



**NATIONS  
UNIES**



**Convention-cadre sur les  
changements climatiques**

Distr.  
GÉNÉRALE

FCCC/SBI/2003/13  
19 septembre 2003

FRANÇAIS  
Original: ANGLAIS

---

ORGANE SUBSIDIAIRE DE MISE EN ŒUVRE

Dix-neuvième session

Milan, 1<sup>er</sup>-9 décembre 2003

Point 3 a) de l'ordre du jour provisoire

**COMMUNICATIONS NATIONALES DES PARTIES NON VISÉES  
À L'ANNEXE I DE LA CONVENTION**

**EXAMEN DE LA CINQUIÈME COMPILATION-SYNTÈSE  
DES COMMUNICATIONS NATIONALES INITIALES**

**Cinquième compilation-synthèse des communications nationales initiales**

**Note du secrétariat**

**Résumé**

La présente compilation-synthèse des informations contenues dans les communications nationales initiales de 16 Parties non visées à l'annexe I de la Convention qui ont été soumises au secrétariat entre le 1<sup>er</sup> juin 2002 et le 1<sup>er</sup> avril 2003 contient des renseignements sur les sujets suivants: les conditions propres aux pays; le développement durable et l'intégration des préoccupations concernant les changements climatiques dans les plans à moyen et à long terme; l'inventaire des émissions anthropiques et des absorptions par les puits de gaz à effet de serre; les mesures contribuant à faire face aux changements climatiques; la recherche et l'observation systématique; les incidences des changements climatiques, les mesures d'adaptation et les stratégies de riposte, l'éducation, la formation et la sensibilisation du public; et les besoins et difficultés d'ordre financier et technique.

## TABLE DES MATIÈRES

	<u>Paragraphes</u>	<u>Page</u>
I. INTRODUCTION .....	1 – 5	5
II. CONDITIONS PROPRES AUX PAYS .....	6 – 29	6
A. Présentation des communications.....	7 – 9	6
B. Synthèse des conditions propres aux pays.....	10 – 29	6
III. LE DÉVELOPPEMENT DURABLE ET L'INTÉGRATION DES PRÉOCCUPATIONS CONCERNANT LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES DANS LES PLANS À MOYEN ET À LONG TERME.....	30 – 39	10
IV. INVENTAIRE DES ÉMISSIONS ANTHROPIQUES ET DES ABSORPTIONS PAR LES PUIITS DE GAZ À EFFET DE SERRE .....	40 – 70	13
A. Questions méthodologiques.....	41 – 58	13
B. Présentation des résultats.....	59 – 67	16
C. Tendances actuelles .....	68 – 70	19
V. MESURES CONTRIBUANT À FAIRE FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES.....	71 – 94	19
A. Énergie.....	74 – 81	20
B. Agriculture.....	82 – 84	22
C. Affectation des terres et foresterie.....	85 – 89	22
D. Gestion des déchets.....	90 – 93	24
E. Projets visant à réduire les émissions de GES et à renforcer l'absorption par les puits .....	94	24
VI. RECHERCHE ET OBSERVATION SYSTÉMATIQUE .....	95 – 105	25
A. Recherche .....	96 – 100	25
B. Observation systématique.....	101 – 105	26

TABLE DES MATIÈRES (*suite*)

	<u>Paragraphes</u>	<u>Page</u>
VII. INCIDENCES DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, MESURES D'ADAPTATION ET STRATÉGIES DE RISPOSTE.....	106 – 138	27
A. Incidences des changements climatiques et vulnérabilité face à ces changements.....	106 – 126	27
B. Mesures d'adaptation et stratégies de riposte.....	127 – 138	32
VIII. ÉDUCATION, FORMATION ET SENSIBILISATION DU PUBLIC.....	139 – 152	35
A. Éducation.....	142 – 144	36
B. Formation.....	145 – 148	36
C. Sensibilisation du public.....	149 – 152	38
IX. BESOINS ET DIFFICULTÉS D'ORDRE FINANCIER ET TECHNIQUE.....	153 – 164	39
A. Besoins et difficultés d'ordre financier et technique ou liés au renforcement des capacités.....	154	39
B. Inventaires nationaux de gaz à effet de serre.....	155	39
C. Mesures contribuant à faire face aux changements climatiques.....	156 – 157	39
D. Recherche et observation systématique.....	158 – 159	40
E. Incidences des changements climatiques, mesures d'adaptation et stratégies de riposte.....	160 – 163	40
F. Éducation, formation et sensibilisation du public.....	164	41

TABLE DES MATIÈRES (*suite*)

	<u>Page</u>
<b><u>Tableaux</u></b>	
1. Problèmes rencontrés par les Parties dans la préparation des inventaires des GES pour ce qui est des données d'activité, des coefficients d'émission et des méthodes, et domaines appelant des améliorations .....	42
2. Exhaustivité des données communiquées selon le tableau II des directives FCCC .....	48
3. Émissions et absorptions agrégées de CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> et N <sub>2</sub> O pour les principales catégories de sources/puits, y compris et non compris le secteur du changement d'affectation des terres et de la foresterie (CATF) (en Gg d'équivalent CO <sub>2</sub> et pourcentage du total par Partie) .....	50
4. Estimations des réductions des émissions dues aux mesures prises par secteur telles qu'elles sont notifiées par certaines Parties .....	52
5. Domaines des programmes de recherche, en cours ou prévus, notifiés en matière d'étude des incidences des changements climatiques, d'évaluation de la vulnérabilité et d'analyse des possibilités d'adaptation .....	53
6. Réseaux nationaux de stations d'observation en rapport avec l'observation systématique .....	53
7. Difficultés rencontrées ou conditions à remplir pour permettre une amélioration de la communication des données d'observation systématique .....	54
8. Méthodes appliquées par les Parties pour évaluer les effets du changement climatique et la vulnérabilité .....	55
9. Options en matière d'adaptation dans les secteurs de l'agriculture, des ressources en eau, des zones côtières et des écosystèmes marins .....	56

## I. INTRODUCTION

1. Le paragraphe 1 de l'article 4 et le paragraphe 1 de l'article 12 de la Convention disposent que toutes les Parties à la Convention communiquent à la Conférence des Parties des éléments d'information. Le paragraphe 5 de l'article 12 stipule que chaque Partie non visée à l'annexe I de la Convention (Partie non visée à l'annexe I) présente sa communication initiale dans les trois ans de l'entrée en vigueur de la Convention à son égard, ou de la mise à disposition des ressources financières conformément au paragraphe 3 de l'article 4. Les Parties qui sont au nombre des pays les moins avancés sont libres du choix de la date de leur communication initiale.

2. Quatre rapports issus de la compilation-synthèse de 83 communications nationales initiales reçues des Parties non visées à l'annexe I ont été élaborés par le secrétariat en application de diverses décisions de la Conférence des Parties. Par sa décision 2/CP.8, la Conférence des Parties a prié le secrétariat d'établir la cinquième compilation-synthèse des communications nationales initiales de ces Parties, sur la base des renseignements présentés par les Parties en question du 1<sup>er</sup> juin 2002 au 1<sup>er</sup> avril 2003, et de communiquer ce document à l'Organe subsidiaire de mise en œuvre à sa dix-neuvième session.

3. Le cinquième rapport de compilation-synthèse des communications nationales initiales de 16 Parties non visées à l'annexe I (Albanie, Bangladesh, Belize, Bénin, Cambodge, Djibouti, Érythrée, ex-République yougoslave de Macédoine, Guinée, Iran, Kenya, Kirghizistan, Mauritanie, Namibie, Ouganda et Tadjikistan) comprend des renseignements sur les efforts consentis par ces Parties pour mettre en œuvre la Convention, compilés conformément aux «Directives pour l'établissement des communications initiales des Parties non visées à l'annexe I de la Convention» (FCCC/CP/1996/15/Add.1, décision 10/CP.2, annexe), ci-après dénommées «directives FCCC». Il contient aussi des renseignements sur d'autres questions soulevées par ces Parties.

4. Le secrétariat a noté que les Parties avaient fourni des informations plus ou moins détaillées au titre des divers chapitres, en utilisant les sections et sous-sections des directives FCCC. Les Parties s'étaient fondées sur les directives FCCC pour établir leur communication, mais avaient présenté les informations de manière à mettre en évidence les conditions qui leur étaient propres, leur vulnérabilité face aux effets néfastes des changements climatiques et les efforts qu'elles avaient consentis ou qu'elles avaient proposé d'entreprendre pour lutter contre les changements climatiques au niveau national ou régional.

5. Suite à l'adoption par la Conférence des Parties de directives révisées pour l'établissement des communications nationales, qui figurent en annexe à la décision 17/CP.8, les informations présentées par les Parties non visées à l'annexe I dans leurs communications nationales devraient en principe être de nature plus détaillée. Les Parties souhaiteront peut-être en tenir compte lors de l'examen du présent rapport et s'interroger sur la manière dont doivent être compilées, résumées, analysées et présentées les informations communiquées conformément aux directives révisées.

## II. CONDITIONS PROPRES AUX PAYS

6. Des renseignements sur les conditions propres au pays considéré sont utiles pour comprendre la vulnérabilité de ce dernier, les moyens et les options dont il dispose pour s'adapter aux effets néfastes des changements climatiques, et les solutions qu'il peut envisager pour lutter contre les émissions nationales de gaz à effet de serre (GES) dans le contexte plus général du développement durable.

### A. Présentation des communications

7. Toutes les Parties, qui ont soumis des communications, ont fourni des informations sur les conditions qui leur sont propres dans un chapitre distinct de leur communication nationale. Des renseignements complémentaires sur des caractéristiques nationales ayant trait aux inventaires nationaux de gaz à effet de serre, à la vulnérabilité et aux mesures d'atténuation ont été inclus dans d'autres chapitres.

8. Plus de 80 % des Parties ont présenté un tableau, s'inspirant du tableau I des directives FCCC, pour offrir une vue d'ensemble d'indicateurs socioéconomiques clefs comme la taille de la population, le produit intérieur brut (PIB) et le taux d'alphabétisation. Les Parties ont adapté ce tableau type et les données qu'il contient aux conditions qui leur sont propres et il s'est révélé être un instrument utile pour mettre en contraste les indicateurs. Cependant, il s'est souvent avéré impossible d'obtenir une série de données complètes se rapportant au même indicateur et à la même année pour l'ensemble des Parties déclarantes.

9. La Convention tient compte de la responsabilité commune mais différenciée de plusieurs groupes de pays, ainsi que de leurs besoins propres et situations particulières. En examinant le contexte national pour déterminer s'il existe des conditions propres au pays, on se réfère au classement des Parties en fonction de l'indicateur du développement humain (IDH)<sup>1</sup> établi par le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) et à l'inscription de certaines Parties sur la liste des PMA élaborée par la CNUCED.

### B. Synthèse des conditions propres aux pays

10. Les 16 Parties dont les communications nationales sont reflétées dans le présent rapport diffèrent à bien des égards, et notamment par leur situation géographique, la taille de leur population, leur superficie et leur niveau de développement. Comme indiqué dans le *Rapport sur le développement humain 2003* du PNUD, sur la base de l'IDH, neuf des Parties déclarantes (Albanie, Bangladesh, Belize, Cambodge, ex-République yougoslave de Macédoine, Iran, Kirghizistan, Namibie et Tadjikistan) sont rangées dans la catégorie des pays à développement

---

<sup>1</sup> L'indicateur du développement humain est fondé sur trois indicateurs du développement: une vie prolongée et en bonne santé, mesurée par l'espérance de vie à la naissance; l'acquisition de connaissances, mesurée par l'alphabétisation des adultes (à laquelle est attribué un coefficient de pondération des deux tiers) et par le taux brut global de fréquentation de l'enseignement primaire, secondaire et tertiaire (auquel est attribué un coefficient de pondération d'un tiers); et, enfin, un niveau de vie décent, mesuré par le produit intérieur brut par habitant (exprimé en parité de pouvoir d'achat en dollars des États-Unis).

humain moyen et sept (Bénin, Djibouti, Érythrée, Guinée, Kenya, Mauritanie et Ouganda) dans la catégorie des pays à développement humain faible. Six Parties (Bénin, Cambodge<sup>2</sup>, Djibouti, Érythrée, Guinée et Mauritanie) sont classées par la CNUCED dans la catégorie des PMA.

11. La population totale de l'ensemble des 16 Parties se chiffre à près de 280 millions, tandis que la taille des populations nationales va d'environ 250 000 habitants (Belize) à plus de 120 millions d'habitants (Bangladesh). La superficie du territoire de la plus petite des Parties (Belize) est inférieure à 23 000 km<sup>2</sup> et celle du territoire de la plus grande, l'Iran, est légèrement supérieure à 1,6 million de km<sup>2</sup>.

12. Le degré de développement socioéconomique diffère d'une Partie déclarante à l'autre. Pour la plupart d'entre elles, l'agriculture représente le secteur économique le plus important tant sur le plan de l'emploi que de sa contribution au PIB, et/ou aux exportations, ou de la mesure dans laquelle elle garantit la subsistance de la population.

### Géographie physique

13. Toutes les Parties déclarantes ont fourni des informations sur la géographie physique de leur territoire. La description des caractéristiques physiques et naturelles (géomorphologie, hydrologie, diversité biologique, écosystèmes, zones côtières et sols) permet de disposer des données de base nécessaires pour évaluer les problèmes de changements climatiques dans le pays et aide, par exemple, à déterminer la vulnérabilité particulière d'un pays face aux changements climatiques et à la variabilité du climat, ainsi que les possibilités d'adaptation qui lui sont offertes.

14. Les informations soumises sur les variables climatiques (pluviométrie, température, humidité, rayonnement solaire et vent) sont essentielles pour comprendre le climat local et les conditions météorologiques. Bon nombre de Parties ont mis en relief des aspects précis de leur climat, notamment l'exposition à des **phénomènes météorologiques extrêmes**. Par exemple, six Parties (Bangladesh, Djibouti, Érythrée, Iran, Kenya et Ouganda) ont fait état des effets du phénomène d'oscillation australe El Niño; 13 Parties (Albanie, Bangladesh, Bénin, Cambodge, Djibouti, Érythrée, Guinée, Iran, Kenya, Mauritanie, Namibie, Ouganda et Tadjikistan) des sécheresses; 10 Parties (Albanie, Bangladesh, Bénin, Cambodge, Djibouti, Érythrée, Iran, Kenya, Kirghizistan et Tadjikistan) des inondations; et 2 Parties (Bangladesh et Belize) de cyclones tropicaux de forte intensité. Les territoires de 9 Parties (Bénin, Djibouti, Érythrée, Iran, Kenya, Kirghizistan, Mauritanie, Namibie et Tadjikistan) renferment des régions arides et semi-arides; la Mauritanie et la Namibie englobent des parties des déserts du Sahara ou du Namib.

15. Toutes les Parties, à l'exception du Bangladesh, ont signalé que leur territoire comptait des régions montagneuses. Onze Parties (Albanie, Bangladesh, Belize, Bénin, Djibouti, Érythrée, Guinée, Iran, Kenya, Mauritanie et Namibie) comprennent des basses terres côtières. Quatre Parties (ex-République yougoslave de Macédoine, Kirghizistan, Ouganda et Tadjikistan)

---

<sup>2</sup> Le Cambodge est classé par le PNUD dans la catégorie des pays à développement humain moyen et par la CNUCED dans la catégorie des PMA.

sont des pays sans littoral et une Partie (ex-République yougoslave de Macédoine) a mis l'accent sur sa situation de pays de transit.

16. Toutes les Parties ont communiqué des informations sur les zones boisées, et 13 d'entre elles des données chiffrées sur l'étendue de leurs forêts. La superficie totale déclarée des forêts dans ces Parties avoisine 250 000 km<sup>2</sup>. La plus vaste zone forestière déclarée dans un seul pays (Cambodge) est légèrement supérieure à 100 000 km<sup>2</sup>. Presque toutes les Parties ont souligné que le déboisement constituait un problème majeur dans leur pays.

#### Contexte économique

17. Toutes les Parties ont fourni des renseignements d'ordre économique. Presque toutes les Parties ont fait état des principaux problèmes auxquels leur économie est confrontée. Cinq Parties (Djibouti, Iran, Kenya, Mauritanie et Ouganda) ont mentionné la pauvreté parmi ces problèmes et quatre Parties (Albanie, Cambodge, ex-République yougoslave de Macédoine et Kirghizistan) ont fait état des difficultés soulevées par le passage d'une économie planifiée à une économie de marché. Les Parties ont présenté les données sur leur structure économique de différentes manières. Certaines d'entre elles ont fourni des données globales sur la contribution de l'agriculture, des industries extractives et de l'énergie au PIB. D'autres ont inclus les chiffres pour les industries extractives dans les données globales relatives au secteur secondaire mais sans préciser leur contribution spécifique au PIB. En outre, les Parties n'ont pas toutes communiqué les mêmes informations pour les mêmes années.

#### *Secteur économique primaire (agriculture, industries extractives, énergie)*

18. Le principal secteur économique et la base de l'économie pour la plupart des 16 pays sont **l'agriculture**. Outre sa contribution au PIB, les facteurs qui contribuent à faire de l'agriculture une priorité pour la plupart des Parties déclarantes sont notamment son importance pour l'emploi, la subsistance de la population et l'industrie fondée sur l'agriculture. Il n'y a qu'une seule Partie (Djibouti) pour laquelle l'agriculture joue un rôle mineur. Quatre Parties (Érythrée, Kenya, Namibie et Ouganda) ont déclaré que l'agriculture de subsistance était leur principale forme d'activité agricole. La plupart des Parties ont fourni des données sur la pêche et sur l'élevage dans leur pays.

19. Pour six Parties (Guinée, ex-République yougoslave de Macédoine, Kirghizistan, Mauritanie, Namibie et Tadjikistan), les **industries extractives** apportent une contribution importante au secteur primaire.

20. Toutes les Parties déclarantes ont fourni des informations sur le secteur de **l'énergie** et la plupart ont donné des renseignements sur les principales sources d'énergie utilisées dans leur pays. L'Iran a signalé qu'il était fortement tributaire des combustibles fossiles et que l'exportation de ces produits comptait pour une large part dans son PIB.

#### *Secteur économique secondaire (industrie manufacturière)*

21. Toutes les Parties ont fourni des informations sur leur industrie manufacturière qui faisait partie intégrante du secteur secondaire de leur économie nationale. Dans huit Parties (Albanie, Bangladesh, Belize, Bénin, Érythrée, Guinée, Kenya et Ouganda), l'industrie manufacturière

est dominée par la **transformation des produits agricoles**, y compris les denrées alimentaires, les boissons, les textiles et les articles en cuir. L'ex-République yougoslave de Macédoine et l'Iran ont mis sur pied des industries métallurgiques et chimiques importantes, ainsi que des industries fondées sur l'agriculture.

*Secteur économique tertiaire (services)*

22. Toutes les Parties ont fourni des informations sur leur secteur tertiaire qui apporte une contribution importante au PIB. Dans le cas de cinq Parties (Belize, Bénin, Djibouti, Érythrée et Kenya), ce secteur comptait pour au moins 50 % dans le PIB. La plupart des Parties ont donné des renseignements sur les principales formes de **transport** utilisées dans leur pays. Généralement, le réseau routier (routes pavées et non pavées) est plus développé que le réseau de transport par voie d'eau ou par chemin de fer, mais quelques Parties ont mis l'accent sur le rôle essentiel du transport par voie d'eau: le Bangladesh et le Cambodge ont souligné que, pour eux, les cours d'eau occupaient une place importante dans le transport; Djibouti a appelé l'attention sur le caractère primordial de son port maritime; et l'Ouganda a insisté sur le fait que le lac Victoria constituait une pièce maîtresse de son système de transport.

23. Pour certaines Parties (Belize, ex-République yougoslave de Macédoine, Kenya, Namibie et Ouganda), le **tourisme** est un secteur important, tandis que d'autres (Albanie, Cambodge, Djibouti, Érythrée et Tadjikistan) ont signalé qu'il existait dans leur pays un certain potentiel, voire des possibilités élevées de développement d'une activité touristique.

*Consommation et utilisation d'énergie*

24. Presque toutes les Parties ont fait état des sources importantes d'énergie exploitées dans leur pays. D'après les informations communiquées, les combustibles fossiles (produits pétroliers, charbon et gaz naturel) ainsi que la biomasse constituaient les principales sources de combustible utilisées pour la production d'énergie, aux fins de la consommation domestique et dans l'industrie. L'énergie hydraulique est la principale source d'énergie renouvelable et plusieurs Parties ont signalé qu'il serait possible de continuer à développer l'exploitation des ressources renouvelables sur leur territoire.

25. Dans certaines Parties (Albanie, Bangladesh, Belize, Djibouti, ex-République yougoslave de Macédoine, Iran et Mauritanie), les combustibles fossiles représentent la principale source de combustible pour la consommation d'énergie primaire. Pour plusieurs Parties déclarantes (Bénin, Cambodge, Érythrée, Guinée, Kenya et Ouganda), c'est la biomasse (essentiellement le bois de chauffage) qui occupe le premier rang, et pour quelques Parties (Kirghizistan et Namibie), l'énergie hydraulique.

26. La plupart des Parties ont fourni des informations sur l'évolution de la consommation et/ou de la production d'énergie totale et/ou sur les tendances de la composition énergétique. Les renseignements communiqués pour les années de notification les plus récentes révèlent que la consommation d'énergie a augmenté au Belize, à Djibouti, en Érythrée, en Iran, au Kenya et en Ouganda, qu'elle a diminué au Kirghizistan et au Tadjikistan et qu'elle est demeurée constante en Albanie et dans l'ex-République yougoslave de Macédoine. La plupart des Parties ont indiqué qu'elles pourraient continuer d'exploiter les ressources en énergie renouvelables, notamment l'énergie solaire et l'énergie hydraulique.

### Situation sociale et démographique

27. L'ensemble des Parties ont inclus dans la description de leur situation sociale et démographique un profil démographique comprenant des informations sur le degré de pauvreté, le taux d'alphabétisation, la santé et l'éducation et/ou la recherche.

28. Plusieurs Parties ont communiqué des données sur le nombre de personnes vivant dans la **pauvreté absolue**, qui allait de zéro dans l'ex-République yougoslave de Macédoine à 56 % en Mauritanie, tandis que le Bangladesh, le Cambodge, le Kenya, le Kirghizistan, la Mauritanie et l'Ouganda ont signalé un taux de pauvreté supérieur à 30 %. Le **taux d'alphabétisation** déclaré variait de 31 % en Guinée à 99 % au Kirghizistan; trois Parties (Bangladesh, Djibouti et Guinée) ont fait état d'un taux inférieur à 40 %, et quatre Parties (Albanie, ex-République yougoslave de Macédoine, Kirghizistan et Tadjikistan) d'un taux supérieur à 80 %. Le **taux d'urbanisation** variait entre moins de 20 % au Bangladesh, au Cambodge et en Ouganda et plus de 80 % à Djibouti, avec une moyenne de moins de 40 %.

### Évaluation de l'impact économique des «mesures de riposte»

29. Une seule Partie (Iran) a donné des renseignements détaillés sur les effets que pourrait avoir sur son économie la mise en œuvre des politiques et mesures que les pays visés à l'annexe B sont appelés à prendre pour atteindre les objectifs fixés en matière de réduction des émissions au titre du Protocole de Kyoto. Ces effets ont été évalués à l'aide du modèle d'équilibre général MS-MRT (Multi Sector-Multi Region Trade Model) et documentés au moyen d'informations extraites du troisième rapport d'évaluation du Groupe intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). Quatre scénarios ont été retenus: «hypothèse d'une politique inchangée»; Protocole de Kyoto «sans mécanismes souples» et sans ajustement fiscal; Protocole de Kyoto «sans mécanismes souples» et avec ajustement fiscal; et Protocole de Kyoto avec mécanismes souples et sans ajustement fiscal. Le modèle a également été employé pour évaluer les conséquences néfastes éventuelles de chaque scénario sur les relations commerciales entre les pays visés à l'annexe B et les pays non visés à l'annexe B. On a procédé à une estimation des effets économiques de chaque scénario pour la période 2000 à 2030. Les effets sur l'économie iranienne des hypothèses retenues dans ces quatre scénarios allaient d'une perte potentielle de 6,3 milliards de dollars à un gain potentiel de 1,6 milliard de dollars (aux prix de 1995) d'ici 2030.

### **III. LE DÉVELOPPEMENT DURABLE ET L'INTÉGRATION DES PRÉOCCUPATIONS CONCERNANT LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES DANS LES PLANS À MOYEN ET À LONG TERME**

30. Toutes les Parties déclarantes adhèrent au concept du développement durable. Huit d'entre elles (Albanie, Bangladesh, Belize, Cambodge, Iran, Kenya, Namibie et Ouganda) ont fourni des renseignements sur le développement durable et y ont consacré une section, ou ont incorporé dans leur communication des brèves descriptions de leurs plans nationaux ou initiatives nationales en matière de développement, d'environnement ou de développement durable. Trois autres Parties (Djibouti, Érythrée et Kirghizistan) ont présenté des informations sur les activités ou les tâches prioritaires concrètes auxquelles il fallait s'atteler en application du programme Action 21 dans le domaine de la protection de l'environnement, des ressources en eau, de la faune et de la flore, et des sols. Six Parties (Albanie, Belize, Cambodge, Djibouti, Guinée

et Kirghizistan) ont fait état de mesures destinées à mettre en œuvre la Convention et certaines d'entre elles ont rendu compte des initiatives visant à créer des comités chargés des questions concernant le développement durable et/ou le changement climatique mondial. Quatre Parties (Djibouti, Guinée, Iran et Kirghizistan) ont signalé que des activités de planification pour faire face aux changements climatiques seraient incluses dans leurs futurs plans sociaux, économiques et écologiques eu égard à leurs priorités nationales en matière de développement.

31. Toutes ces Parties ont communiqué des informations, plus ou moins détaillées, sur les stratégies orientées vers la réalisation des objectifs en matière de développement durable. Plusieurs Parties déclarantes ont signalé que la lutte contre la pauvreté était leur priorité de développement, tandis qu'on comptait, parmi les autres priorités de développement citées, la technologie et la recherche agronomiques, l'aménagement des zones côtières, la protection de la diversité biologique, l'alerte et la préparation en cas de catastrophe, la lutte contre la pollution, l'utilisation durable des ressources naturelles, la stratégie en matière d'énergie et de transport, les politiques d'utilisation des sols, et la protection des forêts, des pêches et des espèces sauvages. Toutes les Parties ont reconnu qu'il était nécessaire d'adopter une approche intégrée pour traiter des problèmes d'environnement et de développement socioéconomique.

32. La plupart des Parties ont signalé qu'elles prenaient en compte les préoccupations socioéconomiques dans leurs plans en matière d'environnement en vue d'assurer un développement durable, chacune en fonction de ses propres besoins et priorités. Les plans socioéconomiques du Cambodge étaient conçus pour promouvoir une croissance économique durable, ainsi qu'un développement socioculturel. La stratégie de l'Érythrée comprenait des investissements consacrés aux infrastructures rurales et au développement de l'agriculture et de la pêche. L'Ouganda a mis en relief les plans de modernisation de sa base agricole.

33. Toutes les Parties ont fait état de la nécessité d'intégrer les préoccupations concernant les changements climatiques dans tous les domaines de la planification nationale. Sept Parties (Albanie, Bangladesh, Érythrée, Kenya, Namibie, Ouganda et Tadjikistan) ont mentionné la nécessité de renforcer la coordination nationale entre les secteurs pour assurer une politique cohérente en matière de changements climatiques.

34. Plusieurs Parties (Albanie, Bangladesh, Belize, Cambodge, Érythrée, Namibie et Tadjikistan) ont décrit leurs plans nationaux et cadres politiques tendant à coordonner et faciliter la mise en œuvre de la Convention. Six Parties (Albanie, Bangladesh, Érythrée, Kenya, Namibie et Ouganda) ont évoqué la nécessité d'améliorer les moyens dont elles disposaient pour mettre en place un cadre d'activités exclusivement consacrées aux changements climatiques. L'Iran avait établi un plan d'action national pour traiter des principaux domaines thématiques ayant trait aux changements climatiques.

35. Cinq Parties (Albanie, Bangladesh, Cambodge, Érythrée et Namibie) estimaient nécessaire de renforcer leurs moyens de définir les priorités nationales et d'élaborer des stratégies et mesures sectorielles. Les améliorations à introduire à cet égard concernaient la formulation de stratégies d'atténuation, d'adaptation et de riposte, les projets de la formation aux concepts écologiques de base et à l'économie des changements climatiques, ainsi que la mise au point de données sur l'énergie. La formation des responsables politiques et des responsables de la planification a également été jugée importante.

36. La plupart des Parties ont mentionné la création ou l'existence de modalités et cadres institutionnels spécifiques consacrés à la gestion des activités en matière de changements climatiques. Bon nombre de Parties avaient mis en place des comités nationaux chargés des changements climatiques qui remplissaient la fonction d'organes coordonnateurs ou consultatifs pour les politiques nationales. Certaines Parties (Iran, Kirghizistan et Mauritanie) ont communiqué des informations sur les initiatives visant à renforcer les institutions qui étaient essentielles pour la mise en œuvre effective des activités dans le domaine des changements climatiques. Dans la plupart des cas, les structures mises en place étaient des comités ministériels ou des organismes interinstitutions, ce qui témoignait de l'approche interdisciplinaire adoptée pour traiter des préoccupations concernant les changements climatiques. Deux Parties ont communiqué des renseignements sur des activités de coordination particulières – l'harmonisation des bases de données (Mauritanie) et le développement de l'échange d'informations et de la constitution de réseaux (Iran).

37. Toutes les Parties ont souligné qu'il était important de coordonner les activités dans le domaine des changements climatiques. Trois Parties (Érythrée, Kenya et Namibie) ont fait état de besoins spécifiques, tels que le renforcement de la constitution de réseaux d'information et l'acquisition de matériel et de technologie informatique. En ce qui concerne la détermination des besoins des services nationaux chargés des changements climatiques, deux Parties, à savoir l'Érythrée et la Namibie, ont signalé qu'il fallait renforcer les capacités de mise en place de bases de données et de constitution de réseaux pour améliorer l'élaboration des politiques en matière de changements climatiques.

38. Plusieurs Parties (Albanie, Bangladesh, Érythrée, Kenya, Namibie, Ouganda et Tadjikistan) ont estimé qu'il était important d'associer les principales parties prenantes aux activités se rapportant aux changements climatiques, et nécessaire de remédier au manque de connaissances sur la question des changements climatiques de nombreux groupes intéressés grâce à des activités d'éducation, de formation et de sensibilisation. Trois Parties (Guinée, Iran et Mauritanie) ont communiqué des renseignements sur l'intérêt que revêtait une participation effective des organisations non gouvernementales (ONG), du secteur privé, des milieux universitaires et des organisations communautaires locales, aux fins de l'élaboration de la politique climatique et pour assurer la continuité des activités dans le domaine des changements climatiques.

39. Cinq Parties (Albanie, Bangladesh, Belize, Cambodge et Kenya) ont fait état d'une législation appropriée et de la manière dont celle-ci contribuerait à favoriser la réalisation des objectifs en matière de développement durable et de changements climatiques. Des renseignements ont été fournis sur la législation environnementale existante ou envisagée en matière de protection des ressources naturelles, de protection de l'air atmosphérique, de sauvegarde des espèces sauvages, de diversité biologique nationale, de gestion des catastrophes, de foresterie et d'industrie énergétique.

#### IV. INVENTAIRE DES ÉMISSIONS ANTHROPIQUES ET DES ABSORPTIONS PAR LES PUIITS DE GAZ À EFFET DE SERRE

40. Conformément aux paragraphes 1 a) des articles 4 et 12 de la Convention, les Parties ont fourni un inventaire des émissions anthropiques par leurs sources et de l'absorption par leurs puits des gaz à effet de serre non réglementés par le Protocole de Montréal. La présente section examine les informations contenues dans ces inventaires, les questions méthodologiques et analytiques ainsi que les problèmes identifiés par les 16 Parties notificatrices.

##### A. Questions méthodologiques

41. Toutes les Parties ont suivi les directives FCCC et, à l'exception de l'Ouganda, ont suivi le conseil de l'Organe subsidiaire de conseil scientifique et technologique (SBSTA) à sa quatrième session et appliqué les *Lignes directrices du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre – version révisée 1996* (FCCC/SBSTA/1996/20, par. 30 b) et 31).

##### Méthodes

42. Toutes les Parties ont appliqué les Lignes directrices du GIEC<sup>3</sup> pour établir leurs inventaires nationaux des GES. Quinze d'entre elles ont utilisé les Lignes directrices révisées de 1996 et une (Ouganda) les Lignes directrices de 1995. Toutes ont fourni des estimations de leurs émissions de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), de méthane (CH<sub>4</sub>) et d'oxyde nitreux (N<sub>2</sub>O). La plupart ont aussi fourni des estimations pour tous les précurseurs des GES<sup>4</sup>. Toutefois, la Namibie n'a indiqué que le monoxyde de carbone (CO) et les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), le Bangladesh et l'ex-République yougoslave de Macédoine n'ont fourni aucune estimation de ces gaz, deux Parties (Kirghizistan et Mauritanie) ont estimé leurs émissions d'hydrocarbures fluorés (HFC), seul le Tadjikistan a fourni des données relatives aux hydrocarbures perfluorés (PFC), deux Parties (Iran et Kirghizistan) ont fourni des estimations pour l'hexafluorure de soufre (SF<sub>6</sub>) et huit (Bénin, Belize, Cambodge, Guinée, Iran, Kirghizistan, Mauritanie et Tadjikistan) pour le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>).

43. Deux Parties ont indiqué qu'elles avaient mis au point leurs propres méthodes. L'Albanie a évalué l'absorption du CO<sub>2</sub> par les arbres fruitiers et son émission par les petites chaudières industrielles et la combustion du bois de chauffage dans les fourneaux des ménages; le Kirghizistan a décrit les méthodes et les coefficients adoptés pour des procédés technologiques qui ne figurent pas dans les Lignes directrices du GIEC tels que la production d'antimoine et

---

<sup>3</sup> On entend ici par «Lignes directrices du GIEC» aussi bien les *Lignes directrices du GIEC 1995 pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre* que les *Lignes directrices du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre – version révisée 1996*.

<sup>4</sup> Les précurseurs sont des composés atmosphériques qui contribuent à la formation de gaz ou d'aérosols à effet de serre en participant aux processus physiques ou chimiques qui interviennent dans le taux de production ou de destruction. Les précurseurs sur lesquels les Parties ont fourni des informations sont le monoxyde de carbone (CO), les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), les hydrocarbures fluorés (HFC), les hydrocarbures perfluorés (PFC), l'hexafluorure de soufre (SF<sub>6</sub>) et le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>).

de mercure, la coulée avec moule et noyau, la refusion de la fonte et des métaux non ferreux, la fabrication du verre, les opérations de sablage ainsi qu'une méthode spécifique de calcul des émissions dans le cas des incendies de forêt survenant dans les zones montagneuses.

44. Toutes les Parties ont appliqué à la fois la méthode de référence et l'approche sectorielle à l'exception du Bangladesh, du Cambodge, de l'Iran et du Kirghizistan qui ont utilisé seulement la seconde. Six Parties (Albanie, Bénin, Belize, Érythrée, ex-République yougoslave de Macédoine et Namibie) ont comparé les deux méthodes et décrit les différences observées qui allaient de 0,2 % (ex-République yougoslave de Macédoine) à 8,0 % (Érythrée).

45. Des estimations des émissions des combustibles de soute utilisés dans les transports aériens et/ou maritimes internationaux ont été fournies par cinq Parties (Albanie, Kirghizistan, Mauritanie, Namibie et Ouganda) et toutes, à l'exception de celles du Kirghizistan, ont fourni des chiffres distincts pour la marine et l'aviation. Conformément aux Lignes directrices du GIEC, ces émissions n'ont pas été incluses dans le total national mais présentées séparément.

46. Six Parties (Albanie, Bangladesh, Belize, Cambodge, Kenya et Namibie) ont fait état de problèmes liés aux insuffisances des méthodes recommandées actuellement par le GIEC pour l'estimation des émissions dans certains secteurs. Ces problèmes tenaient le plus souvent à la qualité médiocre, voire à l'absence des données ventilées qui sont indispensables pour appliquer la méthodologie du GIEC (voir le tableau 1). D'autres concernaient en particulier certains pays: inadéquation de la plupart des coefficients d'émission par défaut; difficulté d'obtenir des données d'activité de format convenable; classification des forêts inappropriée; nécessité d'adapter la méthodologie à la culture du riz et d'identifier d'autres puits potentiels de CO<sub>2</sub> tels que le café, le thé, la noix de coco et les noix de cajou; enfin, la méthodologie actuelle du GIEC ne tient pas compte de la quantité de carbone piégée dans la biomasse souterraine.

47. Les Lignes directrices du GIEC demandent aux Parties d'essayer d'évaluer la marge d'incertitude de leurs estimations, le cas échéant. L'existence d'une incertitude a été signalée par neuf Parties: une (Kirghizistan) l'a quantifiée; trois (Bénin, Iran et Kenya) ont fourni des informations qualitatives; et cinq (Albanie, Cambodge, ex-République yougoslave de Macédoine, Namibie et Tadjikistan) ont fourni à la fois des données qualitatives et des données quantitatives. Les secteurs pour lesquels a été calculée la marge d'incertitude étaient souvent l'énergie, le changement d'affectation des terres et la foresterie, l'agriculture et les déchets.

#### Données d'activité

48. La plupart des Parties ont identifié l'origine des données d'activité utilisées pour estimer les émissions des différents secteurs et des catégories de source bien que cette information ne soit pas explicitement demandée dans les directives FCCC. Elles ont indiqué que ces données provenaient de diverses sources nationales telles que les ministères, les municipalités et les organismes publics ou de l'industrie. La Namibie et l'ex-République yougoslave de Macédoine ont mentionné aussi avoir eu recours à des appréciations d'experts lorsque les données n'étaient pas disponibles.

49. La plupart des Parties ont constaté que le manque de données d'activité était le principal obstacle à l'estimation des émissions de certaines catégories de source dans au moins un secteur, en général l'énergie et le changement d'affectation des terres et la foresterie et, dans une mesure

moindre, l'agriculture, les procédés industriels et les déchets. Pour ce qui est du secteur du changement d'affectation des terres et de la foresterie, six Parties (Albanie, Bangladesh, Guinée, Iran, Kenya et Namibie) ont indiqué qu'elles ne disposaient pas de données d'activité sous une forme permettant d'établir l'inventaire national des GES conformément aux Lignes directrices du GIEC, et trois Parties (Bénin, Iran et Kenya) se sont heurtées à des difficultés pour obtenir ces données dans les séries chronologiques nécessaires, comme l'exige la méthodologie du GIEC. Les données sur l'utilisation des terres et le couvert forestier étaient souvent anciennes. Le Kenya a signalé avoir eu des difficultés pour se procurer des données sur l'évolution et le rythme du changement d'affectation des terres.

50. Cinq Parties ont signalé que certaines données d'activité importantes étaient soit inexistantes soit non accessibles en raison de l'inadéquation des systèmes nationaux de collecte et/ou de gestion. Trois de ces Parties (Albanie, Cambodge et Kenya) ont formulé des observations générales à ce propos et deux (Bangladesh et Tadjikistan) ont précisé leurs besoins ayant trait notamment aux secteurs de l'énergie et des déchets, qui résultent souvent de l'incapacité des institutions à rassembler, archiver et gérer les données pour l'établissement de l'inventaire et la normalisation des données d'activité.

51. Pour ce qui est du secteur de l'énergie, neuf Parties (Albanie, Bangladesh, Bénin, Belize, Cambodge, Érythrée, Namibie, Ouganda et Tadjikistan) ont mentionné l'absence de données d'activité soit en général soit plus précisément s'agissant de la consommation de biomasse par les ménages, les sous-secteurs des transports et de l'industrie et les combustibles de soute utilisés dans les transports internationaux. Le Bénin a mentionné l'incertitude qui affecte les données relatives à la consommation finale de produits pétroliers et qui est due aux importations illégales en provenance d'un pays voisin producteur de pétrole.

52. Pour ce qui est du secteur des procédés industriels, six Parties (Érythrée, Iran, Kenya, Kirghizistan, Namibie et Tadjikistan) se sont heurtées à des problèmes pour collecter les données d'activité. Le Kirghizistan a déclaré que la grande diversité des produits alimentaires et l'absence de coefficients d'émission types pour toutes les catégories de produits avaient obligé à agréger les données par groupes de produits; le Tadjikistan a signalé des problèmes liés à l'absence de surveillance des émissions dans le secteur industriel.

#### Coefficients d'émission

53. Bien que les Lignes directrices du GIEC incitent à mettre au point et à appliquer des coefficients d'émission locaux adaptés au contexte national, la plupart des Parties ont appliqué les méthodes par défaut du GIEC. Trois seulement ont mis au point leurs propres méthodologies – l'Albanie pour la combustion du bois de chauffage dans les fourneaux des ménages, la Namibie pour les émissions de méthane dues à la fermentation entérique du bétail et le Bangladesh pour la modification de nombreux coefficients d'émission et valeurs par défaut. Le Kenya a utilisé les coefficients d'émission EMEP/CORINAIR<sup>5</sup> pour calculer les émissions dans le secteur des procédés industriels.

---

<sup>5</sup> EMEP: programme de coopération pour la surveillance et l'évaluation de la propagation à longue distance des polluants atmosphériques en Europe; CORINAIR: inventaire des émissions dans l'air (projet européen).

54. La plupart des Parties ont signalé que les coefficients d'émission par défaut indiqués par le GIEC dans les Lignes directrices étaient souvent inadaptés au contexte national de sorte que leur emploi entraînait une incertitude des estimations. Ces coefficients d'émission ont été jugés particulièrement inadaptés pour les secteurs de l'agriculture et des déchets et, dans une moindre mesure, pour l'énergie.

#### Tableaux de notification

55. Quatre Parties (Djibouti, Kirghizistan, Namibie et Tadjikistan) ont utilisé les tableaux récapitulatifs du GIEC<sup>6</sup> et huit Parties (Bénin, Belize, Cambodge, Érythrée, Guinée, Iran, Kenya et Ouganda) ont utilisé des tableaux de format similaire. Trois Parties (Albanie, Bangladesh et ex-République yougoslave de Macédoine) n'ont utilisé ni les tableaux récapitulatifs du GIEC ni un format analogue et la Mauritanie n'a pas fourni de tableau récapitulatif.

56. Toutes les Parties ont ajouté des secteurs ou des catégories de source identifiés par le GIEC en plus de ceux qui sont expressément demandés au tableau II des directives FCCC (voir le tableau 2). Dans certains cas, il n'était pas indiqué clairement si les catégories de source n'avaient pas été notifiées parce qu'elles n'étaient pas pertinentes pour le pays ou parce qu'elles n'avaient pas été estimées pour d'autres raisons. Deux Parties (Albanie et Bangladesh) ont utilisé le tableau II des directives FCCC et l'ex-République yougoslave de Macédoine a adopté une forme modifiée de ce tableau.

57. Trois Parties (Bénin, Djibouti et Namibie) ont fourni toutes les feuilles de calcul pertinentes du GIEC qui décrivent le calcul détaillé des émissions de GES ainsi que des informations chiffrées sur les coefficients d'émission totaux et les données d'activité pour l'établissement des inventaires à l'aide des méthodes par défaut du GIEC. Le Kenya et la Mauritanie ont fourni certaines des feuilles de calcul du GIEC, d'autres Parties n'en ont fourni aucune. La présentation de ces feuilles augmente sensiblement la transparence des inventaires.

58. On a constaté un degré d'exhaustivité (voir le tableau 2) élevé pour la notification des secteurs et des sous-secteurs du GIEC. Une Partie seulement (Mauritanie) n'a pas indiqué de valeurs ne serait-ce que pour un GES émis par les sols agricoles. Toutes les Parties ont notifié des émissions de CO<sub>2</sub> du secteur du changement d'affectation des terres et de la foresterie. Sept Parties ont utilisé les symboles de notation figurant dans les Lignes directrices du GIEC.

### **B. Présentation des résultats**

59. Le tableau 3 résume les données d'inventaire fournies par la plupart des Parties pour les émissions et absorptions totales de 1990 et 1994, mais le Bénin et la Mauritanie n'ont fourni des données que pour 1995. La présente analyse est donc fondée sur les données d'inventaire de 1994 et sur celles de 1995 pour le Bénin et la Mauritanie. Afin de faciliter les comparaisons, les estimations ont été converties, lorsque c'était nécessaire, en équivalent CO<sub>2</sub> au moyen des potentiels de réchauffement de la planète (PRP) recommandés par le GIEC en 1995.

---

<sup>6</sup> Le logiciel du GIEC permet la notification automatisée des tableaux récapitulatifs et des feuilles de calcul. Voir *Greenhouse Gas Inventory Software for the Workbook of the Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories – Instruction Manual*.

Cette présentation fait apparaître par exemple l'apport relatif des divers GES et des différents secteurs dans les émissions totales d'une Partie. En fait, 12 Parties (Albanie, Bénin, Belize, Cambodge, Djibouti, Érythrée, ex-République yougoslave de Macédoine, Guinée, Iran, Kirghizistan, Namibie et Tadjikistan) ont utilisé les PRP pour évaluer la contribution relative de chaque GES ou de chaque secteur à leurs émissions totales bien que cela ne soit pas exigé par les directives FCCC.

60. Certaines Parties ont indiqué des estimations différentes pour un même secteur ou une même catégorie de source à différents endroits de leur communication ou dans différents tableaux. D'autres ont modifié la présentation des tableaux récapitulatifs du GIEC.

#### Émissions par les sources et absorptions par les puits

61. La plupart des Parties notificatrices sont des émetteurs nets de GES tandis que six (Bénin, Cambodge, Djibouti, Guinée, Kenya et Namibie) sont des puits nets en raison des absorptions relativement importantes de CO<sub>2</sub> dans le secteur du changement d'affectation des terres et de la foresterie. Si l'on considère uniquement le CO<sub>2</sub>, sept Parties (Belize, Cambodge, Djibouti, Érythrée, Guinée, Kenya et Namibie) ont indiqué que les absorptions de leurs puits dans ce secteur étaient supérieures à leurs émissions totales<sup>7</sup>.

#### Émissions totales de GES exprimées en équivalent CO<sub>2</sub><sup>8</sup>

62. Si l'on considère les émissions totales de GES exprimées en équivalent CO<sub>2</sub>, le principal GES était le CO<sub>2</sub>, pour cinq Parties (Albanie, ex-République yougoslave de Macédoine, Iran, Kirghizistan et Tadjikistan), le N<sub>2</sub>O pour l'Érythrée et le CH<sub>4</sub> pour d'autres Parties.

63. La source d'émissions la plus importante était le secteur de l'énergie pour sept Parties (Albanie, Djibouti, Érythrée, ex-République yougoslave de Macédoine, Iran, Kirghizistan et Tadjikistan), le secteur de l'agriculture pour sept autres (Bangladesh, Bénin, Cambodge, Kenya, Mauritanie, Namibie et Ouganda) et le secteur des déchets pour les deux dernières (Belize et Guinée). Pour presque toutes les Parties, l'énergie et l'agriculture se plaçaient aussi au deuxième rang des principaux secteurs d'émission. La plupart des Parties, à l'exception de l'Albanie, du Bangladesh, de l'Érythrée, de l'Iran et de l'Ouganda, ont signalé que les absorptions compensaient les émissions dans le secteur du changement d'affectation des terres et de la foresterie.

---

<sup>7</sup> Étant donné le rôle différent du secteur du changement d'affectation des terres et de la foresterie selon les Parties – dans certaines, il compense les émissions totales alors que dans d'autres c'est une forte source d'émission – et le fait que les Lignes directrices du GIEC demandent de fournir des estimations des émissions ou des absorptions nettes pour les différentes catégories de sources de ce secteur, l'expression «émissions totales de CO<sub>2</sub>» désigne dans le présent document la somme des émissions de CO<sub>2</sub> de tous les secteurs à l'exception du changement d'affectation des terres et de la foresterie. Cette présentation des données améliore la cohérence et la comparabilité.

<sup>8</sup> Les estimations des émissions totales de GES indiquées dans le présent document représentent la somme des émissions totales de CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> et N<sub>2</sub>O converties en équivalent CO<sub>2</sub> à l'aide des potentiels de réchauffement de la planète (PRP) établis par le GIEC en 1995.

64. Le niveau des émissions varie considérablement selon les Parties notificatrices. Pour huit d'entre elles, les émissions totales (hors changement d'affectation des terres et foresterie) étaient inférieures à 10 000 Gg d'équivalent CO<sub>2</sub>; pour sept Parties<sup>9</sup>, elles étaient inférieures à 50 000 Gg d'équivalent CO<sub>2</sub>. Une Partie (Iran) avait des émissions totales supérieures à 385 000 Gg d'équivalent CO<sub>2</sub> (voir le tableau 3).

#### Émissions des principaux gaz à effet de serre (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> et N<sub>2</sub>O)

65. *Dioxyde de carbone.* La combustion de combustibles dans le secteur de l'énergie représentait la part la plus importante, de 82 % (Iran) à 100 % (Djibouti), des émissions totales de CO<sub>2</sub> pour toutes les Parties. Dans la combustion de combustibles, les transports constituaient la source d'émission la plus importante allant de 36 à 74 % pour sept Parties (Bénin, Belize, Cambodge, Érythrée, Kirghizistan, Namibie et Ouganda), suivis de la combustion dans les petites installations qui arrivait en tête pour quatre Parties (Djibouti, Iran, Mauritanie et Tadjikistan). En moyenne, les transports représentaient 39 % du CO<sub>2</sub> émis par la combustion de combustibles. Les émissions de dioxyde de carbone par les combustibles de soute utilisés dans les transports internationaux ont été signalées par cinq Parties (Albanie, Kirghizistan, Mauritanie, Namibie et Ouganda) et représentaient de 0,2 % (Kirghizistan) à 15 % (Ouganda) du CO<sub>2</sub> total émis par cette source. Le secteur du changement d'affectation des terres et de la foresterie dans son ensemble a constitué un puits net de CO<sub>2</sub> pour 11 Parties (Bénin, Belize, Cambodge, Djibouti, ex-République yougoslave de Macédoine, Guinée, Kenya, Kirghizistan, Mauritanie, Namibie et Tadjikistan). Pour six Parties (Bénin, Djibouti, ex-République yougoslave de Macédoine, Guinée, Kenya et Namibie), les émissions du sous-secteur de la conversion des forêts et des prairies dépassaient en valeur absolue les émissions et les absorptions totales nettes. Pour quatre Parties (Albanie, Bangladesh, Érythrée et Iran), les plus fortes émissions dans le secteur du changement d'affectation des terres et de la foresterie résultaient de l'évolution du patrimoine forestier et des autres stocks de biomasse ligneuse. Pour 12 Parties cependant ce sous-secteur constituait la principale absorption par les puits. Aucune Partie n'a indiqué que l'absorption par les puits dans le sous-secteur de l'abandon de terres exploitées dépassait l'absorption résultant de l'évolution du patrimoine forestier et des autres stocks de biomasse ligneuse.

66. *Méthane.* L'agriculture était la principale source d'émission de méthane puisqu'elle représentait de 45 à 98 % des émissions totales de ce gaz pour 12 Parties notificatrices. Les émissions fugaces de combustible ont constitué la première source de méthane pour deux Parties (Iran et ex-République yougoslave de Macédoine), représentant 47 et 58 % respectivement des émissions totales de méthane. Pour le Belize, le secteur des déchets a constitué la principale source d'émissions de CH<sub>4</sub> avec 96 %. Dans le secteur de l'agriculture, le bétail a été cité comme le sous-secteur le plus important par 13 Parties. Pour d'autres Parties, la culture du riz ou d'autres activités agricoles constituaient la source la plus importante.

67. *Oxyde nitreux.* Pour 11 Parties, l'agriculture représentait la source la plus importante d'émissions de N<sub>2</sub>O, avec des pourcentages allant de 52 % (Kirghizistan) à 100 % (Tadjikistan). La combustion de combustibles a été considérée comme la source la plus importante

---

<sup>9</sup> L'Ouganda a revu les données qui avaient été présentées dans sa communication initiale et a fourni un tableau récapitulatif révisé.

par seulement deux Parties (Érythrée et Kenya) avec 100 %; le secteur du changement d'affectation des terres et de la foresterie par deux autres avec des valeurs allant de 79 % (Guinée) à 84 % (Djibouti) tandis que le secteur des déchets constituait la source la plus importante de N<sub>2</sub>O pour la Mauritanie avec 80 %.

### **C. Tendances actuelles**

68. Bien que les directives FCCC demandent des données d'inventaire pour 1990 ou pour 1994, trois Parties (ex-République yougoslave de Macédoine, Kirghizistan et Tadjikistan) ont fourni des données pour ces deux années, ce qui permet une analyse préliminaire de l'évolution de leurs émissions. Onze Parties (Albanie, Bangladesh, Belize, Cambodge, Djibouti, Érythrée, Guinée, Iran, Kenya, Namibie et Ouganda) ont fourni des informations seulement pour 1994; le Bénin et la Mauritanie pour 1995, l'ex-République yougoslave de Macédoine et le Tadjikistan pour chaque année de 1990 à 1998 et le Kirghizistan pour 1990 à 2000.

69. Les émissions totales de CO<sub>2</sub> (hors secteur du changement d'affectation des terres et de la foresterie) ont diminué au cours de la période 1990-1994: de 10 % dans l'ex-République yougoslave de Macédoine, de 50 % au Kirghizistan et de 64 % au Tadjikistan. Si on inclut ce secteur dans les calculs, la diminution des émissions totales de CO<sub>2</sub> dans ces Parties est légèrement supérieure (13, 51 et 71 % respectivement) mais l'écart n'est pas significatif.

70. Les émissions de dioxyde de carbone dues à la combustion de combustibles ont diminué en 1994 par rapport à 1990 pour ces trois Parties. La diminution la plus sensible a été signalée par le Tadjikistan (71 %) tandis que les réductions indiquées par l'ex-République yougoslave de Macédoine et le Kirghizistan sont de 9 et 50 % respectivement. De 1990 à 1994, les émissions de CH<sub>4</sub> ont diminué (de 2 à 43 %) et les émissions totales de N<sub>2</sub>O ont elles aussi diminué (de 3 % en ex-République yougoslave de Macédoine, 53 % au Tadjikistan et 80 % au Kirghizistan).

### **V. MESURES CONTRIBUANT À FAIRE FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES**

71. Toutes les Parties qui ont présenté des communications ont fourni des renseignements sur les programmes de mesures visant à faire face aux changements climatiques en limitant l'accroissement des émissions de GES et en améliorant l'absorption par les puits. Des mesures d'atténuation de différentes durées d'application ont été adoptées, sont en cours d'application ou doivent être appliquées, dans les secteurs de l'énergie, de l'agriculture, de la foresterie et de la gestion des déchets.

72. Les cinq Parties (Albanie, Cambodge, ex-République yougoslave de Macédoine, Guinée et Iran) qui ont mis au point des scénarios de référence et des scénarios prévoyant une réduction des émissions ont utilisé des indicateurs tels que projections de BPD, paramètres démographiques, affectation des terres, cadres réglementaires et politiques de prix, valeur ajoutée, paramètres de coût et taux de change, demande d'énergie et création d'emplois. Dans la plupart des cas, les Parties se sont fondées, pour choisir les mesures d'atténuation des émissions qu'elles adopteraient en priorité, sur l'évaluation par des experts de leurs plans nationaux de développement durable. Ces cinq Parties ont aussi utilisé des modèles pour calculer le coût estimatif des différents moyens de réduire les émissions de GES. Djibouti a entrepris une analyse

coûts-avantages de l'utilisation d'énergie géothermique. D'autres Parties se sont fondées sur l'opinion de spécialistes pour donner des estimations approximatives des coûts des différentes mesures possibles. La plupart des Parties n'ont pas précisé les hypothèses et les contraintes retenues pour estimer l'augmentation des émissions.

73. La plupart des Parties ont connu ou connaîtront probablement des difficultés pour appliquer les mesures d'atténuation. Presque toutes ont fait état de besoins dans les domaines suivants: moyens financiers, technologie appropriée, renforcement des capacités, information, sensibilisation de l'opinion publique et capacités institutionnelles. Le coût prohibitif des équipements et, dans certains cas, des difficultés de nature politique, culturelle ou sociale ont aussi gêné l'application de mesures d'atténuation. Plusieurs Parties ont communiqué des listes de projets à cet égard. D'autres ont indiqué qu'elles définiraient de tels projets pendant la phase II du programme d'activités habilitantes du Fonds pour l'environnement mondial (FEM).

### A. Énergie

74. Toutes les Parties ont fait état de mesures portant sur l'offre et la demande d'énergie visant à limiter les émissions de GES. Ces mesures visaient notamment les économies d'énergie, le passage à de nouveaux combustibles, la réduction des pertes lors de la transmission et de la distribution d'électricité, la recherche d'une plus grande efficacité dans la production et l'utilisation d'électricité thermique, l'exploitation de sources d'énergie renouvelables, l'application des prix du marché, la suppression des subventions, et l'amélioration des politiques de prix de l'énergie. Ces mesures étaient appliquées ou devaient l'être à une date ultérieure dans un certain nombre de sous-secteurs de l'offre et de l'utilisation finale de l'énergie, notamment les secteurs de l'industrie, du logement, du commerce et des transports.

75. Les mesures communiquées pour les différents sous-secteurs étaient les suivantes:

a) Industrie: utilisation de combustibles lourds à haut rendement dans des chaudières, utilisation de chaudières à charbon à haut rendement et de moteurs électriques à haut rendement, utilisation rationnelle de l'éclairage dans les bâtiments;

b) Logement: isolation thermique des habitations, réfrigérateurs efficaces, utilisation rationnelle de l'éclairage, installation de thermostats sur les chauffe-eau électriques, compteurs à prépaiement pour les consommateurs finals, et installation de chauffe-eau solaires pour les ménages;

c) Transports: réparation des routes existantes et construction de routes nouvelles (Érythrée, Kenya et Ouganda); augmentation de la part des transports publics dans le trafic voyageurs et marchandises (Albanie, Érythrée, ex-République yougoslave de Macédoine et Ouganda); adoption de modes de transport non motorisés (Albanie, Bangladesh, Cambodge et Kenya); adoption d'un système de taxes sur le carbone (Albanie et ex-République yougoslave de Macédoine); augmentation des taxes applicables aux voitures d'occasion (Albanie); organisation de campagnes de sensibilisation du public (Albanie, Cambodge, Iran, Kenya et Namibie); et éducation des conducteurs.

76. Les Parties ont employé différentes méthodes pour estimer leur potentiel en matière de réduction des émissions de GES. L'Albanie a utilisé le modèle GACMO<sup>10</sup> pour établir son scénario de référence et le modèle LEAP<sup>11</sup> pour établir les scénarios prévoyant une réduction des émissions. La Guinée, le Cambodge et l'Iran ont aussi utilisé le modèle LEAP pour mettre au point leurs scénarios de réduction. L'ex-République yougoslave de Macédoine a utilisé le modèle WASP<sup>12</sup> pour estimer ses émissions résultant de la production d'électricité. Le Bangladesh, le Bénin et Djibouti ont évalué leur potentiel de réduction des émissions en se servant de différentes études nationales.

77. Le Bangladesh a fondé son choix des mesures de réduction des émissions à adopter en priorité sur les résultats du projet ALGAS<sup>13</sup>, tandis que l'Albanie, Djibouti, la Guinée, l'Iran et la Mauritanie ont dit fonder leur choix sur leurs programmes généraux de développement économique et social et sur des scénarios prévoyant une réduction des émissions. Le Bénin a dit que les secteurs du logement et des transports avaient été retenus, parce que ce sont les plus gros consommateurs d'énergie traditionnelle et classique. Le Tadjikistan a fondé son choix sur la nécessité stratégique de protéger l'environnement et d'utiliser rationnellement les ressources naturelles. En ex-République yougoslave de Macédoine, les mesures à adopter en priorité ont été choisies en fonction de la croissance économique et démographique attendue.

78. Le tableau 4 présente les renseignements communiqués par les Parties sur les estimations des réductions d'émissions qui pourraient être obtenues, à différents horizons temporels, grâce à des mesures d'atténuation. La plupart des programmes seront probablement entrepris dans le secteur de l'énergie.

79. Plusieurs Parties ont communiqué les coûts estimatifs associés à l'adoption de mesures d'atténuation. Djibouti a estimé ses besoins totaux à cet égard à 88 530 000 dollars des États-Unis. La Guinée a indiqué que l'adoption du gaz de pétrole liquéfié (GPL) coûterait 99 500 000 dollars des États-Unis (soit l'équivalent de 199 milliards de francs guinéens). Le Kirghizistan a fourni le chiffre estimatif de 778 millions de dollars des États-Unis, et la Mauritanie celui de 54 millions de dollars des États-Unis. L'ex-République yougoslave de Macédoine et l'Iran ont aussi communiqué un certain nombre d'estimations pour différentes activités. De nombreuses Parties n'ont donné aucune estimation chiffrée du coût de leurs mesures de réduction des émissions.

---

<sup>10</sup> Greenhouse Gas Abatement Costing Model (modèle de chiffrage des coûts d'atténuation des émissions de gaz à effet de serre).

<sup>11</sup> Long-range Energy Alternative Planning system (système de planification à long terme des énergies de substitution).

<sup>12</sup> Wien Automatic System Planning package (modèle de planification des systèmes énergétiques).

<sup>13</sup> Asia Least-Cost Greenhouse Abatement Strategy (stratégie de lutte à moindre coût contre les gaz à effet de serre en Asie).

80. Les Parties ont retenu différents horizons temporels pour estimer les changements à attendre dans leurs émissions de gaz à effet de serre. Le Bangladesh, l'Iran et la Mauritanie ont utilisé l'horizon 2010; la Guinée a retenu l'horizon 2015, en se fixant des objectifs annuels de réduction à atteindre en adoptant le GPL, le biogaz et l'énergie photovoltaïque; l'Albanie, le Bangladesh et le Kirghizistan ont retenu l'horizon 2020; enfin Djibouti et l'ex-République yougoslave de Macédoine, l'horizon 2030.

81. Dans le domaine des sources d'énergie renouvelables, les mesures mentionnées comprenaient notamment l'utilisation des énergies suivantes: hydroélectricité, énergie solaire, géothermique, éolienne, énergie de la houle, énergie marémotrice et biocombustibles, et énergie nucléaire. De nombreuses Parties ont signalé l'utilisation ou l'efficacité accrues de l'hydroélectricité. Huit Parties (Albanie, Cambodge, Djibouti, Érythrée, Iran, Kenya, Kirghizistan et Tadjikistan) ont fait état de mesures visant à utiliser l'énergie éolienne. La plupart des Parties ont fait état de possibilités d'utiliser l'énergie solaire. La Guinée, la Namibie et la Mauritanie ont mentionné les mesures visant à utiliser l'énergie photovoltaïque. Djibouti et le Kenya prévoient d'utiliser l'énergie géothermique.

### **B. Agriculture**

82. De nombreuses Parties ont mentionné les mesures prises dans le secteur de l'agriculture, visant notamment à réduire les émissions de CH<sub>4</sub> et/ou celles de gaz N<sub>2</sub>O et NO<sub>x</sub>. Parmi les mesures indiquées figuraient l'amélioration de l'alimentation animale, l'amélioration des races et de la fécondité animales et la réduction de la pollution par les nutriments (Albanie, Bangladesh, ex-République yougoslave de Macédoine, Kenya et Mauritanie); la gestion du bétail et du fumier (Iran); et l'utilisation du fumier pour la production de biogaz et de fertilisants. Aucune des Parties ayant présenté des communications n'a donné de précisions sur les méthodes employées pour estimer le potentiel de réduction des émissions que présentaient les mesures prévues ou appliquées, ni sur l'utilisation de modèles ou d'instruments analytiques.

83. L'Iran et la Mauritanie ont communiqué des informations sur le coût estimatif de la réduction des émissions de gaz à effet de serre dans le secteur de l'agriculture. La Mauritanie a estimé que pour mener à leur terme quatre projets en cours et exécuter six nouveaux projets visant à réduire les émissions dans ce secteur, elle aurait besoin de 240 millions de dollars des États-Unis avant 2010. L'Iran aurait besoin de 131 381 750 dollars des États-Unis pendant la période 2000-2010 pour financer ses efforts dans le secteur agricole.

84. Aucune des Parties ayant présenté des communications n'a indiqué en fonction de quelles hypothèses et de quelles contraintes elle avait estimé l'accroissement des émissions, mais la plupart ont précisé que les difficultés rencontrées dans l'application des mesures étaient d'ordre politique, financier, social ou tenaient à l'absence de législation en la matière, d'instruments économiques ou de technologies de pointe.

### **C. Affectation des terres et foresterie**

85. Toutes les Parties ont fait état de mesures dans le secteur du changement d'affectation des terres et de la foresterie: reboisement des régions montagneuses, plaines et microbassins (Albanie, Bangladesh, Belize, Cambodge, Djibouti, Kenya et Tadjikistan); conservation et gestion rationnelle des forêts, reboisement et régénération des forêts (Mauritanie); mise en place

de plantations commerciales et agroforesterie (Albanie, Bangladesh, Belize, Cambodge, ex-République yougoslave de Macédoine, Guinée et Kenya); boisement et remise en état des forêts, contrôle de l'utilisation des forêts et d'autres ressources en bois et adoption d'autres combustibles pour remplacer le bois (Iran); et remise en état de forêts existantes et plantation de nouvelles forêts (Albanie, Bangladesh, Belize, Cambodge, Kenya et Kirghizistan).

L'ex-République yougoslave de Macédoine a fait savoir que la superficie du couvert forestier variait et que les méthodes employées pour établir des projections d'émissions n'étaient pas au point.

86. Un petit nombre de Parties ont décrit les méthodes employées pour estimer le potentiel des mesures prévues en matière de réduction des émissions. Djibouti et le Kenya utilisaient l'analyse coûts-avantages, tandis que le Cambodge et la Guinée utilisaient le modèle COMAP<sup>14</sup>. Parmi les critères employés pour choisir les mesures de réduction à adopter en priorité, les programmes nationaux de développement (Cambodge, Djibouti, Guinée, Iran et Mauritanie) et les scénarios prévoyant une réduction des émissions (Iran) ont été mentionnés.

87. Plusieurs Parties ont indiqué que les mesures d'atténuation qu'elles avaient adoptées n'avaient pas encore été appliquées. Une projection des réductions d'émissions prévues de 2010 à 2030 a été fournie par l'Albanie, Djibouti, l'ex-République yougoslave de Macédoine et le Kenya. La Guinée a fait savoir que les projections d'émissions étaient fondées sur des hypothèses concernant les zones forestières qui seraient boisées pendant les cinq prochaines années. Le Kenya a posé par hypothèse un taux de plantation de 6 000 hectares par an, mais a indiqué que, selon les estimations, la superficie faisant effectivement l'objet d'un boisement chaque année était inférieure à 3 000 hectares.

88. Plusieurs Parties ont inclus des estimations des réductions d'émissions à attendre des mesures dont elles faisaient état, comprises entre 346 et 5 384 Gg d'équivalent CO<sub>2</sub>. Certaines Parties ont chiffré les sommes nécessaires pour appliquer les mesures en question: Djibouti, 4 395 000 dollars des États-Unis; Guinée, 14 millions de dollars des États-Unis; Kirghizistan, 272 millions de dollars des États-Unis; et Mauritanie, 39 millions de dollars des États-Unis.

89. Quelques Parties ont indiqué les difficultés que suscitait l'application des mesures: le Cambodge n'avait pas de moyens de les faire respecter suffisants; Djibouti a fait état de besoins dans les domaines suivants: renforcement des capacités, législation, campagnes de sensibilisation, information, renforcement des institutions et moyens financiers; la Guinée ne dispose pas, pour ses plantations, d'une stratégie propre à faciliter la participation locale et l'exploitation durable; au Kenya, le taux de survie des nouvelles plantations était peu satisfaisant, en raison de techniques médiocres, de plantations faites au mauvais moment, d'une protection insuffisante et de la faiblesse occasionnelle des précipitations certaines années; le Kirghizistan ne disposait pas de la législation, des instruments économiques, des techniques de pointe et des moyens financiers nécessaires.

---

<sup>14</sup> Comprehensive Mitigation Assessment Process (processus d'évaluation globale de l'atténuation).

#### **D. Gestion des déchets**

90. Toutes les Parties, sauf le Cambodge, l'Érythrée et la Guinée, ont fait état de mesures dans le domaine de la gestion des déchets. Parmi les mesures visant à limiter les émissions qui ont été mentionnées, on peut citer la réduction des émissions de CH<sub>4</sub> par la récupération et l'utilisation pour la production d'énergie (Djibouti); le traitement des déchets solides et liquides (Mauritanie); le recyclage, le compostage et la gestion des déchets, ainsi que le passage d'un processus de mise en décharge anaérobie à un processus semi-aérobie (Iran); et la collecte, le tri et le traitement des déchets, l'adoption de biotechnologies modernes de traitement des déchets et le renforcement des contrôles (Kirghizistan). L'Albanie a envisagé les solutions suivantes: construction de nouvelles décharges salubres et utilisation du gaz produit; construction d'un nouvel incinérateur municipal des déchets solides avec utilisation de l'énergie; réduction de la quantité de substances organiques enfouies dans les décharges; et construction de nouveaux réseaux d'assainissement comportant des stations d'épuration des eaux usées. Le Kenya a donné une brève description des mesures législatives prévues pour améliorer la gestion des déchets en général, ainsi que diverses activités de gestion des déchets, dont la collecte des déchets. Le Tadjikistan a indiqué que le recyclage des déchets pouvait réduire les émissions de CH<sub>4</sub> de 30 à 40 % d'ici à 2015. À l'exception de l'Albanie, aucune Partie n'a décrit les méthodes employées pour estimer le potentiel de réduction des émissions des mesures notifiées. Aucune des Parties ayant présenté des communications n'a indiqué non plus qu'elle avait utilisé des modèles.

91. Plusieurs Parties ont choisi les mesures qu'elles adopteraient en priorité en fonction de leurs scénarios socioéconomiques et de leur accroissement démographique. Ces Parties ont inclus dans leurs communications des estimations des réductions des émissions que les mesures notifiées entraîneraient, et trois d'entre elles (Djibouti, Kirghizistan et Mauritanie) ont indiqué le coût de l'application des mesures – il serait compris entre 1,6 et 24,6 millions de dollars des États-Unis. Seul Djibouti a indiqué qu'il avait procédé à titre d'expérience au compostage des déchets et avait obtenu des résultats encourageants en 1995/1996.

92. Plusieurs Parties ont tenté de fournir des projections des émissions, à différents horizons temporels. L'Albanie a utilisé les horizons 2010 et 2020; Djibouti, l'horizon 2035 avec des étapes de cinq ans; l'Iran a retenu 2005 et 2010; la Mauritanie a utilisé 2010, avec des étapes d'un an; et l'ex-République yougoslave de Macédoine a utilisé l'horizon 2020.

93. Les difficultés d'application des mesures ont été attribuées à des lacunes dans les domaines suivants: participation active de l'ensemble de la population au respect des normes sanitaires et environnementales (Mauritanie); ressources humaines nécessaires pour appliquer les mesures (ex-République yougoslave de Macédoine, Mauritanie et Ouganda); renforcement des capacités, législation, sensibilisation, information et financement (Albanie, Djibouti, ex-République yougoslave de Macédoine, Kirghizistan et Ouganda).

#### **E. Projets visant à réduire les émissions de GES et à renforcer l'absorption par les puits**

94. Neuf Parties (Bangladesh, Bénin, Cambodge, Djibouti, Guinée, Iran, Kenya, Kirghizistan et Mauritanie) ont inclus dans leur communication une liste de projets ou d'activités visant à réduire les émissions de GES et à renforcer l'absorption par les puits, et ont donné des détails sur le coût d'exécution de tels projets. Ces informations sont affichées sur le site Web du secrétariat

(<http://www.unfccc.int/resource/webdocs/2003/05.pdf>). Trois Parties (Djibouti, Guinée et Mauritanie) ont aussi décrit des concepts de projets, et donné la description des avantages environnementaux et sociaux qui en résulteraient.

## VI. RECHERCHE ET OBSERVATION SYSTÉMATIQUE

95. La plupart des Parties ont fourni des renseignements sur la recherche et l'observation systématique concernant les incidences des changements climatiques, l'évaluation de la vulnérabilité et les différentes solutions possibles en matière d'adaptation, ainsi que sur les mesures permettant de remédier aux émissions de GES (atténuation). Les programmes de recherche en cours ou prévus concernent les changements climatiques, l'agriculture, la foresterie, les déchets, l'atténuation des effets, les zones côtières et les ressources en eau. La plupart des activités de recherche notifiées (en cours ou prévues) concernant l'évaluation de la vulnérabilité et de l'adaptation et les activités d'atténuation, dans des domaines comme les économies d'énergie, l'efficacité énergétique et les technologies connexes.

### A. Recherche

96. Les activités de recherche mentionnées par les Parties comprenaient les suivantes: études visant à améliorer les connaissances scientifiques dans le secteur de la foresterie; évaluation des incidences du secteur des déchets sur l'environnement; expériences de compostage; études de la faisabilité technique et économique du dessalement de l'eau de mer et des aquifères souterrains; étude approfondie des zones côtières; renforcement des programmes de recherche sur le traitement des eaux saumâtres; détermination des méthodes de gestion et d'utilisation de l'eau dans l'agriculture; et programmes d'élevage et études portant sur les régimes de nutrition animale. Les recherches portant sur l'atténuation des effets concernaient l'efficacité énergétique, les systèmes énergétiques écologiquement rationnels, la mise au point et l'application de nouvelles technologies économes en énergie et en ressources, les techniques de réduction des émissions de GES, les moyens modernes de captage des émissions de GES et instruments modernes de mesure des émissions, et le traitement des déchets. Le tableau 5 présente les domaines dans lesquels des recherches portant sur les incidences des changements climatiques, sur l'évaluation de la vulnérabilité et sur les différentes mesures possibles d'adaptation sont en cours ou prévues.

97. Certaines Parties (Djibouti, ex-République yougoslave de Macédoine, Guinée, Iran et Ouganda) ont indiqué leurs besoins spécifiques en matière de recherche scientifique sur le climat, les changements climatiques et les conséquences des changements climatiques pour d'importants secteurs de l'économie. La Guinée a noté qu'elle avait besoin de mettre en place un cadre institutionnel à l'intérieur duquel entreprendre des études sur les changements climatiques. Pour Djibouti, des recherches portant sur la manière de gérer son secteur des déchets et sur la faisabilité technique et économique du dessalement de l'eau de mer et de l'utilisation de ses aquifères avaient de l'importance pour l'évaluation de ses ressources en eau. Des recherches tendant à améliorer les connaissances scientifiques dans le secteur forestier et l'étude approfondie de ses zones côtières avaient aussi de l'importance. L'ex-République yougoslave de Macédoine et l'Iran jugent nécessaire d'améliorer la qualité des données d'activité et des coefficients d'émission ainsi que d'améliorer les méthodes et procédures pour améliorer l'inventaire des émissions.

98. L'Iran a fait état de recherches scientifiques spécifiquement consacrées aux effets de l'oscillation australe El Niño sur son climat et indiqué qu'il entreprendrait une étude détaillée des incidences des changements climatiques sur des secteurs vulnérables en utilisant les scénarios de changements climatiques du GIEC. Le Kirghizistan a fait état d'études portant sur les effets de la hausse des températures sur la santé.

99. Parmi les autres domaines dans lesquels des travaux complémentaires de recherche seraient nécessaires, on peut citer le changement d'affectation des terres et la foresterie (Cambodge), le débit des cours d'eau (Namibie), le cisaillement des glaciers, la gestion du carbone, les inventaires des forêts, la lutte contre les moustiques, la vulnérabilité aux maladies et les effets du stress thermique (Tadjikistan), ainsi que les autres études météorologiques et stratégies de réduction des émissions (ex-République yougoslave de Macédoine). L'Ouganda a entrepris des recherches sur les effets du phénomène El Niño, un inventaire des GES, une étude de la variabilité et des tendances de la température et des précipitations, des études hydrologiques, une évaluation de la vulnérabilité et de l'adaptation et un examen des conséquences des changements climatiques pour l'action des pouvoirs publics.

100. Quatre Parties seulement (Cambodge, Érythrée, ex-République yougoslave de Macédoine et Ouganda) ont donné des renseignements sur les dispositions institutionnelles prises pour faciliter la recherche. Dans l'ex-République yougoslave de Macédoine, une grande partie des travaux de recherche sont coordonnés par l'intermédiaire du Ministère de l'environnement et de l'aménagement de l'espace; en Ouganda, le Conseil de la science et de la technologie supervise les recherches dans ces domaines.

## **B. Observation systématique**

101. Toutes les Parties ayant présenté des communications ont décrit leur programme national d'observations météorologiques, atmosphériques, océanographiques et terrestres du système climatique. Le tableau 6 présente les réseaux nationaux de stations d'observation qui s'emploient à l'observation systématique.

102. Le Kirghizistan, qui a des programmes d'observation systématique depuis les années 30, a fait état d'une station d'observation en altitude, de 3 stations d'observation des avalanches, 8 stations hydrologiques combinées, 1 station d'observation des lacs et de 75 stations hydrologiques. La Mauritanie a mentionné 12 stations météorologiques. La Namibie recueille des observations climatiques depuis 1892 et possède aujourd'hui 300 stations pluviométriques actives et 6 stations météorologiques synoptiques. En Ouganda, il y a 7 stations synoptiques et 6 stations hydrologiques, 5 stations agrométéorologiques, 10 autres stations climatologiques, 112 stations pluviométriques, 1 station d'observation en altitude et 1 station radar. Le Tadjikistan possède 58 stations hydrométéorologiques et 126 stations hydrologiques. L'ex-République yougoslave de Macédoine procède à des observations météorologiques depuis 1891 et possède maintenant 270 stations d'observation météorologique (dont 16 principales) ainsi que 110 stations hydrologiques et 115 stations d'observation des eaux souterraines. D'autres Parties, qui n'ont pas fourni de détails de leurs stations d'observation, possèdent toutes néanmoins des stations de surveillance synoptique, climatique, météorologique, pluviométrique, hydrologique, et des stations de surveillance du niveau de la mer.

103. De nombreuses Parties ont indiqué qu'elles participaient à des systèmes mondiaux d'observation, par la coopération et la collaboration avec des organisations régionales et internationales. La Guinée a mentionné la coopération technique avec des pays voisins, et l'Iran, le Kirghizistan et l'Ouganda ont fait état de leur coopération avec l'Organisation météorologique mondiale (OMM). Quatre Parties (ex-République yougoslave de Macédoine, Iran, Tadjikistan et Ouganda) participent à des systèmes mondiaux d'observation comme le Système mondial d'observation de l'océan (Iran), le Système mondial d'observation du climat (Tadjikistan) et le Système mondial de télécommunication (Ouganda). D'autres Parties coopèrent à cet égard avec des organisations régionales et internationales comme le PNUD, le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) et le GIEC.

104. Les besoins et priorités en matière d'observation systématique mentionnés par la Guinée, l'Iran et le Kirghizistan ont trait à la mise en place de stations d'observation ainsi qu'à l'amélioration et au développement des réseaux existant au niveau national. Satisfaire ces besoins serait apporter une contribution effective au système mondial de surveillance atmosphérique en contribuant au développement, à l'utilisation et à l'accessibilité des bases de données. Le Belize ne dispose pas d'un programme complet d'observation marine/océanographique et son programme de surveillance hydrologique et météorologique aurait besoin d'être renforcé.

105. Plusieurs Parties (Érythrée, ex-République yougoslave de Macédoine, Guinée, Iran, Kirghizistan, Mauritanie, Tadjikistan et Ouganda) ont noté la nécessité de mettre en place des institutions solides et efficaces chargées de gérer les systèmes nationaux d'observation, de remettre en état et de moderniser les réseaux d'observation et d'en étendre la portée, enfin de développer l'utilisation des bases de données et l'accès à ces bases. Les problèmes, difficultés et contraintes relevés en matière d'observation systématique avaient trait à l'infrastructure de base nécessaire à cet effet (Cambodge), aux ressources financières et humaines nécessaires pour entretenir et/ou moderniser les systèmes d'observation existants (ex-République yougoslave de Macédoine et Tadjikistan) et à l'insuffisance du champ géographique couvert par les stations climatologiques et hydrologiques (Ouganda). Le tableau 7 présente les difficultés rencontrées ou les besoins à satisfaire pour permettre une meilleure communication des données de l'observation systématique. Le Tadjikistan a aussi donné des précisions concernant les observations agrométéorologiques dont il avait besoin pour évaluer ses productions agricoles, la qualité de l'air en altitude, pour assurer la surveillance hydrologique et environnementale et observer le rayonnement solaire et le comportement des avalanches dans différentes conditions environnementales.

## **VII. INCIDENCES DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, MESURES D'ADAPTATION ET STRATÉGIES DE RIPOSTE**

### **A. Incidences des changements climatiques et vulnérabilité face à ces changements**

106. Toutes les Parties ont communiqué des renseignements sur leur vulnérabilité face aux changements climatiques et sur les incidences de ces changements dans une section ou un chapitre distincts de leur communication nationale. Toutes ont indiqué être déjà affectées par des phénomènes climatiques extrêmes tels que des périodes de sécheresse et des inondations et souligné que ces phénomènes pourraient prendre une ampleur accrue avec l'évolution du climat. La Mauritanie a donné des renseignements dans différentes sections de sa communication.

107. Les Parties ont fourni des renseignements sur les méthodes et les approches utilisées pour leurs évaluations, les secteurs étudiés, leurs besoins et priorités en matière de soutien financier et technique, ainsi que sur les arrangements et les liens institutionnels. Toutes ont effectué des évaluations des principaux secteurs socioéconomiques et certaines ont fait état des incertitudes, des problèmes et des obstacles auxquels elles se sont heurtées.

#### Méthodes et approches suivies

108. Un large éventail de modèles ainsi que des appréciations d'experts ont été utilisés pour analyser les incidences de l'évolution du climat sur différents secteurs (voir le tableau 8). Il s'agissait de modèles reposant sur des processus ou de modèles intégrés pour des secteurs tels ceux de l'agriculture et de la sécurité alimentaire, de la biodiversité, des zones côtières, de l'énergie, de la pêche, des forêts, de la santé, des écosystèmes marins et terrestres, du tourisme et des ressources en eau. Les Parties ont communiqué des renseignements différents sur les vulnérabilités actuelles et futures des secteurs concernés selon leur situation propre et l'importance relative des secteurs considérés dans leur économie. L'Albanie, l'ex-République yougoslave de Macédoine et l'Iran se sont appuyés sur les *Directives techniques du GIEC pour l'évaluation des incidences de l'évolution du climat et des stratégies d'adaptation* cependant que Djibouti utilisait le *Manuel du Programme des Nations Unies pour l'environnement* et que la Guinée utilisait les deux pour son évaluation de l'incidence des changements climatiques et de l'adaptation à ces changements. La Mauritanie s'est servie quant à elle de projections et de simulations numériques.

109. Toutes les Parties ont indiqué avoir utilisé les données fournies par différents modèles de la circulation générale (MCG) pour établir des scénarios des changements climatiques et huit (Albanie, Bénin, Djibouti, ex-République yougoslave de Macédoine, Guinée, Iran, Kirghizistan et Mauritanie) ont utilisé le système MAGICC-SCENGEN<sup>15</sup> pour construire des scénarios des changements climatiques régionaux à partir des extraits de MCG. Les échéances choisies étaient en général les années 2050 et 2100. La Mauritanie a également utilisé un scénario d'accroissement marginal pour tenir compte de l'augmentation de la population et le Kirghizistan a adopté un scénario analogique allant jusqu'à l'année 2100. Parmi les autres moyens utilisés figuraient des appréciations d'experts, des analyses statistiques, des enquêtes et des travaux de modélisation.

110. Neuf Parties (Albanie, Bangladesh, Belize, Djibouti, Érythrée, ex-République yougoslave de Macédoine, Guinée, Mauritanie et Namibie) ont utilisé des projections de l'élévation du niveau de la mer pour différents horizons temporels jusqu'à l'année 2100. Certains des scénarios utilisés avaient été construits à l'aide du système MAGICC-SCENGEN pour des sensibilités faibles et élevées. D'autres Parties ont fait appel à des méthodes statistiques et à des appréciations d'experts pour établir des projections de l'évolution des températures et des précipitations.

---

<sup>15</sup> Modèle pour l'évaluation des changements climatiques résultant des émissions de gaz à effet de serre (MAGICC) et Système SCENGEN qui permet de construire des scénarios mondiaux ou régionaux des changements climatiques (MAGICC-SCENGEN).

111. Huit Parties (Belize, Cambodge, Djibouti, Érythrée, Guinée, Iran, Ouganda et Tadjikistan) ont déclaré avoir eu des difficultés à appliquer les *Directives techniques du GIEC pour l'évaluation des incidences de l'évolution du climat et des stratégies d'adaptation* faute de méthodes et d'outils appropriés, de capacités suffisantes pour appliquer ces méthodes et ces outils, de données fiables et de moyens financiers pour exécuter ces évaluations. L'Érythrée a indiqué par exemple qu'en raison de variations topographiques, les données fournies par les modèles n'avaient pu être interprétées avec des niveaux de confiance élevés et la Guinée a noté que la faible résolution des modèles de la circulation générale et les résultats variables obtenus (certains modèles tendent par exemple à sous-estimer les températures et les précipitations) rendaient difficile l'analyse de l'incidence des changements climatiques dans différents secteurs.

112. Plusieurs modèles reposant sur des processus ont été utilisés pour analyser les incidences de l'évolution du climat dans différents secteurs. Il s'agissait notamment de modèles hydrologiques pour les eaux de surface (Djibouti et Iran), du système DSSAT<sup>16</sup> pour l'agriculture (Belize et Érythrée), du système SPUR2<sup>17</sup> pour les terres de parcours et le bétail, du modèle biome pour les écosystèmes (ex-République yougoslave de Macédoine), du modèle CERES-Maïs<sup>15</sup> pour l'agriculture et de la classification Holdridge<sup>18</sup> pour les forêts (Ouganda).

#### Agriculture et sécurité alimentaire

113. La plupart des Parties ont évalué la vulnérabilité du secteur agricole et communiqué des données sur l'impact des changements climatiques sur ce secteur. De façon générale, les résultats indiqués étaient plus détaillés et complets pour ce secteur que pour les autres mais le degré de détail et d'exhaustivité dans la présentation des méthodes et des résultats est resté très inégal. Le Belize, le Cambodge, Djibouti, la Guinée et la Mauritanie ont fait état de pertes possibles de terres agricoles dues à l'inondation et à la salinisation de certaines zones à la suite de l'élévation du niveau de la mer.

114. La vulnérabilité de différentes cultures, dont le blé, le maïs, le riz, le coton, les légumes, le millet, l'orge, le sorgho et les pommes de terre, a été étudiée pour différents scénarios des changements climatiques. Les résultats ne sont pas comparables d'un pays à l'autre en raison de la disparité des méthodes et des approches adoptées par les Parties qui ont notifié des changements aussi bien positifs que négatifs dans le rendement des cultures et la production

---

<sup>16</sup> Le Système d'appui à la prise de décisions pour les transferts agrotechnologiques (DSSAT) est un logiciel qui intègre des modèles de croissance des cultures (CERES-Blé, CERES-Maïs, CERES-Riz, etc.) aux données sur les cultures, le climat et les sols et fournit des estimations des variations potentielles des rendements agricoles et de l'utilisation de l'eau. Il est fourni aux pays relevant du Programme d'étude de pays des États-Unis et du programme d'appui du FEM.

<sup>17</sup> La série de modèles SPUR2 permet de simuler les effets des changements climatiques sur les écosystèmes de prairie et la production animale. Elle comprend des sous-modèles pour la croissance végétale, l'hydrologie et les sols, la production animale et les acridiens.

<sup>18</sup> Modèle Holdridge/classification Holdridge des biozones. Ce modèle permet de rapporter la distribution des grands écosystèmes («biozones») aux variables climatiques de biotempérature et de précipitations moyennes, et le taux d'évaporation potentiel aux précipitations (taux PET).

animale, bien qu'aient été surtout évoquées des diminutions. Les diminutions possibles se situaient dans une fourchette de 17 à 60 %; le niveau des augmentations n'a pas été communiqué.

115. Parmi les effets néfastes et positifs éventuels des changements climatiques sur l'agriculture ont été notamment cités une baisse de l'humidité des sols, la multiplication des plantes adventices et des animaux parasites et un accroissement de l'incidence des maladies mais, pour le Kirghizistan, une augmentation du rendement des cultures en raison de l'allongement de la saison de croissance et de l'élévation des températures.

116. Les évaluations des effets des changements climatiques sur l'élevage ont été variables, mais toutes les Parties prévoient une baisse de la production animale, du fait d'une diminution de la superficie ou de la productivité des pâturages. Le Kirghizistan a évoqué une baisse du poids des animaux à cause de la chaleur, cependant que la Guinée s'attend à une réduction du cheptel et que trois Parties (Djibouti, Iran et Kirghizistan) ont fait état des résultats d'études d'impact sur la productivité du bétail.

#### Zones côtières et écosystèmes marins

117. Sept Parties (Bangladesh, Belize, Cambodge, Djibouti, Guinée, Iran et Mauritanie) ont rendu compte de leur évaluation des incidences des changements climatiques sur leurs zones côtières. L'étude de la vulnérabilité des zones côtières a consisté le plus souvent à analyser les incidences potentielles de certains degrés d'élévation du niveau de la mer sur les infrastructures côtières et les écosystèmes marins. Parmi les conséquences vraisemblables de l'élévation du niveau de la mer, figurent la destruction des infrastructures, la désorganisation des écosystèmes marins et de graves problèmes physiques et socioéconomiques. L'Iran a rendu compte des incidences possibles de l'évolution du climat sur les zones côtières et les écosystèmes de la mer Caspienne. Le Belize a indiqué qu'environ 6 % de ses zones côtières seraient inondés, ce qui menacerait aussi l'approvisionnement de la population en eau potable.

118. Les résultats des évaluations ont été présentés de diverses manières, allant de considérations qualitatives (Iran et Mauritanie) jusqu'à une analyse quantitative détaillée accompagnée de tableaux et de cartes (Djibouti et Mauritanie) illustrant les pertes en terres pouvant résulter des inondations et de l'érosion que provoquerait l'élévation du niveau de la mer. La quasi-totalité des Parties ayant des zones côtières ont signalé les effets néfastes que risquaient d'avoir l'intrusion d'eau salée et les ondes de tempête sur leurs infrastructures et écosystèmes côtiers. Djibouti a souligné que la perte de terres à la suite de l'élévation du niveau de la mer affecterait 60 000 à 130 000 personnes, avec la disparition d'infrastructures et une perte de la biodiversité des régions côtières. La Guinée a indiqué que l'élévation du niveau de la mer se solderait par l'inondation de rizières (17 à 60 % d'ici à 2050 et 2100), de terres et d'infrastructures entraînant le déplacement de 30 % de la population côtière (évaluée à un demi-million d'habitants); la submersion de petits cours d'eau et de canaux d'irrigation; la destruction et le déplacement de mangroves et des effets négatifs sur l'ostréiculture. L'Iran a souligné que l'érosion côtière, les inondations, l'intrusion d'eau salée et la baisse du niveau de la mer Caspienne auraient de sérieuses conséquences sur l'écosystème côtier dont une décoloration massive des coraux, l'érosion des terres et la destruction des mangroves.

### Ressources en eau

119. Dix Parties (Albanie, Belize, Djibouti, Érythrée, ex-République yougoslave de Macédoine, Guinée, Iran, Kirghizistan, Ouganda et Tadjikistan) ont communiqué des renseignements sur les conséquences attendues des changements climatiques sur leurs ressources en eau. Djibouti et l'Iran ont utilisé pour leurs évaluations des modèles hydrologiques locaux. La Guinée a estimé que le débit du principal cours d'eau risquait de baisser de 50 %. Cinq Parties (Belize, Djibouti, Guinée, Iran et Kirghizistan) ont indiqué que les changements climatiques auraient des effets défavorables sur leurs ressources en eau, mais le Kirghizistan a noté que ses ressources en eau resteraient suffisantes pour ses scénarios de développement de base.

120. Parmi les effets négatifs qu'auraient les changements climatiques sur les ressources en eau figurent le manque d'eau, une réduction de l'alimentation et une baisse du niveau des nappes aquifères, l'intrusion d'eau salée, une dégradation de la qualité de l'eau, des variations dans le volume et les mouvements saisonniers des ressources en eau et des possibilités moindres pour les cultures alimentées en eau de pluie ou irriguées. L'Albanie a indiqué que l'irrigation ne serait pas beaucoup affectée d'ici à 2020, mais que la superficie des terres cultivables diminuerait probablement d'ici à 2050, encore que la superficie des terres convenant à la culture des agrumes puisse augmenter.

### Santé

121. Huit Parties (Albanie, Cambodge, ex-République yougoslave de Macédoine, Guinée, Iran, Kirghizistan, Namibie et Tadjikistan) ont évoqué les effets des changements climatiques sur la santé. Faute de données et d'une connaissance suffisante des relations entre la santé et le climat, aucun modèle n'a été appliqué pour évaluer les incidences des changements climatiques sur telle ou telle maladie, et la plupart des Parties n'ont présenté que des évaluations qualitatives. Tout en prenant acte des incertitudes dans ce domaine, toutes les Parties sont parvenues à la conclusion qu'une élévation des températures, une modification des précipitations et la pollution atmosphérique se solderaient par une prolifération des maladies et par des risques accrus pour la santé.

### Écosystèmes terrestres et forestiers

122. Douze Parties (Albanie, Bangladesh, Belize, Cambodge, Djibouti, Érythrée, ex-République yougoslave de Macédoine, Guinée, Iran, Kirghizistan, Namibie et Tadjikistan) ont présenté des informations sur les incidences des changements climatiques sur les écosystèmes terrestres, dont les forêts et les steppes, les mangroves et les terres de parcours. En ce qui concerne les forêts et les parcours, ces pays ont cité des changements au niveau de la biomasse ou des superficies utiles, une modification générale de la composition des espèces, dont certaines pourraient disparaître, et des changements des types de végétation dans les climats plus chauds. Il s'agit dans tous les cas de changements négatifs, avec des effets secondaires sur la société et l'économie. La Namibie a fait observer que les changements et les disparitions affectant certaines espèces nuiraient à son industrie du tourisme.

123. Les incidences dont il a été fait état sur les écosystèmes terrestres (dont les forêts) sont notamment une réduction des forêts et des steppes, une perte de la biodiversité liée à l'évolution des habitats, une baisse de la productivité des pâturages et donc du niveau de subsistance

des gardiens de troupeaux et la destruction des mangroves (Djibouti); la transformation des savanes arborées en savanes arides, la disparition des forêts denses de la région de Fouta et d'autres régions au profit de savanes arborées et une diminution importante des forêts de mangrove (Guinée); une modification des habitats et l'extinction de certaines espèces avec un impact négatif sur le taux de régénération, une baisse de la productivité des forêts; une multiplication des parasites et des maladies, une augmentation de l'érosion du sol, la perte de forêts de mangrove, une réduction de la production de fourrage, la dégradation et l'érosion des sols, des incendies et une mauvaise régénération (Iran); l'extension des déserts et des steppes, la perte d'invertébrés aux habitats spécifiques, des modifications de la distribution géographique de certains insectes, des changements possibles de l'étage altitudinal d'espèces forestières et la perte de régions forestières (Kirghizistan).

### Pêche

124. Trois Parties (Djibouti, Iran et Namibie) ont étudié les incidences des changements climatiques et de l'élévation du niveau de la mer sur la pêche. Aucune méthodologie uniforme n'a été utilisée pour ce secteur, et seules des projections qualitatives ont été présentées; les effets secondaires ont également été analysés. Les Parties ont fait état de conséquences vraisemblablement néfastes liées aux modifications des températures et à la disparition d'habitats productifs pour de nombreuses espèces. Djibouti a fait état d'une modification des activités liées à la pêche et d'une baisse de revenus pour les pêcheurs. L'Iran a également mentionné des effets négatifs sur l'aquaculture.

### Autres secteurs

125. Neuf Parties (Albanie, Bangladesh, Belize, Cambodge, Djibouti, Iran, Kirghizistan, Namibie et Ouganda) ont présenté leur évaluation de l'incidence de l'évolution du climat sur la biodiversité marine et l'énergie. Djibouti a signalé une perte de la diversité corallienne, la destruction de forêts de mangrove, une baisse de la pêche côtière et la perte d'espèces côtières. L'Iran a indiqué que la production d'hydroélectricité serait affectée. Le Kirghizistan a signalé que les changements climatiques auraient des effets favorables pour le génie hydroélectrique mais qu'une modification du schéma annuel de distribution pourrait affecter certaines centrales dont la production risquerait de baisser.

126. L'Iran a également signalé les dommages et les perturbations que pourraient subir les plates-formes pétrolières en mer et les installations pétrochimiques à terre. Il a également fait état des incidences qu'aurait l'évolution du climat sur le secteur des déchets, du point de vue tant du volume que de la gestion.

## **B. Mesures d'adaptation et stratégies de riposte**

127. Les Parties ont toutes fourni des renseignements sur les possibilités, stratégies et mesures d'adaptation aux changements climatiques pour un large éventail de secteurs. Les possibilités d'adaptation mentionnées par les 16 Parties dans les secteurs de l'agriculture, des ressources en eau et des zones côtières sont présentées au tableau 9. De nombreuses Parties ont évoqué la nécessité d'appliquer des mesures d'adaptation pour atténuer les effets des changements climatiques sur les principaux secteurs socioéconomiques. En matière d'adaptation, la plupart des Parties ont mentionné des programmes futurs et des recherches en cours, énumérant

différentes possibilités et les besoins à satisfaire pour combattre les effets négatifs des changements climatiques. Aucune des Parties déclarantes n'a fourni de renseignements sur la mise en œuvre de mesures d'adaptation.

128. Les renseignements fournis sur la vulnérabilité et l'adaptation ont montré que les Parties possédaient plus ou moins les capacités requises pour évaluer les incidences des changements climatiques et, dans une moindre mesure, apprécier les mesures d'adaptation possibles. L'un des principaux obstacles à l'évaluation de la vulnérabilité et de l'adaptation a été le manque de capacités pour effectuer des évaluations dont les résultats soient suffisamment fiables pour pouvoir être intégrés au processus de planification du développement national. Le manque de données tient à des lacunes au niveau de la collecte et du contrôle des données, aux difficultés d'accès aux données existantes et au manque de moyens pour analyser et traiter certaines séries de données et améliorer l'assurance de la qualité.

129. Les Parties ont toutes indiqué qu'elles considéraient l'adaptation comme un problème majeur mais elles n'ont présenté que des mesures possibles sans les évaluer, les classer par ordre de priorité ou en chiffrer le coût. De nombreuses Parties ont indiqué qu'il leur serait nécessaire de consacrer davantage d'efforts à l'exécution d'évaluations intégrées, y compris socioéconomiques, à la définition de possibilités d'adaptation et à l'étude de leurs incidences financières.

#### Méthodes

130. De nombreuses Parties n'ont pas donné d'indications précises sur les méthodes utilisées pour évaluer et analyser les possibilités, stratégies et mesures d'adaptation. La plupart s'en sont remises à des avis d'experts et à des évaluations qualitatives basées sur les résultats de modèles de la circulation générale et de modèles d'impact. Ainsi, la plupart des Parties ont énuméré des possibilités d'adaptation ou des moyens possibles généralement explorés ou encore fait état de leurs besoins en matière d'adaptation. Dans certains pays, les mesures et stratégies d'adaptation ont été définies en fonction de l'évaluation de la vulnérabilité; et dans d'autres, à l'issue de consultations sectorielles et d'un examen des politiques et des mesures en vigueur.

#### Résultats

131. La présentation des résultats a varié, allant de descriptions quantitatives des mesures préconisées, avec leurs coûts et leurs avantages, à des listes des options envisagées et/ou des besoins. Les Parties ont fourni de plus amples renseignements sur les possibilités d'adaptation dans les secteurs de l'agriculture, des ressources en eau et des zones côtières que dans les autres secteurs.

132. Cinq Parties (Bangladesh, Guinée, Iran, Kirghizistan et Mauritanie) ont fait état de mesures d'adaptation possibles dans le secteur de l'agriculture où l'adaptation est particulièrement importante car il s'agit de protéger la base alimentaire. Les Parties ont privilégié les mesures tendant à empêcher une baisse du rendement des cultures de sorte que les solutions proposées étaient conçues dans la plupart des cas pour contrecarrer les incidences néfastes des changements climatiques. Les options mentionnées portaient sur les orientations, les techniques et l'éducation. Parmi les mesures qui ont été le plus souvent mentionnées par les Parties, on citera l'adaptation des pratiques de gestion aux nouveaux climats (par exemple, plantation à des dates différentes,

nouveaux modes d'application des engrais, modification de la densité végétale, etc.); le recours à des cultures nouvelles et plus résistantes et l'adoption de méthodes différentes d'irrigation et de traitement des sols.

133. Cinq Parties (Bangladesh, Djibouti, Guinée, Iran et Mauritanie) ont évoqué l'adaptation dans le secteur des ressources en eau dont la gestion est considérée comme appelée à jouer un rôle essentiel à cet égard. Les Parties ont présenté des solutions susceptibles de réduire la vulnérabilité des ressources en eau aux changements climatiques et examiné des options destinées à augmenter l'approvisionnement en eau des ménages par la prospection et l'exploitation d'eaux souterraines, à accroître les capacités de stockage par la construction de réservoirs et de barrages et à désaliniser l'eau de mer. Djibouti a également mentionné la sensibilisation et la participation du public comme moyen d'adaptation à une diminution des ressources en eau.

134. Cinq Parties (Bangladesh, Djibouti, Guinée, Iran et Mauritanie) ont évoqué, en termes généraux, la question de l'adaptation dans les zones côtières. Les solutions énumérées ou analysées par les Parties concernaient la protection des zones côtières, particulièrement des zones présentant une importance économique, par la construction de structures en dur (digues ou épis) et/ou l'application de mesures non structurelles (reconstitution des plages) pour freiner l'érosion côtière. Les mesures d'accommodation, qui supposent un ajustement à l'élévation du niveau de la mer, sont notamment des changements dans l'affectation des terres, la définition de nouveaux critères en matière de planification et d'investissement et, de façon plus générale, une gestion intégrée des zones côtières. Djibouti a signalé que l'étude des écosystèmes côtiers était un moyen important de planifier l'adaptation.

135. Trois Parties (Djibouti, Kirghizistan et Mauritanie) ont examiné les possibilités d'adaptation dans le secteur des forêts et prairies. La mise en valeur des forêts et leur préservation sont considérées comme des mesures très importantes pour combattre la dégradation des sols, préserver les espèces et piéger le carbone. Des mesures connexes relèveraient, elles aussi, de l'adaptation: protection et régénération des forêts et des prairies soumises à de fortes contraintes ou faisant l'objet d'une exploitation impropre et extension des forêts, par exemple par des plantations.

136. Plusieurs Parties ont évoqué des mesures «intersectorielles» susceptibles de renforcer les capacités d'adaptation. Elles consisteraient notamment à favoriser une élévation du niveau de vie, à améliorer les systèmes de santé, à élaborer et à appliquer une législation dans le domaine de l'environnement, à intégrer la question des changements climatiques dans les plans et programmes nationaux de développement, à favoriser la sensibilisation du public et à promouvoir un développement durable.

#### Participation des instances concernées

137. Cinq Parties (Belize, ex-République yougoslave de Macédoine, Guinée, Namibie et Ouganda) ont fourni des renseignements sur l'engagement et la participation des instances concernées, dont les décideurs, à leurs évaluations de la vulnérabilité et de l'adaptation. La Namibie a signalé que des ateliers nationaux avaient été organisés en collaboration avec des institutions chargées de la mise en œuvre d'autres conventions telles que la Convention sur la diversité biologique et la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification.

L'Ouganda a signalé avoir associé un large éventail d'instances concernées à son travail d'évaluation.

138. D'autres Parties (Belize et Guinée) ont utilisé leurs comités nationaux sur les changements climatiques pour sensibiliser la population et les décideurs aux effets des changements climatiques, et à la vulnérabilité et à l'adaptation à ces changements.

### VIII. ÉDUCATION, FORMATION ET SENSIBILISATION DU PUBLIC

139. Les Parties ont le plus souvent traité conjointement les questions relatives à l'éducation, à la formation et à la sensibilisation du public, mais le degré de détail des informations qu'elles ont fournies varie. Toutes ont donné des renseignements sur ces questions, soit dans un chapitre qui leur était expressément consacré, soit dans des chapitres de leur communication ayant trait à d'autres questions. Pour la plupart des Parties, la principale activité d'éducation, de formation et de sensibilisation du public se rattachait au processus d'établissement des communications nationales. Quatre Parties seulement (Guinée, Kenya, Mauritanie et Ouganda) ont fait la distinction entre les activités en cours, celles qui sont prévues et celles qui sont proposées. Les Parties ont exprimé leur préoccupation devant l'inadéquation des programmes nationaux d'éducation, de formation et de sensibilisation, dans le domaine des changements climatiques, destinés aux universités et instituts de recherche, aux décideurs, aux professionnels des médias et de l'industrie, aux étudiants et aux enseignants des systèmes d'éducation formelle et non formelle, aux organisations non gouvernementales et aux organismes associatifs, et, enfin, au grand public.

140. La plupart des Parties ont communiqué des renseignements sur les échanges d'informations et leur participation à la promotion des activités d'éducation, de formation et de sensibilisation du public. Le Belize a rendu compte des échanges qui avaient lieu au niveau régional dans le cadre du Plan d'adaptation au changement climatique dans les Caraïbes (CPACC) et le Kenya a présenté des informations sur le *United States Country Studies Program* (USCSP), initiative bilatérale qui concerne les États-Unis d'Amérique et le Kenya. Plusieurs Parties ont indiqué quels étaient leurs besoins dans ce domaine, évoquant principalement la mise à disposition de moyens financiers. Deux Parties (Albanie et ex-République yougoslave de Macédoine) ont signalé qu'elles avaient demandé des ressources supplémentaires au FEM dans le cadre de son projet d'activités habilitantes de phase II.

141. Six Parties (Érythrée, ex-République yougoslave de Macédoine, Iran, Kirghizistan, Mauritanie et Tadjikistan) ont abordé la question de l'accès du public à l'information. Cet accès est essentiellement assuré par différents moyens (presse, radio, télévision et outils vidéo), au travers du processus d'établissement des communications nationales, qui comprend l'accueil d'ateliers, et des activités de formation associées à ce processus de même qu'à l'établissement des inventaires de GES et des rapports d'inventaire. Dans la quasi-totalité des cas, il était difficile de faire la distinction entre les activités en cours et les programmes qu'il est prévu d'exécuter.

### **A. Éducation**

142. Dix Parties (Albanie, Belize, Cambodge, Érythrée, ex-République yougoslave de Macédoine, Guinée, Iran, Kenya, Kirghizistan et Mauritanie) reconnaissent la nécessité d'intégrer la problématique des changements climatiques dans l'éducation et l'élaboration des programmes d'études à tous les niveaux (primaire, secondaire et supérieur). Plusieurs Parties ont donné quelques précisions sur certaines initiatives nationales et régionales. L'Albanie a entrepris de mettre en place un département Environnement dans son université polytechnique et a reçu une aide pour ce faire par le biais d'une initiative parrainée par l'Union européenne. En 2000, le Belize a inauguré un programme de troisième cycle universitaire sur les changements climatiques dans le cadre d'une initiative régionale menée à l'Université des Indes occidentales.

143. D'autres Parties ont décrit des cours et activités d'éducation ciblés organisés dans les domaines de la météorologie, de la physique et de la géographie, ou s'inscrivant dans divers programmes d'études universitaires axés sur les questions environnementales. Les efforts concertés entrepris en matière d'éducation, la participation des ONG aux activités et la coopération avec des universités et d'autres établissements ont été exposés en détail par plusieurs Parties (Érythrée, ex-République yougoslave de Macédoine, Kenya et Kirghizistan), ou simplement évoqués par d'autres.

144. Quatre Parties (Guinée, Iran, Kirghizistan et Mauritanie) ont rendu compte, avec plus ou moins de détails, des initiatives en cours et des projets futurs visant à incorporer l'étude des questions relatives aux changements climatiques dans les systèmes d'éducation formelle. Le Kirghizistan et la Mauritanie ont déclaré avoir fait appel aux compétences des communautés locales et collaboré avec des ONG et des universités aux fins de l'organisation d'exposés ou de cours sur divers aspects des changements climatiques. Le Kirghizistan a mis au point à l'intention des bibliothèques et à l'appui des programmes éducatifs, de la documentation sur les publications du GIEC et de l'OMM et sur les communications nationales de différents pays. L'Iran a fait état de la diffusion de documents sur les changements climatiques et de l'organisation d'ateliers régionaux et nationaux s'adressant au public. L'Ouganda prévoit d'intégrer les questions liées aux changements climatiques dans les programmes d'études et a indiqué que l'un des éléments clefs de ses projets était la sensibilisation des jeunes, qui lui apparaissait comme la voie d'approche la plus appropriée.

### **B. Formation**

145. Diverses Parties (Albanie, Bénin, ex-République yougoslave de Macédoine, Guinée, Iran, Kenya et Mauritanie) ont cité la formation dispensée dans le cadre du processus d'établissement des communications nationales comme le principal moyen permettant de renforcer les capacités. On notera toutefois que les renseignements fournis au sujet de la formation étaient présentés d'une manière non systématique, si bien qu'il était difficile de faire la distinction entre les activités en cours et les besoins pour l'avenir. Deux Parties (Guinée et Mauritanie) ont précisé le nombre de personnes qui avaient reçu une formation à la faveur des ateliers organisés aux fins de l'élaboration de leur communication et d'autres ont signalé qu'une formation avait été assurée par le biais du programme CC:TRAIN de l'UNITAR et de l'USCSP, de même que par le Service d'appui aux communications nationales du PNUD. L'Albanie a signalé qu'elle avait bénéficié de l'aide fournie par le secrétariat de la Convention pour la préparation des communications nationales, notamment sous la forme d'ateliers.

146. La Guinée, l'Iran, le Kenya, le Kirghizistan et le Tadjikistan ont communiqué des renseignements sur les bénéficiaires de la formation. Il s'agit de groupes associés de manière directe à l'établissement des communications nationales, parmi lesquels figurent des hauts fonctionnaires et des universitaires qui ont fourni des données, pour les communications nationales, sur les inventaires de GES, l'évaluation de la vulnérabilité et des mesures d'adaptation, et l'atténuation. La formation s'adressait essentiellement aux décideurs, au sein des administrations publiques, ainsi qu'aux experts nationaux. Les Parties ont également mentionné les activités de formation organisées à l'intention de segments particuliers de la société, par exemple les médias, les communautés locales, les agriculteurs et les milieux d'affaires. Djibouti a évoqué le renforcement des capacités des experts et des institutions concernant l'établissement des inventaires, l'évaluation de la vulnérabilité et des mesures d'adaptation, l'atténuation, la planification et la mise en œuvre. L'Iran a fait état de la formation s'adressant aux administrateurs, aux dirigeants de l'industrie, au grand public, aux écoliers, aux jeunes, aux enseignants, aux ONG s'occupant de la condition de la femme et au secteur associatif. Le Kirghizistan a communiqué des renseignements sur ses centres nationaux d'enseignement (ou de formation) du troisième cycle universitaire et les cinq ateliers au cours desquels les participants, parmi lesquels figuraient de nombreux représentants du secteur associatif et des ONG, avaient reçu des informations sur les buts et la nature du projet d'établissement de communications nationales.

147. Quelques Parties (Érythrée, ex-République yougoslave de Macédoine, Iran, Kenya et Tadjikistan) ont indiqué qu'elles auraient besoin d'une formation dans des domaines particuliers, techniques et généraux, concernant les changements climatiques et le développement durable. En Mauritanie, plus de 20 experts ont reçu une formation axée sur l'établissement des inventaires, l'évaluation de la vulnérabilité et des mesures d'adaptation, les mesures d'atténuation et la préparation des communications nationales. La Guinée a organisé trois cours de formation: le premier, à l'intention de 50 spécialistes, sur les inventaires de GES, le deuxième, s'adressant à 40 techniciens, chercheurs et membres d'ONG, sur l'évaluation de la vulnérabilité et des mesures d'adaptation, et le troisième, destiné à 60 experts, sur les mesures d'atténuation. L'Iran a signalé que trois ateliers avaient été organisés dans le cadre du programme CC:TRAIN de l'UNITAR en vue de la préparation de la communication nationale.

148. Aucune Partie n'a signalé avoir participé à des programmes d'échange ou à des ateliers de formation régionaux ou internationaux ou fourni des renseignements sur l'organisation de telles activités, et aucune n'a donné des informations sur la capacité des institutions existantes à mener les activités de recherche et de formation sur les changements climatiques requises pour satisfaire aux prescriptions de la Convention en matière de notification. Aucune Partie n'a fait état de manière directe de progrès accomplis dans la connaissance des effets locaux et régionaux des changements climatiques. Le Kenya et le Kirghizistan ont néanmoins indiqué leur intention de poursuivre leurs travaux de recherche sur les changements climatiques. Le Kenya, en particulier, a signalé que son département de la météorologie comptait procéder, en collaboration avec certains organismes, à des études sur la variabilité du climat et les changements climatiques.

### **C. Sensibilisation du public**

149. Dix Parties (Belize, Djibouti, Érythrée, ex-République yougoslave de Macédoine, Guinée, Iran, Kenya, Kirghizistan, Mauritanie et Tadjikistan) ont donné quelques indications, relativement peu détaillées, sur le travail qu'elles font pour sensibiliser le public à la question des changements climatiques. Elles ont fourni des renseignements complémentaires sur l'orientation et la portée des activités qu'elles mènent, le contenu des supports d'information dont elles auraient besoin et les moyens de communication avec le public dans le cadre des activités de sensibilisation en cours ou prévues. Quatre Parties (Iran, Guinée, Kenya et Kirghizistan) ont reconnu l'importance que revêt la sensibilisation du public à la question des changements climatiques et souligné la nécessité de l'améliorer. Le Kirghizistan a indiqué qu'il était crucial d'alerter et d'éclairer davantage le public sur les changements climatiques, les incidences anthropiques qui s'y rattachent et les effets néfastes qui en découlent, afin de favoriser la mise en œuvre de mesures et l'élaboration par les autorités de nouvelles politiques en la matière.

150. Parmi les domaines cités comme appelant une participation du public figurent l'introduction de technologies nouvelles, telles que le compostage ou l'irrigation (Djibouti), la lutte contre les comportements qui sont à l'origine des émissions de GES (Guinée) et la collecte sélective de différents types de déchets (Kirghizistan). La Mauritanie a organisé des ateliers régionaux et nationaux de sensibilisation à l'intention des décideurs, des responsables de la planification, de la presse et du public. La Guinée a affirmé qu'il était indispensable d'informer et de sensibiliser tout un chacun sur cette question, et l'Iran a mentionné le renforcement des programmes de sensibilisation du public aux niveaux local et national.

151. Certaines Parties ont aussi fait état de campagnes de sensibilisation ciblées sur des groupes donnés, tels que les communautés locales, les parlementaires, les responsables des administrations publiques et des entreprises, les chercheurs, les étudiants, les acteurs, les journalistes et les animateurs de la radio et de la télévision. Il est fait appel à divers moyens de diffusion de l'information. Ont ainsi été cités, pour les activités de sensibilisation en cours ou prévues, les moyens ci-après: télévision, presse écrite, tables rondes et débats, envoi de documentation aux bibliothèques, sites Internet, projets de démonstration, ateliers et publication de documents.

152. Toutes les Parties ont également signalé que les ONG collaboraient aux campagnes de sensibilisation du public. L'ex-République yougoslave de Macédoine a indiqué qu'une série initiale d'activités avait été menée à bien et avait donné lieu à des suggestions concernant de nouvelles activités, pour lesquelles des fonds seraient nécessaires. Sept Parties (Bénin, Cambodge, ex-République yougoslave de Macédoine, Guinée, Kenya, Kirghizistan et Mauritanie) ont fait état de campagnes spéciales de sensibilisation, axées dans certains cas sur des questions générales d'environnement, qui étaient organisées à l'intention de groupes particuliers (parties prenantes, médias, administrations publiques, entreprises, ONG, parlementaires et, dans un cas, agents de vulgarisation agricole).

## **IX. BESOINS ET DIFFICULTÉS D'ORDRE FINANCIER ET TECHNIQUE**

153. Toutes les Parties ont déclaré avoir reçu une aide financière et technique du FEM et de ses organismes d'exécution et/ou d'autres programmes bilatéraux ou multilatéraux pour l'élaboration de leur communication nationale initiale et ont indiqué qu'elles auraient encore besoin d'une assistance.

### **A. Besoins et difficultés d'ordre financier et technique ou liés au renforcement des capacités**

154. Les Parties ont toutes fourni des données sur les besoins et les difficultés d'ordre financier et technique ou liés au renforcement des capacités auxquels elles étaient confrontées s'agissant de préparer leur communication nationale et/ou d'appliquer la Convention. Les communications ont fait apparaître notamment le manque de moyens pour l'établissement des inventaires de GES, l'évaluation des incidences des changements climatiques et de la vulnérabilité à ces changements, la facilitation de l'adaptation à leurs effets néfastes et la détermination et la mise en œuvre des mesures destinées à les combattre. La plupart des Parties ont appelé l'attention sur des domaines, besoins et difficultés spécifiques concernant des activités d'éducation, de formation et de sensibilisation du public qui doivent tout particulièrement être développées et soutenues. Deux Parties (Cambodge et Djibouti) ont indiqué qu'elles avaient besoin d'une aide importante pour tous les volets du processus d'établissement des communications nationales.

### **B. Inventaires nationaux de gaz à effet de serre**

155. La plupart des Parties ont fait état de difficultés et/ou de besoins pour ce qui est de l'établissement de leurs inventaires nationaux de GES, évoquant en particulier des problèmes de disponibilité, d'accessibilité, de gestion ou de qualité des données sur les activités. Elles ont presque toutes exprimé des préoccupations quant à l'adéquation des coefficients d'émission par défaut. Deux Parties (Albanie et Kirghizistan) ont indiqué que les méthodes mises au point par le GIEC pour l'établissement des inventaires de GES devraient être adaptées aux conditions propres à chaque pays. Cinq Parties (Albanie, Cambodge, Djibouti, Kenya et Tadjikistan) ont signalé qu'il serait nécessaire de renforcer les capacités des institutions participant à l'établissement des inventaires de GES, et notamment de former leur personnel.

### **C. Mesures contribuant à faire face aux changements climatiques**

156. Huit Parties (Albanie, Cambodge, Djibouti, Iran, Kenya, Mauritanie, Namibie et Tadjikistan) ont fait état de problèmes et/ou indiqué qu'elles auraient besoin d'une aide pour ce qui est de la détermination, l'évaluation et/ou l'application éventuelle de mesures visant à lutter contre les changements climatiques. Parmi les problèmes cités figurent le manque de données et de directives pour l'exécution d'analyses quantitatives, le manque de modèles pour certains secteurs, l'insuffisance de la formation à l'utilisation des modèles disponibles, le manque de technologies appropriées et des difficultés liées au transfert de technologie.

157. S'agissant de l'aide dont les Parties auraient besoin pour se doter des moyens d'élaborer des projets d'atténuation susceptibles d'être financés, Djibouti a indiqué que les moyens humains, institutionnels et financiers dont il disposait étaient insuffisants pour mettre au point des projets, la Mauritanie a mentionné la priorité accordée à l'élaboration et à l'analyse

de projets et l'Iran a relevé la nécessité de définir et de financer des projets qui permettraient de bénéficier du mécanisme pour un développement propre et du mécanisme d'application conjointe. Sept Parties (Bénin, Djibouti, Guinée, Kenya, Kirghizistan, Mauritanie et Namibie) ont proposé des projets d'atténuation en vue d'un financement en vertu du paragraphe 4 de l'article 12 de la Convention.

#### **D. Recherche et observation systématique**

158. La plupart des Parties ont fait état de leurs besoins en ce qui concerne les travaux de recherche et d'observation systématique sur les changements climatiques et ont notamment signalé qu'elles devaient établir un système national d'observation du climat, ou développer et/ou moderniser celui qui était déjà en place afin d'obtenir des données indispensables pour les activités nationales d'évaluation de la vulnérabilité et des mesures d'adaptation, et qu'il leur fallait aussi élaborer des modèles et des outils de recherche et d'analyse.

159. Les Parties ont évoqué la nécessité de renforcer les activités de recherche en améliorant la collecte et la gestion des données. L'Iran et la Mauritanie ont souligné qu'il importait de créer des établissements de recherche pour l'étude des changements climatiques ou de renforcer ceux qui existaient déjà.

#### **E. Incidences des changements climatiques, mesures d'adaptation et stratégies de riposte**

##### Incidences des changements climatiques et évaluation de la vulnérabilité

160. Dix Parties (Albanie, Belize, Cambodge, Djibouti, Guinée, Iran, Kenya, Mauritanie, Namibie et Tadjikistan) ont fait état de difficultés en ce qui concerne l'évaluation de la vulnérabilité face aux changements climatiques. Le problème qui a été le plus fréquemment cité est le manque d'études approfondies dans divers secteurs (agriculture, diversité biologique, foresterie, santé et tourisme, par exemple). Plusieurs Parties ont indiqué que, lors de l'établissement de leur communication initiale, divers problèmes et obstacles avaient entravé les travaux d'évaluation de la vulnérabilité. Faute essentiellement de capacités suffisantes, de données de bonne qualité et de ressources financières, les évaluations n'étaient pas très poussées et ne portaient pas sur tous les secteurs. La plupart étaient des évaluations qualitatives et reposaient sur les appréciations d'experts et non sur des études quantitatives.

161. Six Parties (Albanie, Belize, Guinée, Iran, Namibie et Tadjikistan) ont souligné la nécessité d'accroître l'efficacité des modèles utilisés pour élaborer les scénarios de changements climatiques de façon que les études de vulnérabilité donnent des résultats plus satisfaisants. Djibouti manque de données pour les études sur les ressources en eau, les zones côtières et les écosystèmes. La Mauritanie ne dispose pas de données climatiques fiables et doit renforcer ses activités de recherche pour obtenir de meilleures évaluations de la vulnérabilité. La Guinée et l'Iran ne disposent pas de données suffisantes sur le secteur de la foresterie, l'Iran manquant aussi de données de base sur le littoral.

### Mesures d'adaptation et stratégies de riposte

162. Huit Parties (Cambodge, Djibouti, Érythrée, Guinée, Iran, Kenya, Kirghizistan et Mauritanie) ont déclaré avoir des difficultés à déterminer, évaluer ou mettre en œuvre des mesures d'adaptation aux effets néfastes des changements climatiques. Les obstacles les plus souvent relevés tiennent au manque de moyens institutionnels, notamment à l'insuffisance de la formation du personnel et des ressources financières disponibles. Deux Parties (Érythrée et Kenya) ont évoqué la nécessité de mettre en place des systèmes d'alerte précoce permettant une meilleure préparation aux catastrophes liées aux changements climatiques.

163. Sept Parties (Bénin, Djibouti, Guinée, Kenya, Kirghizistan, Mauritanie et Namibie) ont inclus dans leur communication une liste de projets d'adaptation à financer. Djibouti a signalé que le principal obstacle à l'exécution du programme proposé pour faciliter l'adaptation était d'ordre financier. La Mauritanie a indiqué que les institutions chargées d'appliquer les stratégies et les mesures d'adaptation devaient disposer de ressources humaines, matérielles, logistiques et financières suffisantes, et la Guinée a relevé la nécessité de former des experts et des chercheurs de façon que l'on puisse mieux évaluer les mesures d'adaptation.

### **F. Éducation, formation et sensibilisation du public**

164. Les Parties déclarantes ont toutes évoqué la nécessité d'améliorer leurs programmes nationaux d'éducation formelle et/ou informelle, de formation et de sensibilisation du public dans l'ensemble des domaines du changement climatique. Or les informations fournies sont très peu abondantes, revêtent un caractère général, et s'adressent pour l'essentiel au grand public. La Guinée a souligné qu'il fallait associer davantage les femmes et les jeunes aux efforts entrepris pour protéger le système climatique. La plupart des Parties ont insisté sur la nécessité d'alerter et d'éclairer davantage tous les secteurs de la société (médias, écoles, universités et instituts de recherche, secteurs public et privé) sur le problème des changements climatiques.

**Tableau 1. Problèmes rencontrés par les Parties dans la préparation des inventaires des GES pour ce qui est des données d'activité, des coefficients d'émission et des méthodes, et domaines appelant des améliorations**

Partie	Problèmes/domaines			Observations
	Données d'activité	Coefficients d'émission	Méthodes	
Albanie	X	X	X	<p><u>Problèmes</u>: <i>Données d'activité</i>: Absence de données d'activité de manière générale et en particulier pour le secteur de l'énergie, les transports, la biomasse brûlée pour la production d'énergie; absence de données ventilées et inadéquation au mode de présentation du format du GIEC (notamment la classification du CATF par le GIEC ne convient pas aux conditions locales). <i>Coefficients d'émission</i>: La plupart des coefficients d'émission ne reflètent pas la situation nationale. L'Albanie a établi des coefficients locaux pour le CO<sub>2</sub> émis par les petites chaudières industrielles et par la combustion de bois dans les fourneaux des ménages. <i>Méthodologie</i>: Légères variations par rapport aux méthodes préconisées par le GIEC, par exemple estimation du CO<sub>2</sub> absorbé par les arbres fruitiers, ou émis par les petites chaudières industrielles et la combustion du bois dans les fourneaux des ménages.</p> <p><u>Améliorations</u>: Financer des études en vue d'améliorer les données d'activité. Ces données sont très insuffisantes en ce qui concerne les automobiles, les petits et les gros camions, les autobus et les cyclomoteurs; l'Albanie propose donc de procéder à des études. Nécessité de disposer de données sur la biomasse traditionnelle brûlée pour la production d'énergie. Établir une base de données sur la gestion du fumier.</p>
Bangladesh	X	X	X	<p><u>Problèmes</u>: <i>Données d'activité</i>: Manque de données dans les secteurs de l'énergie (combustibles de soute internationaux), du CATF et des déchets. Dans le secteur des déchets, les données ne sont pas enregistrées comme il conviendrait. <i>Coefficients d'émission</i>: De nombreux coefficients d'émission et valeurs par défaut ont été modifiés, d'après les appréciations d'experts, afin de mieux refléter les particularités nationales. <i>Méthodologie</i>: La méthode applicable à la culture du riz doit être adaptée aux conditions du pays.</p>

Partie	Problèmes/domaines			Observations
	Données d'activité	Coefficients d'émission	Méthodes	
				<p><u>Améliorations:</u> <i>Données d'activité:</i> Pour le CATF, établir des cartes forestières et des inventaires pour chaque espèce à intervalles d'au moins cinq ans; effectuer une surveillance et une enquête par sondage détaillé pour estimer le taux de croissance de chaque espèce. <i>Coefficients d'émission:</i> Établir des coefficients d'émission nationaux pour les secteurs de l'agriculture, du CATF et des déchets. <i>Méthodologie:</i> Établir des coefficients d'émission de CH<sub>4</sub> pour les rizières selon les conditions d'inondation et pour diverses pratiques agronomiques.</p>
Belize	X	X	X	<p><u>Problèmes:</u> <i>Données d'activité:</i> Impossible d'obtenir des informations sur les déchets industriels; les variations des stocks de produits pétroliers détenus dans le pays n'ont pas pu être évaluées. <i>Coefficients d'émission:</i> Les valeurs par défaut ne tiennent pas toujours bien compte des spécificités nationales. <i>Méthodologie:</i> Les méthodes indiquées sont inadaptées au contexte national, notamment les hypothèses et les valeurs par défaut.</p> <p><u>Améliorations:</u> Recueillir davantage de données locales afin d'améliorer l'estimation des émissions dans le secteur du CATF.</p>
Bénin	X	X		<p><u>Problèmes:</u> Le manque de <i>données d'activité</i> a été mentionné pour tous les secteurs mais surtout pour l'énergie et le CATF. L'utilisation des coefficients d'émission par défaut a accru le degré d'incertitude de l'estimation et le Bénin a élaboré des coefficients locaux pour la combustion à ciel ouvert des déchets dans les décharges et l'incinération des déchets.</p>
Cambodge	X	X	X	<p><u>Problèmes:</u> Absence de <i>données d'activité</i> dans les secteurs de l'énergie, de l'agriculture, du CATF et des déchets; des incertitudes persistent en raison de la médiocre gestion des données dans la plupart des ministères. <i>Méthodologie:</i> Dans le secteur de l'agriculture, les feux de brousse ne concernent pas le Cambodge alors que le brûlage des prairies, pratiqué par la Partie, n'est pas couvert par la méthodologie du GIEC. Le Cambodge a donc utilisé la définition adoptée par les Philippines.</p> <p><u>Améliorations:</u> Activités de formation pour améliorer la compétence des membres de la Commission technique nationale. La priorité devrait être donnée à l'amélioration des <i>données d'activité</i> et des <i>coefficients d'émission</i>.</p>

Partie	Problèmes/domaines			Observations
	Données d'activité	Coefficients d'émission	Méthodes	
Djibouti	X	X		<p><u>Problèmes</u>: Absence de <i>données d'activité</i> pour les secteurs de l'énergie, de l'agriculture, du CATF et des déchets; les données disponibles n'étaient pas fiables.</p> <p><u>Améliorations</u>: Effectuer de nouvelles études dans les secteurs de l'énergie, de l'agriculture et du CATF, prévoir des mesures institutionnelles, améliorer la collecte de données et renforcer les capacités.</p>
Érythrée	X	X		<p><u>Problèmes</u>: Le manque de <i>données d'activité</i> est plus gênant dans les secteurs de l'agriculture et du CATF que dans ceux de l'énergie et des procédés industriels. Absence de <i>coefficients d'émission</i> adaptés au pays.</p> <p><u>Améliorations</u>: Élaborer des <i>coefficients d'émission</i> et des rapports des émissions; remédier à l'absence des <i>données d'activité</i> dans certains secteurs (en particulier l'agriculture et le CATF).</p>
Guinée	X			<p><u>Problèmes</u>: Manque de <i>données d'activité</i> pour les secteurs des procédés industriels, du CATF et des déchets. En général, absence de données présentées sous la forme appropriée.</p>
Iran	X	X		<p><u>Problèmes</u>: Manque de <i>données d'activité</i> pour les secteurs des procédés industriels et du CATF; pour ce dernier, les données d'activité (y compris les séries chronologiques) ne sont pas disponibles sous la forme qui conviendrait. Les <i>coefficients d'émission</i> par défaut du GIEC indiquent une limite supérieure, d'où une surestimation des émissions.</p> <p><u>Améliorations</u>: Il reste beaucoup à faire pour améliorer la qualité des <i>données d'activité</i> et élaborer des <i>coefficients d'émission</i> locaux. La fiabilité des données d'activité et des coefficients d'émission dans le secteur de la foresterie devrait être vérifiée et améliorée.</p>

Partie	Problèmes/domaines			Observations
	Données d'activité	Coefficients d'émission	Méthodes	
Kenya	X	X	X	<p><u>Problèmes:</u> Absence de <i>données d'activité</i> pour les secteurs des procédés industriels (il est difficile d'obtenir des informations sur un grand nombre de procédés industriels nouveaux), de l'agriculture et du CATF; les données ne sont généralement pas disponibles sous une forme appropriée quel que soit le secteur, mais en particulier pour l'évolution et le rythme des changements d'affectation des terres. Il n'existe pas de système complet de stockage et de gestion des données sur une base annuelle. Les <i>coefficients d'émission</i> par défaut ne sont pas toujours adaptés au contexte national.</p> <p><u>Méthodologie:</u> Les Lignes directrices du GIEC pour le CATF n'ont pas permis d'inclure les méthodes de collecte des données des utilisateurs des terres, qui sont pourtant jugées utiles et qui sont applicables hors des forêts spécifiées. Il est nécessaire aussi d'identifier d'autres puits de CO<sub>2</sub> potentiels qui ne font pas état de la méthodologie du GIEC tels que le café, le thé, la noix de coco et les noix de cajou.</p> <p><u>Améliorations:</u> <i>Données d'activité:</i> Harmoniser les activités relatives à l'occupation des terres et à la foresterie pour faciliter l'inventaire. Établir d'urgence un programme destiné à collecter et analyser régulièrement les données en particulier dans les secteurs du CATF, de l'agriculture et des procédés industriels. Élaborer un système de gestion de l'information pour l'archivage et la mise à jour des données d'inventaire. Un projet a été mis en œuvre pour faciliter la coopération en matière de collecte des données, améliorer les moyens techniques disponibles pour recueillir des données et établir les inventaires des GES, rassembler des données d'activité complètes dans les secteurs socioéconomiques importants et créer une banque de données (durée: 24 mois; budget: 300 000 dollars des États-Unis). <i>Coefficient d'émission:</i> Définir et appliquer des coefficients d'émission nationaux ou régionaux mieux adaptés au contexte national que les coefficients d'émission par défaut du GIEC. <i>Méthodologie:</i> Identifier par des recherches des puits potentiels de CO<sub>2</sub> qui sont exclus de la méthodologie du GIEC comme le café, le thé, la noix de coco et les noix de cajou.</p>

Partie	Problèmes/domaines			Observations
	Données d'activité	Coefficients d'émission	Méthodes	
Kirghizistan	X	X	X	<u>Problèmes:</u> <i>Données d'activité:</i> La grande diversité des produits alimentaires et l'absence de <i>coefficients d'émission</i> types pour toutes les catégories de produits a conduit à agréger les produits en groupes. L'introduction dans le pays de combustibles et de lubrifiants de contrebande enlève toute fiabilité aux statistiques officielles. <i>Méthodologie:</i> Il n'est pas tenu compte de certains procédés techniques dans les Lignes directrices du GIEC.
Mauritanie	X		X	<u>Problèmes:</u> Absence de <i>données d'activité</i> pour le secteur de l'énergie (variations des stocks de produits pétroliers), l'agriculture (emploi d'engrais) et les déchets (élimination des déchets solides). <i>Méthodologie:</i> Les Lignes directrices du GIEC concernant les procédés industriels ne tiennent pas compte de deux sources d'émission de CO <sub>2</sub> , à savoir la production des biscuits et la combustion directe du méthane et de l'éthane.
Namibie	X	X	X	<u>Problèmes:</u> Absence de <i>données d'activité</i> pour les secteurs de l'énergie, des procédés industriels, de l'agriculture, du CATF et des déchets. Incertitudes quant aux <i>coefficients d'émission</i> appropriés dans les secteurs de l'énergie et de l'agriculture. La <i>méthodologie</i> ne tient pas compte de la quantité de carbone piégée dans la biomasse souterraine.  <u>Améliorations:</u> Des recherches devraient viser à améliorer les estimations des émissions ou des puits résultant du CATF, valider les coefficients d'émission pour la fermentation entérique, améliorer les estimations des émissions du secteur des déchets et améliorer les informations sur la combustion des déchets agricoles et les feux de brousse.
Tadjikistan	X	X	X	<u>Problèmes:</u> Absence de <i>données d'activité</i> dans les secteurs de l'énergie (les bilans énergétiques n'ont pas été calculés depuis 11 ans; la consommation de gaz naturel pour le chauffage pendant la période 1990-1992 n'a pas été prise en considération faute de données), les procédés industriels (le volume exact des PFC émis n'était pas connu exactement faute de surveillance), de l'agriculture, du CATF et des déchets. Il est possible que les <i>coefficients d'émission</i> soient inexacts pour les secteurs de l'agriculture et des déchets. Les <i>méthodologies</i> n'étaient pas disponibles dans les langues locales.

Partie	Problèmes/domaines			Observations
	Données d'activité	Coefficients d'émission	Méthodes	
				<u>Améliorations:</u> <i>Données d'activité:</i> Améliorer la qualité de ces données, la surveillance des émissions de PFC de l'industrie de l'aluminium et améliorer la connaissance de certains processus d'émission (par exemple sols agricoles, forêts et dynamique du carbone du sol, décharges, production d'aluminium). Créer une base de données sur l'énergie; conduire un inventaire des forêts et estimer les stocks de carbone; et améliorer le système de notification statistique. Élaborer des coefficients d'émission locaux.
Ex-République yougoslave de Macédoine		X		<u>Problèmes:</u> Le <i>coefficient d'émission</i> approprié pour le lignite n'est pas indiqué par le GIEC. <u>Améliorations:</u> <i>Données d'activité:</i> L'ex-République yougoslave de Macédoine a fait état de son intention d'établir un système national d'inventaire des émissions comprenant un registre des sources et des technologies. <i>Coefficients d'émission:</i> Le pays participera à un projet régional visant à améliorer la qualité des inventaires des GES. Il a l'intention de perfectionner les <i>méthodes</i> et les procédures pour améliorer la qualité des inventaires des GES.
Ouganda	X			<u>Problèmes:</u> Absence de <i>données</i> , notamment sur la biomasse consommée comme bois de chauffage et sur le charbon.

**Tableau 2. Exhaustivité des données communiquées selon le tableau II des directives FCCC**

Catégories de sources et de puits de gaz à effet de serre	CO <sub>2</sub>		CH <sub>4</sub>		N <sub>2</sub> O	
	Nombre de Parties notificatrices	%	Nombre de Parties notificatrices	%	Nombre de Parties notificatrices	%
<b>Émissions nationales totales (nettes)</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>
<b>1. Énergie (émissions totales)</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>15</b>	<b>94</b>
<i>Combustion des combustibles</i>						
Industries liées à l'énergie et industries de transformation	15	94	11	69	10	63
Industrie	13	81	9	56	9	56
Transports	15	94	13	81	13	81
Secteurs commercial et institutionnel	11	69	9	56	7	44
Secteur résidentiel	13	81	12	75	11	69
Autres (à préciser)	-	-	1	6	1	6
Biomasse brûlée pour la production d'énergie	13	81	4	25	4	25
<i>Émissions fugaces des combustibles</i>						
Oléoducs et gazoducs	3	19	7	44	2	13
Extraction du charbon	2	13	7	44	2	13
<b>2. Procédés industriels</b>	<b>15</b>	<b>94</b>	<b>4</b>	<b>25</b>	<b>6</b>	<b>38</b>
<b>3. Agriculture</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>
<i>Fermentation entérique</i>	2	13	16	100	3	19
<i>Riziculture</i>	2	13	14	88	3	19
<i>Feux de brousse</i>	1	6	9	56	7	44
<i>Autres (à préciser)</i>	1	6	9	56	9	56
Gestion du fumier	2	13	16	100	10	63
Sols agricoles	2	13	4	25	15	94
Combustion sur place des déchets agricoles	2	12	12	75	10	63
Autres	-	-	-	-	-	-
<b>4. Changement d'affectation des terres et foresterie</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>13</b>	<b>81</b>	<b>13</b>	<b>81</b>
<i>Modification du stock de biomasse ligneuse, notamment des peuplements forestiers</i>	16	100	2	13	2	13
<i>Conversion des forêts et des prairies</i>	15	94	12	75	12	75
<i>Abandon de terres aménagées</i>	10	63	1	6	1	6

Catégories de sources et de puits de gaz à effet de serre	CO <sub>2</sub>		CH <sub>4</sub>		N <sub>2</sub> O	
	Nombre de Parties notificatrices	%	Nombre de Parties notificatrices	%	Nombre de Parties notificatrices	%
<b>5. Autres sources, selon qu'il convient et dans la mesure du possible (à préciser)</b>	8	50	<b>16</b>	<b>100</b>	11	69
<i>Émissions et absorptions de CO<sub>2</sub> par les sols</i>	6	38	2	13	2	13
<i>Autres (changement d'affectation des terres et foresterie)</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Déchets</i>	3	19	<b>16</b>	<b>100</b>	11	69
<i>Mise en décharge des déchets solides</i>	2	13	<b>16</b>	<b>100</b>	2	13
<i>Traitement des eaux usées</i>	2	13	11	69	9	56
<i>Incinération des déchets</i>	1	6	1	6	1	6
<i>Autres (déchets)</i>	-	-	1	6	2	13
<i>Soutes internationales</i>	6	38	3	19	3	19

*Note:* Les secteurs ou catégories de sources pour lesquels il n'est pas prévu de notification dans la rubrique «Autres» du tableau II des directives FCCC sont indiqués dans les parties grisées du tableau. Les chiffres en caractères gras indiquent que le pourcentage des Parties notificatrices non visées à l'annexe I est égal ou supérieur à 80.

**Tableau 3. Émissions et absorptions agrégées de CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> et N<sub>2</sub>O pour les principales catégories de sources/puits, y compris et non compris le secteur du changement d'affectation des terres et de la foresterie (CATF) (en Gg d'équivalent CO<sub>2</sub> et pourcentage du total par Partie)**

	Énergie		Procédés industriels		Agriculture		Autres		Total (hors CATF)	CATF	Total (y compris CATF)	Pourcentage du CATF dans le total des GES
	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	(Gg)	(Gg)	%
<b>1990</b>												
Kirghizistan	29 095,93	80,52	708,20	1,96	4 151,43	11,49	2 177,62	6,03	36 133,29	-825,46	35 307,83	-2,28
Tadjikistan	18 787,40	79,28	1 565,10	6,60	3 167,70	13,37	155,40	0,66	23 698,20	-1 528,00	22 170,20	-6,45
Ex-République yougoslave de Macédoine	10 595,52	68,64	1 633,31	10,58	2 025,44	13,12	1 181,90	7,66	15 436,17	-1 463,64	13 972,53	-9,48
Total	58 478,85	77,69	3 906,61	5,19	9 344,57	12,42	3 514,92	4,67	75 267,66	-3 817,10	71 450,56	-5,07
<b>1994</b>												
Albanie	3 104,99	55,95	209,87	3,78	1 879,28	33,86	355,54	6,41	5 549,67	1 509,68	7 059,35	27,20
Bangladesh	15 210,01	33,12	1 281,48	2,79	28 122,39	61,23	1 312,29	2,86	45 925,39	7 837,97	53 763,36	17,07
Belize	606,85	9,36	0,29	0,00	270,37	4,17	5 607,06	86,47	6 484,58	-4 174,26	2 310,32	-64,37
Cambodge	1 881,11	12,98	49,85	0,34	10 559,05	72,85	2 000,64	13,80	14 493,75	-19 635,96	-5 142,21	-135,48
Djibouti	275,58	46,67	0,00	0,00	206,29	34,94	108,61	18,39	590,48	-678,55	-88,06	-114,91
Érythrée	2 677,70	64,74	32,34	0,78	1 371,20	33,15	53,97	1,30	4 135,84	1 676,30	5 812,14	40,53
Guinée	2 043,19	23,19	143,42	1,63	2 529,71	28,71	4 227,70	47,98	8 811,78	-21 482,97	-12 671,19	-243,80
Iran	321 355,86	83,34	25 474,85	6,61	30 303,79	7,86	8 460,87	2,19	385 595,37	31 416,66	417 012,03	8,15
Kenya	8 058,16	37,09	989,51	4,55	12 099,66	55,69	580,89	2,67	21 728,23	-28 262,22	-6 533,99	-130,07
Kirghizistan	14 494,07	79,65	228,42	1,26	2 354,73	12,94	1 120,47	6,16	18 197,69	-887,45	17 310,24	-4,88
Namibie	1 917,68	33,75	5,46	0,10	3 607,41	63,49	150,87	2,66	5 681,42	-5 715,60	-34,18	-100,60

	Énergie		Procédés industriels		Agriculture		Autres		Total (hors CATF)	CATF	Total (y compris CATF)	Pourcentage du CATF dans le total des GES
	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	(Gg)	(Gg)	%
Tadjikistan	5 434,90	63,91	497,50	5,85	2 437,50	28,66	138,60	1,63	8 504,30	-2 048,00	6 456,30	-24,08
Ex-République yougoslave de Macédoine	9 801,60	70,55	991,21	7,13	1 977,47	14,23	1 123,60	8,09	13 893,87	-1 735,58	12 158,29	-12,49
Ouganda	4 962,22	11,61	43,50	0,10	37 503,51	87,76	225,09	0,53	42 734,32	8 122,65	50 856,97	19,01
Total	391 823,91	67,28	29 947,70	5,14	135 222,36	23,22	25 466,20	4,37	582 326,68	-34 057,32	548 269,36	-5,85
<b>1995</b>												
Bénin	997,85	2,51	96,43	0,24	37 957,53	95,64	637,82	1,61	39 689,63	-47 865,42	-8 175,79	-120,60
Mauritanie	1 153,69	26,64	2,43	0,06	2 944,38	68,00	229,36	5,30	4 329,87	-640,00	3 689,88	-14,78
Total	2 151,54	4,89	98,86	0,22	40 901,91	92,92	867,18	1,97	44 019,50	-48 505,42	-4 485,91	-110,19

*Note:* L'Ouganda a fourni une version actualisée de son tableau récapitulatif de sorte que les chiffres indiqués dans le présent tableau ne correspondent peut-être pas à ceux qui figurent dans la version initiale soumise par cette Partie.

**Tableau 4. Estimations des réductions des émissions dues aux mesures prises par secteur telles qu'elles sont notifiées par certaines Parties**

<b>Partie</b>	<b>Secteur/sous-secteur</b>	<b>Estimations de la réduction des émissions (Gg d'équivalent CO<sub>2</sub>)</b>	<b>Échéance</b>
Albanie	Tous secteurs	7 000	2020
Bangladesh	Énergie	68	Annuelle
Cambodge	Énergie	59 650	2030
Djibouti	Énergie (offre)	4 496	
Érythrée	Énergie (demande)	45	Annuelle
Érythrée	Énergie (offre)	21	Annuelle
Guinée	Énergie (demande)	6 019	2010
Iran	Énergie (offre)	330 627	2010
Iran	Agriculture	11 193	2010
Kirghizistan	Énergie	610	2020
Kirghizistan	Foresterie	1 336	2025
Mauritanie	Tous secteurs	10 932	2010

**Tableau 5. Domaines des programmes de recherche, en cours ou prévus, notifiés en matière d'étude des incidences des changements climatiques, d'évaluation de la vulnérabilité et d'analyse des possibilités d'adaptation**

Domaines d'adaptation et de vulnérabilité	Domaines socioéconomiques (tourisme)	Environnement	Biodiversité	Foresterie	Agriculture	Élevage	Pêche	Ressources en eau	Zones côtières	Santé	Questions intersectorielles	Atténuation (énergie, déchets)
<b>Incidences des changements climatiques/ évaluations de la vulnérabilité</b>	Belize	Cambodge, Érythrée, Ouganda	Belize, Érythrée	Belize, Cambodge, Djibouti, Érythrée, Namibie, Tadjikistan	Belize, Djibouti, Guinée, Tadjikistan	Guinée	Belize, Namibie	Belize, Djibouti, Érythrée, Guinée, Kirghizistan, Namibie	Belize, Djibouti, Guinée, Iran	Belize, Kirghizistan, Tadjikistan	Djibouti, Érythrée, Guinée, Kirghizistan	Djibouti, Iran, Kirghizistan, Mauritanie
<b>Possibilités d'adaptation/ atténuation</b>		Érythrée	Érythrée	Érythrée, Namibie, Tadjikistan	Guinée, Tadjikistan	Guinée	Namibie	Djibouti, Guinée, Namibie	Djibouti	Kirghizistan, Tadjikistan	Érythrée	Djibouti

**Tableau 6. Réseaux nationaux de stations d'observation en rapport avec l'observation systématique**

	Stations météorologiques	Stations climatiques	Stations synoptiques	Pluviomètres	Stations hydrologiques (lacustres, fluviales, etc.)	Stations d'observation en altitude	Stations radar
Kirghizistan	√				√	√	
Namibie			√	√			
Tadjikistan	√				√		
Ex-République yougoslave de Macédoine	√		√		√		
Ouganda	√	√	√	√	√	√	√

*Note:* Aucune Partie n'a indiqué qu'elle possédait des réseaux nationaux de stations océanographiques, de détecteurs de foudre, de stations sismiques, de stations aéronautiques, de stations satellite ou de stations d'observation des GES.

**Tableau 7. Difficultés rencontrées ou conditions à remplir pour permettre une amélioration de la communication des données d'observation systématique**

<b>Partie</b>	<b>Difficultés rencontrées ou conditions à remplir</b>
<b>Albanie</b>	Doit élaborer des coefficients d'émission régionaux pour les forêts et les déchets ainsi que des données pour l'analyse de la réduction et pour la vulnérabilité et l'adaptation.
<b>Bangladesh</b>	Les recherches et l'observation systématique doivent s'appuyer sur une meilleure connaissance des effets des changements climatiques sur les ressources en eau, les zones et ressources côtières, l'agriculture, les forêts et la biodiversité, la pêche et la santé, et des possibilités d'adaptation correspondantes.
<b>Belize</b>	Pour l'instant le pays n'a pas de programme complet d'observation marine/océanographique et doit améliorer ses programmes de surveillance météorologique et hydrologique. Il faut surveiller aussi la qualité de l'eau.
<b>Bénin</b>	Nécessité de renforcer ses capacités de recherche et d'observation afin d'améliorer la connaissance des effets des changements climatiques et d'élaborer des stratégies et mesures d'adaptation appropriées.
<b>Cambodge</b>	Nécessité de renforcer la capacité de recherche et les moyens d'observation du climat, de l'environnement, des ressources naturelles, du changement d'affectation des terres et du couvert.
<b>Djibouti</b>	Nécessité d'améliorer les connaissances scientifiques sur le secteur des forêts et de mieux connaître les effets sur les zones et les ressources côtières.
<b>Érythrée</b>	Nécessité de mettre en place des institutions solides et efficaces pour gérer les systèmes d'observation y compris la mise en valeur des ressources humaines et la technologie de l'information. Il faut aussi financer des programmes d'observation.
<b>Guinée</b>	Nécessité de remettre en état et d'étendre le réseau des stations et observatoires, de moderniser l'équipement et de renforcer son réseau hydrométéorologique dans la zone côtière.
<b>Iran</b>	Nécessité d'améliorer et d'étendre le réseau national d'observation du climat et d'améliorer sa contribution aux systèmes d'observation mondiale grâce à la création et à l'utilisation de base de données accessibles.
<b>Kenya</b>	Données de qualité inexistantes ou peu accessibles et insuffisance des installations et des possibilités de recherche.
<b>Kirghizistan</b>	Nécessité de moderniser l'équipement et les moyens techniques du réseau.
<b>Mauritanie</b>	Les données sur le climat restent fragmentaires faute de stations d'observation.
<b>Namibie</b>	Nécessité d'entreprendre de nouvelles recherches pour améliorer divers éléments des communications nationales. Renforcer les stations existantes afin d'obtenir des données sur les effets des futurs changements climatiques sur l'agriculture, les écosystèmes marins, l'affectation des terres et la foresterie, la biodiversité, les déchets et l'eau.
<b>Tadjikistan</b>	Nécessité d'améliorer la maintenance et de consacrer à cette tâche davantage de ressources financières et techniques.
<b>Ex-République yougoslave de Macédoine</b>	Nécessité d'améliorer la couverture du réseau ainsi que la collecte, l'archivage et l'utilisation des données.
<b>Ouganda</b>	Il faut installer de nouvelles stations climatologiques et améliorer celles qui existent déjà de même que les stations hydrologiques et mieux gérer les bases de données.

**Tableau 8. Méthodes appliquées par les Parties pour évaluer les effets du changement climatique et la vulnérabilité**

Méthodes		Albanie	Bangladesh	Belize	Bénin	Cambodge	Djibouti	Érythrée	Guinée	Iran	Kenya	Kirghizistan	Mauritanie	Namibie	Tadjikistan	Ex-République yougoslave de Macédoine	Ouganda
<i>Scénarios:</i>	MCG équilibre/transitoire	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	MAGICC-SCENGEN	✓			✓		✓		✓	✓		✓	✓			✓	
	Progressif/analogique	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Statistique							✓		✓					✓		
	Socioéconomique											✓					
	ASLR-GIEC	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓								
	Rapport spécial du GIEC					✓											
<i>Agriculture:</i>	DSSAT3/IBSNAT et CERES		✓	✓	✓			✓									
	Élevage: SPUR2															✓	
	Modèles nationaux		✓		✓				✓	✓	✓				✓		✓
	Méthodes qualitatives	✓		✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓		✓	✓
	Rapport spécial du GIEC					✓											
<i>Ressources en eau:</i>	CLIRUN			✓							✓						
	Modèles nationaux	✓	✓					✓		✓	✓	✓			✓	✓	
	Méthodes qualitatives	✓		✓	✓						✓			✓		✓	✓
<i>Zones côtières et écosystèmes marins:</i>	Méthodes du GIEC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓						
	Méthodes qualitatives			✓	✓		✓		✓	✓	✓		✓				
<i>Forêts et écosystèmes terrestres:</i>	Holdridge ou Gap					✓		✓			✓					✓	✓
	Méthodes nationales	✓	✓	✓		✓				✓		✓				✓	
	Méthodes qualitatives	✓	✓	✓			✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
<i>Santé:</i>	Statistiques							✓		✓		✓			✓		
	Méthodes qualitatives	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Rapport spécial du GIEC					✓											
<i>Autres secteurs:</i>	Méthodes qualitatives	✓	✓							✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
	Méthodes du GIEC		✓														
<i>Analyse intégrée:</i>	Méthodes qualitatives	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓
	Méthodes du GIEC		✓														

Note: On entend par «méthodes qualitatives» une approche qui fait intervenir l'appréciation d'experts.

**Tableau 9. Options en matière d'adaptation dans les secteurs de l'agriculture, des ressources en eau, des zones côtières et des écosystèmes marins**

Option/secteur	Albanie	Bangladesh	Belize	Bénin	Cambodge	Djibouti	Érythrée	Guinée	Iran	Kenya	Kirghizistan	Mauritanie	Nambie	Tadjikistan	Ex-République yougoslave de Macédoine	Ouganda
<b>Agriculture:</b>																
Activités d'éducation et d'information en vue d'adopter des pratiques convenant au changement climatique		✓	✓	✓			✓		✓	✓			✓	✓		✓
Adopter des cultivars différents	✓	✓								✓	✓		✓		✓	✓
Améliorer et protéger les sols	✓	✓	✓		✓				✓	✓	✓		✓		✓	
Accroître l'efficacité de l'irrigation et/ou étendre l'irrigation	✓	✓	✓		✓				✓	✓						✓
Recherche et transfert de technologie en agriculture		✓	✓	✓					✓	✓	✓				✓	✓
Créer des banques de semences									✓							
Mettre au point de nouvelles cultures		✓	✓		✓				✓	✓	✓		✓			✓
Élaborer et introduire des mesures politiques, notamment des taxes, des subventions ou la libéralisation de l'économie	✓						✓		✓							
Mettre sur pied un système d'alerte précoce et de préparation des populations aux catastrophes naturelles	✓	✓	✓	✓			✓							✓		
Améliorer la prévision des maladies et des infestations de ravageurs et la lutte phytosanitaire	✓	✓	✓	✓						✓	✓					✓
<b>Ressources en eau:</b>																
Augmenter l'approvisionnement en eau, par exemple en utilisant les eaux souterraines, en construisant des réservoirs, en améliorant ou en stabilisant la gestion des bassins versants, et par le dessalement		✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓			✓		✓
Diminuer la demande d'eau, par exemple en augmentant l'efficacité de l'utilisation, en réduisant les pertes d'eau, en recyclant l'eau ou en modifiant les pratiques en matière d'irrigation		✓	✓	✓					✓		✓		✓	✓		✓

Option/secteur	Albanie	Bangladesh	Belize	Bénin	Cambodge	Djibouti	Érythrée	Guinée	Iran	Kenya	Kirghizistan	Mauritanie	Nambie	Tadjikistan	Ex-République yougoslave de Macédoine	Ouganda
Mettre au point et introduire un système de surveillance des inondations et de la sécheresse ainsi que des mesures de lutte	✓	✓	✓				✓		✓				✓			
Réduire la pollution de l'eau	✓								✓	✓			✓			
Améliorer ou développer la gestion de l'eau	✓	✓	✓	✓			✓		✓	✓	✓					
Modifier les règles de fonctionnement du système, par exemple la politique de fixation des prix, la législation	✓								✓	✓	✓					
<b>Zones côtières et écosystèmes marins:</b>																
Mettre au point une gestion intégrée des zones côtières	✓				✓		✓									
Élaborer des critères en matière de planification ou d'investissements nouveaux		✓	✓		✓		✓						✓			
Protéger, notamment par la construction de digues et la reconstitution des plages		✓	✓	✓	✓		✓					✓				
Retrait																
Étudier/observer les écosystèmes côtiers		✓	✓				✓						✓			

-----