



## Convention-cadre sur les changements climatiques

Distr. générale  
8 septembre 2010  
Français  
Original: anglais

---

### Organe subsidiaire de conseil scientifique et technologique

#### Trente-troisième session

Cancun, 30 novembre-4 décembre 2010

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 sur l'atelier technique consacré aux coûts et aux avantages des solutions possibles en matière d'adaptation

#### Note du secrétariat

##### *Résumé*

Le présent rapport résume les travaux de l'atelier technique consacré aux coûts et aux avantages des solutions possibles en matière d'adaptation, 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 Madrid (Espagne) du 22 au 24 juin 2010. Les délibérations ont porté sur les méthodes utilisées pour évaluer les coûts et les avantages des solutions possibles en matière d'adaptation et la façon dont ces méthodes sont appliquées à divers niveaux et dans divers secteurs. Les participants ont également examiné le rôle des évaluations dans le processus global de planification et de mise en œuvre des mesures d'adaptation, en particulier la manière dont les évaluations permettent de mieux cerner les mesures et pratiques adéquates et d'éviter les erreurs d'adaptation. Le rapport contient un résumé des recommandations et des questions à suivre et à examiner plus avant dans le cadre du programme de travail de Nairobi.

## Table des matières

	<i>Paragraphes</i>	<i>Page</i>
I. Introduction.....	1–6	3
A. Mandat.....	1–2	3
B. Objet de la présente note .....	3	3
C. Mesures que pourrait prendre l’Organe subsidiaire de conseil scientifique et technologique .....	4	4
D. Contexte.....	5–6	4
II. Délibérations .....	7–12	4
III. Analyse des principales questions abordées au cours de l’atelier .....	13–67	5
A. Introduction .....	13–15	5
B. Méthodes utilisées pour évaluer les coûts et les avantages des solutions possibles en matière d’adaptation .....	16–29	6
C. Expérience actuelle de l’évaluation des coûts et avantages des solutions possibles en matière d’adaptation dans différents secteurs, notamment des enseignements à retenir et des bonnes pratiques recensées .....	30–58	10
D. Recours à l’évaluation des coûts et des avantages pour identifier les mesures d’adaptation adéquates et éviter les erreurs d’adaptation.....	59–63	16
E. Lacunes et besoins recensés dans l’évaluation des coûts et des avantages des solutions possibles en matière d’adaptation et l’utilisation de ces évaluations .....	64–67	17
IV. Résumé des recommandations .....	68–72	19
V. Questions à suivre et à examiner plus avant .....	73–78	21
A. Actions entreprises et prévues par les partenaires du programme de travail à Nairobi.....	73–76	21
B. Mesures qui pourraient être prises au titre du programme de travail de Nairobi .....	77–78	22

## I. Introduction

### A. Mandat

1. À sa vingt-huitième session, l'Organe subsidiaire de conseil scientifique et technologique (SBSTA) a prié le secrétariat d'organiser, sous la direction de son Président et avant sa trente-deuxième session, un atelier technique sur les coûts et avantages des solutions possibles en matière d'adaptation<sup>1</sup>.

2. Le SBSTA a indiqué que l'atelier devait rassembler des représentants des Parties, des organisations compétentes et des communautés, ainsi que des experts dans le but de faciliter la détermination de pratiques et mesures adéquates en matière d'adaptation et d'éviter les erreurs d'adaptation. Il a également indiqué que l'atelier devait prendre en compte les communications faites par les Parties et les organisations compétentes sur ce sujet<sup>2</sup> et le rapport de synthèse établi à partir de ces communications et d'autres sources pertinentes<sup>3</sup>. Le SBSTA a par ailleurs prié le secrétariat d'établir un rapport sur les travaux de cet atelier en prévision de sa trente-troisième session<sup>4</sup>.

### B. Objet de la présente note

3. Le présent document fournit des informations sur l'atelier mentionné au paragraphe 1 ci-dessus, en s'inspirant des exposés présentés et discussions engagées<sup>5</sup>. Il contient:

- a) Une description des délibérations de l'atelier (chap. II);
- b) Une analyse des principales questions abordées au cours de l'atelier, notamment les enseignements tirés et les lacunes et besoins recensés (chap. III);
- c) Un résumé des recommandations formulées par les participants (chap. IV);
- d) Un aperçu des initiatives en cours ou annoncées dans le domaine des coûts et avantages des solutions possibles en matière d'adaptation ainsi que des questions qui pourraient être suivies et examinées plus avant dans le cadre du programme de travail de Nairobi sur les incidences des changements climatiques et la vulnérabilité et l'adaptation à ces changements (chap. V).

---

<sup>1</sup> FCCC/SBSTA/2008/6, par. 53. L'atelier devait avoir lieu initialement du 20 au 22 avril 2010 (autrement dit avant la trente-deuxième session du SBSTA), mais il a été reporté et s'est tenu du 22 au 24 juin 2010 en raison des fortes perturbations du trafic aérien dues au nuage de cendres volcaniques émis dans l'espace aérien européen entre le 14 et le 21 avril 2010.

<sup>2</sup> Regroupées dans le document FCCC/SBSTA/2009/MISC.9/Rev.1.

<sup>3</sup> FCCC/SBSTA/2010/3.

<sup>4</sup> FCCC/SBSTA/2008/6, par. 54.

<sup>5</sup> Les documents concernant cet atelier sont disponibles à l'adresse <http://unfccc.int/5283.php>.

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

4. Le SBSTA voudra peut-être examiner le rapport de cet atelier à sa trente-troisième session dans le cadre de l'examen de l'impact des activités achevées avant cette session, en vue d'évaluer l'efficacité de la mise en œuvre du programme de travail de Nairobi.

### D. Contexte

5. L'objectif général du programme de travail de Nairobi est d'aider toutes les Parties, en particulier les pays en développement, y compris les pays les moins avancés (PMA) 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 scientifiques, techniques et socioéconomiques solides, en tenant compte des changements et de la variabilité climatiques actuels et futurs<sup>6</sup>.

6. Les activités relatives à l'information socioéconomique menées dans le cadre du programme de travail de Nairobi visent à promouvoir l'objectif énoncé dans l'annexe de la décision 2/CP.11, en particulier le sous-thème 3 a) v) «Faire en sorte que les informations sur les aspects socioéconomiques des changements climatiques soient plus largement disponibles et mieux intégrer les informations socioéconomiques dans les évaluations des incidences de la vulnérabilité.».

## II. Délibérations

7. L'atelier technique sur les coûts et avantages des solutions possibles en matière d'adaptation a eu lieu à Madrid (Espagne) du 22 au 24 juin 2010. Il était organisé par le secrétariat, en collaboration avec le Ministère espagnol de l'environnement et des affaires rurales et maritimes. M<sup>me</sup> Paz Valiente (Espagne) a présidé l'atelier à la place de M. Mama Konaté, Président du SBSTA, qui ne pouvait pas y assister.

8. Ont participé à l'atelier 66 représentants de Parties et d'organisations internationales, intergouvernementales et non gouvernementales compétentes, ayant des activités dans les domaines de la planification et des pratiques en matière d'adaptation, s'agissant en particulier de la réalisation d'évaluations économiques des solutions possibles.

9. Les débats étaient étayés par les communications et le rapport de synthèse mentionnés au paragraphe 2 ci-dessus, un rapport technique passant en revue la documentation existante consacrée aux coûts et avantages potentiels des solutions possibles en matière d'adaptation<sup>7</sup>, les résumés des travaux pertinents menés par des Parties et des organisations<sup>8</sup>, ainsi que les rapports consacrés aux deux ateliers connexes organisés dans le cadre du programme de travail de Nairobi, le premier sur la planification et les pratiques en matière d'adaptation, organisé à Rome (Italie) en septembre 2007<sup>9</sup> et le second sur

---

<sup>6</sup> Décision 2/CP.11, annexe, par. 1.

<sup>7</sup> FCCC/TP/2009/2/Rev.1.

<sup>8</sup> Ces résumés sont disponibles à l'adresse <http://unfccc.int/5691.php>.

<sup>9</sup> FCCC/SBSTA/2007/15.

l'information socioéconomique, organisé en mars 2008 à Port of Spain (Trinité-et-Tobago)<sup>10</sup>.

10. Le premier jour, l'ouverture de l'atelier a été suivie d'une séance préliminaire au cours de laquelle deux exposés ont été présentés – l'un sur le programme de travail de Nairobi est l'objet de l'atelier, et l'autre sur l'examen des travaux publiés traitant des coûts et avantages potentiels des solutions d'adaptation et sur le rapport de synthèse mentionné au paragraphe 9 ci-dessus. Ensuite, les participants ont examiné les aspects méthodologiques en séance plénière. Deux exposés donnant un aperçu des questions méthodologiques liées aux coûts et avantages des mesures d'adaptation ont été présentés, puis complétés par la présentation de trois études de cas consacrées aux principales méthodes d'évaluation des solutions possibles en matière d'adaptation.

11. Le deuxième jour, les participants se sont scindés en trois groupes qui ont tenu des réunions distinctes: le premier groupe s'est intéressé à l'agriculture, aux écosystèmes et à la biodiversité; le deuxième groupe a débattu des ressources en eau et de la santé; tandis que le troisième groupe a examiné les zones côtières, les zones d'habitation et les infrastructures. Après les exposés présentés dans chaque groupe sur les études de cas pertinentes, les participants ont confronté leurs expériences concernant les évaluations en cours des solutions possibles en matière d'adaptation et ont identifié les enseignements à retenir, les bonnes pratiques et les besoins à satisfaire. Les principaux points débattus et les conclusions de ces groupes ont été présentés et examinés ensuite en séance plénière.

12. Le troisième jour a été consacré à une réunion-débat, au cours de laquelle les participants ont procédé à un échange de vues sur la façon dont les évaluations des coûts et des avantages peuvent aider à déterminer les pratiques et mesures adéquates en matière d'adaptation et à éviter les erreurs d'adaptation. Les Parties et les organisations ont ensuite formulé des recommandations au sujet des prochaines mesures pouvant être prises et de la suite à prévoir dans le cadre du programme de travail de Nairobi. En outre, elles ont été invitées à annoncer de nouvelles mesures, à donner des informations à jour sur les engagements pris et à échanger des informations sur les activités correspondantes, en vue de traiter les problèmes posés par l'évaluation des coûts et des avantages des solutions possibles en matière d'adaptation dont il avait été question pendant l'atelier. Pour finir, la Présidente a récapitulé les travaux effectués durant l'atelier.

### **III. Analyse des principales questions abordées au cours de l'atelier**

#### **A. Introduction**

13. L'évaluation des coûts et avantages des solutions possibles en matière d'adaptation est une étape importante du processus de décision concernant l'adaptation, car elle peut aider à déterminer des pratiques et des mesures adéquates en matière d'adaptation et à éviter les erreurs d'adaptation. En dépit de l'importance de ces évaluations, le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) a constaté dans son quatrième rapport d'évaluation que les travaux publiés sur les coûts et les avantages de l'adaptation sont relativement limités et fragmentaires<sup>11</sup>. Depuis la publication de ce

---

<sup>10</sup> FCCC/SBSTA/2008/2.

<sup>11</sup> Parry ML, Canziani OF, Palutikof JP, van der Linden PJ et Hanson CE (Éd.) 2007. *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth*

rapport, des évaluations supplémentaires des coûts et avantages des solutions possibles en matière d'adaptation ont été entreprises, les résultats de certaines ayant déjà été publiés tandis que les autres devraient l'être dans le courant de 2010. L'importance croissante que revêtent ces évaluations dans le processus global de planification et de mise en œuvre de l'adaptation sera mise en évidence dans le cinquième rapport d'évaluation du GIEC, dont un chapitre entier sera consacré aux aspects économiques de l'adaptation<sup>12</sup>.

14. Les évaluations des coûts et avantages des solutions possibles en matière d'adaptation sont réalisées à divers niveaux selon les questions stratégiques auxquelles elles sont censées apporter des réponses. Les évaluations au niveau mondial portent sur l'ampleur de l'adaptation et les ressources financières nécessaires à cette fin, tandis que les évaluations au niveau national ont pour but de déterminer les besoins financiers du pays en la matière et de faciliter le processus global de planification de l'adaptation et de hiérarchisation des priorités dans ce domaine. Les évaluations au niveau infranational ou local aident à concevoir des politiques, solutions et mesures déterminées d'adaptation et à les hiérarchiser et elles se rapprochent donc des évaluations économiques classiques.

15. Les évaluations déjà réalisées à divers niveaux ont fait appel jusqu'ici à un large éventail de méthodes, parmi lesquelles on peut citer l'analyse du modèle d'évaluation économique intégrée, l'analyse du modèle d'équilibre général calculable (modèle EGC), l'analyse des investissements et apports financiers nécessaires, les évaluations d'impact ascendantes et les méthodes d'évaluation économique, dont l'analyse coûts-avantages, l'analyse coût-efficacité et l'analyse multicritères<sup>13</sup>. En raison de la diversité des démarches suivies il est certes difficile d'en comparer les résultats, mais on peut néanmoins tirer certaines conclusions de l'examen des évaluations disponibles. L'ordre de grandeur du coût de l'adaptation dont les études réalisées aux niveaux national et infranational font état donne à penser que son coût global était sans doute auparavant sous-estimé. Vu que l'approche diffère suivant les niveaux d'évaluation, il est possible de combiner plusieurs méthodes et niveaux d'évaluation pour confirmer les données et valider les résultats déjà obtenus.

## **B. Méthodes utilisées pour évaluer les coûts et les avantages des solutions possibles en matière d'adaptation**

16. En principe, une évaluation économique des solutions possibles en matière d'adaptation suppose que l'on estime les avantages des diverses options compte tenu d'un scénario de référence, des incidences prévues des changements climatiques et du coût des solutions possibles. Une fois que l'on a comparé ces solutions, on retient celles dont les avantages nets sont jugés les plus importants. Les coûts de l'adaptation sont définis dans le quatrième rapport d'évaluation du GIEC comme «les coûts de la planification, de l'élaboration, de la préconisation et de l'application des mesures d'adaptation, y compris les coûts de transition», tandis que les avantages sont définis comme «les dépenses d'indemnisation évitées ou avantages résultant de l'adoption et de l'exécution de mesures d'adaptation». Comme les mesures d'adaptation n'élimineront peut-être pas toujours entièrement les effets des changements climatiques, les coûts de tous les dommages

---

*Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.* Cambridge et New York: Cambridge University Press.

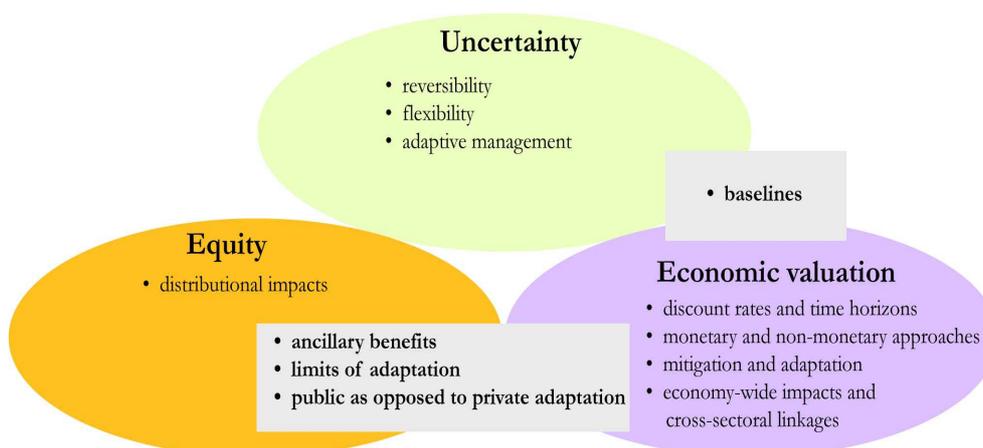
<sup>12</sup> Voir à l'adresse [www.ipcc.ch/pdf/ar5/wg2-outline.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/ar5/wg2-outline.pdf).

<sup>13</sup> Les points forts et les limites de ces méthodes sont examinés dans le document FCCC/TP/2009/2/Rev.1, chap. V.

résiduels qui persisteront après la mise en œuvre des solutions possibles en matière d'adaptation doivent eux aussi être pris en compte lors du choix de ces solutions.

17. Cependant, les évaluations des coûts et avantages des solutions possibles en matière d'adaptation ne sont pas bien tranchées, en raison de faiblesses méthodologiques qui tiennent à l'incertitude, à l'évaluation économique et à l'équité, comme il ressort de la figure ci-dessous.

### Principales questions méthodologiques inhérentes à l'évaluation des coûts et avantages des solutions possibles en matière d'adaptation



Source: FCCC/TP/2009/2/Rev.1. Voir le chapitre III pour un examen détaillé des notions apparaissant dans cette figure.

#### 1. Incertitude, évaluation économique et équité

18. Indépendamment de l'incertitude liée à l'horizon temporel et à l'ampleur des effets des changements climatiques, les évaluations doivent prendre en compte les incertitudes socioéconomiques, car celles-ci peuvent davantage influencer sur les résultats des évaluations que les signaux climatiques. Même si les changements climatiques ont contribué à l'augmentation des sinistres assurés imputables aux phénomènes météorologiques extrêmes survenus depuis les années 50, le fait que les pertes soient plus importantes résulte essentiellement de l'accroissement de la population, de l'augmentation du niveau de bien-être et du développement des zones d'habitation dans les régions vulnérables. Outre le climat et les facteurs socioéconomiques, les orientations stratégiques sont aussi une source d'incertitudes (qui tiennent aux objectifs des mesures ou pratiques d'adaptation à évaluer). La question est de savoir par exemple s'il convient de revenir au degré de bien-être antérieur aux changements climatiques, de maintenir un certain niveau de risque ou de dommages résiduels ou de réduire les risques dans le cadre de budgets convenus.

19. Certains participants à l'atelier ont fait remarquer que la prise en compte de l'incertitude dans le processus décisionnel n'est pas une caractéristique exclusive du domaine de l'adaptation et ils ont mis en relief l'importance des analyses de sensibilité. Il a été suggéré d'évaluer en quoi les résultats des évaluations sont affectés par les différentes hypothèses associées au climat et aux facteurs socioéconomiques, en vue de choisir les mesures qui donnent des résultats satisfaisants pour tout un ensemble de résultats potentiels. Par ailleurs, les participants ont suggéré que les mesures d'adaptation soient conçues de telle sorte qu'elles puissent être modifiées à la lumière des nouvelles informations. Un des moyens d'intégrer cette démarche consiste à recourir à des valeurs d'option ou à des

options réelles, en particulier dans les cas où les solutions possibles en matière d'adaptation ont un horizon temporel éloigné.

20. S'agissant de l'évaluation économique, les participants ont relevé qu'il est difficile d'estimer les avantages monétaires des mesures d'adaptation. L'une des raisons en est l'absence de paramètre de mesure commun pour l'adaptation, ce qui n'est pas le cas pour l'atténuation, domaine dans lequel les avantages sont mesurés en termes de réduction des émissions de gaz à effet de serre (exprimées en tonnes de dioxyde de carbone). Les avantages de l'adaptation diffèrent d'un secteur à l'autre et à l'intérieur d'un même secteur en fonction des effets spécifiques des changements climatiques qu'une mesure tente de contrer. Ainsi, le projet PESETA (Projection of Economic impacts of climate change in Sectors of the European Union based on bottom-up Analysis) de l'Union européenne utilise le bien-être comme indicateur indirect des avantages, plutôt que le produit intérieur brut (PIB), pour évaluer les mesures d'adaptation à prendre face à l'intensification des crues. Utilisé comme mesure de la consommation, le PIB tend à augmenter après une inondation; or, si la population consomme des biens et des services pour remédier aux dégâts dus à l'inondation, cela ne signifie pas nécessairement que sa situation s'est améliorée. D'autres difficultés ont été mises en relief par les participants, qu'il s'agisse de chiffrer les coûts et les avantages pour l'économie informelle, laquelle fait vivre généralement les groupes les plus pauvres et les plus vulnérables de la société, de quantifier les bénéfices accessoires des mesures d'adaptation, comme le renforcement des moyens ou une plus grande sensibilisation ou d'attribuer une valeur à la vie.

21. Sur le plan de l'équité, les participants ont souligné qu'il fallait prendre en compte l'effet de répartition des coûts et avantages des solutions possibles en matière d'adaptation et accorder l'attention voulue aux mesures qui sont avantageuses pour les groupes vulnérables de la société, à savoir les pauvres, les personnes âgées et les femmes. Par exemple, le Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord applique un coefficient de pondération pour l'équité de telle sorte que les avantages pour les groupes défavorisés soient affectés d'une valeur plus élevée que ceux dont bénéficient les groupes plus aisés. Dans un souci d'équité intergénérationnelle, le Royaume-Uni applique un taux d'actualisation de 3,5 % qui est réduit au bout de trente ans. Pour les décisions irréversibles qui ont une large portée, il est également possible de recourir à des taux d'actualisation plus faibles.

## **2. Évaluer les pratiques et mesures d'adaptation**

22. Les participants ont envisagé un certain nombre de moyens d'évaluer les options d'adaptation, notamment l'analyse coûts-avantages, l'analyse coût-efficacité et l'analyse multicritères. L'analyse coûts-avantages permet de montrer si les avantages (bénéfices) d'une mesure d'adaptation l'emportent au total sur les inconvénients (coûts), ce qui suppose essentiellement de calculer en termes monétaires l'intégralité des coûts et des avantages de la mesure/option ajustée au fil du temps en utilisant des taux d'actualisation pour déterminer la valeur actualisée nette. Telle ou telle option d'adaptation constitue un bon investissement si la totalité des avantages l'emporte sur le total des coûts. En exprimant en termes monétaires les avantages de la mesure d'adaptation, une telle analyse permet de comparer entre eux de nombreux types d'avantages différents.

23. Le Royaume-Uni, par exemple, a recours à l'analyse coûts-avantages pour évaluer les solutions d'adaptation de même que dans le cas de toutes les décisions prises par les pouvoirs publics en matière de dépenses<sup>14</sup>. Une analyse récente des solutions possibles pour faire face à l'intensification des crues a montré que celle qui était assortie de la valeur actualisée nette la plus élevée prévoyait une augmentation de 80 % des investissements destinés à éviter les inondations, le rapport global avantages/coûts étant de 7 à 1. Le Mali a estimé que la formation des agriculteurs à la pluviométrie et à l'observation phénologique permettait de réduire de 40 % à 5 % les pertes de semences et d'augmenter les rendements des cultures. Le coût évité pour les pertes de semences de mil, de sorgho et de maïs est estimé à 5 millions d'euros par an. Le calcul du rapport positif de 7 à 1 a contribué à démontrer clairement les avantages économiques d'un meilleur accès aux informations météorologiques.

24. De l'avis de nombreux participants, l'analyse coûts-avantages donne les meilleurs résultats lorsque tous les coûts et avantages peuvent être quantifiés en termes monétaires et lorsque les données nécessaires sont disponibles. Cette analyse rend difficilement compte des coûts et avantages qui ne peuvent pas être facilement exprimés en termes monétaires, comme les valeurs écologiques ou culturelles, ainsi que de la répartition des coûts et des avantages des solutions possibles en matière d'adaptation.

25. Eu égard à ces insuffisances, les participants ont souligné l'utilité d'autres outils d'évaluation, comme l'analyse coût-efficacité et l'analyse multicritères. L'analyse coût-efficacité vise à identifier l'option d'adaptation la plus avantageuse qui limite au minimum les coûts pour atteindre un résultat souhaité, par exemple l'option la moins onéreuse possible qui ne va pas au-delà d'un niveau de risque acceptable préétabli. Étant donné que l'on réalise l'analyse coût-efficacité une fois que les objectifs des mesures d'adaptation ont été définis et que ce qui reste à faire est de trouver l'option la moins coûteuse pour atteindre ces objectifs, une telle analyse ne permet pas de déterminer si la mesure se justifie (en calculant un rapport avantages/coûts ou un taux de rendement interne, par exemple).

26. Les participants ont fait valoir que l'analyse coût-efficacité servait à évaluer les options envisageables pour la santé, les milieux dulçaquicoles, les phénomènes météorologiques extrêmes, ainsi que la biodiversité et les services rendus par les écosystèmes, par exemple dans le contexte de l'évaluation des solutions d'adaptation visant à remédier à la pénurie d'eau à Nauru, à Nioué, aux Tonga, aux Îles Marshall et à Tuvalu. L'eau étant indispensable, la finalité de cette évaluation est non pas de trouver d'autres options qui pourraient se traduire par des avantages plus importants en matière d'adaptation, mais de déterminer quelles sont les options qui garantissent aux communautés vulnérables un approvisionnement durable en eau, du point de vue tant qualitatif que quantitatif.

27. De nombreux participants ont insisté sur le fait que l'analyse multicritères est une solution de rechange intéressante pour évaluer les options d'adaptation lorsqu'on ne dispose que de données partielles, que les considérations culturelles et écologiques sont difficiles à quantifier et que les avantages monétaires représentent quelques-uns seulement des critères utilisés. En outre, une telle analyse permet une participation directe des parties prenantes; les bénéficiaires des mesures d'adaptation sont associés au choix de ces mesures, ce qui est crucial pour leur mise en œuvre ultérieure. Les participants originaires des PMA ont souligné que l'analyse multicritères était la méthode la plus fréquemment utilisée pendant l'élaboration de leurs programmes d'action nationaux aux fins de l'adaptation (PANA). En

---

<sup>14</sup> Des conseils sur la réalisation d'analyses coûts-avantages des solutions possibles en matière d'adaptation sont disponibles à l'adresse [www.defra.gov.uk/environment/climate/documents/adaptation-guidance.pdf](http://www.defra.gov.uk/environment/climate/documents/adaptation-guidance.pdf).

hiérarchisant ses activités d'adaptation, le Mali a pris en compte les cinq critères suivants: les incidents sur les groupes vulnérables et les ressources; l'impact sur le taux de croissance économique pour les groupes démunis; les pertes évitées pour la population; les synergies avec les accords multilatéraux relatifs à l'environnement et les projets et programmes nationaux; et les coûts financiers.

28. Les méthodes de gestion des risques, qui se prêtent sans doute mieux à la planification à long terme, ont également été mises en relief par les participants. En Espagne, on réalise des évaluations qui s'accompagnent de processus d'optimisation, en déterminant par exemple la politique optimale de gestion de l'eau qui permettra de satisfaire les besoins d'irrigation de la riziculture dans le delta de l'Èbre en période de sécheresse.

29. Pour ce qui est du choix des méthodes et outils d'évaluation, les participants ont recommandé de retenir l'approche qui donne les meilleurs résultats en fonction de contraintes déterminées, comme le manque de données. En outre, il a été souligné que les méthodes ne peuvent pas être examinées isolément, mais qu'elles doivent être envisagées dans le contexte socioéconomique au sens large (autrement dit, elles doivent aller dans le même sens que les méthodes qui sont normalement utilisées pour évaluer les possibilités d'action dans le secteur public). Les participants ont évoqué le projet SustainabilityA-Test, qui a évalué les outils d'aide à la décision disponibles en recourant à un cadre d'évaluation cohérent et complet<sup>15</sup>. D'autres participants ont insisté sur le fait qu'il faut prendre en compte le cycle de vie complet des mesures d'adaptation afin d'en évaluer les coûts et avantages directs et indirects et d'éviter de privilégier les options qui peuvent être faciles à évaluer mais pas nécessairement efficaces.

### **C. Expérience actuelle de l'évaluation des coûts et avantages des solutions possibles en matière d'adaptation dans différents secteurs, notamment des enseignements à retenir et des bonnes pratiques recensées**

30. Prenant comme point de départ les exposés sur les études de cas, les participants ont confronté leurs expériences de la réalisation d'évaluations des coûts et avantages des solutions possibles en matière d'adaptation dans un certain nombre de secteurs, en particulier l'agriculture, les écosystèmes et la biodiversité, les ressources en eau, la santé publique, les zones côtières, les infrastructures et les zones d'habitation. Les évaluations en question étaient variées et allaient des évaluations quantitatives basées sur des modèles, comme les modèles EGC, les analyses des investissements et apports financiers nécessaires et les analyses coûts-avantages, à des évaluations de nature plus qualitative menées en participation, comme l'évaluation rurale participative et d'autres analyses multicritères. Nombre des évaluations passées en revue sont toujours en cours de réalisation et leurs résultats sont souvent préliminaires. Néanmoins, les participants ont pu identifier des leçons à retenir et des bonnes pratiques susceptibles d'être appliquées dans tous les secteurs.

#### **1. Agriculture**

31. Les changements climatiques devraient affecter l'agriculture de multiples façons. L'augmentation des températures et la modification du régime pluviométrique auront des effets directs sur la croissance des plantes cultivées et les besoins en eau, la fertilité des sols, le rendement de l'élevage, la capacité de charge animale et la production d'aliments pour animaux, l'approvisionnement en eau pour l'irrigation, la présence de ravageurs et la

---

<sup>15</sup> De plus amples informations sont disponibles à l'adresse [www.ivm.vu.nl/en/projects/archive/SustainabilityA-test/index.asp](http://www.ivm.vu.nl/en/projects/archive/SustainabilityA-test/index.asp).

survenue de phénomènes météorologiques extrêmes; et indirectement elles pèsent sur les prix du marché, étant donné que les incidences des changements climatiques sont différentes selon les régions. Les agriculteurs eux-mêmes adoptent actuellement toutes sortes de mesures d'adaptation, mais il est important d'évaluer les coûts et les avantages des solutions possibles pour l'agriculture en se plaçant à l'échelle de l'économie tout entière car les marchés et les échanges ont des fonctions essentielles.

32. Une évaluation du secteur de l'agriculture entreprise au Mozambique dans le cadre du projet de la Banque mondiale sur l'économie de l'adaptation aux changements climatiques<sup>16</sup> (projet EACC) a combiné par exemple des simulations du climat et des cultures à des modèles EGC dynamiques pour déterminer quelle stratégie d'adaptation est la plus susceptible de compenser les baisses attendues du PIB résultant des incidences des changements climatiques. En raison des liens étroits entre l'agriculture et les autres secteurs économiques, d'éventuelles mesures d'adaptation ont été étudiées pour l'hydroélectricité, l'agriculture, les transports et les infrastructures côtières. Parmi les scénarios d'adaptation évalués, les investissements dans la recherche agronomique et les services de vulgarisation ainsi que dans l'enseignement primaire donnaient les meilleurs résultats, car d'après les projections ils compensaient presque entièrement les pertes attendues.

33. Si l'évaluation effectuée au Mozambique portait principalement sur les avantages des différentes stratégies d'adaptation en termes de pertes absorbées, celles qui ont été réalisées à l'échelle de l'économie tout entière dans d'autres pays étaient davantage axées sur les coûts des options d'adaptation. Par exemple, dans le cadre d'un vaste projet<sup>17</sup> du Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD), cinq pays d'Amérique latine – Colombie, Équateur, Paraguay, Pérou et Uruguay – ont estimé le surcroît d'investissement en biens corporels et les apports financiers au titre de programmes supplémentaires dont ils auraient besoin pour mettre en œuvre les mesures d'adaptation identifiées, comme l'introduction de nouvelles variétés de plantes, l'amélioration des systèmes agroforestiers et l'aménagement du territoire, l'installation de systèmes d'alerte rapide et les investissements dans l'éducation. Les avantages de ces mesures n'avaient été évalués que du point de vue qualitatif.

34. Le Brésil est allé plus loin dans l'évaluation de son secteur agricole en étudiant différentes solutions possibles en matière d'adaptation au moyen de l'analyse coûts-avantages. Sur la base d'un zonage en fonction des risques climatiques et compte tenu de la vulnérabilité des cultures, il a estimé les pertes financières à 7,4 milliards de reais brésiliens en 2020 – et jusqu'à 14 milliards en 2070 – par suite de la réduction des superficies cultivables. Parmi les mesures d'adaptation envisagées, la modification génétique, qui exigeait un investissement de 1 milliard de reais par an dans la recherche, a été jugée très efficace pour limiter au minimum les incidences. L'irrigation a également été étudiée, mais dans son cas le rapport global coûts-avantages était moins favorable.

35. Mis à part les évaluations macroéconomiques, les participants ont également confronté leurs expériences de l'évaluation des solutions possibles au niveau microéconomique, qu'il s'agisse des villages ou des ménages, par le biais de démarches participatives. Dans la région autonome de Ningxia en Chine, les options d'adaptation ont ainsi été évaluées par le biais de l'évaluation rurale participative en utilisant huit critères notés de 1 à 4, pour rendre compte de l'efficacité apparente et de la faisabilité de chaque

<sup>16</sup> De plus amples informations sont disponibles à l'adresse [www.beta.worldbank.org/climatechange/content/economics-adaptation-climate-change-study-homepage](http://www.beta.worldbank.org/climatechange/content/economics-adaptation-climate-change-study-homepage).

<sup>17</sup> De plus amples informations sur le projet Renforcement des capacités des décideurs pour faire face aux changements climatiques sont disponibles à l'adresse: [http://www.undpcc.org/content/inv\\_flows-en.aspx](http://www.undpcc.org/content/inv_flows-en.aspx).

option. Les critères étaient les suivants: options doublement gagnantes, compatibilité avec les activités existantes de gestion des risques, efficacité par rapport au coût, adaptabilité, éventuelles retombées négatives, possibilité de réalisation concrète et faisabilité, degré de certitude dans les prévisions de modifications spécifiques des facteurs de risque et de leurs incidences, et cohérence des orientations avec les plans locaux et nationaux de réduction des risques de catastrophe et d'adaptation.

## **2. Écosystèmes et biodiversité**

36. Les participants ont souligné que, dans bien des cas, les incidences des changements climatiques sur les écosystèmes seront sans doute considérables et irréversibles, d'où la nécessité d'une adaptation. Pourtant, il a été très difficile de procéder à l'évaluation économique des solutions possibles pour les écosystèmes et la biodiversité en raison des incertitudes liées à l'impact des changements climatiques et des problèmes posés par l'évaluation des avantages procurés par des mesures d'adaptation en termes monétaires.

37. Dans les premières évaluations, on avait recours à l'analyse coût-efficacité pour évaluer ce qu'il fallait dépenser pour atteindre un objectif déterminé, par exemple étendre les zones protégées ou préserver un plus grand nombre d'espèces grâce à différentes mesures d'adaptation. Le Costa Rica, par exemple, est déjà très engagé dans la protection de la biodiversité et des écosystèmes. L'analyse des investissements et apports financiers nécessaires pour certaines mesures d'adaptation, telles que l'extension des zones protégées, le contrôle accru exercé sur les changements d'affectation des terres et les activités illégales d'abattage d'arbres, la conservation et la régénération des écosystèmes, la surveillance des incidences des changements climatiques et la mise en place de programmes éducatifs, lui a permis de déterminer le coût de ces mesures.

38. Les participants ont constaté que les options envisageables en matière d'adaptation pour certains écosystèmes, comme les forêts, sont plus faciles à évaluer que celles concernant d'autres écosystèmes, comme les zones humides, vu que les forêts ont déjà fait l'objet de travaux d'évaluation antérieurs. L'Inde, par exemple, est parvenue à la conclusion que pour ses forêts les coûts de l'adaptation seront compris entre 193 et 355 millions de dollars par an d'ici à 2085, en fonction du scénario d'adaptation retenu. Les Pays-Bas ont élaboré des méthodes permettant de chiffrer des éléments qu'il est difficile d'évaluer en termes monétaires – en exprimant par exemple, la diminution de la biodiversité et la disparition d'écosystèmes sous forme de pourcentages – et mettent au point actuellement des méthodes d'évaluation quantitative de la valeur culturelle et historique des paysages.

## **3. Ressources en eau**

39. Les participants ont jugé difficile d'évaluer séparément les solutions possibles en matière d'adaptation pour le secteur de l'eau. De par le nombre et la diversité de ses utilisations, l'eau est associée à tous les secteurs de l'économie: par exemple, les ressources en eau qui servent à la production d'électricité se rattachent au secteur énergétique et celles utilisées pour l'irrigation à l'agriculture. L'eau est aussi liée à la santé, ainsi qu'aux zones d'habitation et aux infrastructures. Ainsi, les évaluations des solutions possibles en matière d'adaptation portent en général sur des aspects particuliers du secteur de l'eau. Les Pays-Bas et le Royaume-Uni évaluent actuellement les solutions permettant de réduire autant que possible le risque d'inondations, tandis que les pays qui pâtissent de pénuries d'eau privilégient les solutions concernant l'agriculture par irrigation.

40. Le Turkménistan consacre 90 % de ses eaux de surface à son activité agricole qui représente une part importante du PIB. Étant donné qu'il n'existe pas d'autres solutions viables que l'agriculture par irrigation, il a opté pour une analyse des investissements et apports financiers nécessaires en vue d'évaluer les coûts des mesures d'adaptation qui

permettraient de réduire le déficit hydrique prévu. Les mesures d'adaptation soumises à évaluation ont été retenues en fonction de leurs résultats antérieurs, et consistaient notamment à améliorer la gestion de l'eau, à optimiser la production agricole et à accroître l'efficacité de l'irrigation. Les mesures qui figuraient dans le scénario de référence et le scénario d'adaptation étaient similaires, mais les scénarios différaient quant à l'ampleur et l'étalement dans le temps de la réduction du déficit hydrique. Dans un deuxième temps, le Turkménistan s'efforce d'évaluer plus précisément les avantages des diverses mesures d'adaptation et d'examiner leur rapport coût-efficacité (c'est-à-dire leur coût par m<sup>3</sup> d'eau économisé). Il cherche à mieux comprendre en outre en quoi l'introduction de nouvelles technologies influe sur l'investissement et les frais d'exploitation.

41. Les participants ont fait observer qu'il fallait non seulement prendre en compte les mesures intersectorielles, mais aussi évaluer les mesures d'adaptation transfrontières car les bassins hydrographiques ne coïncidaient pas nécessairement avec les frontières nationales. Cependant, aussi souhaitable que cela puisse être, certains ont constaté qu'il n'était pas toujours possible d'effectuer ce type d'évaluation pour des raisons politiques.

42. Des participants ont aussi souligné qu'à ce stade, c'était l'offre de ressources en eau qui avait été principalement évaluée et qu'il fallait plutôt s'attacher maintenant à évaluer la demande. À cet égard, l'accent a été mis sur la nécessité de rapprocher les modèles de l'offre hydrologique des modèles et projections socioéconomiques de la demande.

#### 4. Santé publique

43. Les changements climatiques auront diverses incidences sur la santé publique, notamment du point de vue de la morbidité et de la mortalité en raison de températures extrêmes, des effets associés à la pollution atmosphérique, de l'impact des phénomènes météorologiques extrêmes, de la malnutrition et des maladies d'origine hydrique (diarrhées, choléra et typhoïde par exemple), d'origine alimentaire (dont la salmonellose) et à vecteur (paludisme et dengue entre autres).

44. L'évaluation des solutions possibles en matière d'adaptation dans le secteur de la santé a consisté à estimer les coûts des dommages, par exemple en déterminant la charge que constituent le paludisme et la dengue pour l'économie, ainsi que les coûts de l'adaptation, par exemple le surcoût du traitement des maladies liées au climat. Des paramètres de mesure tels que l'année de vie corrigée du facteur incapacité et la valeur des années de vie se sont révélés utiles pour procéder à une analyse coûts-avantages et à une analyse coût-efficacité dans certains pays. Telle ou telle option est retenue si le coût calculé pour l'un ou l'autre de ces paramètres est inférieur à un montant fixé. Cependant, en raison des données requises ou par suite de différences culturelles, ces deux critères ne sont pas appliqués dans tous les pays.

45. Le Ghana a mené une analyse des investissements et apports financiers nécessaires dans son secteur sanitaire dans le cadre du projet d'étude nationale de l'économie, de l'environnement et du développement dans l'optique des changements climatiques (NEEDS) exécuté au titre de la Convention<sup>18</sup>, et ce afin d'estimer les coûts de prise en charge du paludisme et de la santé en général. Les chiffres ne peuvent pas être davantage désagrégés faute de données. Des mesures d'adaptation, parmi lesquelles des systèmes de contrôle renforcés destinés à diagnostiquer l'apparition ou la présence de maladies infectieuses, et des investissements dans des systèmes de surveillance de la hausse des

<sup>18</sup> On trouvera de plus amples renseignements sur le projet NEEDS à l'adresse: <http://unfccc.int/5630.php>.

températures visant à alerter la population en cas de vagues de chaleur, ont été comparées en fonction de leur valeur actualisée nette (VAN).

46. Les participants ont cité plusieurs problèmes rencontrés dans l'évaluation des solutions possibles en matière d'adaptation dans le secteur de la santé, dont l'insuffisance de données socioéconomiques. Par exemple, il faut savoir qu'il peut être plus économique de traiter les personnes atteintes de paludisme ou de dengue que de dépister les maladies. Des participants ont aussi souligné que, même si les dépenses de santé des ménages augmentent en principe au même rythme que le niveau de vie, rien ne garantit que chacun s'équipera d'une moustiquaire. Il faut aussi déterminer les mesures d'adaptation socialement acceptables parmi les divers groupes de population.

47. Par ailleurs, les participants ont fait observer que l'épidémiologie de certaines maladies devait être mieux comprise en vue d'élaborer et d'évaluer des politiques ciblées plutôt que des politiques sanitaires de portée générale. Il a été proposé d'établir une typologie des tendances climatiques et des effets sanitaires escomptés afin de rendre la planification plus aisée.

48. S'agissant de la méthode d'évaluation la plus adaptée, les participants ont conclu que chaque outil avait ses points forts et ses points faibles, mais que l'analyse coût-efficacité semblait être plus utile pour des problèmes sanitaires particuliers, comme les maladies à vecteur, que pour ceux qui sont liés à d'autres secteurs comme les maladies d'origine hydrique.

## **5. Zones d'habitation et infrastructures**

49. Les conséquences de l'évolution du climat exigent que les zones d'habitation et les infrastructures comme les routes, les réseaux ferroviaires et les centrales électriques soient conçues de manière à réduire le risque d'impact climatique.

50. La Fédération de Russie, par le biais du Service fédéral russe d'hydrométéorologie et de surveillance environnementale (Roshydromet), a établi un rapport d'évaluation sur les changements climatiques et leurs conséquences, qui passe en revue des indices d'impact pour les infrastructures du point de vue de la fréquence, de l'intensité et de la durée des phénomènes météorologiques extrêmes et des conditions climatiques anormales. Chaque type d'infrastructure se voit assigner un niveau de risque acceptable, le plus bas étant fixé pour les centrales nucléaires. Le niveau de risque prévu pour les infrastructures construites sur le pergélisol en Sibérie devenant inacceptable par suite de la moindre résistance de ce type de sols sous l'effet du réchauffement climatique, des techniques de construction très spécifiques sont nécessaires pour assurer la viabilité à long terme des infrastructures dans cette région.

51. Il faut veiller à ce que les infrastructures et les zones d'habitation résistent non seulement aux phénomènes à évolution lente, comme la fonte du permafrost ou l'élévation du niveau de la mer, mais aussi aux effets de phénomènes météorologiques extrêmes, comme les inondations ou les ouragans. Sainte-Lucie, par exemple, est en train de revoir ses règlements de construction pour prendre en compte la fréquence et l'intensité croissantes des cyclones. Calculer le coût de la révision des règlements n'est pas chose facile, qu'il s'agisse de l'étude technique et de la refonte de la législation proprement dites, ou de la mise en application ultérieure de ces règlements lors de la construction de nouveaux logements et de la rénovation d'autres plus anciens. De même, les avantages sont difficilement quantifiables, car aux dommages évités pour les zones d'habitation et les populations, il faut aussi ajouter la sensibilisation croissante du public au problème.

## 6. Zones côtières

52. Les changements climatiques devraient avoir un impact important sur de nombreuses zones côtières du fait de l'élévation du niveau de la mer et de la fréquence et de l'intensité accrues des tempêtes, touchant à la fois les ressources en eau douce, l'agriculture, les écosystèmes, la santé, les zones d'habitation et les infrastructures. Les solutions génériques envisagées consistent à opérer un retrait, à absorber cet impact et à assurer une protection.

53. Dans le cadre de son projet pilote intégré d'adaptation nationale, la Colombie a opté pour le scénario d'une situation hypothétique pour évaluer la vulnérabilité de son littoral, repérer les zones critiques et classer les solutions possibles en matière d'adaptation par ordre de priorité. Parmi les mesures retenues, il convient de mentionner la collecte des eaux pluviales pour la zone insulaire caraïbe qui vise à réduire les prélèvements dans les nappes aquifères. Cette mesure a été évaluée au moyen de l'analyse coûts-avantages, les avantages étant calculés en fonction de la différence entre le coût de substitution du dessalement de l'eau et le coût d'autres moyens d'approvisionnement en eau. Aux fins de l'analyse coûts-avantages, les coûts correspondaient à la fourniture à chaque foyer de l'eau recueillie et récupérée au moyen du système de collecte des eaux pluviales, y compris les coûts d'investissement et d'entretien. La comparaison des avantages et des coûts du système de collecte des eaux pluviales envisagé démontre qu'il est utile de recueillir l'eau de pluie, le rapport avantages-coûts étant de 2,44<sup>19</sup>.

54. Le Centre de la Communauté des Caraïbes sur les changements climatiques (CCCCC) a présenté une méthode d'évaluation en deux étapes des coûts et des avantages de mesures d'adaptation visant à remédier aux effets des changements climatiques sur la diversité biologique et à la dégradation des sols des zones côtières et proches du littoral du Commonwealth de la Dominique, de Sainte-Lucie et de Saint-Vincent-et-les Grenadines. Au cours de la première étape, une analyse financière sera effectuée dans le cadre du processus de sélection de mesures d'adaptation pilotes par site. Des données seront recueillies au cours de l'exécution du projet pour évaluer les avantages et les coûts réels des mesures pilotes, ce qui permettra de procéder à une analyse économique plus complète lors d'une deuxième étape qui consistera à étendre les mesures à d'autres secteurs.

## 7. Enseignements tirés et bonnes pratiques recensés dans les différents secteurs

55. La première étape de l'évaluation des coûts et des avantages des solutions possibles en matière d'adaptation pour les différents secteurs pris ensemble et séparément consiste à déterminer les solutions en question. Les participants ont estimé qu'elles devraient être choisies en fonction des résultats des études d'impact et des évaluations de la vulnérabilité antérieures, en privilégiant les options qui concernent les secteurs importants sur le plan économique et social et exposés aux effets néfastes des changements climatiques. Les solutions retenues devaient être conformes aux priorités nationales et sectorielles en matière de développement et aux conditions socioéconomiques, c'est-à-dire être socialement acceptables et politiquement réalisables.

56. De nombreux participants ont appelé l'attention sur la nécessité de tenir compte des liens intersectoriels et d'établir des priorités entre les secteurs, ce qui n'est envisageable que par des processus multisectoriels faisant intervenir plusieurs ministères sous la conduite des parties prenantes. À cet égard, bon nombre de participants ont souligné que l'élaboration, par le biais d'un processus multidisciplinaire, d'une politique ou d'un cadre d'ensemble en

<sup>19</sup> Pour plus de renseignements, consulter l'adresse: [www.gefonline.org/ProjectDocs/Climate%20Change/Colombia%20Integrated%20National%20Adaptation%20Plan/Colombia%20INAP%20GEF%20Project%20Document.doc](http://www.gefonline.org/ProjectDocs/Climate%20Change/Colombia%20Integrated%20National%20Adaptation%20Plan/Colombia%20INAP%20GEF%20Project%20Document.doc).

matière d'adaptation permettait à la fois de donner des directives et des orientations et de fixer le niveau d'adaptation souhaité en établissant un ordre de priorité dans chaque secteur et d'un secteur à l'autre. Une fois que ces priorités ont été arrêtées à l'échelon politique, il est plus facile de passer à la planification et aux évaluations économiques au niveau sectoriel.

57. Les participants ont recensé un certain nombre de bonnes pratiques et d'enseignements à retenir concernant l'évaluation des solutions possibles en matière d'adaptation. Les évaluations et les méthodes suivies pour les réaliser devraient être:

- a) Applicables dans la pratique (c'est-à-dire pouvoir fonctionner dans un cadre culturel et socioéconomique donné et tenir compte des problèmes de données);
- b) Pertinentes (autrement dit, les résultats devraient être présentés en temps opportun et selon des modalités compatibles avec les processus décisionnels existants);
- c) Rigoureuses (c'est-à-dire transparentes et cohérentes d'un secteur à l'autre comme au sein d'un même secteur, qu'il s'agisse des hypothèses climatiques et socioéconomiques sous-jacentes, des avis d'experts ou des incertitudes). Dans son évaluation, le Ghana a par exemple appliqué un taux d'actualisation de 10 % alors que la Banque mondiale, dans son évaluation concernant le Mozambique, a retenu un taux inférieur, égal à 5 %. De telles informations sont déterminantes pour la compréhension des résultats définitifs;
- d) Complètes (elles devraient évaluer un large éventail d'options, y compris celle de l'inaction, ainsi que les mesures extérieures au périmètre du secteur, et les «incidences accessoires»).

58. De nombreux participants ont appelé l'attention sur un autre aspect, concernant le suivi et l'évaluation. Il arrivait que le devis initial soit inférieur aux coûts réellement supportés à terme. À cet égard, des projets pilotes et des évaluations a posteriori pouvaient s'avérer utiles pour déterminer tant les coûts réels que les divers avantages, directs ou indirects.

#### **D. Recours à l'évaluation des coûts et des avantages pour identifier les mesures d'adaptation adéquates et éviter les erreurs d'adaptation**

59. Les participants ont souligné que l'adaptation aux changements climatiques devait être considérée comme un processus global et itératif d'apprentissage social, institutionnel et organisationnel, et non comme un résultat ponctuel suivi de la mise en œuvre de solutions techniques. Dans le cadre d'un tel processus, les évaluations des coûts et des avantages économiques, environnementaux et sociaux des solutions possibles peuvent jouer un rôle important à l'appui des décisions concernant l'adaptation. Les analyses économiques peuvent indiquer où et quand intervenir et comment répartir de modestes ressources selon les priorités. Elles peuvent aussi garantir la transparence et la cohérence des mesures d'adaptation identifiées, chaque solution évaluée étant soumise à des hypothèses identiques indépendamment de la méthode employée.

60. Les participants ont aussi proposé d'utiliser les cadres déjà en place pour la prise de décisions par secteur afin de ne pas créer de processus parallèles. Il se sont accordés à penser que les évaluations économiques servaient non seulement à chiffrer les coûts et les avantages, mais également à alimenter le débat entre parties prenantes sur l'objectif global de l'adaptation et les hypothèses et jugements de valeur correspondants liés au climat et à la situation socioéconomique.

61. Les participants ont souligné que les besoins des collectivités locales et des administrations nationales n'étaient pas les mêmes pour ce qui était de justifier les décisions d'ordre politique. Si les décisions de portée nationale devaient tenir pleinement compte de l'évaluation économique, celles prises à l'échelle locale devaient de plus en plus résulter de processus décisionnels participatifs, qui pouvaient inclure une évaluation économique, pour en faciliter la mise en œuvre. Les participants sont convenus que, indépendamment de l'instance concernée, il fallait rendre les mesures d'adaptation «politiquement attrayantes» en associant des mesures à long et à court terme dont les avantages économiques et sociaux pouvaient être démontrés.

62. Par ailleurs, les participants ont examiné les moyens de rendre les évaluations plus utiles aux décideurs en faisant explicitement ressortir les incertitudes propres à l'exercice. Les évaluations devraient comprendre des analyses de sensibilité pour montrer l'importance relative tant du climat que des scénarios et des hypothèses socioéconomiques. Dans l'évaluation effectuée au Ghana pour le secteur de santé, par exemple, les dépenses des ménages dépendent en grande partie de la possibilité de maintenir ou non un système national d'assurance maladie. En outre, l'échelonnement des mesures d'adaptation est important: il est parfois préférable de les introduire par étapes en prévoyant une large marge de manœuvre pour éviter les erreurs d'adaptation qu'entraînent des décisions trop hâtives.

63. Cela étant, les participants ont reconnu que, dans un certain nombre de cas, il existait déjà assez d'éléments justifiant l'application de mesures d'adaptation. L'absence d'évaluation économique n'était donc pas un motif suffisant pour différer les activités d'adaptation. La mise en œuvre des solutions possibles en matière d'adaptation et l'évaluation de leurs coûts et de leurs avantages pouvaient et devaient se dérouler en parallèle afin de produire et d'appliquer des informations et des connaissances nouvelles et d'améliorer en permanence la planification et l'exécution du processus d'adaptation. Les participants sont convenus qu'il fallait s'attacher en priorité à promouvoir la collecte d'éléments d'appréciation sur le terrain et l'analyse, en procédant par exemple à des évaluations périodiques et a posteriori (c'est-à-dire en accumulant des connaissances par la pratique plutôt que par la théorie).

## **E. Lacunes et besoins recensés dans l'évaluation des coûts et des avantages des solutions possibles en matière d'adaptation et l'utilisation de ces évaluations**

64. Les participants ont fait état de lacunes, de besoins et de problèmes très divers, s'agissant notamment des aspects méthodologiques et de la capacité de réaliser et d'utiliser des évaluations. Un certain nombre d'insuffisances et de besoins, concernant notamment la prise en compte des valeurs non marchandes, apparaissent dans la plupart des évaluations économiques, mais d'autres problèmes sont propres aux évaluations des solutions possibles en matière d'adaptation, compte tenu par exemple du large éventail des incertitudes inhérentes aux scénarios climatiques et socioéconomiques.

65. Pour ce qui est des **méthodes et approches suivies pour les évaluations**, les participants ont identifié les lacunes, besoins et problèmes suivants:

a) Nécessité, par souci de cohérence et de transparence, de parvenir à des définitions, des notions et des hypothèses communes au niveau national concernant l'objectif des solutions possibles en matière d'adaptation, les données de référence et les scénarios correspondants et les taux d'actualisation appliqués dans un pays;

b) Difficulté que présentent la quantification et la monétisation des avantages de l'adaptation. Les participants ont souligné combien il était difficile de traduire les effets physiques en valeurs monétaires. Dans de nombreux cas, les coûts de la mise en œuvre des

diverses solutions possibles en matière d'adaptation et leurs avantages sont décrits uniquement du point de vue qualitatif. Certains participants ont fait valoir que les avantages devaient être exprimés en termes de pertes et préjudices évités;

c) Absence de données climatologiques et socioéconomiques adéquates. Les données sont souvent inexistantes, incomplètes ou peu fiables et difficiles à consulter ou à obtenir. Des participants ont fait observer que les données relatives à un même sujet peuvent varier suivant leur source et que, dans de nombreux cas, elles n'autorisent pas les réductions d'échelle et les désagréments propres à une véritable évaluation. L'établissement et la collecte de données exigent du temps et des ressources et peuvent absorber une part importante du budget de l'évaluation. Rappelant que, souvent, la collecte de données n'est pas comprise dans le coût des évaluations, les participants ont souhaité qu'elle y figure plus clairement;

d) Difficulté à faire face à l'incertitude et à prévoir toute la gamme des solutions possibles en matière d'adaptation pour répondre à des scénarios multiples. Certains participants ont suggéré que l'on s'inspire de la manière dont le marché des valeurs mobilières tenait compte des incertitudes en recourant à la méthode des options réelles et aux analyses de portefeuille;

e) Nécessité de mieux corréliser les modèles climatiques et socioéconomiques afin d'identifier les indications relatives aux changements climatiques et de les distinguer des autres signaux comme l'évolution des politiques publiques ou des infrastructures;

f) Difficulté à choisir une méthode d'évaluation appropriée. Les participants ont souligné qu'il fallait mieux comprendre les atouts, les faiblesses et les impératifs respectifs de l'analyse coûts-avantages, de l'analyse coût-efficacité, de l'analyse multicritères et d'autres approches, ainsi que la manière dont elles s'intègrent dans des cadres décisionnels nationaux spécifiques et dont elles peuvent être associées pour déterminer plus facilement les mesures adéquates en matière d'adaptation.

66. Pour ce qui est de la **capacité de réaliser des évaluations**, les lacunes, besoins et problèmes ci-après ont été relevés par les participants:

a) Nécessité d'un appui et d'une assistance dans les domaines financier et technique afin de renforcer les capacités dans le pays, notamment par l'éducation, la formation et la création de réseaux institutionnels. Bon nombre de participants issus de pays en développement ont fait observer que les économistes possédant les compétences voulues pour évaluer les solutions possibles en matière d'adaptation sont rares et qu'il fallait redoubler d'efforts pour mieux faire comprendre l'importance des évaluations économiques pour l'adaptation;

b) Nécessité de réduire la complexité du processus d'évaluation, qui tend à dissuader les parties prenantes d'effectuer des évaluations économiques. Les participants ont jugé souhaitable d'élaborer des guides pratiques ou des lignes directrices illustrant les bonnes pratiques;

c) Nécessité de communiquer des informations et des conseils dans des langues autres que l'anglais, en particulier des langues locales.

67. Enfin, des lacunes, des besoins et des problèmes ont été identifiés pour ce qui est de **mettre à profit le processus et les résultats de l'évaluation** des coûts et des avantages des solutions possibles en matière d'adaptation, concernant notamment:

a) Le choix des bonnes solutions à évaluer, en particulier en l'absence d'un cadre global pour les politiques d'adaptation. Les participants ont reconnu qu'il était difficile de sélectionner et d'évaluer des mesures sectorielles sans susciter des rivalités

entre les ministères et de maintenir des processus faisant intervenir plusieurs ministères, les priorités et les budgets se trouvant dès lors en concurrence;

b) La cohérence du processus d'évaluation et la comparabilité d'options mettant en jeu différents secteurs en l'absence de paramètres de mesure communs. Certains participants ont fait observer que le problème lié au manque de paramètres communs ne touchait pas uniquement l'adaptation et que le choix des priorités devait être transparent, rationnel et justifiable;

c) Le problème de la présentation des résultats des évaluations aux décideurs de façon à ce qu'ils puissent les comprendre et les utiliser facilement. Des participants ont estimé que des données probabilistes sur mesure n'étaient guère compréhensibles;

d) La nécessité de mieux comprendre le rôle des évaluations économiques dans le processus décisionnel. Certains participants ont souligné que l'analyse économique était parfois une formalité et que les décisions étaient prises en fonction de simples considérations politiques. L'attention a aussi été appelée sur le fait que l'analyse économique privilégiait l'examen des mesures d'investissement au détriment d'autres moyens de réduire le risque et de renforcer les capacités d'adaptation, plus difficiles à évaluer.

#### IV. Résumé des recommandations

68. En se fondant sur les exposés présentés et les débats menés au cours de l'atelier, les participants ont identifié diverses activités prioritaires à entreprendre pour promouvoir la réalisation et l'utilisation d'évaluations des coûts et des avantages des solutions possibles en matière d'adaptation.

69. Pour ce qui est des **évaluations en général et de leur utilisation dans le cycle global des politiques d'adaptation**, les participants ont fait les recommandations suivantes:

a) Améliorer les analyses pilotées par les pays à l'aide de méthodes correspondant à la situation nationale afin d'appuyer la prise de décisions sur l'adaptation;

b) Choisir des méthodes de façon pragmatique, pour qu'elles soient à la fois rigoureuses, compatibles avec les autres méthodes d'aide à la prise de décisions, et proportionnelles à l'objectif visé (ce sont les décisions à prendre qui doivent déterminer l'ampleur et le rythme de l'évaluation et non pas l'objectif d'une décision parfaite);

c) Passer en revue les évaluations économiques déjà effectuées pour voir comment elles se sont traduites politiquement, en vue de mieux comprendre le rôle qu'elles jouent dans le cycle des politiques d'adaptation;

d) Promouvoir des processus de type PANA (programme d'action national aux fins de l'adaptation) pour les pays en développement autres que les PMA qui souhaitent les mettre en œuvre.

70. En vue **d'améliorer les méthodes**, les participants ont fait les propositions suivantes:

a) Constituer des ensembles de données comprenant des données sociales, économiques et climatologiques à échelle réduite et des données recueillies localement pour valider des modèles et des données à l'échelle mondiale. En outre, il faudrait effectuer des recherches et rassembler des données, notamment par le biais d'évaluations a posteriori des projets et des programmes, afin d'étoffer encore la base d'éléments probants concernant les coûts et les avantages des solutions possibles en matière d'adaptation;

b) Promouvoir autant que possible l'élaboration de définitions, de notions et de méthodes communes pour faire en sorte que les processus et les résultats soient comparables et donner des orientations;

c) Analyser plus avant les moyens de prendre en compte les incertitudes et la question de la flexibilité (en examinant l'échelonnement des mesures d'application et la manière dont cela peut influencer sur les coûts et les avantages). D'autres aspects nécessitent des travaux de recherche supplémentaires, notamment les retombées positives, les compromis à faire et les liens intersectoriels;

d) Chercher comment mieux exploiter les atouts des diverses techniques d'évaluation et utiliser plus efficacement les analyses multicritères et les analyses coûts-avantages. Certains participants ont demandé que l'on continue d'étudier les possibilités offertes par l'analyse multicritères, en particulier la manière dont elle pouvait être employée pour prendre en considération les coûts et les avantages économiques, sociaux, culturels et environnementaux des solutions possibles en matière d'adaptation tout en autorisant la participation active des parties prenantes.

71. Le **partage des connaissances et des informations** pourrait être renforcé par les moyens suivants:

a) Les outils d'information en ligne, y compris les systèmes de centralisation tels que le centre d'échange d'informations sur l'adaptation prévu par l'Union européenne et d'autres bases de données;

b) L'examen des évaluations précédentes, y compris des PANA, du projet NEEDS, du projet du PNUD relatif à l'analyse des investissements et apports financiers nécessaires et du projet EACC de la Banque mondiale, afin de faire le point sur les aspects techniques et sur l'impact des interventions et de déterminer les enseignements à retenir et les bonnes pratiques qui méritent d'être partagées avec d'autres parties prenantes;

c) La constitution de réseaux régionaux, notamment dans le cadre d'organisations régionales comme le Programme régional océanique de l'environnement et le Centre de la Communauté des Caraïbes sur les changements climatiques ou de centres thématiques comme le Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale, afin de partager les bonnes pratiques et de créer des réseaux de praticiens dans des domaines où une approche régionale de l'adaptation s'impose, notamment en ce qui concerne les ressources en eau et la pêche;

d) Promouvoir les connaissances traditionnelles et locales et les outils d'aide à la décision.

72. Enfin, dans l'optique du **renforcement des capacités** et de la **sensibilisation**, les participants ont fait les propositions suivantes:

a) Élaborer des lignes directrices, des guides pratiques ou des manuels sur l'évaluation des coûts et des avantages des solutions possibles en matière d'adaptation, en s'appuyant sur les travaux existants. Des participants ont souligné que les lignes directrices et les outils, quoique nécessaires, n'étaient pas suffisants, et qu'il fallait créer des conditions propices à l'adaptation;

b) Mettre au point dans les pays en développement des programmes de formation à l'utilisation et à l'application des évaluations économiques;

c) Faire comprendre, à l'aide de divers outils de communication, combien il est utile de procéder à des analyses économiques.

## V. Questions à suivre et à examiner plus avant

### A. Actions entreprises et prévues par les partenaires du programme de travail de Nairobi

73. Dans les interventions qu'ils ont faites au cours de l'atelier, les Parties, les organisations et les experts ont indiqué des moyens possibles de combler les lacunes et les besoins mis en évidence et de mettre en œuvre les recommandations formulées à cette occasion, en particulier dans le domaine du renforcement des capacités. Plusieurs organisations ont fait des déclarations sur la manière dont elles souhaitaient continuer à appuyer le programme de travail de Nairobi en évaluant les coûts et les avantages des solutions possibles en matière d'adaptation. En outre, des mesures ont été annoncées par ces organisations, qui ont manifesté leur volonté de contribuer à la mise en œuvre des recommandations<sup>20</sup>.

74. Concernant l'**amélioration des méthodes d'évaluation**, Environnement et développement du tiers monde (ENDA) a informé les participants de ses travaux visant à promouvoir les échanges de connaissances et l'apprentissage en Afrique subsaharienne. ENDA entendait étoffer les méthodes d'évaluation en s'appuyant sur le processus des PANA et partager des informations. L'Institut d'études environnementales de l'Université libre d'Amsterdam s'est engagé à poursuivre des travaux de recherche sur les aspects économiques de la gestion de l'eau. Le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) a présenté aux participants le nouveau projet MCA4climate, qui vise à établir un cadre d'analyse multicritères à l'appui d'une planification rationnelle à long terme des politiques relatives aux changements climatiques<sup>21</sup>.

75. En matière d'**échange de connaissances** et de **renforcement des capacités**, la Banque interaméricaine de développement (BID) s'est engagée à accroître son appui à l'échange d'enseignements tirés et de données d'expérience, à renforcer les capacités et à élaborer des guides pratiques. De même, le PNUD a annoncé qu'il poursuivrait ses activités de renforcement des capacités et de sensibilisation, en collaborant notamment avec le réseau mondial du PNUE pour l'adaptation et dans le cadre de son propre mécanisme d'apprentissage dans ce domaine, qu'il ferait le bilan de son projet d'analyse des investissements et apports financiers et qu'il partagerait les enseignements à retenir. L'Instituto Torcuato di Tella a offert une assistance technique et une formation, notamment pour l'identification et la hiérarchisation des mesures et l'élaboration d'instruments et d'outils d'aide à la décision.

76. Concernant l'**utilisation des évaluations dans le cycle général des politiques d'adaptation**, la BID s'est engagée à renforcer les capacités des ministères des finances pour que l'adaptation soit prise en compte dans leurs activités. L'Organisation mondiale de la santé, qui s'est déclarée déterminée à renforcer son engagement actuel, entendait continuer d'intégrer l'adaptation dans les opérations sanitaires et organiser en novembre 2010 un atelier visant à examiner de manière plus détaillée les coûts et les avantages des solutions possibles en matière d'adaptation dans le secteur de la santé.

<sup>20</sup> Les mesures annoncées au cours de l'atelier sont énumérées à l'adresse: <http://unfccc.int/5283.php>.

<sup>21</sup> Pour plus de renseignements, consulter l'adresse: [www.MCA4climate.info](http://www.MCA4climate.info).

**B. Mesures qui pourraient être prises au titre du programme de travail de Nairobi**

77. Les activités recommandées peuvent être entreprises par les Parties, les organisations compétentes et d'autres parties prenantes associées au programme de travail de Nairobi afin de remédier aux besoins et aux lacunes recensés au cours de l'atelier. Ces recommandations pourraient aussi être prises en considération par le SBSTA à sa trente-troisième session pour étayer l'examen qu'il fera de l'efficacité des résultats des activités menées au titre de ce programme.

78. Les participants à l'atelier ont proposé une série d'activités à entreprendre dans le cadre du programme de travail de Nairobi, qui consisteraient notamment à organiser des ateliers au niveau régional pour l'évaluation des coûts et des avantages des solutions possibles en matière d'adaptation, en particulier des méthodes correspondantes, et à faciliter un plus ample échange de connaissances et de savoir-faire en diffusant des publications relatives aux bonnes pratiques et en incitant les centres et les réseaux régionaux à intensifier la coopération Sud-Sud et Sud-Nord dans le domaine des évaluations économiques.

---