièrement intéressé à la nécessité de restructurer la CMAG, compte tenu des nouveaux défis auxquels elle devrait faire face. Après avoir examiné soigneusement la structure actuelle, le document prospectif intitulé « La CMAG en l'an 2000 et au-delà » et la nouvelle structure de la CSB fondée sur les GASO, le Groupe de travail consultatif a été d'avis que la formule des GASO permettrait à la Commission de relever plus efficacement les grands défis qui se posent à elle. Après refonte de sa structure, la CMAG comprendrait un groupe de gestion, des groupes d'action sectoriels ouverts, des équipes d'experts et des équipes de mise en œuvre/coordination.

**16.10** La Commission s'est félicitée d'apprendre que le président avait présenté cette proposition à la cinquante-troisième session du Conseil exécutif, dans le cadre de son exposé consacré au Programme de météorologie agricole. Le Conseil s'est déclaré favorable et en parfait accord avec la structure envisagée pour la CMAG. Il a vivement encouragé les autres commissions à reprendre à leur compte la formule des GASO. Après avoir étudié la proposition de création de cinq GASO, le Conseil a émis l'avis qu'il serait peut-être difficile d'en gérer un tel nombre, faisant observer que la CSB n'en comptait que trois et que chacun comportait différentes équipes d'experts et de mise en œuvre/coordination. Aussi a-t-il recommandé de limiter à trois le nombre de GASO de la CMAG vu que les questions relatives à l'élaboration des politiques et au renforcement des capacités étaient communes à tous les domaines d'activité. Il a aussi fait valoir que l'intitulé des groupes devait être simple et concis.

**16.11** La Commission a conclu que la façon la plus efficace, la plus souple et la plus adaptée qu'elle aurait d'accomplir des tâches bien déterminées était de les confier à un ensemble de petites équipes et de rapporteurs, en veillant par ailleurs à tenir tous ses membres dûment informés du processus et à les y faire participer. La Commission est convenue qu'elle devrait regrouper ses travaux et ses équipes dans trois domaines d'activité, décrits au paragraphe 16.12, les activités de chacun étant gérées par des GASO dont le président consulterait et informerait régulièrement les membres par courrier

électronique ou par lettre. Ceci assurera une large adhésion grâce à la participation d'un grand nombre d'experts recrutés parmi ses membres. La Commission a estimé que le succès de ce système dépendrait du choix, pour chaque GASO, d'un président et d'un coprésident actifs et déterminés, qui devraient bénéficier d'un appui soutenu du Secrétariat. Les présidents auraient pour fonction de coordonner les activités des équipes et des rapporteurs chargés par la Commission de tâches précises relevant des programmes de travail généraux. La composition des équipes d'experts reposerait essentiellement sur les compétences, puisées au sein de la Commission et d'autres organes, qui seront nécessaires pour élaborer des projets, des solutions ou des produits exigeant des connaissances particulières. Des équipes de mise en œuvre/coordination, fondées essentiellement sur une représentation régionale, s'occuperaient surtout de questions d'exploitation et de mise en œuvre.

**16.12** La Commission est convenue de regrouper les activités prévues pour la prochaine intersession dans les trois grands domaines ci-après, décrits plus en détail à l'[annexe II](#) du présent rapport :

- a) l'agrométéorologie au service de la production agricole – recherches et activités opérationnelles de nature à stimuler la production agricole;
- b) les systèmes d'appui aux services agrométéorologiques – réseaux d'observation, gestion des données et de l'information et progrès technologiques nécessaires à la fourniture des services;
- c) les changements climatiques, la variabilité du climat et les catastrophes naturelles dans le contexte de l'agriculture – questions prioritaires.

La Commission est convenue que chaque domaine d'activité devrait comporter un volet «recherche» et un volet opérationnel.

**16.13** La Commission a fait sienne la proposition visant à confier au Groupe de gestion la coordination des deux domaines prioritaires qui intéressent l'ensemble des activités, à savoir les politiques d'appui aux services agrométéorologiques et l'enseignement, la formation et la vulgarisation.

**16.14** La Commission a souligné que le critère fondamental à considérer pour établir des équipes d'experts et déterminer leur composition était la réalisation de tâches définies et que, dans le cas des équipes de mise en œuvre/coordination, il s'agissait de l'évaluation de la façon dont les programmes devraient être appliqués à l'échelle mondiale. Ayant défini les principaux éléments du programme de travail, la Commission a arrêté les attributions des équipes et des rapporteurs de chaque GASO, présentées à l'[annexe II](#) du présent rapport. Elle a demandé aux présidents des GASO de veiller à ce que les questions relevant des domaines d'activité décrits dans les différentes parties du rapport final de sa treizième session soient étudiées comme il convient. Elle a estimé, compte tenu des ressources dont elle dispose et de ses priorités, que l'entrée en activité de la totalité des équipes et des rapporteurs n'était ni possible ni nécessaire. La Commission a désigné les rapporteurs et les

membres des équipes de mise en œuvre/coordination et des équipes d'experts cités à l'[annexe III](#) du présent rapport et a demandé leur entrée rapide en activité. Elle a autorisé son président, secondé par le Groupe de gestion et le Secrétariat, à déterminer la composition d'autres équipes, à désigner des rapporteurs, à établir des programmes de travail et à lancer des activités à titre prioritaire. La Commission a instamment demandé que l'on sollicite des sources extrabudgétaires pour financer le programme de travail.

**16.15** La Commission s'est déclarée favorable au remplacement du Groupe de travail consultatif par le Groupe de gestion, qui serait renforcé et doté des pouvoirs voulus pour évaluer et guider les activités des GASO et pour coordonner les travaux des équipes. En outre, cette structure dynamique établira de manière plus nette la responsabilité de chacun. Ainsi, le président se chargerait de la coordination avec le Programme de météorologie agricole et avec les autres commissions, tandis que les autres membres du Groupe de gestion assureraient la coordination de tâches précises, notamment des activités de recherche ou d'exploitation et de la liaison avec des organismes internationaux, tel le GIEC, ou avec les associations régionales. Toutefois, la Commission a estimé que ce travail devrait être accompli par 10 personnes comprenant son président, son vice-président et les présidents des GASO. A ce propos, elle s'est déclarée en accord avec l'opinion exprimée par le Conseil exécutif à sa cinquante-deuxième session, en ce qui concerne la limitation de la taille des groupes de travail consultatifs, et avec l'avis du Congrès, selon lequel les groupes de travail consultatifs devraient comprendre des représentants régionaux, dans la limite des ressources disponibles.

**16.16** La Commission a relevé une nouvelle fois que toute structure, avec son programme d'activités et son calendrier de réunions, devrait opérer dans la limite des fonds disponibles. Elle est convenue que les secteurs à soutenir en priorité doivent correspondre aux priorités établies dans les Plans à long terme de l'Organisation. La Commission a donné mandat à son Groupe de gestion/Groupe de travail consultatif de veiller à ce qu'il en soit ainsi. Elle a souligné par ailleurs la nécessité de tisser des liens avec les organismes nationaux et internationaux concernés en vue de mobiliser des ressources extrabudgétaires pour les réunions et autres activités.

**16.17** La Commission est convenue d'adopter la [résolution 2](#) (CMAg-XIII), qui établit sa nouvelle structure de travail, la [résolution 3](#) (CMAg-XIII), qui porte création de son Groupe de gestion, et la [résolution 4](#) (CMAg-XIII), qui porte création des GASO et qui désigne leurs présidents et leurs coprésidents.

## 17. TRIBUNE LIBRE (point 17 de l'ordre du jour)

**17.1** Les 15, 16 et 17 octobre 2002 ont eu lieu trois séances de tribune libre, qui ont fourni l'occasion aux participants de mettre en commun leur expérience. Ils ont également saisi cette occasion pour informer la Commission des problèmes particuliers à tel ou tel pays ou région.

**17.2** Des exposés sur les thèmes suivants ont été présentés lors de la tribune libre :

- a) Société internationale pour la météorologie agricole (INSAM) – C. Stigter
- b) Principales stations agrométéorologiques en Asie – B. Lee
- c) Centres de suivi de la sécheresse en Russie – A. Kleschenko
- d) Structure et organisation de l'OMM – K. Davidson
- e) Structure de la CMAg – R.P. Motha
- f) Application de la télédétection en météorologie agricole – P. Doraiswamy
- g) Utilisation combinée de modèles de croissance des cultures et de données de télédétection pour la prévision du rendement des cultures – Y. Zhao
- h) Système mondial d'information pour la météorologie agricole – R.P. Motha
- i) Obtenir des données d'expérience de la part des exploitants agricoles – R. Stringer
- j) Centres climatiques régionaux – M.J. Salinger

**17.3** Des publications de l'OMM concernant la météorologie agricole ont été présentées.

**18. ELECTION DU BUREAU** (point 18 de l'ordre du jour)

**18.1** M. R.P. Motha (Etats-Unis d'Amérique) a été élu par acclamation président de la CMAg.

**18.2** M. L.E. Akeh (Nigéria) a été élu par acclamation vice-président de la CMAg.

**19. DATE ET LIEU DE LA QUATORZIÈME SESSION** (point 19 de l'ordre du jour)

**19.1** La Commission a été informée que sa quatorzième session se tiendrait en 2006. L'Inde a proposé d'accueillir cette session. La date et le lieu seront fixés à une date ultérieure.

**20. CLÔTURE DE LA SESSION** (point 20 de l'ordre du jour)

La treizième session de la Commission de météorologie agricole a pris fin le 17 octobre 2002, à 18h05.

# RÉSOLUTIONS ADOPTÉES LORS DE LA SESSION

## RÉSOLUTION 1 (CMAg-XIII)

### EXAMEN DES RÉSOLUTIONS ET DES RECOMMANDATIONS ANTÉRIEURES DE LA COMMISSION DE MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE

LA COMMISSION DE MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE,

**NOTANT :**

- 1) que toutes ses résolutions antérieures sont désormais périmées,
- 2) que la teneur de certaines de ses recommandations antérieures a été incorporée dans des recommandations adoptées à sa treizième session,

**DÉCIDE :**

- 1) de ne maintenir en vigueur aucune des résolutions adoptées avant sa treizième session;
- 2) de noter avec satisfaction les mesures prises par les organes compétents au sujet des recommandations adoptées à des sessions antérieures qui sont devenues sans objet.

---

---

## RÉSOLUTION 2 (CMAg-XIII)

### STRUCTURE DE LA COMMISSION DE MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE

LA COMMISSION DE MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE,

**NOTANT :**

- 1) que le Treizième Congrès (1999) s'est prononcé en faveur de mesures destinées à encourager et à promouvoir la coopération et la collaboration entre les commissions techniques et les associations régionales,
- 2) que le Conseil exécutif est convenu, à sa cinquante-troisième session (Genève, 2001), qu'une restructuration faciliterait l'exécution des plans à long terme de l'OMM et introduirait davantage de souplesse, de réactivité et de délégation de pouvoirs pour s'adapter aux changements rapides,
- 3) que le Conseil exécutif, à sa cinquante-troisième session, a estimé que la nouvelle structure de la Commission des systèmes de base avait bien fonctionné pour atteindre les objectifs de la Veille météorologique mondiale et améliorer et renforcer les liens avec les autres commissions techniques et les associations régionales,
- 4) que la Commission de climatologie et la Commission des instruments et des méthodes d'observation se sont dotées d'une nouvelle structure à leur treizième session,
- 5) que le Treizième Congrès a demandé aux présidents des commissions techniques d'établir des projets concertés propres à renforcer l'efficacité des travaux de ces commissions,

- 6) qu'elle a besoin de compétences largement supérieures à celles dont elle dispose actuellement pour s'acquitter de ses responsabilités,

**CONSIDÉRANT** la nécessité :

- 1) d'offrir aux experts et aux représentants d'autres organes qui s'occupent de météorologie agricole la possibilité d'étudier d'importants problèmes techniques au sein d'équipes hautement spécialisées,
- 2) de renforcer la participation d'experts de pays en développement à ses activités,
- 3) d'établir et d'entretenir des rapports étroits avec les associations régionales,
- 4) d'améliorer la transmission à tous les Membres d'informations techniques sur ses activités,

**DÉCIDE** de mettre en place la nouvelle structure présentée à l'annexe de la présente résolution, avec effet immédiat;

**AUTORISE** son président à décider de l'entrée en activité des équipes d'experts selon les priorités définies par elle-même et par le Groupe de gestion, en tenant compte des ressources disponibles;

**AUTORISE EN OUTRE** son président, avec l'assistance du Groupe de gestion, à créer pendant l'intersession des équipes de mise en œuvre/coordination et des équipes d'experts et à désigner des rapporteurs, en plus de ceux dont elle est déjà convenue, si un tel besoin existe;

**PRIE** son président de suivre de près les incidences et l'efficacité de la nouvelle structure, avec l'assistance du Groupe de gestion, et de présenter un rapport provisoire à ses membres durant l'intersession et un rapport final à sa prochaine session;

**PRIE** en outre le Secrétaire général d'assurer à la nouvelle structure, dans les limites des ressources disponibles, un appui qui favorisera la participation des membres des GASO, des équipes de mise en œuvre/coordination et des équipes d'experts.

## ANNEXE DE LA RÉSOLUTION 2 (CMAg-XIII)

### STRUCTURE DE LA COMMISSION DE MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE

1. La Commission a estimé que la façon la plus efficace, la plus souple et la plus adaptée qu'elle aurait d'accomplir des tâches bien déterminées était de les confier à un ensemble de petites équipes et de rapporteurs, en veillant par ailleurs à tenir tous ses membres dûment informés du processus et à les y faire participer.

2. Les activités déployées par la Commission pendant la prochaine intersession seront regroupées dans les trois grands domaines ci-après :

- a) l'agrométéorologie au service de la production agricole;
- b) les systèmes d'appui aux services agrométéorologiques;
- c) l'agriculture dans le contexte des changements climatiques, de la variabilité du climat et des catastrophes naturelles.

Les groupes d'action sectoriels ouverts (GASO), dont les membres sont régulièrement consultés et informés par correspondance, s'occupent des activités correspondant à chacun de ces domaines. Chaque GASO comprend une ou plusieurs équipes de mise en œuvre/coordination, une ou plusieurs équipes d'experts et un ou plusieurs rapporteurs. La Commission obtiendra ainsi une large adhésion à ses plans, notions, procédés et résultats grâce à la participation active d'un grand nombre d'experts recrutés parmi ses membres. Le président de chaque GASO est aussi le coordinateur du travail des petites équipes et des rapporteurs chargés du domaine d'activité correspondant.

#### GROUPE DE GESTION

3. Le Groupe de gestion se compose du président et du vice-président de la Commission, des présidents et des coprésidents des GASO et du nombre minimal d'autres membres nécessaire pour assurer une représentation régionale. Le coordonnateur des systèmes et des politiques d'appui aux services agrométéorologiques et le coordonnateur de l'enseignement, de la formation et de la vulgarisation en font aussi partie. En principe, les membres officiels ne sont pas plus de 10, mais le président de la Commission peut inviter à

ses sessions des experts de questions particulières, sous réserve des fonds disponibles. Le Groupe de gestion a un rôle actif et important à jouer pour orienter les activités de la Commission entre les sessions. Il doit veiller à l'intégration des domaines d'activité, à la planification stratégique, à l'évaluation des progrès accomplis dans le cadre du programme de travail convenu et aux ajustements à apporter à la structure au cours de l'intersession. Le Groupe de gestion se réunit deux fois pendant l'intersession. La Commission en arrête les attributions aux termes d'une résolution. Les rapports de session du Groupe de gestion sont distribués en temps voulu aux membres de la Commission.

#### GROUPES D'ACTION SECTORIELS OUVERTS

4. La Commission définit, par voie de résolution, l'ampleur et la portée des activités que doit mener chaque GASO pendant l'intersession suivante. Elle établit, également aux termes d'une résolution, les attributions, la durée des fonctions et la désignation des présidents et des coprésidents des Groupes d'action. Les attributions ont ordinairement un caractère général. Les présidents des GASO présentent des rapports à chaque session du Groupe de gestion et à la session suivante de la Commission. Sous la conduite du Groupe de gestion, le président de la Commission peut autoriser le remplacement du président ou du coprésident d'un GASO pendant l'intersession en raison, par exemple, du volume de travail à accomplir.

5. Les GASO ne tiennent pas de session et leurs membres sont consultés et informés par correspondance, notamment en ce qui a trait aux activités et aux progrès des équipes de mise en œuvre/coordination et des équipes d'experts. Leur président emploie pour ce faire des moyens adaptés, comme l'envoi de circulaires par eux-mêmes ou par le président de la CMAg et le site Web de l'OMM.

#### EQUIPES DE MISE EN ŒUVRE/COORDINATION ET EQUIPES D'EXPERTS

6. Il existe deux catégories d'équipes. Les équipes de mise en œuvre/coordination, constituées principalement selon le critère de la représentation régionale,

règlent des questions d'ordre opérationnel. Les équipes d'experts, constituées principalement selon le critère de la compétence, proposent des solutions à des problèmes scientifiques et techniques ou étudient des questions qui exigent des connaissances spéciales (par ex. l'utilisation des modèles de simulation pour prévoir le rendement des cultures). On jugera parfois préférable de désigner un rapporteur que de créer une équipe pour accomplir des tâches précises. Le rapporteur devrait alors être considéré comme une équipe formée d'un seul membre qui, par exemple, procure les avis et conseils d'un expert ou améliore le compte rendu des questions régionales et la mise en œuvre. Les rapporteurs désignés à titre individuel doivent produire les résultats définis par la Commission, laquelle fixe leur nombre en fonction du rôle et de la composition des équipes, ainsi que des ressources disponibles pour offrir l'orientation et la coordination voulues.

7. Les activités des équipes de mise en œuvre/coordination, des équipes d'experts et des rapporteurs relevant des GASO sont essentiellement définies par la Commission réunie en session. Elles peuvent aussi être déterminées par le président de la Commission, sous la conduite du Groupe de gestion, en cas de nécessité avérée.

8. En principe, les équipes de mise en œuvre/coordination sont dirigées par le président et/ou les coprésidents du GASO dont elles relèvent. La Commission réunie en session ou son président peut également désigner d'autres personnes. Les membres et les chefs des équipes doivent bien connaître les questions de mise en œuvre relevant des domaines d'activité correspondants, dans chaque région de l'OMM. Les présidents des associations régionales sont consultés à propos de la représentation régionale. Le chef de l'équipe peut inviter au plus deux membres supplémentaires à examiner d'importantes questions techniques et, en consultation avec les présidents des groupes de travail régionaux de météorologie agricole, leur adjoindre deux autres membres originaires de pays en développement, dans l'optique du renforcement des capacités. Une équipe de mise en œuvre/coordination compte sept à 11 membres.

9. Les chefs des équipes d'experts sont normalement désignés par la Commission réunie en session ou, si cela s'avère impossible, par le président de la Commission sur recommandation du président ou du coprésident du GASO concerné. En outre, un co-chef d'équipe peut être désigné au besoin par le président de la Commission sur recommandation du président ou du coprésident du GASO concerné. Les membres des équipes sont désignés par leur chef en consultation avec le président du GASO ou, à défaut, au moyen d'un autre mécanisme approuvé par le président de la

Commission. Dans la mesure du possible, les désignations ont lieu lors d'une session de la Commission. Le président du GASO tient dûment compte de la nécessité d'inviter des experts d'autres organes intéressés à participer aux travaux des équipes. Une équipe d'experts devrait compter au maximum huit membres, mais l'expérience a souvent montré que les progrès sont plus rapides quand le nombre de membres est inférieur à ce chiffre.

10. Les équipes d'experts et les équipes de coordination/mise en œuvre sont établies en vue d'accomplir des tâches définies et d'obtenir des résultats précis dans un délai déterminé. Une fois en activité, elles s'acquittent de leurs fonctions et présentent leurs rapports à l'organe dont elles relèvent, par correspondance ou en réunion. Le mode de fonctionnement dépend entièrement de la nature et de l'urgence des tâches confiées, ainsi que des fonds disponibles. En principe, chaque équipe de coordination/mise en œuvre se réunit au moins une fois par intersession. C'est le Groupe de gestion, en consultation avec le Secrétariat, qui décide de l'entrée en activité des équipes créées par la Commission réunie en session et du calendrier de leurs réunions. Tous les rapports des équipes peuvent être consultés sur le site Web de l'OMM. Ils sont aussi distribués par la poste, selon les besoins. Il appartient au Secrétariat de faciliter leur consultation et d'assurer la circulation de l'information en dehors des sessions de la Commission.

#### **LIAISON ENTRE LA CMAG ET LES ASSOCIATIONS RÉGIONALES ET RÔLE DES PAYS EN DÉVELOPPEMENT**

11. La nouvelle structure renforcera sensiblement la liaison avec les associations régionales, leur implication dans la planification, la mise en œuvre et la coordination du Programme de météorologie agricole au niveau régional et, surtout, leur dialogue avec la Commission (voir aussi le paragraphe 8). Ceci concourra au dégagement de consensus, assurera une pleine participation au processus décisionnel de la CMAG et intensifiera l'échange d'information. Le développement du principe des groupes de travail régionaux en agriculture permettra encore d'affiner ces mécanismes.

12. La collaboration d'experts des pays en développement aux travaux de la CMAG a fait l'objet d'une attention particulière. Nombre des équipes d'experts proposées ont besoin de cet apport pour atteindre leurs buts. Il s'agit d'un moyen important d'enrichir les connaissances et les capacités dans les pays en développement. La Commission a tout intérêt à pérenniser cette pratique qui permet à ces pays de contribuer plus largement, à long terme, au Programme de météorologie agricole.

## RÉSOLUTION 3 (CMAg-XIII)

## GROUPE DE GESTION DE LA COMMISSION DE MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE

LA COMMISSION DE MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE,  
**NOTANT** le paragraphe 6.4.3 du *Rapport final abrégé et résolutions du Treizième Congrès météorologique mondial* (OMM-N° 902),

**RECONNAISSANT :**

- 1) que l'efficacité des travaux de la Commission dépend dans une large mesure de celle de la gestion de ses activités entre les sessions,
- 2) qu'une fonction de gestion permanente est nécessaire pour assurer l'intégration des divers domaines d'activité, établir les priorités en tenant compte des ressources disponibles, évaluer la progression des travaux, coordonner la planification stratégique et décider des ajustements à apporter à la structure de la Commission pendant l'intersession,

**DÉCIDE :**

- 1) d'établir le Groupe de gestion de la Commission de météorologie agricole et de lui confier les attributions suivantes :
  - a) conseiller le président de la Commission en tout ce qui a trait aux travaux de celle-ci;
  - b) examiner en permanence la structure interne et les méthodes de travail de la Commission et apporter les ajustements nécessaires à sa structure pendant l'intersession;
  - c) assurer l'intégration globale des domaines d'activité et coordonner les questions de planification stratégique;
  - d) étudier et fixer les priorités et le calendrier d'entrée en activité des équipes et rapporteurs relevant des groupes d'action sectoriels ouverts (GASO), en fonction des exigences définies par la Commission réunie en session, évaluer les

progrès accomplis et donner en permanence des indications quant aux échéances à respecter et aux résultats à fournir;

- e) prodiguer au président de la Commission des conseils en ce qui concerne la collaboration avec d'autres commissions techniques et l'appui à d'autres programmes de l'OMM ou à des programmes connexes;
  - f) conseiller le président de la Commission sur l'opportunité de désigner de nouveaux présidents et coprésidents de GASO, d'établir des équipes et de désigner des rapporteurs ou de lancer leurs activités, et de nommer des chefs d'équipes entre les sessions de la CMAg;
- 2) que la composition du Groupe de gestion (qui ne doit pas compter, en principe, plus de dix membres) sera la suivante :
    - président de la CMAg (présidence du Groupe de gestion)
    - vice-président de la CMAg
    - présidents et coprésidents des GASO;
    - membres supplémentaires suivants, appelés à se prononcer sur des questions de fond :
      - a) M. C.J. Stigter (Pays-Bas) – Coordonnateurs des systèmes et des politiques d'appui;
      - b) M. W. Baier (Canada) – Coordonnateur du renforcement des capacités;
  - 3) que le Groupe de gestion se réunira au moins deux fois pendant l'intersession, sous réserve des ressources disponibles, et que les membres de la Commission seront informés de ses décisions dans les huit semaines qui suivent.

## RÉSOLUTION 4 (CMAg-XIII)

## GROUPES D'ACTION SECTORIELS OUVERTS DE LA COMMISSION DE MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE

LA COMMISSION DE MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE,  
**CONSIDÉRANT** qu'il est nécessaire de développer et de coordonner ses activités au sein de l'OMM en ce qui concerne :

- 1) l'agrométéorologie au service de la production agricole,
- 2) les systèmes d'appui aux services agrométéorologiques,
- 2) l'agriculture dans le contexte des changements climatiques, de la variabilité du climat et des catastrophes naturelles,

**DÉCIDE :**

- 1) d'établir le GASO de l'agrométéorologie au service de la production agricole et de lui confier les attributions suivantes :

- a) suivre de près l'ensemble des activités visant à fournir de meilleurs services agrométéorologiques aux secteurs de l'agriculture, de la gestion des parcours, de la sylviculture et de la pêche, à renforcer les réseaux d'information et de diffusion (y compris les systèmes de surveillance et d'alerte précoce) et à gérer efficacement les ressources naturelles;
- b) veiller à ce que ses organes subsidiaires soient au courant des travaux menés à l'échelle mondiale et régionale dans le domaine d'activité dont il relève;
- c) surveiller le rôle, les activités et les priorités des équipes de mise en œuvre/coordination, des



- équipes d'experts et des rapporteurs placés par la Commission sous sa responsabilité, assurer la coordination des travaux des différentes équipes et formuler des avis sur les changements à apporter;
- 2) d'établir le GASO des systèmes d'appui aux services agrométéorologiques et de lui confier les attributions suivantes :
- a) suivre de près l'ensemble des activités concernant les systèmes d'appui aux services agrométéorologiques, y compris des techniques telles que les systèmes d'information géographique (SIG) et la télédétection pour la caractérisation agroclimatique et la gestion durable des terres, la gestion des bases de données, la validation et l'emploi de modèles, et les méthodes de recherche à l'échelle éco-régionale;
  - b) veiller à ce que ses organes subsidiaires soient au courant des travaux menés à l'échelle mondiale et régionale dans le domaine d'activité dont il relève;
  - c) surveiller le rôle, les activités et les priorités des équipes de mise en œuvre/coordination, des équipes d'experts et des rapporteurs placés par la Commission sous sa responsabilité, assurer la coordination des travaux des différentes équipes et formuler des avis sur les changements à apporter;
- 3) d'établir le GASO des changements climatiques, de la variabilité du climat et des catastrophes naturelles dans le contexte de l'agriculture et de lui confier les attributions suivantes :
- a) suivre de près l'ensemble des activités visant les changements climatiques, la variabilité du climat, les prévisions à moyenne et à longue échéance destinées à l'agriculture, l'atténuation de l'incidence des catastrophes naturelles et des phénomènes extrêmes sur l'agriculture, la gestion des parcours, la sylviculture, la pêche et la contribution de l'agriculture à l'état du climat;
  - b) veiller à ce que ses organes subsidiaires soient au courant des travaux menés à l'échelle mondiale et régionale dans le domaine d'activité dont il relève;
  - c) surveiller le rôle, les activités et les priorités des équipes de mise en œuvre/coordination, des équipes d'experts et des rapporteurs placés par la Commission sous sa responsabilité, assurer la coordination des travaux des différentes équipes et formuler des avis sur les changements à apporter;
- 4) de nommer un président et un coprésident à la tête de chaque GASO et de leur confier les attributions suivantes :
- a) faciliter le travail du GASO et y contribuer, notamment en orientant, surveillant et coordonnant les activités des équipes et des rapporteurs, en liaison avec les chefs d'équipes;
  - b) établir, en consultation avec le président de la Commission et les autres membres du Groupe de gestion, les priorités en ce qui concerne l'entrée en activité des équipes et des rapporteurs (compte tenu des décisions prises par la Commission à sa session précédente) et fixer le calendrier d'achèvement de leurs travaux;
  - c) présider la ou les équipes de mise en œuvre/coordination;
  - d) donner suite aux questions dont leur GASO est saisi par le président de la Commission et conseiller ce dernier en ce qui concerne la composition des équipes établies entre les sessions de la CMAg, notamment leur direction;
  - e) donner aux chefs d'équipes des conseils sur la composition et le nombre de membres de leur équipe, y compris la représentation d'autres organes intéressés;
  - f) informer les membres du GASO, notamment par des rapports d'activité présentés à intervalles réguliers;
  - g) présenter des rapports aux réunions du Groupe de gestion et à la session suivante de la Commission;
- 5) de nommer, conformément à la règle 32 du Règlement général,
- a) P. Doraiswamy (Etats-Unis d'Amérique) et H. Abdalla (Soudan) à la présidence et à la coprésidence du GASO de l'agrométéorologie au service de la production agricole,
  - b) G. Maracchi (Italie) et O. Brunini (Brésil) à la présidence et à la coprésidence du GASO des systèmes d'appui aux services agrométéorologiques,
  - c) M.J. Salinger (Nouvelle-Zélande) et S. Wang (Chine) à la présidence et à la coprésidence du GASO de l'agriculture dans le contexte des changements climatiques, de la variabilité du climat et des catastrophes naturelles.

## NOTES :

- 1) Le président et le coprésident de chaque GASO devront se partager de façon équitable les tâches indiquées ci-dessus.
- 2) En principe, le président et le coprésident de chaque GASO exerceront leurs fonctions pendant deux ans et auront la possibilité de renouveler leur mandat pour toute l'intersession.

# RECOMMANDATIONS ADOPTÉES LORS DE LA SESSION

## RECOMMANDATION 1 (CMAg-XIII)

### RAPPORTS NATIONAUX SUR LES PROGRÈS RÉALISÉS EN MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE

LA COMMISSION DE MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE,

**NOTANT :**

- 1) la recommandation 1 (CMAg-XII) — Rapports nationaux sur les progrès réalisés en météorologie agricole,
- 2) les réponses au questionnaire relatif aux rapports nationaux sur les progrès réalisés durant la période 1999-2001, que les Membres ont fait parvenir à ce jour,
- 3) la constitution par le Secrétariat de l'OMM d'une banque de données globale sur l'état d'avancement des activités agrométéorologiques des pays Membres à partir des renseignements contenus dans les rapports nationaux,

**RECOMMANDE :**

- 1) que les Membres :
  - a) répondent dans les meilleurs délais au questionnaire, s'ils ne l'ont déjà fait, pour que le Secrétariat de l'OMM puisse insérer les informations reçues dans la base de données qu'elle a constituée;
  - b) soumettent, six mois avant la session suivante de la Commission, leurs réponses au

questionnaire sur les progrès qui ont été réalisés en météorologie agricole depuis l'établissement des rapports nationaux précédents;

- 2) que le Secrétaire général :
  - a) communique à tous les autres Membres la liste de ceux qui ont envoyé un rapport en les priant de bien vouloir soumettre le leur avant le 31 mai 2003;
  - b) fasse le nécessaire pour que la base de données sur la météorologie agricole puisse être mise à jour avant le 31 décembre 2003 sur la base des renseignements fournis par les Membres;
  - c) publie à l'intention des Membres, avant la prochaine session de la Commission, des résumés succincts des rapports sur les progrès réalisés en météorologie agricole;
- 3) que le Secrétariat de l'OMM procède à une analyse critique du questionnaire avant sa présentation à la prochaine session de la Commission pour vérifier la pertinence et l'exactitude des informations qu'il présente.

---

---

## RECOMMANDATION 2 (CMAg-XIII)

### ACTIVITÉS DE L'OMM CONSACRÉES À LA FORMATION EN MÉTÉOROLOGIE

LA COMMISSION DE MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE,

**NOTANT :**

- 1) l'importance donnée, dans le cadre du Sommet de Johannesburg pour le développement durable et du Sommet mondial de l'alimentation : 5 ans après, à la lutte contre la pauvreté et à la nécessité d'assurer une alimentation suffisante à ceux qui dans le monde souffrent actuellement de sous-nutrition,
- 2) la contribution que la météorologie agricole peut apporter à la lutte contre la pauvreté et à la production alimentaire grâce à une utilisation plus efficace et plus durable des ressources naturelles,

- 3) les progrès réalisés dans le domaine des applications de la météorologie agricole et la nécessité de former davantage de personnel pour aider les agriculteurs à obtenir l'information agrométéorologique dont ils ont besoin dans leur activité quotidienne,
- 4) le réseau actuel de centres internationaux, régionaux et nationaux de formation professionnelle en météorologie,
- 5) le grand nombre d'observateurs et de techniciens en météorologie qui peuvent contribuer à la réalisation des objectifs des Nations Unies si on leur donne la possibilité de compléter leur formation,

**RECOMMANDE :**

que le Secrétaire général :

- a) continue de demander aux Membres d'accroître leurs contributions aux divers fonds servant à financer des bourses ou à d'autres moyens équivalents de financement de la formation;

- b) envisage d'augmenter de manière substantielle les crédits alloués par l'OMM à la formation en météorologie agricole.

---

---

**RECOMMANDATION 3 (CMAg-XIII)****EXAMEN DES RÉOLUTIONS DU CONSEIL EXÉCUTIF FONDÉES  
SUR DES RECOMMANDATIONS ANTÉRIEURES DE  
LA COMMISSION DE MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE**

LA COMMISSION DE MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE,

**NOTANT** avec satisfaction les mesures prises par le Conseil exécutif pour donner suite aux recommandations qu'elle avait adoptées antérieurement,

**RECOMMANDE :**

- 1) que les résolutions du Conseil exécutif mentionnées ci-après soient maintenues en vigueur :

Rés. 5 (EC-LIV)

Rés. 6. (EC-LIV)

- 2) que la résolution 4 (EC-LIV) soit remplacée par une nouvelle résolution compte tenu du rapport de sa treizième session.

# ANNEXES

## ANNEXE I

Annexe du paragraphe 7.8 du résumé général

### PROGRAMME 4.2 — PROGRAMME DE MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE

#### Introduction

##### *Finalité et portée*

6.4.9 Le Programme de météorologie agricole (PMAg) a pour finalité d'aider les Membres à fournir aux agriculteurs des services météorologiques et connexes en vue de contribuer à l'instauration de systèmes agricoles viables et rentables. Il vise principalement à améliorer les rendements et accroître la qualité de la production, restreindre les pertes et les risques, abaisser les coûts, optimiser les utilisations de l'eau (spécialement dans les régions semi-arides et exposées à la sécheresse), de la main-d'œuvre et de l'énergie, préserver les ressources naturelles, lutter contre la sécheresse et la désertification et réduire la pollution engendrée par l'emploi de produits chimiques ou d'autres substances nuisibles pour l'environnement. Il porte sur les applications à l'agriculture aussi bien d'informations climatologiques, qui servent surtout à arrêter les stratégies agricoles, que de données météorologiques récentes et de prévisions du temps qui servent le plus souvent à guider les travaux d'exploitation quotidiens.

6.4.10 Pour ce qui est de la contribution du programme à la réalisation des stratégies de l'OMM, l'essentiel concernera la Stratégie 2, avec la prestation de services agricoles de plus en plus utiles, et la Stratégie 7, avec le renforcement des capacités des SMHN à fournir des prestations et des avis intéressant l'agriculture.

##### *Principaux objectifs à long terme*

6.4.11 Les principaux objectifs à long terme du Programme de météorologie agricole sont les suivants :

- a) favoriser une production agricole de grande qualité, écologiquement viable et économiquement rentable, en renforçant la capacité des Membres à fournir des services météorologiques adéquats à l'agriculture et à d'autres secteurs connexes;
- b) faire mieux saisir aux agriculteurs et aux autres utilisateurs finals des secteurs de l'agriculture et de la sylviculture et d'autres secteurs connexes la valeur de l'information météorologique pour la planification et l'exécution de leurs travaux.

6.4.12 En vue d'atteindre ces objectifs, on a défini trois grands domaines de responsabilité dont relèveront les activités à réaliser :

- a) l'agrométéorologie au service de la production agricole;
- b) les systèmes d'appui aux services agrométéorologiques;
- c) l'agriculture dans le contexte des changements climatiques, de la variabilité du climat et des catastrophes naturelles.

##### *Activités de mise en œuvre pour 2004-2007*

6.4.13 Les activités de mise en œuvre seront présentées dans le cadre des principaux domaines de responsabilité. La réalisation du programme portera sur les points suivants :

6.4.13.1 L'agrométéorologie au service de la production agricole

- a) *Assistance aux Membres pour qu'ils améliorent leurs services agrométéorologiques destinés à la production*

Les Membres recevront orientations et conseils, notamment de la part de la CMAg, pour améliorer les systèmes d'alerte avancée et de surveillance, les prévisions météorologiques à courte et à moyenne échéance pour l'agriculture et les aspects agrométéorologiques de la gestion des terres et des ressources en eau. La collaboration active avec le projet CLIPS permettra de favoriser une plus large utilisation des prévisions climatologiques saisonnières à interannuelles pour les activités de planification et l'exécution des travaux agricoles.

Les orientations spécialisées fournies par la CMAg seront axées sur des thèmes tels que le renforcement des réseaux pertinents d'observation et d'information et la diffusion des informations dans les messages-avis et les alertes. Les études de cas sur la conception de ces systèmes d'appui stratégiques seront encouragées et soutenues, selon les besoins. D'autres recommandations seront également élaborées sur les stratégies d'adaptation à la variabilité et à l'évolution du climat et sur l'amélioration de la gestion des ressources en eau et de la protection et de l'utilisation des forêts tropicales. L'accent sera mis sur la fourniture aux Membres d'orientations en matière d'enseignement et de formation et de systèmes d'appui aux activités de vulgarisation

pour améliorer les services agrométéorologiques par le biais du transfert de technologie, et de meilleures méthodes, procédures et techniques de diffusion de l'information agrométéorologique ainsi que d'activités de sensibilisation et de formation pour l'atténuation des catastrophes et la prévision des catastrophes climatiques. L'une des principales activités liées à cette composante portera sur le temps, le climat et les agriculteurs et une démarche ascendante impliquant pleinement les agriculteurs est envisagée pour faire en sorte que les méthodes et les procédures agrométéorologiques mises au point et utilisées répondent bien à leurs besoins.

**Principaux objectifs :**

- Achever la version définitive du *Guide des pratiques de météorologie agricole* et la présenter sur Internet
- D'ici 2007, organiser des séminaires itinérants axés sur la vulnérabilité face aux changements climatiques, sur l'atténuation de ces changements et sur l'adaptation à ces changements
- D'ici 2005, aider au rétablissement de groupes de travail de météorologie agricole dans des régions où il n'en existe pas
- D'ici 2007, produire un guide sur la lutte contre les feux de forêts
- D'ici 2007, définir des directives et des procédures pour l'analyse et la diffusion de l'information agroclimatique.

b) *Aide aux agriculteurs et à d'autres usagers pour qu'ils comprennent mieux l'information agrométéorologique*

**Principaux objectifs :**

- D'ici 2007, définir des procédures et rédiger des textes d'orientation concernant l'usage correct de l'information agrométéorologique par les agriculteurs.

**6.4.13.2 Les systèmes d'appui aux services agrométéorologiques**

a) *Avec l'aide active de la CMAg, fourniture de directives sur la mise au point par les Membres de systèmes d'appui aux services agrométéorologiques, y compris l'application des systèmes d'information géographique et de la télédétection à l'aménagement durable des terres et à la caractérisation agroclimatique.*

b) *Les activités envisagées englobent l'organisation de réunions de groupes d'experts et d'activités de formation sur les applications des systèmes d'information géographique, la caractérisation agroécologique et la modélisation des cultures. Les Membres bénéficieront également d'orientations et de conseils sur la validation et l'application des modèles de simulation des cultures et d'autres résultats de recherches au niveau national et régional.*

**Principaux objectifs :**

- D'ici 2007, organiser des séminaires itinérants axés sur l'application des systèmes d'information géographique
- D'ici 2005, définir des directives et des procédures pour la gestion des données agrométéorologiques.

**6.4.13.3 L'agriculture dans le contexte des changements climatiques, de la variabilité du climat et des catastrophes naturelles**

*Promotion et aide à la réalisation d'études effectuées par les Membres pour évaluer les incidences des changements climatiques, de la variabilité du climat et des catastrophes naturelles sur l'agriculture.*

Les Membres disposeront d'orientations et de recommandations pertinentes sur ces éléments ainsi que sur les mesures à prendre pour réduire la contribution de l'agriculture au réchauffement du globe et pour prévenir et atténuer les effets des sécheresses, des inondations et d'autres phénomènes extrêmes sur l'agriculture et la sylviculture. Le Secrétariat organisera des réunions de groupes d'experts et des ateliers régionaux sur les impacts agrométéorologiques et sur d'autres sujets connexes, ainsi que des cycles d'études itinérants permettant de diffuser les résultats de ces manifestations.

**Principaux objectifs :**

- D'ici 2007, définir des directives concernant l'atténuation des changements climatiques et l'adaptation de l'agriculture à ces changements
- Elaborer des textes d'orientation sur les mesures de prévention des sécheresses, des inondations et d'autres phénomènes extrêmes et d'atténuation de leurs effets sur l'agriculture et la sylviculture.

6.4.14 Les activités et les principaux objectifs présentés ci-dessus sont résumés dans le tableau suivant.

PROGRAMME DE MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE — ACTIVITÉS ET PRINCIPAUX OBJECTIFS			
Principaux domaines de responsabilité	Activités	Principaux objectifs	Résultats
L'agrométéorologie au service de la production agricole	<ul style="list-style-type: none"> <li>Assistance aux Membres pour qu'ils améliorent leurs services agrométéorologiques destinés à la production agricole</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Achever la version définitive du <i>Guide des pratiques de météorologie agricole</i> et la présenter sur internet</li> <li>D'ici 2007, organiser des séminaires itinérants axés sur la vulnérabilité face aux changements climatiques, sur l'atténuation de ces changements et sur l'adaptation à ces changements</li> <li>D'ici 2005, aider au rétablissement de groupes de travail de météorologie agricole dans des régions où il n'en existe pas</li> <li>D'ici 2007, produire un guide sur la lutte contre les feux de forêts</li> <li>D'ici 2007, définir des directives et des procédures pour l'analyse et la diffusion de l'information agroclimatique</li> <li>D'ici 2007, définir des procédures et rédiger des textes d'orientation concernant l'usage correct de l'information agrométéorologique par les agriculteurs</li> <li>D'ici 2005, définir des directives et des procédures pour la gestion des données agrométéorologiques</li> <li>D'ici 2007, définir des directives concernant l'atténuation des changements climatiques et l'adaptation de l'agriculture à ces changements</li> <li>Elaborer des textes d'orientation sur les mesures de prévention des sécheresses, des inondations et d'autres phénomènes extrêmes et d'atténuation de leurs effets sur l'agriculture et la sylviculture</li> </ul>	<p>Achèvement du projet de <i>Guide d'ici 2007</i></p> <p>Organisation de xxx séminaires</p> <p>Création de xxx groupes de travail</p> <p>Elaboration des procédures et des textes d'orientation</p> <p>Elaboration des procédures et des textes d'orientation</p> <p>Elaboration des procédures et des textes d'orientation</p> <p>Elaboration des procédures et des textes d'orientation</p>
Les systèmes d'appui aux services agrométéorologiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aide aux agriculteurs et à d'autres usagers pour qu'ils comprennent mieux l'information agrométéorologique</li> <li>Avec l'aide active de la CMAG, fourniture de directives sur la mise au point par les Membres de systèmes d'appui aux services agrométéorologiques, y compris l'application des systèmes d'information géographique et de la télédétection à l'aménagement durable des terres et à la caractérisation agroclimatique</li> <li>Promotion et aide à la réalisation d'études effectuées par les Membres pour évaluer les incidences des changements climatiques, de la variabilité du climat et des catastrophes naturelles sur l'agriculture</li> </ul>		
L'agriculture dans le contexte des changements climatiques, de la variabilité du climat et des catastrophes naturelles			

## ANNEXE II

Annexe du paragraphe 16.12 du résumé général

## ATTRIBUTIONS DES ÉQUIPES RELEVANT DES GASO

## 1. GASO 1 DE L'AGROMÉTÉOROLOGIE AU SERVICE DE LA PRODUCTION AGRICOLE

## 1.1 Equipe de mise en œuvre/coordination pour les services agrométéorologiques :

- a) Etudier les besoins à combler en matière de météorologie agricole pour élaborer des stratégies à l'échelle des exploitations agricoles et pour énoncer des propositions concrètes touchant les applications à l'agriculture et à la gestion des terres de parcours, à la sylviculture et à la pêche, ainsi qu'au développement durable des campagnes, sur la base des travaux menés par les équipes d'experts;
- b) formuler des recommandations quant à la formation nécessaire dans les régions pour améliorer les services agrométéorologiques dispensés aux secteurs de l'agriculture, de la sylviculture et de la pêche;
- c) veiller à ce que la prestation des services régionaux à l'agriculture se fasse selon des procédures et des techniques agrométéorologiques précises, fiables et systématiques;
- d) assurer la liaison avec le coordonnateur des systèmes et des politiques d'appui aux services agrométéorologiques et le coordonnateur de l'enseignement, de la formation et de la vulgarisation relevant du Groupe de gestion de la CMAg en ce qui concerne la conduite des activités de l'équipe, comme il conviendra.

## 1.2 Equipe d'experts sur le temps, le climat et l'agriculture :

- a) Analyser et formuler des recommandations visant à instaurer, à des fins de formation et de démonstration, un dialogue et une communication plus efficaces et plus réguliers entre les prestataires de services agrométéorologiques et les exploitants agricoles, afin de mieux répondre aux besoins de ces derniers;
- b) faire le point sur l'utilisation des données météorologiques et climatologiques et formuler des recommandations en vue d'améliorer l'application des produits agrométéorologiques, des avis et des prévisions pour la prise de décisions quotidiennes à court terme et pour la planification stratégique à long terme dans les exploitations agricoles;
- c) élaborer des procédures et des directives propres à assurer le bon usage de l'information agrométéorologique et climatologique pour la gestion des cultures, de l'élevage, des forêts et de la pêche;
- d) décrire les applications fructueuses de l'information météorologique et climatologique à l'agriculture, à partir d'études de cas communiquées par les pays Membres, en cerner les forces et les faiblesses et indiquer les obstacles à un emploi plus large de cette information;

- e) rédiger des rapports sur les applications opérationnelles selon le calendrier établi par le GASO ou le Groupe de gestion.

## 1.3 Equipe d'experts pour le renforcement des réseaux d'information et de diffusion, y compris les systèmes de surveillance et d'alerte précoce :

- a) Etudier l'état des réseaux d'information et de diffusion dans les pays Membres et formuler des recommandations visant à améliorer ou à créer des systèmes qui répondent précisément aux besoins des exploitants agricoles;
- b) déterminer les lacunes de l'information agricole, notamment en ce qui concerne la phénologie des cultures, les degrés d'humidité et les indices de sécheresse, afin d'améliorer les analyses agrométéorologiques destinées à l'agriculture;
- c) élaborer des procédures et des directives en vue d'uniformiser la transmission d'information exacte et récente aux exploitants agricoles;
- d) analyser et formuler des recommandations propres à favoriser un meilleur usage des nouvelles techniques de communication (radio, Internet, etc.) qui permettront de transmettre sans délai l'information voulue aux secteurs de l'agriculture, de la gestion des parcours, de la sylviculture et de la pêche;
- e) présenter des rapports selon le calendrier établi par le GASO ou le Groupe de gestion.

## 1.4 Equipe d'experts pour la gestion des ressources naturelles et de l'environnement au service d'un développement agricole durable :

- a) Evaluer et indiquer les critères agrométéorologiques à considérer pour préserver et gérer les ressources naturelles et l'environnement au bénéfice de l'agriculture, de la gestion des parcours, de la sylviculture et de la pêche ainsi que d'autres activités rurales;
- b) déterminer les tendances nationales et régionales en matière de dégradation des terres et récapituler l'information détenue à cet égard;
- c) réunir des études de cas illustrant l'efficacité des mesures prises pour mieux gérer l'utilisation des terres, protéger ces dernières et limiter leur dégradation;
- d) assurer la liaison avec la CMOM sur les activités intercommissions relatives à l'atténuation des catastrophes naturelles dans les basses terres littorales;
- e) établir des directives pratiques, dans une perspective agrométéorologique, visant à concilier production agricole et préservation des ressources naturelles et de l'environnement;
- f) formuler des directives pratiques sur l'agrométéorologie des conditions propices aux incendies;

g) rédiger des rapports selon le calendrier établi par le GASO ou le Groupe de gestion.

## 2. GASO 2 DES SYSTÈMES D'APPUI AUX SERVICES AGROMÉTÉOROLOGIQUES

2.1 Equipe de mise en œuvre/coordination pour les systèmes d'appui aux services agrométéorologiques :

- a) Examiner les applications opérationnelles des données agrométéorologiques, des outils d'analyse et des systèmes de fourniture d'information à l'échelle nationale et régionale;
- b) recommander des procédures, méthodes et moyens propres à améliorer les capacités régionales en matière d'applications opérationnelles;
- c) rédiger des rapports selon le calendrier établi par le GASO ou le Groupe de gestion;
- d) assurer la liaison avec le coordonnateur des systèmes et des politiques d'appui aux services agrométéorologiques et le coordonnateur de l'enseignement, la formation et la vulgarisation relevant du Groupe de gestion de la CMAg en ce qui concerne la conduite des activités de l'équipe, comme il conviendra.

2.2 Equipe d'experts pour les techniques – SIG et télédétection notamment – applicables à la caractérisation agroclimatique et à la gestion durable des terres :

- a) Définir et quantifier les caractéristiques des observations requises, d'un point de vue général et pour des régions données, en ce qui concerne les éléments agroclimatiques, la gestion de l'utilisation des terres et les tendances futures, en s'attachant à la pertinence que doit présenter l'information pour l'application des SIG à l'agriculture, à la gestion des parcours, à la sylviculture et à la pêche;
- b) analyser et recommander des méthodes de caractérisation agroclimatique et promouvoir leur emploi dans les applications opérationnelles ainsi que dans les bulletins et avis agrométéorologiques;
- c) encourager le recours à des techniques novatrices pour une gestion durable de l'utilisation des terres, fondée sur une bonne caractérisation agroclimatique, tel qu'il ressort des projets pilotes menés avec succès à l'échelle nationale et régionale;
- d) recommander des moyens de pallier les limites et les insuffisances observées dans l'accès aux techniques novatrices et la fourniture de celles-ci à l'échelle nationale et régionale;
- e) rédiger des rapports selon le calendrier établi par le GASO ou le Groupe de gestion.

2.3 Equipe d'experts pour la gestion des bases de données, la validation et l'emploi de modèles, et les méthodes de recherche à l'échelle éco-régionale :

- a) Recommander des moyens efficaces de gérer les bases de données, dont l'informatique, les techniques standard d'analyse et les systèmes intégrés de gestion de l'information;

- b) établir les besoins opérationnels relatifs à la validation de certains modèles pour l'agriculture, la gestion des parcours, la sylviculture et la pêche et étudier les méthodes requises pour appliquer ces modèles à l'échelle régionale;
- c) préciser les besoins de l'agriculture, de la gestion des parcours, de la sylviculture et de la pêche en ce qui a trait aux futurs systèmes de gestion de l'information agrométéorologique;
- d) évaluer et rendre compte des recherches éco-régionales, conduites à l'échelle nationale et régionale, qui pourraient servir de modèles à des applications plus larges;
- e) présenter des rapports selon le calendrier établi par le GASO ou le Groupe de gestion.

## 3. GASO 3 DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA VARIABILITÉ DU CLIMAT ET DES CATASTROPHES NATURELLES DANS LE CONTEXTE DE L'AGRICULTURE

3.1 Equipe de mise en œuvre/coordination pour l'étude des changements climatiques, de la variabilité du climat et des catastrophes naturelles dans le contexte de l'agriculture :

- a) Faire le point sur les études consacrées aux changements climatiques et à la variabilité du climat et sur les éventuelles conséquences pour l'agriculture, la gestion des parcours, la sylviculture et la pêche à l'échelle nationale et régionale;
- b) récapituler les stratégies mises en œuvre pour atténuer les effets des changements climatiques, de la variabilité du climat et des catastrophes naturelles sur l'agriculture ou adapter en conséquence les activités agricoles;
- c) évaluer et indiquer les capacités actuelles d'analyse des changements climatiques, de la variabilité du climat et des catastrophes naturelles, en particulier dans le contexte de l'agriculture, de la gestion des parcours, de la sylviculture et de la pêche, tant sur le plan national que sur le plan régional;
- d) analyser les résultats attendus, à l'échelle régionale, selon les différents scénarios relatifs aux changements climatiques et les diverses études consacrées à la variabilité du climat et promouvoir des stratégies d'adaptation propres à atténuer les incidences sur l'agriculture, la gestion des parcours, la sylviculture et la pêche;
- e) cerner les lacunes que présentent les applications opérationnelles des prévisions à longue échéance à l'agriculture et recommander des moyens de perfectionner la technologie au profit de l'agriculture, à l'échelle nationale et régionale;
- f) collaborer avec la CSB et la CCI pour des questions d'intérêt commun;
- g) présenter des rapports selon le calendrier établi par le GASO et/ou le Groupe de gestion;
- h) assurer la liaison avec le coordonnateur des systèmes et des politiques d'appui aux services agrométéorologiques et le coordonnateur de l'enseignement, la formation et la vulgarisation



relevant du Groupe de gestion de la CMAg en ce qui concerne la conduite des activités de l'équipe, comme il conviendra.

3.2 Equipe d'experts pour l'étude des changements climatiques et de la variabilité du climat dans le contexte des prévisions à moyenne et à longue échéance destinées à l'agriculture :

- a) Evaluer et indiquer les capacités actuelles en matière d'analyse des changements climatiques et de la variabilité du climat et en matière d'étude des prévisions à longue échéance, en particulier dans le contexte de l'agriculture, de la gestion des parcours, de la sylviculture et de la pêche à l'échelle nationale et régionale;
- b) passer en revue les méthodes actuelles de présentation des produits de prévision saisonnière à interannuelle et leurs applications dans le monde agricole;
- c) déterminer s'il existe de bons progiciels pour calculer les indices de la variabilité saisonnière du climat qui sont destinés aux applications agricoles;
- d) recommander des travaux de recherche et développement visant à perfectionner la technologie au profit de l'agriculture, de la gestion des parcours, de la sylviculture et de la pêche;
- e) rédiger des rapports selon le calendrier établi par le GASO ou le Groupe de gestion.

3.3 Equipe d'experts pour l'atténuation de l'incidence des catastrophes naturelles et des phénomènes extrêmes sur l'agriculture, la gestion des parcours, la sylviculture et la pêche :

- a) Énoncer les besoins à combler en matière de données d'observation, d'outils d'analyse et de mécanismes de fourniture d'information pour améliorer la détection précoce des phénomènes extrêmes et contribuer ainsi à atténuer leurs effets sur l'agriculture, la gestion des parcours, la sylviculture et la pêche;
- b) analyser les directives nationales, régionales et mondiales relatives à l'information sur les catastrophes naturelles et formuler des recommandations pour la surveillance et les alertes précoces;
- c) étudier des exemples novateurs, à l'échelle nationale, d'utilisation opérationnelle de l'information agrométéorologique pour réduire les effets des catastrophes naturelles et des phénomènes extrêmes, et préparer une enquête à l'intention des pays Membres;
- d) faire des recommandations sur les activités de recherche-développement à entreprendre pour pouvoir mieux apprécier les risques que les catastrophes naturelles et les phénomènes extrêmes font courir à l'agriculture, à la gestion des parcours, à la sylviculture et à la pêche;
- e) rédiger des rapports selon le calendrier établi par le GASO ou le Groupe de gestion.

3.4 Equipe d'experts pour l'influence de l'agriculture sur le climat :

- a) analyser les estimations relatives aux émissions de gaz à effet de serre provenant des agroécosystèmes

et recommander les méthodes de gestion les plus indiquées pour réduire ces émissions;

- b) évaluer les mécanismes de rétroaction des activités agricoles, de la gestion des parcours, de la sylviculture et de la pêche qui sont susceptibles d'influer sur le temps et le climat à l'échelle locale, nationale, régionale et mondiale;
- c) établir les effets positifs et négatifs de l'agriculture sur les systèmes météorologiques et climatiques;
- d) déterminer et indiquer comment l'évolution ou les tendances de l'agriculture à l'échelle nationale, régionale et mondiale contribueront aux modifications des systèmes météorologiques et climatiques;
- e) exposer des méthodes en vue de sensibiliser le monde agricole aux stratégies à mettre en œuvre pour atténuer les effets des changements climatiques ou s'y adapter;
- f) faire des recommandations concernant les activités de recherche-développement à entreprendre pour pouvoir mieux apprécier l'influence de l'agriculture, de la gestion des parcours, de la sylviculture et de la pêche sur le climat;
- g) présenter des rapports selon le calendrier établi par le GASO ou le Groupe de gestion.

#### 4. EQUIPES D'EXPERTS RELEVANT DIRECTEMENT DU PRÉSIDENT ET/OU DU GROUPE DE GESTION

4.1 Equipe d'experts pour le *Guide des pratiques de météorologie agricole* :

- a) Aider le président à récapituler les nouveaux services et les nouvelles techniques, méthodes et applications agrométéorologiques pour la révision du *Guide des pratiques de météorologie agricole* (OMM-N° 134);
- b) coordonner une révision de fond des différents chapitres du *Guide* et superviser l'adjonction de nouveaux chapitres, au besoin, en vue d'actualiser cette publication;
- c) établir selon quelles procédures les usagers, les présidents des associations régionales et les Membres pourront collaborer à la formulation de recommandations et à la révision de chaque chapitre;
- d) apporter les changements qui pourraient s'avérer nécessaires, en ce qui concerne les auteurs et les réviseurs, pour assurer le respect des délais;
- e) arrêter une stratégie visant la préparation des versions provisoires, la conduite des révisions et la fixation d'échéances pour l'achèvement de chaque partie du *Guide*;
- f) informer le président et le Groupe de gestion de la progression du travail par le biais de brefs rapports écrits présentés une fois par an;

#### 5. EXPERTS RELEVANT DU PRÉSIDENT DU GASO COMPÉTENT

5.1 Experts de la Commission de météorologie agricole faisant partie d'équipes d'autres commissions techniques :

- a) Préciser la position de la Commission sur les questions se rapportant à la météorologie agricole qui

- sont examinées par des organes de travail d'autres commissions techniques de l'OMM;
- b) faire valoir cette position lors des réunions d'autres commissions, selon qu'il conviendra;
- c) collaborer étroitement avec les organes de travail en question afin d'établir des directives et des programmes de mise en œuvre qui répondent globalement aux besoins des Membres.

## ANNEXE III

Annexe du paragraphe 16.14 du résumé général

## COMPOSITION DES ÉQUIPES RELEVANT DES GASO

La Commission a pris note de la marche à suivre pour la constitution des GASO. Le président/coprésident de chaque GASO est également le chef/co-chef de l'équipe de mise en œuvre/coordination relevant de ce GASO. En outre, des représentants de chaque Région sont désignés pour faire partie de chaque équipe de mise en œuvre/coordination. La Commission a noté aussi que le chef/co-chef de l'équipe de mise en œuvre/coordination de chaque GASO pouvait désigner des experts supplémentaires et/ou d'autres représentants de pays en développement.

Un chef d'équipe a été désigné pour chacune des équipes d'experts que la Commission a décidé de constituer à la présente session (étant entendu que d'autres équipes d'experts pourront être constituées durant l'intersession). Ce sont les chefs des équipes d'experts qui arrêteront la composition de celles-ci en accord avec le président et le coprésident du GASO concerné. La liste des experts qui ont été désignés comme étant susceptibles de contribuer aux activités des GASO sera communiquée aux chefs des équipes d'experts ainsi qu'au président et au coprésident de chaque GASO. La plupart des membres des équipes d'experts seront sélectionnés à partir de cette liste, mais d'autres experts pourront être nommés au besoin.

## Composition des équipes relevant des GASO

## 1. GASO 1 DE L'AGROMÉTÉOROLOGIE AU SERVICE DE LA PRODUCTION AGRICOLE

Président(e) : P. Doraiswamy (Etats-Unis d'Amérique)  
Coprésident(e) : H. Abdalla (Soudan)

1.1 *Equipe de mise en œuvre/coordination pour les services agrométéorologiques*

Chef d'équipe : P. Doraiswamy (Etats-Unis d'Amérique)  
Co-chef d'équipe : H. Abdalla (Soudan)

AR I : S. Walker (Afrique du Sud)  
AR II : N. Van Viet (Viet Nam)  
AR III : M. Egaña (Chili)  
AR IV : J. Andresen (Etats-Unis d'Amérique)  
AR V : M. Williams (Australie)  
AR VI : A. Marica (Roumanie)

1.2 *Equipe d'experts sur le temps, le climat et l'agriculture*

Chef d'équipe : R. Stone (Australie)  
Experts : (à déterminer)

1.3 *Equipe d'experts pour le renforcement des réseaux d'information et de diffusion, y compris les systèmes de surveillance et d'alerte précoce*

Chef d'équipe : B. Lee (République de Corée)  
Experts : (à déterminer)

1.4 *Equipe d'experts pour la gestion des ressources naturelles et de l'environnement au service d'un développement agricole durable*

Chef d'équipe : (à déterminer)  
Experts : (à déterminer)

## 2. GASO 2 DES SYSTÈMES D'APPUI AUX SERVICES AGROMÉTÉOROLOGIQUES

Président(e) : G. Maracchi (Italie)  
Coprésident(e) : O. Brunini (Brésil)

2.1 *Equipe de mise en œuvre/coordination pour les systèmes d'appui aux services agrométéorologiques*

Chef d'équipe : G. Maracchi (Italie)  
Co-chef d'équipe : O. Brunini (Brésil)

AR I : B. Razafindrakoto (Madagascar)  
AR II : A. Kleschenko (Fédération de Russie)  
AR III : (à déterminer)  
AR IV : E. Kanemasu (Etats-Unis d'Amérique)  
AR V : E. Juanillo (Philippines)  
AR VI : S. Korsakova (Ukraine)

2.2 *Equipe d'experts pour les techniques - SIG et télé-détection notamment - applicables à la caractérisation agroclimatique et à la gestion durable des terres*

Chef d'équipe : K. Monnik (Afrique du Sud)  
Experts : (à déterminer)

**2.3** *Equipe d'experts pour la gestion des bases de données, la validation et l'emploi de modèles, et les méthodes de recherche à l'échelle éco-régionale*

Chef d'équipe : C. Barnes (Australie)

Experts : (à déterminer)

**3. GASO 3 DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA VARIABILITÉ DU CLIMAT ET DES CATASTROPHES NATURELLES DANS LE CONTEXTE DE L'AGRICULTURE**

Président(e) : M.J. Salinger (Nouvelle-Zélande)

Coprésident(e) : S. Wang (Chine)

**3.1** *Equipe de mise en œuvre/coordination pour l'étude des changements climatiques, de la variabilité du climat et des catastrophes naturelles dans le contexte de l'agriculture*

Chef d'équipe : M.J. Salinger (Nouvelle-Zélande)

Co-chef d'équipe : S. Wang (Chine)

AR I : B. Gomez (Gambie)

AR II : H.P. Das (Inde)

AR III : (à déterminer)

AR IV : F. Gavavito (Guatemala)

AR V : L. Tibig (Philippines)

AR VI : E. Cloppet (France)

**3.2** *Equipe d'experts pour l'étude des changements climatiques et de la variabilité du climat dans le contexte des prévisions à moyenne et à longue échéance destinées à l'agriculture*

Chef d'équipe : M. Kadi (Algérie)

Experts : (à déterminer)

**3.3** *Equipe d'experts pour l'atténuation de l'incidence des catastrophes naturelles et des phénomènes extrêmes sur l'agriculture, la gestion des parcours, la sylviculture et la pêche*

Chef d'équipe : H.P. Das (Inde)

Experts : (à déterminer)

**3.4** *Equipe d'experts pour l'influence de l'agriculture sur le climat*

Chef d'équipe : R. Desjardins (Canada)

Experts : (à déterminer)

**4. EQUIPES D'EXPERTS RELEVANT DIRECTEMENT DU PRÉSIDENT DE LA COMMISSION ET/OU DU GROUPE DE GESTION**

**4.1** *Equipe d'experts pour le Guide des pratiques de météorologie agricole*

Chef d'équipe : C.J. Stigter (Pays-Bas)

Experts: (à déterminer)

**5. EXPERTS RELEVANT DU PRÉSIDENT DU GASO COMPÉTENT**

**5.1** *Experts de la Commission de météorologie agricole faisant partie d'équipes d'autres commissions techniques*

Experts : (à déterminer)

## APPENDICE A

### LISTE DES PARTICIPANTS À LA SESSION

#### A. BUREAU DE LA SESSION

R.P. Motha      Président  
L. Akeh          Vice-président

#### B. REPRÉSENTANTS DES MEMBRES DE L'OMM

<i>Membre</i>	<i>Nom</i>	<i>Qualité</i>
Afrique du Sud	S. Walker (Mme)	Déléguée principale
Algérie	A. Tagnit-Hamou C. Negri	Délégué principal Délégué
Allemagne	H. Dommermüth R. Krüger	Délégué principal Délégué
Arménie	V. Grigoryan (Mme)	Déléguée principale
Australie	R. K. Stringer	Délégué principal
Autriche	H. Dobesch	Délégué principal
Canada	R.L. Desjardins A. Harou B. Angle	Délégué principal Suppléant Délégué
Chine	S. Ruan C. Zhou D. Li (Mme) Y. Zhao (Mme)	Délégué principal Délégué Déléguée Déléguée
Croatie	D. Kaučić	Délégué principal
Emirats arabes unis	K.M. Hassan	Délégué principal
Equateur	G. Garcia	Délégué principal
Espagne	A. Mestre Barceló	Délégué principal
Etats-Unis d'Amérique	R. Motha P. C. Doraiswamy A. R. Riebau	Délégué principal Délégué Suppléant
Ex-République yougoslave de Macédoine	I. Panov S. Stevkova (Mme) N. Aleksovska (Mme)	Délégué principal Déléguée Déléguée

#### B. REPRÉSENTANTS DES MEMBRES DE L'OMM (suite)

<i>Membre</i>	<i>Nom</i>	<i>Qualité</i>
Fédération de Russie	A.D. Kleschenko O. D. Sirotenko V.V. Pavlova (Mme) Y. Baklanov	Délégué principal Délégué Déléguée Délégué
Finlande	L. Leskinen (Mme)	Déléguée principale
France	V. Pérarnaud (Mme) B. Itier E. Cloppet	Déléguée principale Délégué Délégué
Gambie	M.P. Bah	Délégué principal
Géorgie	T. Tourmanidze	Délégué principal
Ghana	M.M. Tanu	Délégué principal
Hongrie	Z. Dunkel	Délégué principal
Inde	H. Das	Délégué principal
Iran, République islamique d'	K. Noohi (Mme) H. Bari Abarghouei	Déléguée principale Délégué
Israël	T. Harovitz (Mme)	Déléguée principale
Italie	A. Brunetti G. Maracchi M. Bindi G. Dal Monte	Délégué principal Suppléant Délégué Délégué
Jamahiriya arabe libyenne	F.A. EL Mansuri S.M. Amar	Délégué principal Délégué
Jordanie	A. Fayez	Délégué principal
Kenya	S.M. Gachara	Délégué principal
Madagascar	D. Randrianoro	Délégué principal
Malaisie	L.S. Tan	Délégué principal
Maurice	P. Goolaup	Délégué principal

**B. REPRÉSENTANTS DES MEMBRES DE L'OMM (suite)**

<i>Membre</i>	<i>Nom</i>	<i>Qualité</i>
Mauritanie	Y. Gandega	Délégué principal
Nouvelle-Zélande	J. Salinger A. Porteous	Délégué principal Délégué
Nigéria	M.A. Ogunwale (Mme)	Déléguée principale
Ouganda	P. Isabirye	Délégué principal
Pays-Bas	C. J. Stigter D. Rijks	Délégué principal Délégué
Pologne	J. Zielinski P. Kowalczak J. Kozyra	Délégué principal Suppléant Conseiller
Portugal	M.R.P. Guerreiro (Mme)	Déléguée principale
République de Corée	B.-L. Lee S.B. Lee	Délégué principal Délégué
République tchèque	J. Valter J. Rožnovský	Délégué principal Délégué
République-Unie de Tanzanie	D.A.R. Kashasha	Délégué principal
Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord	I. Barrie	Délégué principal
Slovénie	J. Čepļjak L. Kajfež-Bogataj (Mme) A. Šušnik (Mme) A. Žust B. Zupančič	Délégué Déléguée Déléguée Délégué Délégué
Soudan	A. Haroun	Délégué principal
Thaïlande	T. Raktabutr	Délégué principal
Tunisie	H. Baccour	Délégué principal

**B. REPRÉSENTANTS DES MEMBRES DE L'OMM (suite)**

<i>Membre</i>	<i>Nom</i>	<i>Qualité</i>
Viet Nam	V.V. Nguyen	Délégué principal
Yougoslavie	P. Spasov	Délégué principal
Zimbabwe	B. Chipindu	Délégué principal

**C. EXPERT INVITÉ**

Z. Gat (Mme) Israël

**D. REPRÉSENTANTS D'ORGANISATIONS INTERNATIONALES**

<i>Nom</i>	<i>Organisation</i>
C.J. Stigter	Société internationale pour la météorologie agricole (INSAM)
B. Maticic	Commission internationale des irrigations et du drainage (ICID)
F. Lobnik	Association internationale de la Science du Sol (AISS)
R. Gomme	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO)

**E. REPRÉSENTANT DE COMMISSIONS MIXTES**

J. Guddal CMOM

**F. SECRÉTARIAT DE L'OMM**

G. O. P. Obasi	Secrétaire général
K. Davidson	Directeur, Département du programme climatologique mondial (PCM)
M. V. K. Sivakumar	Chef, Division de la météorologie agricole (PCM)
M. Saho	Fonctionnaire scientifique, PCM
R. Stefanski	Consultant de l'OMM, PCM
M. Peeters	Fonctionnaire chargé des conférences

# APPENDICE B

## ORDRE DU JOUR

<i>Point de l'ordre du jour</i>	<i>Documents correspondants</i>	<i>PINK Nos. et auteurs</i>	<i>Résolutions et recommandations adoptées</i>
<b>1. OUVERTURE DE LA SESSION</b>		1, Président de la CMAg	
<b>2. ORGANISATION DE LA SESSION</b>		2, Président de la CMAg	
2.1 Examen du rapport sur la vérification des pouvoirs			
2.2 Adoption de l'ordre du jour	2.2(1); 2.2(2)		
2.3 Etablissement de comités			
2.4 Autres questions d'organisation			
<b>3. RAPPORT DU PRÉSIDENT DE LA COMMISSION</b> Progrès réalisés dans l'exécution du Programme de météorologie agricole (1999-2002)	3 3, ADD. 1	3, Président de la CMAg	
<b>4. RAPPORTS NATIONAUX SUR LES PROGRÈS RÉALISÉS EN MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE</b>	4	4, Co-président du Comité A	Rec. 1
<b>5. ACTIVITÉS RÉGIONALES EN MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE</b>	5	5, Co-président du Comité A	
<b>6. EVALUATION DU CINQUIÈME PLAN À LONG TERME — PROGRAMME DE MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE</b>	6	6, Co-président du Comité A	
<b>7. ÉTABLISSEMENT DU SIXIÈME PLAN À LONG TERME — PROGRAMME DE MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE</b>	7	7, Co-président du Comité A	
<b>8. EXAMEN DU RÈGLEMENT TECHNIQUE ET DU GUIDE DES PRATIQUES DE MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE</b>			
8.1 Rapport du Groupe de travail consultatif	8.1	8.1, Co-président du Comité A	
8.2 Guide des pratiques de météorologie agricole	8.2	8.2, Co-président du Comité A	
8.3 Règlement technique	8.3	8.3, Co-président du Comité A	
<b>9. RELATIONS ENTRE LES CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES ET CLIMATIQUES ET LA PRODUCTION AGRICOLE</b>			
9.1 Stratégies d'adaptation permettant de réduire la vulnérabilité de l'agriculture et de la foresterie face à la variabilité du climat et aux changements climatiques		9.1, Co-président du Comité B	
9.2 Incidences des stratégies de gestion visant à limiter les émissions de gaz à effet de serre des agro-écosystèmes	9.2	9.2, Co-président du Comité B	
9.3 Incidences des applications agrométéorologiques sur la gestion durable des systèmes d'exploitation agricole et forestière et d'élevage	9.3	9.3, Co-président du Comité B	
9.4 Aspects agrométéorologiques de l'agriculture biologique, de l'agriculture urbaine, de la culture sous abri et des techniques agricoles de précision	9.4	9.4, Co-président du Comité B	

	<i>Point de l'ordre du jour</i>	<i>Documents correspondants</i>	<i>PINK Nos. et auteurs</i>	<i>Résolutions et recommandations adoptées</i>
9.5	Progrès récents de la prévision saisonnière et climatiques et leurs incidences sur l'agriculture	9.5	9.5, Co-président du Comité B	
9.6	Modélisation agroclimatique	9.6	9.6, Co-président du Comité B	
9.7	Interactions du climat et de la diversité biologique	9.7	9.7, Co-président du Comité B	
<b>10.</b>	<b>GESTION DES DONNÉES AGROMÉTÉOROLOGIQUES</b>			
10.1	Besoins de la météorologie agricole en matière d'informations obtenues par satellite et autres moyens de télédétection	10.1	10.1, Co-président du Comité B	
10.2	Systèmes informatisés de gestion, progiciels applicables à l'agriculture et formation correspondante	10.2	10.2, Co-président du Comité B	
10.3	Gestion des données agrométéorologiques	10.3	10.3, Co-président du Comité B	
<b>11.</b>	<b>APPLICATIONS AGROMÉTÉOROLOGIQUES</b>			
11.1	Méthodes utilisées actuellement pour diffuser l'information météorologique	11.1(1)	11.1, Co-président du Comité B	
11.2	Incidences de l'information agrométéorologique sur l'écologie et l'aménagement des parcours et des pâturages	11.2(1)	11.2, Co-président du Comité B	
11.3	Incidences de l'information et des avis agrométéorologiques sur les aspects opérationnels de la planification forestière, l'accent étant mis sur l'écologie des feux de friches	11.3	11.3, Co-président du Comité B	
11.4	Conception d'enquêtes pilotes en vue d'évaluer les produits de la CMAg et leur adéquation aux besoins des intéressés	11.4	11.4, Co-président du Comité B	
11.5	Incidences de l'utilisation de données météorologiques et climatologiques sur la pêche et l'aquaculture	11.5	11.5, Co-président du Comité B	
11.6	Etudes de cas relatives à des applications et à des services agrométéorologiques qui se sont révélés bénéfiques du point de vue économique	11.6	11.6, Co-président du Comité B	
<b>12.</b>	<b>MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE ET PHÉNOMÈNES EXTRÊMES</b>			
12.1	Connaissances et informations existantes sur l'évaluation des différents aspects de la désertification, de la sécheresse et d'autres phénomènes météorologiques extrêmes	12.1	12.1, Co-président du Comité B	
12.2	Mise en œuvre de la Convention des Nations Unies sur la désertification	12.2	12.2, Co-président du Comité B	
12.3	Aspects agrométéorologiques de la désertification et de la sécheresse	12.3	12.3, Co-président du Comité B	
<b>13.</b>	<b>ENSEIGNEMENT ET FORMATION PROFESSIONNELLE</b>			
13.1	Évaluation des projets/programmes d'enseignement, de formation et de renforcement des capacités en agrométéorologie	13.1	13.1, Président du Comité A	
13.2	Activités de l'OMM consacrées à la formation en agrométéorologie	13.2	13.2, Président du Comité A	Rec. 2

<i>Point de l'ordre du jour</i>	<i>Documents correspondants</i>	<i>PINK Nos. et auteurs</i>	<i>Résolutions et recommandations adoptées</i>
13.3 Réunions techniques, colloques et ateliers de météorologie agricole	13.3	13.3, Président du Comité A	
<b>14. COLLABORATION AVEC D'AUTRES ORGANISATIONS INTERNATIONALES</b>	14	14, Co-président du Comité A	
14.1 Programme des Nations Unies pour l'environnement et Groupe d'experts intergouvernemental du climat			
14.2 Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture			
14.3 Bureau des Nations Unies pour la région soudano-sahélienne/(PNUD)			
14.4 Instituts du Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale (GCRAI)			
14.5 Centre africain pour les applications de la météorologie au développement (ACMAD)			
14.6 Start/Programme international géosphère-biosphère/			
14.7 Union européenne			
14.8 Organisation			
<b>15 EXAMEN DES RÉOLUTIONS ET DES RECOMMANDATIONS ANTÉRIEURES DE LA COMMISSION ET DES RÉOLUTIONS PERTINENTES DU CONSEIL EXÉCUTIF</b>	15	15, Président de la CMAg	Rés. 1 Rec. 3
<b>16. STRUCTURE DE LA COMMISSION DE MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE ET ÉTABLISSEMENT DE GROUPES D'ACTION SECTORIELS OUVERTS (GASO)</b>	16	16, Président du Comité plénier	Rés. 2,3,4
<b>17. TRIBUNE LIBRE</b>		17, Président de la CMAg	
<b>18. ELECTION DES MEMBRES DU BUREAU</b>		18, Président de la CMAg	
<b>19. DATE ET LIEU DE LA QUATORZIÈME SESSION</b>		19, 20, Président de la CMAg	
<b>20. CLÔTURE DE LA SESSION</b>		19, 20	



# APPENDICE C

## LISTE DES ABRÉVIATIONS

ACMAD	Centre africain pour les applications de la météorologie au développement
AGRHYMET	Centre régional de formation, de recherche et d'application en agrométéorologie et en hydrologie opérationnelle
APN	Réseau Asie-Pacifique pour la recherche relative aux changements climatiques à l'échelon du globe
BNUS	Bureau des Nations Unies pour la région soudano-sahélienne
CCNUCC	Convention-cadre sur les changements climatiques (Nations Unies)
CIRA	Centre international de recherche agronomique
CLIMAG	Groupe d'étude sur la prévision du climat et l'agriculture
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
FIDA	Fonds international de développement agricole
GASO	Groupe d'action sectoriel ouvert
GCRAI	Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (OMM/PNUE)
IAI	Institut interaméricain de recherches sur les changements à l'échelle du globe
IATA	Institut d'agrométéorologie et d'analyse environnementale aux fins de l'agriculture
ICARDA	Centre international de recherche agronomique dans les régions sèches
ICRAF	Centre international de recherches agroforestières
ICRISAT	Institut international de recherches sur les cultures des zones tropicales semi-arides
IHDP	Programme international sur les dimensions humaines des changements de l'environnement planétaire
IITA	Institut international d'agriculture tropicale
IRI	Institut international de recherche sur la prévision du climat
NOAA	Administration nationale des océans et de l'atmosphère (Etats-Unis d'Amérique)
PIGB	Programme international géosphère-biosphère
PMag	Programme de météorologie agricole
PMRC	Programme mondial de recherche sur le climat
PNUD	Programme des Nations Unies pour le développement
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'environnement
SADC	Communauté pour le développement de l'Afrique australe
SIG	Système d'information géographique
SIPC	Stratégie internationale de prévention des catastrophes
SPARC	Processus stratosphériques et leur rôle dans le climat
START	Système d'analyse de recherche et de formation
UNESCO	Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture
USDA	Département de l'agriculture des Etats-Unis
WESAP	Server web pour les produits agrométéorologiques

---

