



**NATIONS
UNIES**



**Convention-cadre sur les
changements climatiques**

Distr.
GÉNÉRALE

FCCC/SBSTA/2007/8
18 septembre 2007

FRANÇAIS
Original: ANGLAIS

**ORGANE SUBSIDIAIRE DE CONSEIL SCIENTIFIQUE
ET TECHNOLOGIQUE**
Vingt-septième session
Bali, 3-11 décembre 2007

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

**Synthèse des informations et des vues sur les méthodes et les outils
communiquées par les Parties et les organisations compétentes**

Note du secrétariat

Résumé

La présente note fait la synthèse des informations sur les méthodes et les outils d'évaluation de l'adaptation existants et nouveaux figurant dans les communications reçues des Parties et des organisations, ainsi que des résultats pertinents des travaux du Groupe d'experts des pays les moins avancés, du Groupe consultatif d'experts des communications nationales des Parties non visées à l'annexe I de la Convention et du Groupe d'experts du transfert de technologies. On y trouvera aussi un résumé des vues sur les enseignements tirés de l'application des méthodes et des outils, ainsi que sur les perspectives, les lacunes, les besoins, les contraintes et les obstacles relevés, les moyens envisageables pour mettre au point des méthodes et des outils et en assurer une meilleure diffusion, et les possibilités de formation.

TABLE DES MATIÈRES

	<i>Paragraphes</i>	<i>Page</i>
I. INTRODUCTION	1 – 3	3
A. Mandat.....	1 – 2	3
B. Contenu de la présente note.....	3	3
II. RÉSUMÉ DES COMMUNICATIONS.....	4 – 39	3
A. Généralités et méthode adoptée pour la synthèse.....	4 – 9	3
B. Résumé des méthodes et des outils existants et nouveaux, et enseignements tirés de leur application.....	10 – 39	5
III. RÉSULTATS DES TRAVAUX DES GROUPES D'EXPERTS CONSTITUÉS AU TITRE DE LA CONVENTION	40 – 51	12
A. Généralités.....	40 – 42	12
B. Groupe d'experts des pays les moins avancés.....	43 – 46	13
C. Groupe consultatif d'experts des communications nationales des Parties non visées à l'annexe I de la Convention.....	47 – 49	14
D. Groupe d'experts du transfert de technologies.....	50 – 51	15
IV. RÉSUMÉ DES ENSEIGNEMENTS TIRÉS DE L'APPLICATION DE MÉTHODES ET D'OUTILS, DES PERSPECTIVES, DES LACUNES, DES BESOINS, DES CONTRAINTES ET DES OBSTACLES RELEVÉS, DES MOYENS ENVISAGEABLES POUR METTRE AU POINT ET DIFFUSER DES MÉTHODES ET DES OUTILS, AINSI QUE DES POSSIBILITÉS DE FORMATION.....	52 – 59	15
A. Enseignements tirés de l'application de méthodes et d'outils.....	52 – 54	15
B. Perspectives, lacunes, besoins, contraintes et obstacles.....	55 – 56	16
C. Moyens envisageables pour mettre au point des méthodes et des outils et en assurer la diffusion.....	57	18
D. Possibilités de formation.....	58 – 59	18
V. QUESTIONS À EXAMINER PLUS AVANT	60	19

I. Introduction

A. Mandat

1. À sa vingt-cinquième session, l'Organe subsidiaire de conseil scientifique et technologique (SBSTA) a invité les Parties et les organisations compétentes à communiquer au secrétariat, pour le 15 mai 2007, des informations sur les méthodes et les outils d'évaluation existants et nouveaux, ainsi que leurs vues sur les enseignements tirés de leur application, les perspectives, les lacunes, les besoins, les contraintes et les obstacles relevés, les moyens envisageables pour mettre au point des méthodes et des outils et en assurer une meilleure diffusion, et les possibilités de formation¹.

2. Il a prié le secrétariat d'établir, pour sa vingt-septième session, un rapport faisant la synthèse des informations et des vues communiquées par les Parties et les organisations comme prévu au paragraphe 1 ci-dessus, ainsi que des résultats pertinents des travaux du Groupe d'experts des pays les moins avancés, du Groupe consultatif d'experts des communications nationales des Parties non visées à l'annexe I de la Convention (GCE) et du Groupe d'experts du transfert de technologies (GETT).

B. Contenu de la présente note

3. La présente note fait la synthèse des informations sur les méthodes et les outils d'évaluation existants figurant dans les 15 communications reçues de Parties et d'organisations², ainsi que des résultats pertinents des travaux du Groupe d'experts des pays les moins avancés, du GCE et du GETT. Les renseignements présentés ici alimenteront les débats d'une réunion d'experts sur les méthodes et les outils, qui se tiendra avant la vingt-huitième session du SBSTA.

II. Résumé des communications

A. Généralités et méthode adoptée pour la synthèse

4. L'objectif général du programme de travail de Nairobi sur les incidences des changements climatiques et la vulnérabilité et l'adaptation à ces changements 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 les mesures pratiques d'adaptation à prendre pour faire face aux changements climatiques sur des bases scientifiques, techniques et socioéconomiques solides, en tenant compte des changements et de la variabilité climatiques actuels et futurs³.

5. Les activités relatives aux méthodes et aux outils sont menées conformément à l'objectif énoncé dans l'annexe de la décision 2/CP.11, à savoir contribuer aux travaux relevant des sous-thèmes suivants: a i) «Promouvoir l'élaboration et la diffusion de méthodes et d'instruments d'évaluation des incidences et de la vulnérabilité, dont des évaluations rapides et des méthodes “partant de la base”, notamment lorsqu'ils s'appliquent au développement durable»; et b i) «Promouvoir l'élaboration et la diffusion de méthodes et d'outils permettant d'évaluer et d'améliorer la planification, les mesures et les initiatives en matière d'adaptation, ainsi que leur intégration au développement durable».

¹ FCCC/SBSTA/2006/11, par. 33.

² Rassemblées dans les documents FCCC/SBSTA/2007/MISC.12 et FCCC/SBSTA/2007/MISC.13, et dans deux documents accessibles en ligne à l'adresse: <http://unfccc.int/3689.php>.

³ Décision 2/CP.11, annexe, par. 1.

6. L'exécution des activités dans le domaine des méthodes et des outils peut aider les Parties et les organisations, notamment à:

- a) Élaborer et appliquer des méthodes et des outils d'évaluation des incidences, de la vulnérabilité et de l'adaptation;
- b) Élaborer des méthodes et des outils utilisables pour la planification, les mesures et les initiatives en matière d'adaptation, ainsi que leur intégration au développement durable;
- c) Diffuser les méthodes et les outils existants et nouveaux;
- d) Faciliter la mise en commun d'expériences et d'enseignements, y compris ceux qui figurent dans le Recueil FCCC des méthodes et outils permettant d'évaluer les incidences des changements climatiques et la vulnérabilité et l'adaptation à ces changements, notamment l'évaluation des coûts et avantages.

7. Des communications ont été reçues de huit Parties (Allemagne – au nom de la Communauté européenne et de ses États membres, ci-après «UE» – Argentine, Australie, Canada, Cuba, El Salvador, États-Unis d'Amérique et Ouzbékistan), de cinq organismes des Nations Unies et autres organisations intergouvernementales (secrétariat de la Convention sur la diversité biologique, Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), secrétariat de la Stratégie internationale de prévention des catastrophes des Nations Unies, secrétariat du Programme régional du Pacifique Sud pour l'environnement et Organisation météorologique mondiale (OMM)), et de deux organisations non gouvernementales (ONG) (Institut international du développement durable et Tyndall Centre for Climate Change Research).

8. Les communications décrivent des méthodes et des outils existants et nouveaux – plus de 150 au total. Le Centre Tyndall a fourni une liste bibliographique de rapports et de documents de recherche sur les incidences des changements climatiques et la vulnérabilité et l'adaptation à ces changements. Outre des renseignements sur les méthodes et les outils d'évaluation, on trouve dans certaines communications la description d'outils permettant d'évaluer les mesures d'atténuation des changements climatiques et d'autres qui sont utilisés dans le cadre de la gestion des risques et des pratiques d'adaptation.

9. Pour faire la synthèse des informations sur les méthodes et les outils, on a repris, par souci de cohérence, la structure précédemment utilisée dans les documents et sources FCCC pertinents⁴. Chaque méthode ou outil a ainsi été classé dans l'une des catégories suivantes: cadre, approche transversale et multisectorielle, approche sectorielle⁵ (voir l'encadré), mais on a interprété ces catégories avec une certaine souplesse afin de pouvoir tenir compte du large éventail de méthodes et d'outils nouveaux présentés dans les communications.

⁴ FCCC/SBSTA/2004/INF.13 et Recueil FCCC des méthodes et outils permettant d'évaluer les incidences des changements climatiques et la vulnérabilité et l'adaptation à ces changements, http://unfccc.int/adaptation/methodologies_for/vulnerability_and_adaptation/items/2674.php.

⁵ Adapté du document FCCC/SBSTA/2004/INF.13.

Définitions des cadres, méthodes et outils

Le terme **cadre** renvoie à une approche (descendante ou ascendante, par exemple) qui prescrit un processus d'évaluation entier et peut prévoir une ou plusieurs méthodes (succession d'actions permettant d'atteindre un résultat fixé au préalable), lesquelles peuvent elles-mêmes faire appel à divers outils (modèles climatiques informatiques, par exemple).

Approches transversales et multisectorielles:

a) Les **méthodes et les outils fondés sur des scénarios** sont essentiellement utilisés par les spécialistes de l'analyse des changements climatiques et les décideurs pour déterminer la vulnérabilité et les mesures d'adaptation envisageables pour y faire face, sur la base de différentes conditions futures possibles. Il existe plusieurs méthodes et outils permettant de réduire l'échelle des données climatiques ou d'élaborer des scénarios socioéconomiques. On peut utiliser les techniques de réduction d'échelle pour obtenir des données climatiques à faible échelle du type de celles dont on a souvent besoin pour élaborer des modèles d'impact et établir des scénarios climatiques futurs aux niveaux local et national;

b) Les **outils d'aide à la décision** sont des outils généraux d'analyse qui aident les spécialistes à choisir entre diverses stratégies d'adaptation. Certains ont pour fondement une métrologie quantitative unique et sont axés sur un seul critère de décision. D'autres permettent à l'utilisateur de définir et d'intégrer plusieurs critères de décision. D'autres encore visent à éclairer le processus décisionnel au sens large, en tenant compte des institutions mobilisées ou mises en cause par telle ou telle stratégie d'adaptation;

c) Les **outils d'analyse des groupes d'intérêts** comprennent généralement une multitude de techniques que l'on peut utiliser pour connaître les positions sur le terrain (celles des populations très vulnérables, par exemple) ou en tenir compte, ainsi que pour clarifier les points de vue parfois concurrents de différents groupes d'intérêts;

d) Les **outils de gestion de l'incertitude et du risque** permettent à l'utilisateur de tenir compte des erreurs et des inconnues que comportent souvent les données et les informations utilisées pour évaluer les mesures d'adaptation aux changements climatiques. Il est essentiel pour l'analyse de l'incertitude et du risque de définir le critère de décision qui est le plus adapté au cas considéré.

Les **méthodes et les outils à caractère sectoriel** sont utilisés dans les études, fondées sur une approche descendante ou sur des scénarios, servant à évaluer les incidences des changements climatiques. Les outils sectoriels peuvent fournir une estimation quantitative des dommages que des changements climatiques futurs risquent de causer à des secteurs ou systèmes particuliers.

B. Résumé des méthodes et des outils existants et nouveaux, et enseignements tirés de leur application

1. Cadres

10. Certaines Parties ont indiqué qu'elles utilisaient des cadres à grande échelle pour structurer leur méthodologie d'évaluation et de planification. Il a été fait mention de cadres existants, tels que le Cadre d'orientation pour l'adaptation (Adaptation Policy Framework – APF) du Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD), le cadre présenté par l'UK Climate Impacts Programme (UKCIP) dans l'ouvrage intitulé *Climate Adaptation: Risk, Uncertainty and Decision-Making*⁶ et le plan national

⁶ Connell R. et Willows R. (dir. de pub.), 2003, *Climate Adaptation: Risk, Uncertainty and Decision-Making. UKCIP Technical Report*, Oxford: UKCIP.

espagnol d'adaptation aux changements climatiques, ainsi que de cadres plus récents, dont le cadre conceptuel d'El Salvador pour évaluer la vulnérabilité climatique et élaborer une stratégie d'adaptation à l'intention des populations rurales des plaines côtières du pays.

11. Il n'a pas été fourni dans les communications d'évaluation précise du degré d'efficacité de ces cadres, mais certaines Parties ont commencé d'en analyser l'applicabilité. L'Argentine a ainsi estimé qu'il serait sans doute possible d'utiliser l'APF aux niveaux national et régional, mais a reconnu que la plupart des stratégies et des politiques élaborées à l'aide de cet outil étaient toujours à l'étude et n'avaient pas encore été appliquées.

2. Approches transversales et multisectorielles

Méthodes et outils fondés sur des scénarios

12. Un certain nombre de Parties utilisent des méthodes et des outils fondés sur des scénarios pour évaluer les incidences des changements climatiques. Il est surtout question, dans la plupart des communications, de scénarios des changements climatiques, et non de scénarios socioéconomiques⁷, lesquels les Parties ont eu des difficultés à utiliser, comme l'illustre un exemple mentionné par l'UE. Celle-ci a indiqué dans sa communication que l'application de scénarios socioéconomiques mis au point en 2000 par l'UKCIP pour compléter ses scénarios de changements climatiques de 1998 afin d'obtenir une évaluation intégrée des incidences possibles des changements climatiques, avait donné de piètres résultats. Ces scénarios ont été jugés difficiles à utiliser du fait essentiellement de lacunes concernant les stratégies de diffusion et les possibilités de formation en vue d'aider les utilisateurs à interpréter les scénarios. À cela s'ajoute, pour certains pays, un manque d'accès aux outils nécessaires pour élaborer des scénarios socioéconomiques à l'échelle nationale ou infranationale.

13. L'absence de compétences techniques et de ressources pour l'élaboration de scénarios est couramment évoquée par les Parties, notamment les pays en développement parties. Ainsi l'Ouzbékistan, qui a eu recours à des scénarios pour évaluer ses besoins futurs concernant les ressources en eau et l'irrigation, a signalé que le manque de véritables spécialistes de la modélisation, de groupes de recherche et de ressources techniques et financières avait posé des problèmes. El Salvador a de son côté fait état de lacunes dans ses relevés climatiques nationaux et son réseau d'observation du climat.

14. Le recours à des outils de stockage et de distribution des données a été évoqué dans les communications comme un moyen de faciliter l'élaboration de scénarios. C'est principalement l'UE qui a évoqué de tels outils, parmi lesquels figurent plusieurs bases de données et entrepôts de données. Ainsi, le Centre de distribution des données du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) offre accès aux données de référence et données de scénario fournies par les centres de modélisation et d'analyse participants et fournit des conseils techniques quant au choix et à l'utilisation de données et de scénarios pour la recherche et l'évaluation. Si le GIEC ne dispense pas de formation à l'utilisation de cet outil, il s'efforce d'indiquer clairement aux utilisateurs, par l'intermédiaire de son interface Web, quels éléments sont disponibles et comment ils peuvent être utilisés.

⁷ Par exemple, l'UE a cité plusieurs projets de recherche actuellement menés pour faire progresser la science de la modélisation climatique et l'élaboration de scénarios des changements climatiques, tels que ceux dénommés AICSEX (Essai de simulation de la banquise arctique) et ATEAM (Analyse et modélisation avancées des écosystèmes terrestres), les scénarios climatiques à haute résolution élaborés pour la région alpine et les scénarios de changements climatiques KNM106.

Outils de réduction d'échelle des scénarios climatiques

15. En ce qui concerne l'évaluation des incidences locales des changements climatiques, plusieurs communications mentionnent les techniques de réduction d'échelle, en particulier s'agissant des modèles climatiques régionaux et des statistiques. Ces outils permettent d'obtenir de précieuses informations sur le climat à l'échelle locale.

16. Les outils de réduction d'échelle évoqués dans les communications sont pour la plupart déjà en usage. Les Parties ont signalé leurs limites et ont centré leur réflexion sur les moyens de les améliorer ou de les remplacer par d'autres. Cuba, par exemple, a indiqué que la faible résolution temporelle et spatiale du modèle climatique simple MAGICC (modèle pour l'évaluation des changements climatiques résultant des émissions de gaz à effet de serre) justifiait que l'on mette à l'essai une approche fondée sur les modèles climatiques régionaux pour la réduction d'échelle des projections relatives au climat mondial.

17. Un autre problème qui se pose aux Parties lorsqu'elles utilisent ces outils est le manque de compétences techniques nationales pour en interpréter les résultats. Les Parties cherchent donc de nouveaux moyens de faciliter l'usage des outils de réduction d'échelle existants. L'UE estime ainsi qu'un soutien financier est nécessaire pour dispenser une formation à l'emploi du modèle PRECIS (Providing Regional Climates for Impacts Studies) dans les pays en développement. Dans certaines régions, on a résolu le problème en mettant en place des réseaux de collaboration dans le cadre desquels plusieurs pays se partagent la responsabilité d'élaborer des modèles et d'en diffuser les résultats. PRECIS-Caribe, par exemple, est un outil en ligne actuellement utilisé pour communiquer les résultats du modèle PRECIS à plusieurs pays des Caraïbes.

18. Rendre les outils de réduction d'échelle plus accessibles aux praticiens des pays en développement est un enjeu pour les organisations et les instituts de recherche. L'OMM a indiqué que les services météorologiques et hydrologiques nationaux et les principaux groupes internationaux de modélisation du climat déployaient actuellement des efforts concertés pour élaborer des modèles climatiques régionaux susceptibles d'être utilisés pour des études d'impact dans les pays en développement. Ces travaux ont toutefois conforté l'idée que l'application de modèles climatiques régionaux dans les pays en développement supposait que les utilisateurs aient accès à des ressources numériques suffisantes, à des données d'observation locales pour l'évaluation des modèles et à des compétences régionales permettant de définir et d'interpréter les caractéristiques régionales simulées.

19. L'OMM a suggéré que des actions concertées soient menées pour promouvoir une utilisation accrue de méthodes de réduction d'échelle statistiques pour l'élaboration de scénarios climatiques locaux utiles et plausibles. De tels outils sont peu coûteux sur le plan informatique par rapport aux modèles climatiques régionaux et peuvent être utilisés pour dégager une information locale spécifique à l'appui des études sur les incidences des changements climatiques. Par ailleurs, des travaux de recherche visant à améliorer les méthodes et les outils de réduction d'échelle existants sont en cours. Ainsi, l'UE a mis au point le projet STARDEX (réduction d'échelle statistique et dynamique régionale des phénomènes extrêmes pour les régions européennes), qui permet de comparer et d'évaluer de manière rigoureuse et systématique les méthodes de réduction d'échelle statistique, dynamique⁸ et statistico-dynamique⁹ pour la construction de scénarios des phénomènes extrêmes.

⁸ Méthodes de réduction d'échelle utilisant des modèles climatiques régionaux fondés sur des phénomènes physiques.

⁹ Méthodes de réduction d'échelle associant certains aspects de l'approche statistique et certains aspects de l'approche dynamique.

Outils d'aide à la décision

20. Les Parties et les organisations ont mentionné dans leurs communications plusieurs outils d'aide à la décision, dont le degré d'efficacité et la portée variaient. Certains outils sont conçus pour stimuler le débat et faire prendre conscience des enjeux importants associés aux changements climatiques. Ainsi, Eururalis, qui présente différents scénarios dans un cadre type servant de point de départ à des débats sur les possibilités d'action, a été élaboré pour aider les décideurs à mener des discussions et à prendre des décisions concernant les zones rurales en Europe. Autre exemple, l'Adaptation Wizard de l'UKCIP, outil en ligne qui aide les utilisateurs en recensant les risques et les possibilités liés aux changements climatiques. De tels outils sont un bon point de départ pour l'examen des mesures d'adaptation aux changements climatiques et présentent un intérêt particulier pour les décideurs peu familiarisés avec ce type d'information.

21. Divers outils sont disponibles pour l'élaboration de plans d'adaptation. Ainsi, le Nottingham Declaration Action Pack fournit des orientations en ligne aux autorités locales du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord pour l'évaluation du risque lié au climat et de la vulnérabilité de leurs activités face aux changements climatiques, ainsi que pour l'élaboration de stratégies d'adaptation appropriées. Les personnes chargées d'évaluer les stratégies d'adaptation possibles utilisent pour ce faire des outils éprouvés, tels que l'analyse multicritères. Il a été indiqué dans les communications que cette analyse, utilisée pour l'évaluation comparée de multiples activités d'adaptation, constituait un instrument utile, permettant de tenir compte des avis de diverses parties intéressées.

22. Plusieurs communications évoquaient également les méthodes de quantification des coûts. L'étude intitulée *Economic Issues Relevant to Costing Climate Change Impacts*, de l'Australian Greenhouse Office¹⁰, passe en revue toute une série de méthodes d'évaluation économique utiles pour estimer les coûts des incidences des changements climatiques ainsi que les avantages et les coûts liés à l'investissement et à d'autres mesures visant à réduire les coûts de ces incidences par le biais de stratégies d'adaptation. Il est aussi fait mention dans les communications de méthodes de chiffrage des coûts conçues pour des usages spécifiques. Ainsi, les efforts déployés dans le cadre du processus de la Convention sur la diversité biologique sont axés sur l'estimation de la valeur des ressources de la biodiversité, le but étant de faciliter la prise de décisions.

Outils d'analyse des groupes d'intérêts

23. Les outils d'analyse des groupes d'intérêts, brièvement mentionnés dans certaines communications, renvoient principalement à l'élaboration d'indices de vulnérabilité. Établis à partir de données historiques et de données d'observation, ainsi que de scénarios issus de modèles, ces indices rendent compte de toute une série d'impacts des changements climatiques dans de multiples secteurs (vulnérabilité des zones côtières à l'élévation du niveau de la mer, par exemple). Les évaluations de la vulnérabilité effectuées ensuite sont généralement jugées efficaces lorsqu'elles sont faites dans un esprit de coopération et d'interdisciplinarité. Les Parties et les organisations ont noté que les intérêts à l'échelle communautaire constituaient l'un des éléments moteurs de nombreuses évaluations de la vulnérabilité et qu'il faudrait intégrer dans celles-ci le savoir traditionnel et local chaque fois que possible.

Outils de gestion de l'incertitude et du risque

24. Quelques Parties ont reconnu que des stratégies d'adaptation efficaces devaient amener à considérer le risque climatique comme une composante normale de la planification stratégique et de la

¹⁰ Australian Greenhouse Office, 2004, *Economic Issues Relevant to Costing Climate Change Impacts*, Canberra, AGO.

prise de décisions. La réaction positive des décideurs aux outils de gestion de l'incertitude et du risque pourrait aider à intégrer plus efficacement les mesures d'adaptation aux changements climatiques dans les processus de décision plus larges. L'Australie et le Canada ont mis au point des outils de gestion du risque et des directives en la matière¹¹ destinés à aider les autorités publiques, les entreprises et les communautés à évaluer leur vulnérabilité, à établir des plans pour faire face aux effets des changements climatiques, à s'y adapter et à mettre à profit les possibilités qu'ils offrent. La gestion du risque a également été intégrée dans la planification de l'adaptation. Ainsi, le Groupe spécial d'experts techniques sur la diversité biologique et les changements climatiques, réuni dans le cadre du processus de la Convention sur la diversité biologique, a élaboré un cadre d'adaptation qui tient compte des préoccupations liées à la biodiversité d'une manière compatible avec la gestion du risque.

Autres méthodes et outils

25. La FAO a mentionné dans sa communication des outils qui intègrent dans l'évaluation des aspects relatifs aux questions de parité. Sachant que les changements climatiques auront sans doute des incidences particulières pour chaque sexe, elle estime que l'adaptation aux changements climatiques devrait comporter une perspective sexospécifique. La FAO a indiqué qu'il existait un certain nombre d'outils de prise en compte des questions de parité susceptibles d'être appliqués à l'élaboration et à l'application des politiques d'adaptation aux changements climatiques, mais elle a précisé qu'il fallait prévoir une formation à l'intégration de ces questions à l'intention des responsables s'occupant des incidences de changements climatiques. L'Argentine et l'UE ont de leur côté cité deux outils d'évaluation des mesures d'atténuation, respectivement dénommés LEAP (système de planification et d'analyse à long terme des énergies de substitution) et NEEDS (développement des externalités des énergies nouvelles aux fins de la durabilité).

3. Approches sectorielles

26. Il ressort des communications que les outils décrits ci-après ont été appliqués dans le cadre d'évaluations sectorielles des incidences et de la vulnérabilité, mais peu donnent des précisions sur des outils propres à un secteur ou sur les enseignements tirés de leur application, sauf en ce qui concerne l'agriculture.

Agriculture

27. Les évaluations relatives au secteur agricole sont fondées sur des modèles cultureux et hydrologiques, mais les communications font clairement apparaître que des outils complémentaires sont nécessaires pour intégrer les résultats de la modélisation. La FAO s'emploie à combler les lacunes en la matière. Sa Division de l'environnement, des changements climatiques et de la bioénergie a mis au point une stratégie d'adaptation aux changements climatiques et un plan de travail qui prévoit le recensement des outils et des méthodes existants susceptibles de faciliter l'adaptation. La FAO a notamment cité en exemple la méthode de détermination de zones agroécologiques et les outils d'aide à la décision correspondants, qui sont utilisés pour l'analyse de diverses questions – productivité des terres, intensification des cultures, production vivrière, durabilité. Elle a aussi mentionné un certain nombre d'outils d'évaluation de l'impact des changements climatiques tels que la cartographie agroclimatique du stress hydrique, AgrometShell (logiciel conçu pour évaluer les incidences des conditions climatiques sur

¹¹ Par exemple, *Climate Change Risk and Vulnerability: Promoting an Efficient Adaptation Response in Australia* (Australian Greenhouse Office, 2005, Canberra, AGO) et le projet «Lignes directrices relatives à la gestion du risque aux fins de la prise de décisions en matière d'adaptation dans les municipalités», qui porte sur l'élaboration de directives relatives à la gestion du risque à l'intention des municipalités et des autorités chargées de la conservation des ressources de l'Ontario.

les cultures, analyser les risques climatiques et prévoir les rendements agricoles régionaux), AquaCrop (modèle d'irrigation) et CLIMWAT 2.0 (base de données climatiques pour AquaCrop).

28. Selon la FAO, l'intérêt particulier de ces outils d'évaluation des incidences climatiques est qu'ils accompagnent les efforts pour rendre l'agriculture plus résistante et plus réactive à différentes échelles spatiales. Ils ont été expérimentés et amplement utilisés dans différents pays et conviennent à la fois pour évaluer le risque de vulnérabilité et pour définir les meilleures pratiques d'adaptation aux changements climatiques; il reste toutefois à voir comment ils seront appliqués à la stratégie d'adaptation aux changements climatiques et au plan de travail de la FAO.

29. Le Canada a signalé qu'il s'employait à réaliser des évaluations sectorielles intégrées, destinées à établir les données nécessaires pour éclairer directement la prise de décisions en matière d'adaptation. Il a cité en exemple une évaluation intégrée de la production agricole dans les Prairies canadiennes. Cette étude d'impact fondée sur des scénarios combine le modèle biophysique EPIC (Environmental Policy Integrated Climate) et un modèle socioéconomique dénommé CRAM (modèle d'analyse régionale de l'agriculture du Canada) pour mesurer les avantages et les risques futurs et évaluer les stratégies d'adaptation possibles.

Végétation terrestre

30. Il a été fait mention à deux reprises dans les communications d'outils concernant le secteur de la végétation terrestre, à savoir le modèle de simulation numérique LPJ-DGVM (Lund-Potsdam-Jena Dynamic Global Vegetation Model) et le logiciel et les méthodes GLCN (Réseau mondial sur le couvert végétal). Tous deux visent à faciliter la collecte d'informations et la recherche sur le couvert végétal et sa dynamique, mais le premier, n'ayant pas été conçu pour l'utilisateur final, est dépourvu de toute interface facilement utilisable par des non-scientifiques. Le second, en revanche, est destiné aux personnes intéressées dans les pays en développement qui ont du mal à avoir accès à des données fiables sur le couvert végétal et ses modifications, et il met donc l'accent sur la vulgarisation et la diffusion des données. Les outils de la FAO ne nécessitent qu'un volume limité de données et conviendraient donc tout à fait aux pays où les stations d'observation climatique sont peu nombreuses.

Eau

31. Bien que les activités menées dans le secteur de l'eau soient importantes pour la subsistance de nombreuses communautés, il n'a guère été question des outils utilisés pour évaluer les incidences et l'adaptation dans ce secteur. L'Ouzbékistan en a mentionné deux: le WEAP (système d'évaluation et de planification des ressources en eau) et l'IWMR (gestion intégrée des ressources en eau). Constatant que des pays voisins avaient souvent des positions antagonistes sur la gestion des ressources en eau et qu'il était dès lors difficile d'évaluer les mesures d'adaptation au niveau régional, l'Ouzbékistan a émis l'idée que l'IWMR pourrait être utile à cet égard, car elle tenait compte des intérêts des différents secteurs et échelons hiérarchiques et associait de multiples intervenants au processus décisionnel.

32. Le Canada s'est lui aussi attaché à adopter une approche intégrée de l'évaluation du secteur de l'eau en élaborant le modèle OSWRM (modèle pour des ressources en eau durables dans le bassin de l'Okanagan). Combinant des informations relatives aux incidences et à l'adaptation fondées sur des scénarios et des connaissances spécialisées locales sur l'état actuel du réseau hydrographique de l'Okanagan, en Colombie britannique, ce modèle constitue un outil d'apprentissage pour évaluer l'efficacité des stratégies d'adaptation dans le cadre de divers scénarios de changements climatiques et de croissance démographique dans le bassin de cette rivière.

Zones côtières

33. Comme pour le secteur de l'eau, il n'a guère été fait mention dans les communications d'outils d'évaluation applicables aux zones côtières, seuls des outils d'évaluation de la vulnérabilité ont été évoqués. DIVA (analyse numérique interactive de la vulnérabilité), par exemple, est un logiciel servant à évaluer la vulnérabilité du littoral à l'élévation du niveau de la mer et à étudier différentes stratégies d'adaptation. Il est largement utilisé dans des travaux scientifiques, pour l'élaboration de politiques et pour des activités de formation, mais sa résolution spatiale et les ensembles de données globales sur lesquels il repose le rendent impropre à la planification et à la prise de décisions. On évalue aussi la vulnérabilité des zones côtières en suivant l'évolution de phénomènes physiques à l'aide d'équipements de mesure acoustique du niveau de la mer à résolution fine et d'autres outils de surveillance des océans.

Santé humaine

34. Peu de Parties et d'organisations ont mentionné le secteur de la santé dans leurs communications. Cuba, qui a élaboré le modèle MACVAH/AREEC (modèle d'anomalies de la variabilité et des changements climatiques et de leur incidence sur la santé humaine/évaluation du risque épidémique et estimation des coûts), a indiqué que ce modèle avait été utilisé avec succès sur son territoire et dans d'autres pays d'Amérique latine. L'UE a cité le projet Changements climatiques et stratégies d'adaptation pour la santé humaine en Europe (cCASHh), qui combine plusieurs approches (cadre conceptuel, évaluations de la vulnérabilité, analyse des politiques, analyse économique et modèles d'évaluation intégrée, notamment) et permet d'étudier quatre types d'effets des changements climatiques sur la santé¹².

4. Méthodes et outils utilisés pour la réduction des risques de catastrophe

35. Les méthodes et outils de réduction des risques de catastrophe ont été mentionnés à plusieurs reprises dans les communications, principalement par des organisations, en tant que moyen de répondre à la nécessité d'évaluer et de réduire les risques liés aux aléas climatiques et les incidences de ces phénomènes.

36. Des outils ont été élaborés par plusieurs institutions, dont des centres de recherche, des organismes publics, des organisations intergouvernementales et des ONG. Ils sont conçus pour être utilisés à différentes échelles spatiales, être appliqués en coopération avec divers partenaires et faire face à de multiples dangers. Les Parties et les organisations qui ont fourni des informations ont indiqué que, sous réserve d'une formation et de compétences suffisantes concernant l'exploitation de ces outils, leur utilité ne faisait guère de doute. Il a toutefois été précisé que beaucoup avaient été conçus pour faire face à des risques climatiques existants et qu'il faudrait peut-être traiter de manière plus approfondie les risques nouveaux, ou les risques existants qui s'aggravaient du fait des changements climatiques.

37. Il ressort des communications que les méthodes et les outils de réduction des risques de catastrophe varient quant à leur portée et à leur échelle. Il a été fait mention d'outils de modélisation (modèle des ondes de tempête MONSAC, par exemple), de bases de données relatives aux phénomènes extrêmes (base de données IMFREX sur les scénarios de changements climatiques en France¹³, par exemple), d'outils d'aide à la décision (CRiSTAL – Community-based Risk Screening Tool, par exemple), d'outils

¹² Ces effets sont ceux causés par: a) la chaleur et le froid; b) les phénomènes météorologiques extrêmes; c) les maladies infectieuses transmises par des vecteurs et des rongeurs; et d) les maladies transmises par l'eau ou les aliments.

¹³ Ministère de l'écologie et du développement durable, IMFREX (Impact des changements anthropiques sur la fréquence des phénomènes extrêmes de vent, de température et de précipitations), <http://medias1.mediasfrance.org/imfrex/web/index.fr.php>.

d'analyse des groupes d'intérêts (cartographie de la vulnérabilité aux phénomènes climatiques extrêmes, par exemple) et de cadres (cadre et méthodologie CCAIR – Climate Change Adaptation through Integrated Risk Reduction, par exemple). Il est question dans plusieurs communications de l'élaboration et de l'utilisation de systèmes d'alerte rapide, tels que le système d'alerte rapide aux risques de famine (FEWS) de l'Agency for International Development des États-Unis et de l'Administration nationale des océans et de l'atmosphère (NOAA), ainsi que les veilles climatologiques de l'OMM.

38. Le secrétariat de la Stratégie internationale de prévention des catastrophes et l'OMM ont évoqué longuement les méthodes et les outils de réduction des risques de catastrophe. S'inspirant des domaines thématiques clés du Cadre d'action de Hyogo pour 2005-2015: Pour des nations et des collectivités résilientes face aux catastrophes¹⁴, le secrétariat de la Stratégie internationale a cité dans sa communication plusieurs directives et outils actuellement utilisés par les spécialistes de la réduction des risques de catastrophe¹⁵ et noté que tous ces outils mettaient l'accent sur une approche holistique de la réduction des risques de catastrophe et sur l'établissement de liens avec divers groupes d'intérêts.

39. Le Programme de réduction des risques de catastrophe de l'OMM vise à renforcer la collaboration internationale et nationale en la matière. Il s'attache à améliorer l'élaboration et la diffusion de méthodes et d'outils de réduction des risques de catastrophe par les moyens suivants: i) renforcement des capacités de surveillance des risques météorologiques, hydrologiques et climatiques, bases de données et méthodes d'analyse des risques à l'appui d'activités d'identification, de réduction et de transfert des risques; ii) renforcement des capacités de détection précoce et d'alerte rapide concernant les risques opérationnels, météorologiques, hydrologiques et climatiques, sur la base d'une gouvernance et de mécanismes organisationnels et opérationnels solides; et iii) renforcement des capacités de fourniture de services météorologiques à l'appui de la préparation aux catastrophes, et de l'intervention d'urgence et des opérations de secours après une catastrophe.

III. Résultats des travaux des groupes d'experts constitués au titre de la Convention

A. Généralités

40. Les groupes d'experts constitués au titre de la Convention, à savoir le Groupe d'experts des pays les moins avancés, le GCE et le GETT, contribuent, par leurs activités et leurs publications, aux efforts déployés par les Parties et les organisations pour élaborer et diffuser des méthodes et des outils d'évaluation et de planification de stratégies d'adaptation.

41. Chaque groupe a un mandat qui lui est propre. Le Groupe d'experts des pays les moins avancés donne des avis aux pays les moins avancés (PMA) pour l'élaboration et la stratégie de mise en œuvre des programmes d'action nationaux aux fins de l'adaptation (PANA), ainsi que pour les besoins correspondants en matière de renforcement des capacités. Il formule aussi des conseils techniques pour la recherche des données et des renseignements pertinents dont il conviendra de faire la synthèse dans le cadre d'une évaluation intégrée au cours de l'élaboration des PANA. Le GCE apporte son aide aux Parties non visées à l'annexe I de la Convention (Parties non visées à l'annexe I) pour l'élaboration de

¹⁴ <http://www.unisdr.org/eng/hfa/hfa.htm>.

¹⁵ Par exemple, CHARM (Comprehensive Hazard and Risk Management), de la Commission du Pacifique Sud pour les géosciences appliquées; *Community-Based Disaster Risk Management Field Practitioners' Handbook* (Abarquez I. et Murshed Z., 2004, Klong Luang: Asian Disaster Preparedness Center); et *Natural Disaster Mitigation in Drinking Water and Sewerage Systems: Guidelines for Vulnerability Analysis* (Organisation panaméricaine de la santé, 1998, Washington DC, OPS).

leurs communications nationales en mettant au point du matériel pédagogique et en organisant des ateliers régionaux de formation pratique à l'évaluation de la vulnérabilité et des mesures d'adaptation, à l'établissement des inventaires nationaux de gaz à effet de serre et aux techniques d'atténuation. Le GETT analyse et définit les moyens de faciliter et de promouvoir le transfert de technologies (détermination et évaluation des besoins en matière de technologie, information technologique, création d'un environnement propice, renforcement des capacités et mécanismes relatifs au transfert de technologies) et adresse des recommandations au SBSTA.

42. Eu égard à ces différences dans leurs mandats et activités respectifs, les groupes d'experts apportent chacun une contribution différente à l'élaboration et à la diffusion des méthodes et des outils. Le Groupe d'experts des pays les moins avancés et le GCE concourent essentiellement aux efforts déployés pour élaborer et diffuser les méthodes et les outils existants et nouveaux permettant d'évaluer les incidences, la vulnérabilité et les stratégies d'adaptation, tandis que le GETT contribue à l'élaboration et à la diffusion de méthodes et d'outils relatifs au développement et au transfert de technologies.

B. Groupe d'experts des pays les moins avancés

43. Le Groupe d'experts des pays les moins avancés a établi les «Lignes directrices annotées pour l'établissement de programmes d'action nationaux aux fins de l'adaptation»¹⁶ (PANA), qui donne des indications détaillées sur les méthodes à suivre pour les principales étapes du processus, ainsi que sur le choix des stratégies d'adaptation possibles et leur classement par ordre de priorité.

44. Grâce aux travaux de ce groupe d'experts, on dispose d'informations sur la manière dont les Parties établissent leurs PANA et sur les méthodes et les outils couramment utilisés. Les Parties emploient, à chacun des stades de l'élaboration de ces programmes d'action, divers outils grâce auxquels des équipes pluridisciplinaires d'intervenants, y compris des membres des communautés locales, procèdent à une évaluation intégrée pour déterminer les principaux facteurs de vulnérabilité et les besoins en matière d'adaptation.

45. Une fois les principaux facteurs de vulnérabilité identifiés, on définit les besoins urgents et immédiats en matière d'adaptation, puis les activités à mener pour y répondre, sur la base des éléments d'information fournis par les diverses parties intéressées. On classe ensuite les besoins et les activités d'adaptation par ordre de priorité à l'aide de diverses méthodes, allant de la recherche d'un consensus au niveau local à des méthodes semi-quantitatives telles que des analyses coûts-avantages, des analyses coûts-efficacité et des analyses multicritères. Par exemple, le Bhoutan¹⁷ a effectué une analyse multicritères pour déterminer les projets à placer en tête de ses priorités dans le cadre de son PANA, tandis que Samoa¹⁸ optait pour la recherche d'un consensus au niveau local.

46. Le cadre d'élaboration des PANA repose sur un principe participatif, selon lequel les parties intéressées sont appelées à intervenir dans la définition des besoins urgents en matière d'adaptation et des mesures à prendre pour y faire face, ainsi que dans le choix des priorités. Il est établi à partir d'informations existantes et d'évaluations antérieures, de sorte qu'il ne nécessite pas d'évaluation globale, avec analyse de nouveaux scénarios de changements climatiques ou de nouveaux modèles d'évaluation des incidences. L'accent est mis sur la recherche de solutions aux principaux facteurs de vulnérabilité et

¹⁶ http://unfccc.int/files/cooperation_and_support/ldc/application/pdf/annguide.pdf.

¹⁷ «Bhutan National Adaptation Programme of Action (2006)», disponible à l'adresse: <http://unfccc.int/resource/docs/napa/btn01.pdf>.

¹⁸ «National Adaptation Programme of Action Samoa (2005)», disponible à l'adresse: <http://unfccc.int/resource/docs/napa/sam01.pdf>.

sur les activités permettant de renforcer la capacité d'adaptation des communautés rurales. En répondant aux besoins urgents immédiats, les activités prévues dans les PANA complètent l'action visant à satisfaire les besoins d'adaptation à plus long terme, qui sont généralement exprimés dans les communications nationales.

C. Groupe consultatif d'experts des communications nationales des Parties non visées à l'annexe I de la Convention

47. Le GCE a conçu un module de formation sur les méthodes et les outils disponibles pour les évaluations de la vulnérabilité et des mesures d'adaptation¹⁹, qui a été utilisé lors d'ateliers de formation pratique²⁰ organisés pour la région africaine, la région de l'Asie et du Pacifique et la région latino-américaine et caraïbe. Ces ateliers visaient à familiariser les experts avec les méthodes et les outils d'évaluation de la vulnérabilité et des mesures d'adaptation afin d'aider les Parties non visées à l'annexe I à sélectionner les approches, les méthodes et les outils d'évaluation nécessaires pour établir leur deuxième ou, le cas échéant, leur troisième communication nationale. Davantage axé sur une approche descendante découlant des modèles de la circulation générale (MCG), ce programme de formation décrit des méthodes et des outils sectoriels (pour l'agriculture, les zones côtières, la santé et l'eau) et des approches intégrées de l'évaluation de la vulnérabilité et des mesures d'adaptation.

48. Dans son rapport sur les résultats de son examen des communications nationales initiales de Parties non visées à l'annexe I²¹, le GCE a relevé que la plupart des Parties n'avaient pas précisé les méthodes et les outils qu'elles avaient utilisés pour les évaluations de la vulnérabilité et des mesures d'adaptation. Certaines avaient appliqué le cadre en sept étapes de l'évaluation des incidences des changements climatiques décrit dans le deuxième rapport d'évaluation du GIEC et le manuel sur les méthodes d'évaluation des incidences de l'évolution du climat et des stratégies d'adaptation du Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE)²², tandis que d'autres avaient eu recours à des méthodes statistiques et historiques nationales, à des méthodes de réduction d'échelle et à des avis d'experts.

49. Malgré le peu d'informations communiquées sur les méthodes et les outils utilisés, le GCE a noté que les Parties non visées à l'annexe I avaient émis quelques doutes quant à leur utilité, en raison notamment de la diversité des conditions aux niveaux régional et sous-régional et, dans de nombreux cas, ces doutes trouvaient un écho dans les communications des Parties et des organisations. Le GCE a observé par exemple que les Parties évoquaient généralement le manque de données nécessaires pour les modèles et les évaluations des incidences, de capacités et de compétences nationales pour élaborer ou appliquer des scénarios socioéconomiques, et de ressources financières pour mener à bien le travail d'évaluation.

¹⁹ http://unfccc.int/resource/cd_roms/nal/v_and_a/index.htm.

²⁰ On trouvera des informations sur ces ateliers dans les documents FCCC/SBI/2005/22, FCCC/SBI/2006/8 et FCCC/SBI/2006/25.

²¹ FCCC/SBI/2006/4.

²² Feenstra J. F. et divers collaborateurs, 1998, *Handbook on Methods for Climate Change Impact Assessment and Adaptation Strategies* (Manuel sur les méthodes d'évaluation des incidences de l'évolution du climat et des stratégies d'adaptation), Nairobi et Amsterdam, PNUE et Institut des études environnementales/Vrije Universiteit.

D. Groupe d'experts du transfert de technologies

50. Le document technique du GETT sur l'application de technologies respectueuses de l'environnement pour l'adaptation aux changements climatiques²³ offre une vue d'ensemble des méthodes et outils disponibles pour choisir des technologies d'adaptation, accompagnée d'exemples concernant cinq secteurs (agriculture, zones côtières, infrastructure, santé publique et ressources en eau). Il existe plusieurs technologies et outils permettant de développer l'information et la prise de conscience, de planifier et concevoir des stratégies d'adaptation, de mettre en œuvre ces stratégies, puis d'en observer et d'en évaluer les résultats. Le GETT a pris part à l'élaboration du Manuel d'évaluation des besoins technologiques du PNUE-Fonds pour l'environnement mondial (FEM), qui aide à définir et à hiérarchiser les besoins en matière de technologies d'adaptation aux changements climatiques²⁴.

51. Le guide d'élaboration de projets bancables pour le transfert de technologies du GETT²⁵ expose les grandes étapes de l'élaboration, de la présentation et de la personnalisation de propositions de projet. Il vise à aider les concepteurs de projets des pays en développement à convertir des idées et des concepts en propositions.

IV. Résumé des enseignements tirés de l'application de méthodes et d'outils, des perspectives, des lacunes, des besoins, des contraintes et des obstacles relevés, des moyens envisageables pour mettre au point et diffuser des méthodes et des outils, ainsi que des possibilités de formation

A. Enseignements tirés de l'application de méthodes et d'outils

52. Les informations tirées des communications et les résultats des travaux d'experts mettent clairement en évidence la nécessité d'accroître l'utilité des outils d'évaluation et de planification liés aux changements climatiques et de trouver des moyens de les intégrer dans les activités globales d'évaluation et de planification. Certaines Parties et organisations ont dit avoir appliqué avec succès certains outils, mais les lacunes, les besoins et les obstacles qui empêchent une large diffusion et utilisation de ces outils n'en restent pas moins nombreux (voir par. 56 ci-après).

53. Certaines Parties et organisations ont donné quelques indications sur ce qui fait que certains outils sont plus utiles que d'autres. Les méthodes et les outils reçoivent généralement un bon accueil lorsque:

a) Ils peuvent être utilisés pour concevoir des mesures d'adaptation à différentes échelles temporelles et spatiales;

²³ Application of environmentally sound technologies for adaptation to climate change (document FCCC/TP/2006/2, disponible en anglais seulement). Ce document a également été publié sous la forme d'une brochure que l'on peut consulter à l'adresse suivante: http://unfccc.int/resource/docs/publications/tech_for_adaptation_06.pdf.

²⁴ Gross R., Dougherty W. et Kumarsingh K., 2004, *Conducting Technology Needs Assessments for Climate Change*, New York, PNUD. Cet ouvrage peut être consulté sur le site <http://ttclear.unfccc.int/ttclear/jsp/>, où l'on trouvera également le texte de 34 évaluations des besoins technologiques. Par ailleurs, une synthèse de 23 évaluations de ce type et de 25 communications nationales est présentée dans le document FCCC/SBSTA/2006/INF.1.

²⁵ FCCC, 2006, *L'art de préparer et de présenter les propositions. Guide d'élaboration de projets bancables pour le transfert de technologies*.

- b) Ils sont élaborés et appliqués de manière transparente, flexible et participative, en tenant compte de perspectives et d'intérêts multiples, en particulier ceux des utilisateurs finals;
- c) Ils peuvent être appliqués dans divers contextes de recherche ou être modifiés aux fins de multiples applications;
- d) Ils sont simples et exigent peu de données ou de connaissances spécialisées.

54. Il convient de noter que nombre de Parties et d'organisations ont reconnu l'utilité d'appliquer des méthodes et des outils dans le cadre d'une évaluation intégrée. Les évaluations de ce type sont considérées comme un moyen utile d'évaluer globalement les incidences sociales, économiques et environnementales des changements climatiques, en tenant compte des interactions entre ces changements et d'autres phénomènes. Certaines Parties ont fait observer dans leur communication que les outils nécessaires pour faciliter cette intégration n'étaient pas toujours disponibles ou aisément accessibles.

B. Perspectives, lacunes, besoins, contraintes et obstacles

55. Quelques Parties et organisations ont évoqué des pistes à explorer pour promouvoir l'élaboration et l'application de méthodes et d'outils d'adaptation, que l'on résumera comme suit:

a) **Mise à profit de la dynamique politique:** La dynamique politique qui s'est créée autour de l'enjeu climatique se traduit par un accroissement du niveau de ressources et d'activités consacrées à l'élaboration de méthodes et d'outils aux fins de l'adaptation. Par ailleurs, l'ampleur et le rythme des changements climatiques sont tels que la nécessité d'accélérer la mise au point d'outils et de stratégies d'adaptation possibles pour les communautés s'impose avec force;

b) **Intégration dans le processus d'un développement durable:** Les Parties reconnaissent les avantages qu'il y a à intégrer l'évaluation de l'adaptation aux changements climatiques dans les activités liées à un développement durable. Ainsi, le secrétariat du Programme régional du Pacifique Sud pour l'environnement a indiqué que de nombreux petits États insulaires en développement du Pacifique étaient en train d'élaborer des stratégies nationales de développement durable ou des plans analogues qui permettraient d'inscrire l'adaptation aux changements climatiques dans la stratégie globale de développement durable;

c) **Prise en compte des connaissances traditionnelles et locales:** Il existe dans beaucoup de pays des connaissances traditionnelles et locales qui peuvent être mises à profit pour les activités d'adaptation. El Salvador et le secrétariat de la Stratégie internationale de prévention des catastrophes ont ainsi noté que les connaissances locales des risques liés au climat, des causes et des incidences des changements climatiques ainsi que des mesures de riposte pouvaient beaucoup enrichir les recherches sur la vulnérabilité et l'adaptation et les initiatives en la matière (notamment pour la détermination des risques et la mise au point d'outils d'alerte rapide).

56. On relève dans les communications la mention récurrente des lacunes, des besoins, des contraintes et des obstacles ci-après, au sujet desquels on peut tenter d'agir pour élargir l'accès aux méthodes et aux outils et rendre ceux-ci utiles à un plus grand nombre d'utilisateurs:

a) **Intégration limitée:** Un certain nombre de Parties et d'organisations ont constaté que de nombreux pays n'avaient pas encore la capacité d'effectuer des évaluations intégrées et que les outils nécessaires pour coordonner de telles évaluations n'étaient pas toujours disponibles ou aisément accessibles. Les pays en développement parties, notamment, ont souligné qu'ils avaient besoin de moyens accrus pour réaliser des évaluations intégrées aux niveaux infranational et national. Les États-Unis ont fait observer que les approches intégrées étaient d'une importance cruciale pour déterminer les incidences sociales, économiques et environnementales des changements climatiques et les mesures à prendre,

et qu'elles s'imposaient rapidement comme l'un des meilleurs moyens d'appréhender globalement le phénomène multiforme des changements climatiques;

b) **Capacité limitée de réaliser des évaluations locales et sectorielles:** Les Parties et les organisations ont appelé au renforcement des capacités institutionnelles de réaliser des évaluations locales et sectorielles (y compris des capacités de modélisation du climat à l'échelle régionale). Une plus grande efficacité de ces évaluations suppose toutefois une amélioration des méthodes et des outils d'évaluation existants, une intensification du dialogue avec les parties intéressées et une plus large prise en compte des connaissances existantes sur la variabilité et les changements climatiques au niveau local;

c) **Nécessité d'une participation communautaire:** Nombre d'outils mis au point jusque-là ont été conçus essentiellement à l'usage des organismes. La nécessité d'associer davantage les communautés à l'évaluation et à la planification a été soulignée. Un processus participatif plus intense, permettant aux intéressés de participer à la détermination des moyens de subsistance, des effets possibles des changements climatiques et des ripostes envisageables, pourrait très utilement compléter les outils existants et en renforcer l'efficacité;

d) **Nécessité d'une meilleure coordination et d'un partage des enseignements:** La multiplication récente des outils servant à évaluer la vulnérabilité et à planifier l'adaptation ne s'est guère accompagnée d'un partage des résultats des travaux de recherche et des enseignements tirés de l'application des méthodes et des outils. Une coopération et une coordination accrues, du type coopération Sud-Sud, permettront une assimilation plus rapide et plus efficace des méthodes et des outils par les utilisateurs, et se traduiront par moins de chevauchements et de doubles emplois et par plus de cohérence entre les diverses initiatives actuelles relatives à l'évaluation de la vulnérabilité et des mesures d'adaptation;

e) **Absence de compétences:** Les Parties ont relevé un manque de compétences pour l'application des méthodes et des outils et l'interprétation des résultats. Par ailleurs, quelques pays, en particulier des Parties non visées à l'annexe I, ont du mal à conserver les compétences dont ils disposent actuellement. Ainsi, le secrétariat du Programme régional du Pacifique Sud pour l'environnement a indiqué que de nombreux petits États insulaires en développement du Pacifique n'arrivaient pas à s'attacher durablement les services du personnel ayant reçu une formation dans le domaine des changements climatiques;

f) **Problèmes de données:** Il a été fait état dans plusieurs communications de problèmes concernant la quantité de données disponibles pour l'évaluation et la planification des mesures d'adaptation. Ainsi, la plupart des pays en développement parties ont indiqué que les données brutes étaient souvent inaccessibles, que les observations climatiques étaient incomplètes ou qu'il existait d'importantes lacunes dans les données nécessaires pour faire tourner les modèles d'évaluation. On a également signalé l'absence de données sociales, qui rendait difficile toute étude de la capacité d'adaptation des communautés. Par ailleurs, les données disponibles étaient de qualité inégale et, faute de normes et de méthodes communes pour la collecte des données, certaines séries de données (les données historiques, en particulier) étaient incompatibles;

g) **Contraintes financières:** Elles ont été mises en avant dans de nombreuses communications. À cause d'elles, beaucoup de pays en développement n'ont pas accès aux moyens technologiques et aux moyens de formation nécessaires pour utiliser valablement les méthodes et les outils existants ou nouveaux. El Salvador a indiqué que la rigidité administrative de certaines entités jouant un rôle de mécanisme de financement ou d'agent d'exécution pour l'évaluation de la vulnérabilité et des mesures d'adaptation constituait un frein aux recherches et à l'action en matière d'adaptation;

h) **Méconnaissance des méthodes et des outils:** Beaucoup de décideurs n'ont pas une connaissance suffisante des incidences et de l'importance des changements climatiques pour pouvoir

choisir et utiliser une méthode ou un outil particulier. Il faut faire plus pour faciliter l'accès des utilisateurs potentiels à l'information, ainsi qu'aux méthodes et aux outils en cours d'élaboration. La mise au point de méthodes et d'outils de définition de politiques et de pratiques qui soient modulables et puissent s'adapter à l'évolution des circonstances et aux imprévus s'impose et inciterait peut-être davantage de décideurs à y avoir recours.

C. Moyens envisageables pour mettre au point des méthodes et des outils et en assurer la diffusion

57. Plusieurs suggestions ont été formulées, en particulier par des Parties, quant aux moyens envisageables pour améliorer l'élaboration et la diffusion de méthodes et d'outils. On citera les suivantes:

- a) **Ateliers régionaux et sous-régionaux:** Les Parties ont demandé la tenue d'ateliers régionaux et sous-régionaux supplémentaires, axés sur la formation aux méthodes et aux outils d'adaptation et sur le renforcement des capacités en la matière;
- b) **Programmes de coopération en matière de recherche:** Quelques pays en développement parties ont souhaité que l'on organise davantage de programmes de coopération en matière de recherche et de programmes de troisième cycle à l'intention des jeunes chercheurs afin de contribuer au développement des capacités nationales de recherche;
- c) **Transfert direct de connaissances:** Il faut s'attacher à accroître les interactions entre tous ceux qui s'occupent des questions d'adaptation. La mise en place de réseaux de praticiens, par exemple, pourrait aider les utilisateurs à échanger informations et connaissances sur les méthodes et les outils;
- d) **Transfert électronique de connaissances:** Le Web offre de multiples possibilités de diffuser méthodes et outils. Quelques Parties ont suggéré que l'on élabore des programmes téléchargeables et des interfaces Web simples pour faciliter l'utilisation des outils, d'autres ont proposé le recours à des plates-formes Web ouvertes et flexibles, qui permettraient aux utilisateurs de poser des questions, de faire part de leurs expériences, de proposer des modifications concernant des méthodes et des outils particuliers, etc. Pour une utilisation efficace de ce média, il faut que les praticiens, et tout particulièrement ceux des pays en développement, aient accès aux technologies de l'information et de la communication;
- e) **Publication des résultats et d'études de cas:** Dans le cadre des activités de diffusion, il faudrait prévoir, outre une description des méthodes et des outils, une présentation des résultats de leur application. La publication des principales caractéristiques des méthodes et des outils ainsi que des résultats de projets et d'études de cas pertinents serait très profitable aux utilisateurs actuels et potentiels.

D. Possibilités de formation

58. Des possibilités de formation ont été proposées principalement par des organisations, souvent sous la forme de modules de formation ou d'ateliers régionaux ou nationaux. Le projet de services d'information sur le climat et les prévisions climatiques et les forums régionaux sur les perspectives climatiques de l'OMM sont de bons exemples d'initiatives axées à la fois sur le renforcement des capacités et sur la formation aux méthodes et aux outils, et qui contribuent à intensifier la coordination, à l'échelle nationale et régionale, des produits et des services liés au climat, notamment dans les pays en développement. Il ressort de plusieurs communications que des formations sont déjà intégrées dans des projets et des initiatives concernant l'adaptation, le but étant en l'occurrence de contribuer à une plus large utilisation d'outils particuliers²⁶.

²⁶La FAO a ainsi indiqué que tous ses outils d'évaluation des incidences des changements climatiques s'adressaient aux spécialistes des services agrométéorologiques, des services agricoles et des services de vulgarisation possédant

59. Le besoin de formation théorique et pratique à une grande échelle a été exprimé avec force dans les communications. Le secrétariat du Programme régional du Pacifique Sud pour l'environnement a cité le Consortium des universités des petits États insulaires en développement comme exemple de ce qui permettait d'offrir des possibilités de formation dans ces États. Le Consortium regroupe cinq universités régionales et nationales de ces États, dont il met à profit les atouts respectifs pour améliorer l'offre de formation. Une partie de la difficulté est toutefois de trouver les moyens d'attirer et de garder le personnel ayant reçu une formation dans le domaine des changements climatiques. Les administrations des petits États insulaires en développement manquent ainsi cruellement d'experts tels que des gestionnaires et des ingénieurs spécialistes des zones côtières.

V. Questions à examiner plus avant

60. D'après les communications, les questions suivantes pourraient être abordées dans les travaux futurs sur les méthodes et les outils:

a) **Quel est le meilleur moyen de partager l'information sur les méthodes et les outils en matière d'adaptation?** Étant donné la multitude de méthodes et d'outils proposés par les Parties et les organisations, il faudrait peut-être s'attacher, dans le cadre du programme de travail de Nairobi, à communiquer cette information aux utilisateurs actuels et potentiels. Une possibilité serait de l'utiliser pour mettre à jour le recueil FCCC sur les méthodes et les outils, mais il faudrait peut-être prévoir en complément un moyen de toucher les praticiens qui n'ont pas accès à Internet. Cet effort de diffusion pourrait aussi se prêter à un partage d'informations sur les bases de données et les outils qui ont été élaborés par d'autres organismes et partenaires associés à l'exécution du programme de travail de Nairobi;

b) **Quelle information fait défaut?** Il faut bien réfléchir à la question de savoir si l'information actuelle sur les méthodes et les outils d'adaptation se suffit à elle-même ou si un supplément d'information est nécessaire pour améliorer la qualité et la diffusion des méthodes et des outils. Des précisions sur les principaux apports et produits, la bonne utilisation des méthodes et des outils, les prescriptions techniques, la formation requise, la documentation et des exemples pratiques ou des études de cas peuvent être nécessaires pour accroître l'utilité de cette information pour les Parties et les organisations. Un certain nombre de Parties et d'organisations attendant encore de voir dans quelle mesure certains outils et méthodes sont appliqués efficacement, l'actualisation des renseignements à ce sujet sera sans doute un processus permanent;

c) **Comment pouvons-nous utiliser l'information dont nous disposons déjà?** Il conviendrait d'utiliser l'information réunie dans la présente synthèse pour déterminer quelques-unes des prochaines mesures à prendre en ce qui concerne l'élaboration et la diffusion de méthodes et d'outils. Il existe beaucoup de lacunes, de besoins, de contraintes et d'obstacles auxquels il faut remédier pour accroître l'utilité des méthodes et des outils d'adaptation pour les praticiens, en promouvoir une plus large diffusion et améliorer les possibilités de formation. Il s'agit aussi de prendre des mesures pour développer et affiner les outils existants, faciliter les échanges d'enseignement et promouvoir une plus grande utilisation d'approches intégrées et interdisciplinaires de l'évaluation.

la formation et l'expérience voulues, et qu'elle avait donc mis au point à leur intention un module de formation à la surveillance des récoltes dénommé «Crop Monitoring Box». Elle a aussi mis sur pied des ateliers régionaux et nationaux de formation à son outil Réseau mondial sur le couvert végétal.