



NATIONS
UNIES



Convention-cadre sur les changements climatiques

Distr.
GÉNÉRALE

FCCC/SBSTA/2008/9
10 septembre 2008

FRANÇAIS
Original: ANGLAIS

ORGANE SUBSIDIAIRE DE CONSEIL SCIENTIFIQUE
ET TECHNOLOGIQUE
Vingt-neuvième session
Poznan, 1^{er}-10 décembre 2008

Point 3 de l'ordre du jour provisoire
Programme de travail de Nairobi sur les incidences des changements
climatiques et la vulnérabilité et l'adaptation à ces changements

Rapport de l'atelier sur la modélisation climatique, les scénarios et la réduction de l'échelle des modèles, organisé dans le cadre du programme de travail de Nairobi sur les incidences des changements climatiques et la vulnérabilité et l'adaptation à ces changements

Note du secrétariat

Résumé

La présente note résume les travaux de l'atelier de session sur la modélisation climatique, les scénarios et la réduction de l'échelle des modèles, organisé dans le cadre du programme de travail de Nairobi sur les incidences des changements climatiques et la vulnérabilité et l'adaptation à ces changements. Cet atelier a eu lieu à Bonn (Allemagne) le 7 juin 2008 pendant la vingt-huitième session des organes subsidiaires. Les débats ont été centrés sur les possibilités d'appliquer les résultats des modèles climatiques et les données à échelle réduite dans la construction de scénarios climatiques régionaux et sous-régionaux, et sur l'expérience acquise dans ce domaine, ainsi que sur les moyens d'améliorer l'accès aux résultats des modèles climatiques et aux données à échelle réduite et leur applicabilité pour les décideurs. La présente note comporte aussi des informations sur les lacunes et les besoins recensés par les participants dans le domaine de la modélisation climatique, des scénarios et de la réduction de l'échelle des modèles, ainsi qu'une liste de recommandations et des questions à suivre et à examiner plus avant.

TABLE DES MATIÈRES

	<i>Paragraphes</i>	<i>Page</i>
I. INTRODUCTION	1 – 6	3
A. Mandat	1	3
B. Objet de la présente note	2 – 3	3
C. Mesures que pourrait prendre l'Organe subsidiaire de conseil scientifique et technologique	4	3
D. Rappel	5 – 6	3
II. DÉLIBÉRATIONS	7 – 14	4
III. ANALYSE DES QUESTIONS ABORDÉES PENDANT L'ATELIER	15 – 41	5
A. Élaboration de scénarios climatiques régionaux et sous-régionaux et amélioration de l'accès aux résultats des modèles climatiques et de l'application de ces résultats	15 – 31	5
B. Moyens de rendre les résultats des modèles climatiques et les données à échelle réduite plus accessibles et plus facilement utilisables pour les décideurs à tous les niveaux	32 – 41	8
IV. RÉSUMÉ DES RECOMMANDATIONS	42 – 43	10
V. QUESTIONS DEMANDANT À ÊTRE SUIVIES ET EXAMINÉES PLUS AVANT	44 – 48	11
A. Activités connexes visant à donner suite aux recommandations issues de l'atelier	44 – 46	11
B. Prochaines étapes envisageables au titre du programme de travail de Nairobi sur les incidences des changements climatiques et la vulnérabilité et l'adaptation à ces changements	47 – 48	12

I. Introduction

A. Mandat

1. À sa vingt-cinquième session, l'Organe subsidiaire de conseil scientifique et technologique (SBSTA) a demandé au secrétariat d'organiser à sa vingt-huitième session, sous la direction du Président du SBSTA, un atelier de session pour examiner plus avant les moyens de promouvoir la mise au point d'informations et de données sur les changements climatiques projetés, ainsi que l'accès à ces informations et données et leur utilisation. Cet atelier devait réunir des experts des Parties et des représentants du Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (GIEC) et d'autres organisations compétentes, et prendre en compte les communications présentées au titre de ce domaine d'activité¹. Le SBSTA a en outre prié le secrétariat d'établir un rapport sur les travaux de l'atelier pour sa vingt-neuvième session.

B. Objet de la présente note

2. La présente note donne des informations sur l'atelier susmentionné. Elle est fondée sur les débats de l'atelier et les exposés présentés à cette occasion, y compris sur les prochaines étapes envisageables au titre du programme de travail de Nairobi sur les incidences des changements climatiques et la vulnérabilité et l'adaptation à ces changements.

3. Comme le SBSTA l'a demandé², ce document comprend, notamment, les éléments suivants:

- a) Une analyse des questions traitées pendant l'atelier, y compris des informations sur l'état d'avancement des travaux et les enseignements qui en ont été tirés;
- b) Une présentation succincte des lacunes et des besoins (y compris, éventuellement, des besoins de renforcement des capacités), des possibilités (notamment des synergies éventuelles entre les activités), ainsi que des obstacles et difficultés rencontrés;
- c) Une synthèse des recommandations.

C. Mesures que pourrait prendre l'Organe subsidiaire de conseil scientifique et technologique

4. Le SBSTA souhaitera peut-être examiner le présent rapport à sa vingt-neuvième session dans le cadre de l'examen général des résultats des activités menées dans le cadre du programme de travail de Nairobi.

D. Rappel

5. L'objectif global du programme de travail de Nairobi est d'aider toutes les Parties, en particulier les pays en développement, surtout les pays les moins avancés et les petits États insulaires en développement, à mieux comprendre et évaluer les incidences des changements climatiques et la vulnérabilité et l'adaptation à ces changements, et à adopter en connaissance de cause des décisions sur les initiatives et mesures pratiques d'adaptation à prendre pour faire face aux changements climatiques sur des bases

¹ FCCC/SBSTA/2006/11, par. 43.

² FCCC/SBSTA/2006/11, par. 24.

scientifiques, techniques et socioéconomiques solides, en tenant compte des changements et de la variabilité climatiques actuels et futurs³.

6. Les activités entreprises au titre du programme de travail de Nairobi dans le domaine de la modélisation climatique, des scénarios et de la réduction de l'échelle des modèles, répondent à l'objectif énoncé dans l'annexe de la décision 2/CP.11, en contribuant à l'exécution de l'élément défini au paragraphe 3 a) iii) du programme de travail, à savoir «Promouvoir la mise au point d'informations et de données sur les changements climatiques projetés, ainsi que l'accès à ces informations et données et leur utilisation».

II. Délibérations

7. Le secrétariat a organisé à Bonn (Allemagne) le 7 juin 2008, pendant la vingt-huitième session des organes subsidiaires, l'atelier sur la modélisation climatique, les scénarios et la réduction de l'échelle des modèles. Celui-ci était présidé par M^{me} Helen Plume, Présidente du SBSTA.

8. L'atelier a rassemblé plus d'une centaine de représentants de Parties, d'organisations intergouvernementales et non gouvernementales compétentes, d'organismes des Nations Unies et d'organes constitués, d'experts indépendants et de praticiens.

9. Comme le SBSTA l'avait demandé, les débats de l'atelier ont été étayés par des communications du GIEC et d'autres organisations internationales, régionales et nationales compétentes, ainsi que de centres et organismes de modélisation, sur les moyens de contribuer à la modélisation climatique, à l'élaboration de scénarios et à la réduction de l'échelle des modèles⁴. À l'ouverture, la Présidente a rappelé aux participants les objectifs du programme de travail de Nairobi, ainsi que le mandat de l'atelier et les résultats attendus.

10. Les échanges de vues se sont déroulés en deux parties. La première était centrée sur l'élaboration de scénarios climatiques régionaux et sous-régionaux, et sur les moyens d'améliorer l'accès aux résultats des modèles climatiques et l'application de ces résultats. La seconde portait essentiellement sur l'accès aux résultats des modèles climatiques et aux données à échelle réduite et leur applicabilité pour les décideurs.

11. Dans la première partie, les questions clés ont fait l'objet d'exposés généraux du Programme mondial de recherche sur le climat (PMRC) et du Groupe d'étude du GIEC sur les données et les scénarios pour l'analyse des incidences et du climat. Les Parties ont ensuite brièvement fait état de leur expérience nationale concernant l'application des résultats des modèles climatiques et des données à échelle réduite dans l'élaboration de scénarios climatiques régionaux et sous-régionaux, et quatre organisations ont décrit leurs activités régionales de modélisation et de renforcement des capacités en la matière.

12. Lors du débat qui a suivi, les participants ont fait une large place aux questions suivantes: 1) mise en évidence des lacunes et besoins, y compris en matière de renforcement des capacités, en ce qui concerne l'élaboration de scénarios climatiques régionaux et sous-régionaux aux fins de l'adaptation; et 2) mesures que peuvent prendre les organisations et les partenaires du programme de travail de Nairobi

³ Décision 2/CP.11, annexe, par. 1.

⁴ Les observations des organisations concernées sont rassemblées dans les documents FCCC/SBSTA/2007/MISC.24 et FCCC/SBSTA/2007/MISC.24/Add.1. La documentation en ligne est consultable à l'adresse <http://unfccc.int/4377.php>.

afin de combler ces lacunes et d'aider les Parties à améliorer l'accès aux résultats des modèles et leur application.

13. Dans la seconde partie, le représentant du Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) a donné un aperçu des caractéristiques essentielles des données climatologiques intéressant la politique générale, ainsi que des obstacles et lacunes actuels qui entravent l'application de telles données à la prise de décisions relatives à l'adaptation. Les Parties ont ensuite brièvement présenté leur expérience de l'intégration des résultats des modèles climatiques dans l'élaboration de politiques. Lors du débat, les participants ont envisagé des mesures pratiques pour améliorer la pertinence et l'utilisation des données climatologiques, et rendre ces données plus accessibles aux décideurs à tous les niveaux.

14. En outre, les participants ont communiqué des informations sur les questions prioritaires, les lacunes, les besoins et les recommandations, et ont fait part tout au long du débat de leurs expériences, bonnes pratiques et sources de connaissances spécialisées. Ils ont aussi envisagé la manière dont ils pourraient donner suite aux recommandations (y compris en annonçant des contributions à des activités de suivi).

III. Analyse des questions abordées pendant l'atelier

A. Élaboration de scénarios climatiques régionaux et sous-régionaux et amélioration de l'accès aux résultats des modèles climatiques et de l'application de ces résultats

1. Élaboration de scénarios climatiques régionaux et sous-régionaux

15. Les faits nouveaux survenus depuis quelques années dans la modélisation climatique et la compréhension des processus physiques du système climatique ont augmenté considérablement le degré de confiance quant à la projection de futurs changements climatiques à l'échelle des continents ou à une échelle plus grande. Cependant, les exposés et les débats l'ont confirmé, la résolution spatiale et temporelle des produits des modèles climatiques expérimentés jusqu'ici reste insuffisante. Cet aspect, qui se conjugue au problème des incertitudes liées aux modèles (voir ci-dessous la section III B), entrave l'élaboration de scénarios climatiques régionaux et sous-régionaux susceptibles d'étayer les évaluations des incidences et de la vulnérabilité intéressant la politique générale.

16. La résolution spatiale relativement grossière des modèles à l'échelle du globe – de l'ordre de quelques centaines de kilomètres en général –, limite la capacité d'élaborer des scénarios probants des changements climatiques au niveau des pays. C'est en particulier le cas pour les petits États insulaires en développement, certaines petites îles étant assimilées à la surface océanique dans ces modèles. De même, toutes sortes de différences climatiques qui apparaissent dans des pays ou des régions ayant une topographie complexe (présence de côtes et de montagnes volcaniques, par exemple) ne sont pas clairement représentées dans les modèles mondiaux à résolution basse. Il est nécessaire de disposer de données à des échelles spatiales inférieures (régionale, nationale et locale); les participants des petits États insulaires en développement ont souligné combien il importait de faire en sorte que des données provenant de modèles climatiques de résolution spatiale de 25 km ou plus fine soient largement disponibles, pour que les conditions géographiques locales (petites îles, relief montagneux, bassins versants, côtes, etc.) puissent être prises en compte, de façon à procéder à des évaluations réalistes des incidences.

17. Les participants ont fourni des informations sur les divers efforts entrepris pour construire des scénarios régionaux et sous-régionaux, parmi lesquels: le modèle Eta/CPTEC, fondé sur le modèle climatique mondial couplé du Centre Hadley du Bureau météorologique du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord (HadCM3) et de l'Institut de météorologie Max Planck

(ECHAM4), qui permet des évaluations de la vulnérabilité dans des secteurs clés pour des bassins versants, des provinces ou des régions d'Amérique centrale, d'Amérique du Sud et des Caraïbes avec une résolution de 40 km (présenté par le représentant du Brésil); le modèle PRECIS (Providing Regional Climates for Impacts Studies), outil utilisé pour produire des scénarios régionaux à haute résolution de l'évolution future du climat, qui peut fonctionner sur des ordinateurs personnels (présenté par les représentants de Cuba, du Centre de la Communauté des Caraïbes sur les changements climatiques (CCCCC) et du Centre Hadley); et le simulateur terrestre Earth Simulator, ordinateur très performant calculant des résultats à une résolution de 20 km et permettant de réaliser des projections concernant par exemple des phénomènes climatiques extrêmes (cyclones tropicaux, vagues de chaleur, etc.) et des variations des précipitations diurnes (présenté par les représentants du Japon)⁵.

18. Le représentant du Groupe d'étude du GIEC sur les données et les scénarios pour l'analyse des incidences et du climat a cité des exemples de scénarios à résolution élevée élaborés à partir de modèles climatiques régionaux pour diverses régions du monde, dont les initiatives PRUDENCE (Europe), CREAS (Amérique du Sud), PRECIS (Chine, Brésil et Afrique du Sud) et CSAG-UCT (Afrique)⁶.

19. En ajoutant des éléments d'une résolution plus fine aux projections à grande échelle des modèles de circulation générale atmosphère-océan, les modèles climatiques régionaux peuvent fournir des informations climatologiques plus détaillées, comme la puissance de phénomènes climatiques extrêmes (typhons, ouragans ou fortes précipitations), la ventilation par région de tels phénomènes (vagues de chaleur, de froid, de sécheresse) et leur évolution dans le temps (intensité des précipitations, par exemple). Des données de ce type sont d'une grande importance pour l'évaluation de la vulnérabilité d'un pays face à l'impact des changements climatiques.

20. Il y a de plus en plus de projections régionales disponibles pour diverses régions du monde, mais bon nombre d'entre elles sont encore au stade de l'étude préliminaire. Les participants ont noté que la qualité des projections des modèles à l'échelle régionale est souvent insuffisante pour fournir les informations précises et détaillées nécessaires aux fins de la planification de l'adaptation et qu'il faut par conséquent utiliser ces modèles en corrélation avec les modèles à l'échelle du globe. Des difficultés restent à surmonter pour améliorer les projections climatiques à l'échelle régionale et sous-régionale aux fins de l'adaptation. Cela étant, comme les modèles à l'échelle planétaire fournissent l'éventail des climats envisageables pour l'avenir ainsi que les données nécessaires (conditions limites, par exemple) pour toutes les simulations climatiques régionales et sous-régionales, les participants ont rappelé qu'il était important de continuer de développer et d'affiner ces modèles afin d'améliorer l'information climatologique à l'appui des stratégies d'adaptation.

21. Il a été noté de façon générale que, dans le cas de l'Afrique, il y avait peu de données à échelle réduite disponibles pour un nombre restreint de modèles de circulation générale et de scénarios. Les participants ont également appelé l'attention sur les lacunes constatées dans les projections climatiques régionales et sous-régionales concernant l'Amérique centrale, les Caraïbes, le sous-continent indien et les petites îles.

22. Des données d'observation précises constituent un élément essentiel de la modélisation et sont également indispensables pour limiter autant que possible les lacunes dans les projections climatiques. Les participants ont évoqué les inconvénients que présentent des observations insuffisantes du système climatique (atmosphère, terre, océan, cryosphère, biosphère, par exemple). Il a été jugé particulièrement crucial d'apporter un appui renforcé aux dispositifs d'enregistrement des données en Afrique, d'autant que – comme l'ont fait observer certains participants – on compte une seule station météorologique

⁵ Pour les activités de modélisation présentées, consulter le site <http://unfccc.int/4377.php>.

⁶ De plus amples informations sont disponibles à l'adresse <http://unfccc.int/files/adaptation/application/pdf/ipcc.pdf>.

reconnue dans le bassin du Haut-Zambèze, région couvrant plusieurs zones climatiques. Il faut faire en sorte que l'observation du climat actuel soit continue, en particulier en Afrique. Les concepteurs de modèles ont en outre noté qu'il importait de normaliser les observations du climat actuel.

23. Dans le cas de l'Afrique, une bonne part de l'information climatologique est produite en dehors de la région ou dans de rares stations régionales très bien équipées et dotées du personnel voulu, ce qui crée au sein de la région un fossé en matière de technologie et d'information. Il faudrait prévoir une formation à long terme (sous la forme de bourses de perfectionnement ou de programmes du niveau de la maîtrise accueillis dans des universités africaines) pour que les intéressés s'impliquent davantage et pour renforcer la capacité d'élaborer et d'utiliser des modèles climatiques au niveau national. L'absence de centres de formation pour chacune des régions linguistiques de l'Afrique a également été considérée comme une entrave au renforcement des capacités.

24. Les participants, notamment ceux d'Afrique, ont appelé l'attention sur le problème de l'insuffisance des ressources, qui fait obstacle à la diffusion des données et des connaissances locales existantes. Il a été jugé utile de créer des réseaux d'experts dans la région pour que les données soient plus accessibles.

2. Améliorer l'accès aux résultats des modèles climatiques et l'application de ces résultats

25. Plusieurs sources de données disponibles gratuitement ont été mentionnées au cours de l'atelier (par exemple, les archives de données multimodèles de la troisième phase du projet de comparaison des modèles couplés (CMIP3) du PMRC⁷ et le Centre de distribution des données du GIEC⁸), mais les participants ont recommandé que davantage de données soient en accès libre et gratuit, vu que la modicité des ressources permettant d'acquérir les données nécessaires est considérée comme l'un des principaux obstacles à la qualité des scénarios climatiques.

26. Les centres régionaux jouent un rôle clef dans la production de scénarios climatiques pertinents au niveau régional en facilitant la collaboration dans les domaines suivants: échange d'expériences et de solutions propres aux régions, notamment en ce qui concerne la collecte et le stockage des données; coordination des efforts visant à intégrer divers modèles lors de l'élaboration des scénarios régionaux; fourniture d'avis techniques et de services de consultant; accès aux activités de renforcement des capacités pour les experts nationaux et régionaux; et collaboration avec les organisations internationales. Les participants ont donc jugé souhaitable de conférer un rôle accru aux centres régionaux pour encourager la formation d'experts nationaux dans chaque région.

27. Le représentant du CCCCC a exposé dans le détail les initiatives prises par le Centre pour former ses membres à l'installation et à l'utilisation du modèle PRECIS, y compris pour aider des institutions régionales⁹ à coordonner leurs activités de modélisation. Le CCCCC partage aussi son expérience avec des partenaires d'Amérique centrale en collaborant avec le Centre de l'eau pour les régions tropicales humides d'Amérique latine et des Caraïbes.

28. Certains fournisseurs de données ont jugé essentiel que les utilisateurs fassent activement part de leurs besoins précis dans la mesure où, dans certains cas, les données et les compétences qu'ils recherchent sont déjà disponibles dans les centres régionaux, par exemple. Pour les fournisseurs de données eux-mêmes, les objectifs consistent entre autres à faciliter l'accès aux résultats des modèles, à trouver des moyens plus efficaces de transmettre les connaissances aux utilisateurs, notamment sous

⁷ http://www-pcmdi.llnl.gov/ipcc/about_ipcc.php.

⁸ <http://www.ipcc-data.org>.

⁹ Institut cubain de météorologie, University of the West Indies à la Jamaïque et à la Barbade et CCCCC au Belize.

la forme de présentations conviviales (par exemple, visualisation en trois dimensions) et à actualiser les informations en temps voulu. Les participants ont fait ressortir l'utilité d'une collaboration étroite entre les concepteurs de modèles et les groupes d'utilisateurs, surtout dans les pays les moins avancés, pour déterminer le type d'informations requises et renforcer la capacité des utilisateurs de rassembler et d'interpréter les données et les informations.

29. Vu les multiples hypothèses sur lesquelles se fondent les différents modèles, les divergences entre les projections et les observations, et la variabilité inhérente tant aux modèles qu'au système climatique naturel, les participants ont insisté sur le fait qu'il était essentiel de connaître à la fois le contexte et les imperfections des données issues de tel ou tel modèle. Il a été noté que le facteur de variabilité devient plus significatif à des échelles spatiales inférieures (par exemple, région, pays). Même si des efforts concertés ont été entrepris au niveau international pour dispenser une formation pratique aux chercheurs et aux professionnels de diverses régions¹⁰, il reste encore à améliorer l'aptitude des utilisateurs à interpréter les résultats de modèles complexes et à exploiter ces résultats de manière efficace, en particulier parmi les parties prenantes des pays en développement.

30. Les participants ont examiné les faiblesses que présentent la documentation et la description des modèles climatiques. Ces derniers sont souvent optimisés à l'intention des climatologues et des chercheurs, et non pour un public plus large regroupant tous ceux qui s'occupent des questions d'adaptation, notamment les décideurs. La langue pose parfois également un problème pour ce qui est de comprendre les travaux de climatologie et d'en interpréter correctement les résultats. Il faudrait améliorer les directives disponibles pour choisir les modèles les mieux adaptés aux exigences spécifiques des utilisateurs, car il n'y a pas de modèle climatique unique qui puisse être appliqué comme il le faudrait à des situations et des besoins différents (spécificités géographiques de la région, ressources disponibles, échelles nécessaires, etc.).

31. Afin d'aider les utilisateurs à sélectionner des modèles et à en appliquer les résultats, plusieurs participants ont examiné l'intérêt que présenterait un dispositif de collaboration ou un forum, où les utilisateurs pourraient échanger des avis sur les scénarios, les données disponibles, les méthodes et les outils. Certains participants ont estimé qu'un support Web de ce type devait être hébergé sur le site de la Convention (dans l'espace consacré au transfert de technologies et au renforcement des capacités) pour en garantir la neutralité et y inclure un plus large éventail de modèles.

B. Moyens de rendre les résultats des modèles climatiques et les données à échelle réduite plus accessibles et plus facilement utilisables pour les décideurs à tous les niveaux

32. Pour développer les possibilités d'utilisation des résultats des modèles et des données à échelle réduite par les décideurs, il est essentiel de comprendre ce qui présente un intérêt pour le processus d'élaboration des politiques. Pendant la seconde partie de l'atelier, les participants ont constaté que les décideurs ont besoin de savoir ce qui peut changer (variables), où et quand ces changements sont susceptibles de se produire, et quel est le degré de fiabilité de telles informations.

33. Comme les politiques d'adaptation supposent l'adoption des mesures voulues pour différents horizons de planification, elles nécessitent des résultats de modèles correspondant aux calendriers en question et à des résolutions temporelles appropriées (quotidienne, mensuelle, annuelle ou décennale, par exemple). Les participants ont noté que les horizons à long terme des projections largement

¹⁰ Les exemples de collaboration internationale évoqués à l'atelier sont notamment les activités de formation conduites par le Brésil, l'Espagne et la Banque mondiale sur la production et l'utilisation de modèles régionaux des changements climatiques en Amérique centrale et en Amérique du Sud, les initiatives du Royaume-Uni par le biais du programme PRECIS et les activités de formation du Japon sur l'application du modèle Earth Simulator. De plus amples informations sur les possibilités de formation présentées peuvent être consultées à l'adresse <http://unfccc.int/4377.php>.

disponibles du modèle général de circulation (jusqu'aux années 2060, 2080 ou 2100) n'incitent guère les décideurs à prendre d'urgence des mesures d'adaptation, et ils ont souligné qu'il serait utile de prévoir des scénarios climatiques pour des horizons plus rapprochés (par exemple, jusqu'aux années 2030). De tels scénarios sont importants pour développer les possibilités d'application de l'information climatologique aux évaluations des incidences et de la vulnérabilité dans des secteurs clés.

34. Il se pourrait aussi que les résultats des modèles climatiques et les données à échelle réduite soient plus facilement applicables si l'étendue géographique est prise en compte. L'information climatologique est d'autant plus susceptible d'intéresser les décideurs qu'elle porte sur telle ou telle zone administrative ou géographique (État, province, bassin hydrographique, etc.).

35. Les participants ont présenté plusieurs outils visant à rendre les résultats des modèles climatiques accessibles à un plus grand nombre de praticiens de l'adaptation, y compris les décideurs. Parmi ces outils, il convient de mentionner Climate Mapper¹¹, qui permet une visualisation en trois dimensions des projections climatiques pour une zone restreinte. Toutefois, des améliorations supplémentaires sont nécessaires en ce qui concerne la fourniture et la diffusion des informations intéressant la prise de décisions sur l'adaptation sous une forme qui réponde aux besoins des utilisateurs.

36. De nombreux participants ont souligné qu'il fallait rassembler climatologues et praticiens de l'adaptation, y compris les décideurs, afin de déterminer les exigences et les paramètres applicables aux activités de modélisation, de façon que les résultats des modèles soient mieux adaptés aux évaluations des incidences et de la vulnérabilité dans des secteurs clés. Cela contribuerait également à accroître l'appui fourni à la planification en matière d'adaptation à tous les niveaux.

Prise en compte des incertitudes

37. Constatant que le fait d'informer les utilisateurs des incertitudes associées aux données climatologiques peut nuire à la crédibilité des résultats des modèles, les participants ont étudié de façon approfondie la question de savoir comment rendre compte de l'incertitude lors de l'intégration des scénarios climatiques à la prise de décisions.

38. Le représentant du PMRC a rappelé que des travaux de recherche étaient en cours pour réduire les incertitudes scientifiques, concernant notamment la stabilité de la calotte glaciaire et son incidence sur le niveau de la mer, et a fait observer que l'élévation actuelle du niveau de la mer est proche de la limite supérieure des projections du GIEC et s'accélère. Plusieurs participants ont suggéré d'adopter une série de scénarios ou de vastes ensembles comportant plusieurs modèles afin de réduire et de quantifier la marge d'incertitude pour chaque modèle et d'un modèle à l'autre. Cependant, cette approche peut exiger beaucoup de ressources et nécessiterait un niveau de compétence élevé pour l'interprétation des résultats.

39. Il a été noté que certaines mesures d'adaptation pourraient être planifiées sans modèles perfectionnés et que des scénarios à résolution élevée ne seraient pas suffisants pour faciliter la prise de décisions relatives à l'adaptation. Plusieurs participants ont préconisé une approche fondée sur l'évaluation des risques (également qualifiée de gestion des risques ou prise en compte des risques), démarche systématique visant à gérer les risques actuels et futurs associés à l'ensemble des incidences en rapport avec le climat. Une telle approche ne nécessite pas forcément des scénarios climatiques à résolution élevée. Tout en reconnaissant qu'il s'agit d'une option viable, les participants se sont accordés à penser qu'il était utile de compléter ce type d'approche en utilisant un assortiment de modèles afin de comprendre certains des facteurs physiques en cause et de faire ressortir toute une gamme de résultats. Certains climatologues ont mis en évidence une tendance récente consistant à organiser la climatologie autour des incidences, de l'adaptation et de l'atténuation à l'aide d'un cadre de gestion des risques.

¹¹ <http://unfccc.int/files/adaptation/application/pdf/usa.pdf>.

40. Vu que l'incertitude est inhérente aux scénarios climatiques et que l'élaboration des scénarios régionaux n'en est qu'à ses débuts, les participants ont rappelé qu'il était important que les utilisateurs puissent émettre des jugements de valeur. Il faut donc faire davantage appel aux experts pour interpréter les résultats et réduire autant que possible les malentendus concernant les techniques et leur application. Il reste à renforcer les compétences locales à cet égard, en particulier dans les pays en développement parties.

41. Notant que, pour appliquer à bon escient les données à échelle réduite aux études d'impact, il faut prévoir des échanges complémentaires au-delà des ateliers, les participants ont souligné combien il importait de développer le dialogue entre les parties prenantes, notamment les autorités locales, les chercheurs, les fournisseurs de données et le secteur privé, en vue de produire et d'évaluer des données issues des scénarios. Cela aiderait à définir les besoins et les problèmes, et pourrait contribuer à une intégration plus efficace de la climatologie dans les politiques d'adaptation.

IV. Résumé des recommandations

42. Les lacunes, les besoins et les problèmes mis en évidence pendant cet atelier concordent avec les conclusions de l'atelier précédent sur l'état d'avancement des activités de modélisation¹². En vue de remédier aux lacunes constatées dans l'élaboration de scénarios climatiques régionaux et sous-régionaux et d'améliorer l'accès aux résultats des modèles climatiques et l'application de ces résultats, les participants ont proposé les mesures suivantes:

- a) Encourager la production d'informations climatologiques qui se rapportent davantage à l'adaptation, notamment:
 - i) En améliorant et en affinant les modèles climatiques mondiaux;
 - ii) En communiquant les résultats de modèles à une résolution spatiale plus fine (25 km, voire plus élevée) pour appréhender les détails des petites îles et les caractéristiques géographiques (relief, rivages, etc.);
 - iii) En communiquant les résultats de modèles correspondant à des horizons plus rapprochés et à diverses échelles temporelles, de façon à fournir des informations sur les calendriers à observer pour les différentes mesures d'adaptation;
 - iv) En améliorant les projections climatiques à l'échelle régionale et sous-régionale de façon à prévoir des mesures d'adaptation au niveau des pays ainsi qu'une planification par secteur plus efficaces;
- b) Améliorer l'observation du système climatique, en particulier dans le cas de l'Afrique, pour garantir une observation continue et réduire au minimum les failles dans les projections climatiques;
- c) Renforcer les réseaux d'experts régionaux et nationaux pour accroître la quantité de données disponibles et développer la collaboration au niveau des régions et des pays;
- d) Promouvoir un accès libre, ou plus facile, aux données issues des observations et des modèles, sous des formes plus conviviales, pour que les chercheurs du monde entier disposent des données nécessaires;
- e) Renforcer l'appui fourni à la diffusion des données et/ou des connaissances locales existantes afin de réduire les lacunes et d'assurer la continuité des projections;

¹² Voir le document FCCC/SBI/2002/9 pour le rapport de l'atelier sur l'état d'avancement des activités de modélisation visant à évaluer les effets néfastes des changements climatiques et les incidences des mesures de riposte appliquées.

- f) Renforcer la capacité nationale d'élaborer et d'appliquer des modèles climatiques en favorisant les possibilités de formation à long terme (bourses de perfectionnement, programmes du niveau de la maîtrise, par exemple) pour réduire le fossé technologique et informationnel;
- g) Encourager la fourniture de conseils et d'informations sur les modèles climatiques, les méthodes de réduction d'échelle et les données qui en sont issues, dans des langues autres que l'anglais, afin de réduire autant que possible les idées fausses et les interprétations erronées des données;
- h) Améliorer les directives relatives au choix des modèles les mieux adaptés aux besoins et à la situation des utilisateurs pour éviter autant que possible toute interprétation erronée des résultats;
- i) Créer un support d'appoint en matière de collaboration pour faciliter l'échange de bonnes pratiques et d'avis sur les données, les méthodes et les outils disponibles;
- j) Renforcer le rôle des centres régionaux pour favoriser le partage et le transfert efficaces des connaissances, la collaboration dans la mise au point de scénarios fondés sur divers modèles et le renforcement des capacités aux niveaux régional et national.

43. Pour que les résultats des modèles climatiques et les données à échelle réduite soient plus accessibles et plus facilement utilisables pour les décideurs à tous les niveaux, les participants ont recommandé les mesures suivantes:

- a) Développer le dialogue entre les responsables des politiques d'adaptation et les concepteurs de modèles de façon à faciliter la fourniture des informations précises et détaillées requises aux fins de l'élaboration desdites politiques;
- b) Fournir et diffuser, sous des formes conviviales, des informations climatologiques qui présentent davantage d'intérêt pour les responsables des politiques d'adaptation (par exemple, échelles temporelles et aire géographique plus appropriées);
- c) Poursuivre les efforts visant à quantifier et à réduire les incertitudes pour chaque modèle et d'un modèle à l'autre afin d'améliorer la précision des projections;
- d) Intensifier la recherche sur les systèmes climatiques physiques et biophysiques en vue de réduire les incertitudes scientifiques liées aux projections climatiques et, partant, d'améliorer la qualité des scénarios et de renforcer la confiance que les décideurs portent à l'information climatologique;
- e) Améliorer la représentation et la communication des incertitudes afin de garantir la crédibilité des résultats des modèles et des données climatologiques, et de développer leur application potentielle;
- f) Renforcer la capacité des parties concernées (responsables de l'action gouvernementale à tous les niveaux, praticiens de l'adaptation, chercheurs, etc.), en particulier dans les pays en développement parties, d'analyser et d'interpréter l'information climatologique existante et d'appliquer les résultats aux mesures d'adaptation.

V. Questions demandant à être suivies et examinées plus avant

A. Activités connexes visant à donner suite aux recommandations issues de l'atelier

44. Le représentant du Brésil a annoncé qu'une activité de formation serait organisée en juillet 2008 au Brésil en collaboration avec le Gouvernement espagnol, le Réseau ibéro-américain de bureaux des changements climatiques (RIOCC) et la Commission économique pour l'Amérique latine et les Caraïbes, concernant l'utilisation du modèle Eta-CPTEC et l'interprétation des résultats susceptibles d'être appliqués dans des secteurs clefs (par exemple, l'agriculture et la santé).

45. Le PNUD prépare actuellement deux annonces de mesures tenant compte des lacunes et des besoins mis en évidence pendant l'atelier. Son représentant a attiré l'attention sur les divers projets du PNUD relatifs à l'adaptation, qui prévoient l'octroi d'un appui financier et technique aux Parties non visées à l'annexe I de la Convention afin d'améliorer l'accès aux résultats des modèles climatiques et l'utilisation de ces résultats pour construire des scénarios climatiques présentant un intérêt pour l'élaboration de politiques, de programmes et de projets d'adaptation au niveau des pays, de différents secteurs et des collectivités.

46. Le représentant du Centre Hadley du Royaume-Uni a informé les participants de l'organisation d'une série d'ateliers sur la modélisation climatique à l'échelle régionale visant à appuyer les efforts faits par les pays en développement parties pour honorer leurs engagements au titre de la Convention et du Protocole de Kyoto. Le prochain atelier PRECIS, qui doit avoir lieu en août 2008 à l'université de Reading (Royaume-Uni), sera centré sur les méthodes et les outils récemment conçus pour appuyer le programme de travail de Nairobi. Il rassemblera diverses parties prenantes et une équipe multidisciplinaire de scientifiques travaillant sur la question des changements climatiques qui examineront la production de modèles climatiques régionaux à résolution élevée, l'analyse des données, la visualisation et l'interprétation des résultats (y compris des incertitudes), ainsi que l'utilisation des données climatologiques dans les modèles d'application.

**B. Prochaines étapes envisageables au titre du programme de travail de Nairobi
sur les incidences des changements climatiques et la vulnérabilité
et l'adaptation à ces changements**

47. Les activités recommandées ci-dessus aux paragraphes 42 et 43 pourraient être entreprises par les Parties, les organisations compétentes et d'autres partenaires associés au programme de travail de Nairobi en vue de remédier aux insuffisances, aux besoins, aux obstacles et aux problèmes mis en évidence et de profiter des possibilités offertes dans le domaine de la modélisation climatique, des scénarios et de la réduction de l'échelle des modèles au titre de ce programme.

48. Les recommandations formulées à l'occasion de l'atelier pourraient également être intégrées dans le rapport de synthèse sur la première phase du programme de travail de Nairobi, dans lequel seront présentés les résultats produits par l'exécution de ce programme jusqu'à la vingt-huitième session du SBSTA. Les conclusions de l'atelier pourraient aussi contribuer à étayer les travaux de l'atelier technique sur les modalités de la collaboration entre les centres et réseaux régionaux dont les activités ont trait aux changements climatiques¹³, le SBSTA ayant demandé à sa vingt-huitième session d'incorporer aux travaux de l'atelier technique l'examen des questions pertinentes relevant du sous-thème 3 a) iii) «Promouvoir la mise au point d'informations et de données sur les changements climatiques projetés, ainsi que l'accès à ces informations et données et leur utilisation»¹⁴. Cet atelier doit avoir lieu avant la trente-deuxième session du SBSTA.

¹³ FCCC/SBSTA/2008/6, par. 32.

¹⁴ FCCC/SBSTA/2008/6, par. 45.