



CONVENTION-CADRE SUR LES
CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Distr.
GÉNÉRALE

FCCC/SBI/1999/11
14 septembre 1999

FRANÇAIS
Original : ANGLAIS

ORGANE SUBSIDIAIRE DE MISE EN OEUVRE
Onzième session
Bonn, 25 octobre - 5 novembre 1999
Point 9 a) de l'ordre du jour provisoire

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

QUESTIONS RELATIVES À L'EXAMEN DES COMMUNICATIONS
DES PARTIES NON VISÉES À L'ANNEXE I

Première compilation-synthèse des communications initiales
des Parties non visées à l'annexe I de la Convention

Note du secrétariat

TABLE DES MATIÈRES

	<u>Paragraphes</u>	<u>Page</u>
I. RÉSUMÉ ANALYTIQUE	1 - 19	6
II. INTRODUCTION	20 - 23	11
III. INVENTAIRES DES ÉMISSIONS ANTHROPIQUES ET DES ABSORPTIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE	24 - 65	12
A. Principales conclusions	25 - 33	12
B. Questions méthodologiques	34 - 49	14
C. Questions relatives à l'établissement des inventaires	50 - 54	19
D. Présentation des résultats	55 - 61	21
E. Évolution actuelle	62 - 65	23
IV. CONTEXTE NATIONAL ET PRIORITÉS DE DÉVELOPPEMENT . .	66 - 74	24

TABLE DES MATIÈRES (suite)

	<u>Paragraphes</u>	<u>Page</u>
V. LE DÉVELOPPEMENT DURABLE ET L'INTÉGRATION DES PRÉOCCUPATIONS CONCERNANT LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES DANS LES PLANS À MOYEN ET LONG TERME	75 - 84	25
VI. BESOINS ET PRÉOCCUPATIONS FACE AUX EFFETS NÉFASTES DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES	85 - 94	28
VII. MESURES D'ADAPTATION ET STRATÉGIES DE RIPOSTE .	95 - 108	29
A. Agriculture	98 - 100	30
B. Ressources en eau	101 - 104	31
C. Foresterie	105	31
D. Gestion des zones côtières	106 - 107	32
E. Santé humaine	108	32
VIII. MESURES CONTRIBUANT À FAIRE FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES	109 - 125	32
A. Énergie	115 - 121	33
B. Transport	122	36
C. Agriculture	123	36
D. Gestion des déchets	124	36
E. Renforcement de l'absorption par les puits	125	37
IX. RECHERCHE, OBSERVATION SYSTÉMATIQUE ET SURVEILLANCE	126 - 140	37
X. ÉDUCATION, SENSIBILISATION DU PUBLIC ET FORMATION	141 - 152	40
XI. BESOINS ET DIFFICULTÉS D'ORDRE FINANCIER ET TECHNIQUE	153 - 167	42
XII. AUTRES INFORMATIONS	168 - 175	45

LISTE DES TABLEAUX

	<u>Page</u>
1. Paragraphes des directives FCCC et conclusions du SBSTA ayant un rapport avec la communication des données d'inventaire	48
2. Exhaustivité des données communiquées selon les lignes directrices du GIEC (1990 et/ou 1994) ..	49
3. Niveaux de confiance des estimations des émissions	50
4. Prise en compte des secteurs, sous-secteurs et catégories de source du GIEC non explicitement exigés dans les directives FCCC	51
5. Part des catégories de sources du GIEC non exigées par les Directives FCCC dans les émissions totales	52
6. Communication de données au moyen du cadre de présentation des rapports du GIEC	53
7. Types de coefficients d'émission utilisés et niveau de la documentation	54
8. Problèmes rencontrés par les Parties dans la préparation des inventaires des émissions de GES ...	55
9. Recensement des domaines appelant des améliorations dans la préparation par les Parties de leurs inventaires d'émissions de GES	56
10. Exemples de bonnes pratiques appliquées par les Parties dans les inventaires de GES	57
11. Améliorations apportées dans les mises à jour des inventaires	58
12. Données nationales	59
13. Couverture sectorielle des questions prioritaires liées aux conditions climatiques	60
14. Programmes de recherche en cours ou prévus sur les incidences des changements climatiques, l'évaluation de la vulnérabilité et les mesures d'adaptation	61
15. Programmes de recherche en cours ou prévus sur les mesures face aux changements climatiques ..	62
16. Équipements et dispositifs d'observation systématique	62
17. Coopération régionale et internationale aux fins de l'observation systématique	63
18. Activités et matériel de sensibilisation du public	65
19. Besoins et contraintes d'ordre financier et technologique concernant l'évaluation de la vulnérabilité	66
20. Besoins et difficultés d'ordre financier et technique associés à l'adaptation	68
21. Besoins et difficultés d'ordre financier et technique associés aux mesures visant à faire face aux changements climatiques	70

LISTE DES FIGURES

1.	Distribution des émissions agrégées de GES pour les différents gaz, 1994	72
2.	Distribution des émissions agrégées de GES par secteur, 1994	72
3.	Émissions nettes de CO ₂ et émissions totale de CO ₂ par rapport aux émissions et absorptions de CO ₂ imputables au changement d'affectation des terres et à la foresterie, 1994 ...	73
4.	Variation en pourcentage des émissions de CO ₂ , CH ₄ et N ₂ O de 1990 à 1994	73

Annexes

Inventaires et projections, tableaux, 1990 et 1994	74
A.1 Émissions et absorptions agrégées de CO ₂ , CH ₄ et N ₂ O en équivalents CO ₂ pour les principales catégories de source/puits, y compris et non compris le secteur changement d'affectation des terres et foresterie, 1990 et 1994	76
A.2 Émissions anthropiques par les sources et absorptions par les puits de CO ₂ , par catégorie de source/puits, 1990 et 1994	77
A.3 Émissions anthropiques de CO ₂ provenant de la combustion de combustibles, 1990 et 1994 ...	78
A.4 Émissions et absorptions anthropiques de CO ₂ imputables au changement d'affectation des terres et à la foresterie par sous-catégories, 1990 et 1994	79
A.5 Émissions anthropiques de CH ₄ par catégorie de source, 1990 et 1994	80
A.6 Émissions anthropiques de N ₂ O par catégorie de source, 1990 et 1994	81
A.7 Émissions anthropiques de gaz précurseurs, 1990 et 1994	82
A.8 Émissions anthropiques de CO ₂ provenant des combustibles de soute utilisés dans les transports internationaux, 1990 et 1994	83
B.1 Projections pour les émissions anthropiques de CO ₂ jusqu'en 2010	84
B.2 Projections des émissions anthropiques de CH ₄ et N ₂ O jusqu'à 2010	86

Notes explicatives

Dans le présent document, on entend par directives FCCC les "Directives pour l'établissement des communications initiales des Parties non visées à l'article I de la Convention", formant l'annexe à la décision 10/CP.2 dans le document FCCC/CP/1996/15/Add.1. Les Lignes directrices pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre, adoptées par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), sont appelées ci-après Lignes directrices du GIEC. Les parties de texte en *italique* font référence aux catégories de sources/puits décrites dans ces Lignes directrices.

En raison de l'arrondissement des chiffres, les chiffres détaillés et les pourcentages indiqués dans les tableaux et les figures ne correspondent pas toujours aux totaux.

Les abréviations et symboles suivants ont été utilisés :

Symboles chimiques

CF ₄	tétrafluorométhane
C ₂ F ₆	hexafluoroéthane
CH ₄	méthane
CO	monoxyde de carbone
CO ₂	dioxyde de carbone
HFC	hydrofluorocarbones
N ₂ O	oxyde nitreux
NO _x	oxydes d'azote
COVHM	composés organiques volatils hors méthane
PFC	hydrocarbures perfluorés
SF ₆	hexafluorure de soufre
SO ₂	dioxyde de soufre

Unité de poids

Gg gigagramme (10⁹ grammes)

Autres abréviations

PIB	produit intérieur brut
GES	gaz à effet de serre
PNB	produit national brut
PRP	potentiel de réchauffement de la planète
CATF	changement d'affectation des terres et foresterie

Codes de pays ISO

Argentine	ARG	États fédérés de Micronésie	FSM
Arménie	ARM	République de Corée	KOR
Jordanie	JOR	Sénégal	SEN
Kazakhstan	KAZ	Uruguay	URY
Maurice	MUS	Zimbabwe	ZWE
Mexique	MEX		

I. RÉSUMÉ ANALYTIQUE

1. La première compilation-synthèse des communications initiales des Parties non visées à l'annexe I de la Convention a été établie à partir des 11 communications qui avaient été reçues au 1er juin 1999 des pays suivants : Argentine, Arménie, États fédérés de Micronésie, Jordanie, Kazakhstan, Maurice, Mexique, République de Corée, Sénégal, Uruguay et Zimbabwe. Ces Parties diffèrent énormément quant à l'étendue géographique, aux ressources naturelles et au niveau de développement économique. Du fait des différences marquées de contexte national, du nombre relativement restreint des communications et des différences de couverture des principales questions, il est difficile d'identifier de grandes tendances. Plusieurs traits communs peuvent néanmoins être dégagés : premièrement, les Parties insistent sur l'importance de la situation nationale et des priorités de développement dans le choix des mesures envisagées; deuxièmement, elles indiquent clairement leurs besoins et à leurs difficultés et troisièmement, s'agissant des activités, elles en sont au stade de l'exploration de diverses options pour faire face aux changements climatiques et leurs effets négatifs. À cet égard, la présente compilation-synthèse souligne que les efforts devraient porter sur les points suivants : qualité des données, échanges d'information et recherche scientifique, ressources financières et connaissances techniques, méthodologies et développement institutionnel.

2. Il est encourageant de constater que toutes les Parties ont appliqué les Lignes directrices du GIEC pour établir leur **inventaire** national et que quatre d'entre elles ont utilisé la version révisée en 1996. Dans leur grande majorité, elles ont joint les feuilles de calcul demandées par le GIEC. Ces feuilles contiennent les informations nécessaires à la reconstruction des inventaires qui ont été établis au moyen des méthodes par défaut du GIEC, et contribuent de ce fait à leur transparence. L'exhaustivité de la notification, du point de vue des catégories de sources du GIEC et des principaux gaz (dioxyde de carbone, méthane et oxyde nitreux) est à peu près identique à celle des Parties visées à l'annexe I.

3. Les problèmes rencontrés pour l'établissement des inventaires nationaux sont liés principalement à la qualité et à la disponibilité des données d'activité. Certaines Parties ont signalé que les méthodes d'estimation des émissions étaient inadéquates et que les coefficients d'émission par défaut n'étaient pas adaptés aux conditions nationales. En revanche, quelques-unes ont communiqué une mise à jour de leur inventaire précédent qui en améliorerait beaucoup l'exhaustivité, la transparence et la qualité. Cela montre qu'il est utile d'instituer un mécanisme permanent d'établissement des inventaires et qu'il convient de maintenir et de renforcer les capacités nationales dans ce domaine. Les Parties ont indiqué ce dont elles avaient besoin pour pouvoir améliorer leurs inventaires et les mettre à jour, notamment une assistance financière et technique pour le renforcement de leurs capacités.

4. Les émissions et absorptions de dioxyde de carbone dans les secteurs de l'énergie et du changement d'affectation des terres et de la foresterie constituent les sources et les puits les plus importants notifiés par les Parties. Toutefois, en Uruguay les émissions de méthane provenant du bétail sont la principale source de gaz à effet de serre.

Pour ce qui est de la répartition des émissions par secteur, la combustion de combustibles est la première source de dioxyde de carbone pour toutes les Parties à l'exception du Sénégal (où la conversion de forêts et de prairies dans le secteur du changement d'affectation des terres et de la foresterie arrive en tête). Le bétail représente la principale source de méthane pour toutes les Parties. Le secteur changement d'affectation des terres et foresterie constitue un puits net de dioxyde de carbone pour toutes les Parties sauf le Mexique. Les États fédérés de Micronésie et le Zimbabwe sont des puits nets, le piégeage du carbone dépassant les émissions totales de gaz à effet de serre.

5. Le secteur de l'énergie prend de l'importance avec le développement économique, comme le montrent les chiffres de la République de Corée où les rejets de dioxyde de carbone provenant de la combustion de combustibles ont augmenté de 43 % entre 1990 et 1994. Pour la quasi-totalité des Parties, le dioxyde de carbone émis par des sources de combustion fixes représente de 50 à 75 % des émissions globales de gaz à effet de serre. Les transports occupent en général la troisième ou la quatrième place dans les émissions globales et arrivent au deuxième rang dans trois Parties.

6. Les Parties ont évoqué les relations qui existent entre leurs **contextes nationaux et priorités de développement** et les changements climatiques et leurs effets néfastes. Toutes ont souligné que les préoccupations climatiques ne devaient pas être dissociées du développement économique. Dans la plupart d'entre elles, le cadre qui permettra d'intégrer les changements climatiques dans les priorités de développement nationales est soit en cours d'élaboration soit considéré comme faisant partie du plan national d'action pour l'environnement, de la stratégie nationale de conservation ou de la stratégie de conservation de l'énergie. Pour certaines, le pourcentage de la population vivant dans un état de pauvreté absolue est élevé. Aussi, la conservation des écosystèmes naturels, la construction de réseaux d'approvisionnement en eau, l'accroissement de la production alimentaire et la diversification de l'économie (y compris l'industrialisation et le développement du secteur de l'énergie) apparaissent-ils comme des domaines de développement prioritaires. Dans les pays qui ont fourni ces informations, l'approvisionnement en énergie devrait augmenter de 4 à 7 % par an jusqu'en 2020.

7. **Le développement durable et l'intégration des considérations liées aux changements climatiques dans la planification à moyen et à long terme** ont été traités dans différentes sections des communications. Les Parties ont fourni ces renseignements à propos de leurs plans nationaux pour le développement ou l'environnement, de leurs arrangements institutionnels ou de leur législation nationale. La plupart ont déclaré que les mesures envisagées devraient être conformes aux objectifs d'action à long terme tels que la protection des récifs coralliens, la sécurité énergétique ou la lutte contre la désertification. Toutes les Parties ont souligné la nécessité d'adopter une approche intégrée des divers problèmes d'environnement et de déterminer les domaines prioritaires sur lesquels l'action devrait être centrée.

8. Des Parties étudient actuellement les **effets néfastes des changements climatiques** sur des secteurs et des domaines particuliers. Toutes les Parties estiment qu'il faut disposer d'évaluations complètes, notamment d'une analyse des effets transsectoriels et des répercussions sur les segments les plus

faibles et les plus vulnérables de la population. Dans le secteur agricole par exemple, un impact important sur les cultures affecterait la base de l'alimentation, en particulier pour les plus pauvres. S'agissant des forêts, les changements dans la croissance du bois et les difficultés de régénération nuiraient à l'écosystème naturel. Les ressources en eau pourraient être affectées ce qui aurait des incidences économiques et sociales non négligeables. Les Parties ont cité aussi parmi les domaines vulnérables des régions exposées à la sécheresse et à la désertification, les zones côtières, la santé et les pêches.

9. Aucune communication ne contenait d'information sur les considérations liées à l'**impact de la mise en oeuvre de mesures de riposte.**

10. Les Parties ont identifié un certain nombre de secteurs où les mesures d'adaptation revêtent une importance particulière et ont déclaré qu'elles se proposaient de mettre en oeuvre de telles mesures pour faire face aux effets néfastes des changements climatiques. À propos de l'agriculture, elles ont insisté sur les recherches relatives à l'introduction de nouvelles cultures et au changement des modes de culture. Des modifications de l'utilisation finale de l'eau et la modernisation des infrastructures de gestion ont été mentionnées. Dans les zones côtières, il convient surtout d'édifier des barrières de rétention et de protéger les écosystèmes. Ces mesures ont été simplement identifiées sans que soient étudiés leur rapport coût/efficacité, leurs synergies potentielles ou leurs effets secondaires négatifs. Elles en sont pour la plupart au stade de l'évaluation et de la planification et toutes les Parties ont souligné que des recherches étaient nécessaires pour élaborer des solutions de riposte.

11. Les Parties ont déclaré qu'elles avaient besoin d'aide pour identifier des actions précises et évaluer leur efficacité. Cette aide devrait porter principalement sur l'information (mesures et données), les méthodes (évaluation intégrée), la formation technique (comprendre et évaluer le risque climatique), et le développement institutionnel (déterminer les incidences économiques et sociales des options et intégrer les mesures identifiées dans le développement national durable).

12. Des mesures qui pourraient aider à **faire face aux changements climatiques** ont été mentionnées par les Parties. Identifiées par différentes méthodes, elles sont d'ordre quantitatif (réduction de l'intensité énergétique, élaboration de normes de rendement énergétique), ou qualitatif reflétant les priorités de développement nationales (mise au point de nouvelles techniques, énergies renouvelables, modernisation des centrales et mesures qui favorisent en même temps l'adaptation). En règle générale, les Parties abandonnent le charbon et le pétrole qu'elles remplacent par le gaz naturel ou des énergies d'origine non fossile, selon les disponibilités et la viabilité économique.

13. Des mesures destinées à renforcer les puits sont prises par toutes les Parties. En plus de la préservation et de la gestion des forêts, le Kazakhstan, Maurice, le Mexique, la République de Corée et l'Uruguay ont annoncé avoir fixé des cibles et des calendriers de boisement. Les mesures mentionnées sont en grande partie financées par des organisations internationales et des organismes bilatéraux, qui ont fourni une assistance

ou à qui une aide a été demandée. Certaines Parties ont élaboré des projets destinés à financer le développement des puits, à diffuser les techniques d'exploitation de l'énergie renouvelable et à augmenter le rendement énergétique.

14. Les Parties ont identifié des actions possibles et déclaré qu'elles avaient besoin de moyens institutionnels pour pouvoir élaborer et utiliser des modèles analytiques qui permettront d'évaluer les coûts et avantages économiques et sociaux des mesures envisageables. La plupart des Parties ont fait état de l'absence de données dans les secteurs de la foresterie et du transport. Maurice a fourni une liste détaillée d'options qui recense leurs limitations et les problèmes que poserait leur mise en oeuvre. Certaines Parties ont adopté des arrangements institutionnels afin d'intégrer les considérations liées aux changements climatiques dans la législation et les plans d'action nationaux. Les Parties explorent en outre l'utilisation d'instruments économiques.

15. Les Parties font de nombreuses recherches spécifiques qui portent sur l'évaluation de la vulnérabilité, les stratégies d'adaptation, l'analyse des mesures de riposte et l'établissement des inventaires. De nombreuses Parties ont recensé les instituts nationaux qui ont entrepris des recherches, souvent en partenariat avec des établissements du secteur privé et des organisations non gouvernementales. Elles ont aussi décrit leur participation à des programmes régionaux et internationaux qui s'ajoutent aux activités nationales. Les études entreprises concernent l'impact des changements climatiques sur divers secteurs, notamment l'agriculture, les ressources en eau et l'énergie. Certaines Parties ont insisté sur la nécessité de compléter ces études par des évaluations intégrées, y compris l'évaluation des coûts et avantages des diverses solutions afin d'être mieux à même de choisir une ligne d'action. Certaines ont aussi fait état de la nécessité de renforcer dans ce but les capacités institutionnelles.

16. De nombreuses Parties ont fourni des informations sur l'**observation systématique et la surveillance**, c'est-à-dire sur les réseaux météorologiques et hydrologiques nationaux et les activités de surveillance et de mesure des émissions et des puits de gaz à effet de serre. Le niveau de détail des renseignements communiqués varie toutefois considérablement. Un certain nombre de Parties ont mentionné spécifiquement la nécessité d'améliorer les infrastructures. Certaines ont insisté sur l'application de modèles de circulation générale, la mise au point de techniques météorologiques et la publication régulière de données climatiques. Nombre d'entre elles ont décrit leur participation à des programmes internationaux et régionaux, notamment ceux qui sont coordonnés par l'Organisation météorologique mondiale.

17. Toutes les Parties ont signalé qu'elles avaient mis en place des programmes d'information concernant l'**éducation, la sensibilisation du public et la formation**. Les activités éducatives consistent à modifier les programmes d'enseignement afin d'y inclure les changements climatiques et l'environnement, à diffuser des matériels pédagogiques, à mettre sur pied des programmes et ateliers internationaux et/ou régionaux et à y participer. Les campagnes de sensibilisation ont permis de diffuser à l'aide de matériels et de moyens divers des informations sur les changements climatiques et les problèmes d'environnement en général et sur des questions précises telles que

les avantages de certaines mesures d'atténuation et d'adaptation et la préservation de l'énergie et des ressources naturelles. Les Parties ont signalé aussi des activités de formation technique s'adressant spécialement aux décideurs, aux spécialistes techniques et à certains secteurs de la société. Certaines ont mentionné qu'elles utilisaient l'Internet pour la sensibilisation du public et l'éducation.

18. **Les besoins et difficultés d'ordre financier et technique** ont été décrits dans diverses sections des communications. Il s'agissait surtout de la collecte, de l'utilisation et de la diffusion de données et d'informations. Les Parties ont déclaré qu'elles avaient besoin d'une assistance pour mettre en place des stations d'observation systématique du système climatique et des réseaux de surveillance de l'environnement et moderniser les installations existantes. En vue d'évaluer la vulnérabilité des secteurs pertinents de l'économie nationale, plusieurs Parties ont demandé une aide pour la collecte de données et l'acquisition de compétences en matière d'établissement de modèles, ce qui permettrait d'évaluer les effets potentiels des changements climatiques dans des domaines comme l'agriculture, les ressources en eau, les zones côtières, les pêches, la santé et les écosystèmes naturels. Des études sont nécessaires pour déterminer les coûts et avantages environnementaux, économiques et sociaux de l'impact des changements climatiques et des mesures d'adaptation. À propos de ces dernières, les Parties souhaitent la création d'établissements de recherche et de surveillance et de gestion de l'environnement. Elles ont besoin d'assistance dans des domaines tels que l'agriculture, les ressources en eau, la gestion des zones côtières et les écosystèmes naturels. Elles ont aussi demandé de l'aide pour mettre en oeuvre les mesures destinées à faire face aux changements climatiques, notamment pour renforcer les capacités institutionnelles de recherche et de formation, et faciliter ainsi le transfert de technologies respectueuses de l'environnement. Enfin, une assistance est demandée pour l'exécution de projets dans des domaines tels que le rendement énergétique, les énergies renouvelables, le renoncement à certains combustibles, l'amélioration des transports en commun et le renforcement des puits destinés à réduire les émissions; ainsi que pour l'élaboration de cadres réglementaires et législatifs appropriés.

19. Le secrétariat a été prié (décision 12/CP.4) de rendre compte des problèmes rencontrés dans **l'application des directives** en vue d'améliorer encore la comparabilité des communications et de faire en sorte qu'elles soient mieux ciblées. Lorsqu'elles ont appliqué les directives, les Parties ont couvert de manière très détaillée les domaines, secteurs et activités sur lesquels on leur demandait des renseignements mais la présentation était parfois confuse et les informations concernant différentes sections des directives étaient souvent disséminées dans la communication. La présente compilation-synthèse, reprend la structure des directives; elle passe en revue les divers secteurs et présente les informations sous forme de tableaux, afin de faciliter les comparaisons et de mieux cibler le document. Le travail de compilation serait plus facile si les informations de la communication initiale étaient soumises dans une présentation uniforme suivant la table des matières du présent document. Afin de faciliter l'examen des informations contenues dans leur communication initiale, les Parties souhaiteront peut-être à l'avenir préciser si les mesures mentionnées sont possibles, envisagées, ou déjà appliquées et indiquer leurs coûts et leurs effets (impact sur la

vulnérabilité, adaptation, émissions et absorptions); ainsi que les domaines se prêtant à un transfert de technologie. Pour les compilations-synthèses suivantes la structure adoptée ici pourrait être modifiée sur la base des vues éventuellement exprimées par les Parties.

II. INTRODUCTION

20. Dans les paragraphes 1 des articles 4 et 12 de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, il est demandé à toutes les Parties à la Convention de communiquer des informations à la Conférence des Parties (CP). Cette disposition s'applique aussi aux Parties qui ne sont pas inscrites à l'annexe I à la Convention, dénommées ci-après Parties. Il est spécifié au paragraphe 5 de l'article 12 que chacune des Parties qui ne figurent pas sur la liste de l'annexe I présentera 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.

21. Dans sa décision 12/CP.4, la Conférence des Parties a prié le secrétariat, entre autres, de compiler les informations fournies dans les communications nationales initiales des Parties non visées à l'annexe I et d'en faire la synthèse, comme indiqué dans la décision 10/CP.2, à partir des communications reçues au 1er juin 1999, et de mettre ce document à la disposition des organes subsidiaires à leur onzième session et de la Conférence des Parties à sa cinquième session.

22. Les informations fournies dans le présent document serviront également de base à l'application des autres décisions de la Conférence des Parties, en particulier celles qui concernent les besoins et le transfert de technologies (décision 4/CP.4), l'application des paragraphes 8 et 9 de l'article 4 de la Convention (décision 5/CP.4), et des faits nouveaux concernant les réseaux d'observation (décision 14/CP.4).

23. La compilation-synthèse des communications nationales initiales de Parties non visées à l'annexe I couvre 11 Parties qui avaient présenté leur communication initiale au 1er juin 1999 ¹ :

Présentation des communications

Janvier - juin 1997	Jordanie
Juillet - décembre 1997	Argentine, États fédérés de Micronésie, Mexique, Sénégal, Uruguay
Janvier - juin 1998	République de Corée, Zimbabwe
Juillet - décembre 1998	Arménie, Kazakhstan
Janvier - juin 1999	Maurice

^{1/} En outre, l'Argentine, la Jordanie et l'Uruguay ont présenté des mises à jour totales ou partielles de leur communication, par exemple leur inventaire national des émissions de gaz à effet de serre.

III. INVENTAIRES DES ÉMISSIONS ANTHROPIQUES ET DES ABSORPTIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

24. Conformément aux paragraphes 1 alinéas a) de l'article 4 et de l'article 12 de la Convention, toutes les Parties déclarantes à l'exception d'une seule ² ont communiqué un inventaire national 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. Étant donné que le présent rapport couvre seulement 10 des 140 Parties non visées à l'annexe I et que la situation nationale de ces Parties varie énormément, cette analyse ne permet pas de tirer des conclusions générales sur la notification des données d'inventaire par le groupe des Parties non visées à l'annexe I considéré dans son ensemble. La présente synthèse a donc pour objet d'examiner les questions de méthodologie et de décrire brièvement comment les Parties ont fourni les données qui leur étaient demandées. Les conclusions présentées peuvent être utiles aux Parties qui établissent actuellement leur communication nationale initiale.

A. Principales conclusions

25. Le CO₂ émis et absorbé dans les secteurs *Énergie et changement d'affectation des terres et foresterie* constitue la principale source/puits de GES notifiée par les Parties. Les émissions de CH₄ provenant du bétail sont la première source de GES en Uruguay. La *combustion de combustibles* est la principale source de CO₂ pour toutes les Parties déclarantes à l'exception du Sénégal (où la *conversion de forêts et de prairies dans le secteur du changement d'affectation des terres et de la foresterie occupe la première place*). Le bétail est en général la source de CH₄ la plus importante. Le *changement d'affectation des terres et la foresterie* constituent un puits net de CO₂ pour toutes les Parties sauf le Mexique.

26. Toutes les Parties ont appliqué les Lignes directrices du GIEC pour établir leurs estimations, en utilisant surtout les méthodes par défaut, et quatre d'entre elles se sont servies de la version révisée en 1996 comme le préconisait l'Organe subsidiaire de conseil économique et technologique dans ses conclusions. Six Parties ont fourni leur inventaire national des gaz à effet de serre pour l'année 1994 et trois pour l'année 1990. En outre, trois Parties ont communiqué des données à la fois pour 1990 et pour 1994. Maurice a communiqué son inventaire pour l'année 1995.

^{2/} Les États fédérés de Micronésie ne sont pas inclus dans l'analyse présentée ici car leur communication nationale ne contenait pas d'inventaire des émissions de gaz à effet de serre. Il y était déclaré que les émissions nationales représentent un pourcentage négligeable des émissions mondiales totales de gaz à effet de serre et que l'on pouvait admettre que, compte tenu de la capacité d'absorption de ses vastes forêts et de ses systèmes de récifs coralliens, le pays assure une absorption nette de ces gaz.

27. L'exhaustivité³ des communications pour ce qui est des catégories de source de GES définies par le GIEC et des principaux gaz (CO₂, CH₄ et N₂O) est globalement identique à celle des Parties inscrites à l'annexe I, c'est-à-dire meilleure dans certains secteurs, comme le *changement d'affectation des terres et la foresterie*, et relativement faible dans d'autres comme les *procédés industriels* (voir le tableau 2).

28. Toutes les Parties ont fourni des données sur les précurseurs des gaz à effet de serre. Près de la moitié d'entre elles ont notifié des émissions provenant des combustibles de soute et des estimations des émissions globales de GES exprimées en équivalents CO₂. Aucune n'a fait état d'émissions de HFC, PFC et SF₆. Quatre ont fourni des informations sur l'incertitude de leurs estimations (voir l'encadré 1).

29. Les notifications pour les secteurs et sous-secteurs ont été plus complètes que ne l'exigent les directives FCCC (voir les tableaux 2, 4 et 5). Par exemple, la plupart des Parties ont indiqué les émissions de CH₄ et/ou de N₂O imputables au *transport*, à la *gestion du fumier*, à l'*incinération sur place de déchets agricoles et aux déchets*, comme le demandent les Lignes directrices du GIEC bien que cela ne soit pas exigé par les directives FCCC.

30. De nombreuses Parties ont joint les feuilles de calcul utilisées conformément aux Lignes directrices du GIEC. Ces feuilles contenaient des informations pour la reconstruction des inventaires des Parties ayant utilisé les méthodes par défaut, d'où une plus grande transparence⁴ des inventaires⁵. La moitié des Parties ont joint leurs feuilles de calcul et sept ont communiqué des estimations du CO₂ émis par la combustion de combustibles, qui avaient été calculées à la fois par la méthode de référence et l'approche sectorielle du GIEC (voir le tableau 6).

3/ Dans le présent document, l'exhaustivité indique dans quelle mesure un inventaire couvre toutes les sources et puits ainsi que tous les gaz inclus dans la version révisée en 1996 des Lignes directrices du GIEC. À l'exception des HFC, des PFC et de SF₆, la plupart des Parties ont couvert les principaux gaz à effet de serre et secteurs et catégories de sources indiqués par le GIEC.

4/ On entend ici par transparence la mesure dans laquelle les hypothèses et méthodes employées pour établir un inventaire sont clairement expliquées afin de faciliter sa reconstruction et son évaluation par les utilisateurs des informations présentées. La communication des feuilles de calcul par certaines Parties a amélioré la transparence. Les feuilles de calcul du GIEC fournissent à peu près les mêmes données d'inventaire que le format commun de présentation qui sera utilisé par les Parties visées à l'annexe I à partir de 2000 (FCCC/SBSTA/1999/6/Add.1).

5/ Il convient de noter que de nombreuses Parties visées à l'annexe I se sont servies de méthodes nationales plus complexes qui améliorent en règle générale la qualité des inventaires mais qui en réduisent la transparence si elles ne sont pas étayées par une documentation suffisamment explicite.

31. Deux facteurs influent tout particulièrement sur la qualité des inventaires de gaz à effet de serre :

- a) La disponibilité et la qualité des données d'activité;
- b) L'existence d'un mécanisme permanent d'établissement de l'inventaire par des équipes nationales stables.

S'agissant des inventaires actualisés, on a constaté une amélioration de l'exhaustivité, de la transparence et de la qualité (voir le tableau 11). Ce fait montre qu'il est important d'établir les inventaires en permanence. La capacité des Parties à améliorer et à mettre à jour leurs inventaires semble dépendre de l'aide financière et technique disponible. Toutes, sauf la République de Corée ont reçu une aide extérieure pour l'établissement de leurs inventaires.

32. La plupart des Parties ont signalé avoir rencontré des problèmes liés essentiellement à la qualité ou à la disponibilité des données d'activité. Dans certains cas, elles ont indiqué que les méthodes d'estimation étaient inadéquates et les coefficients d'émission par défaut n'étaient pas adaptés à leur contexte national (voir le tableau 8). L'incidence de ces problèmes sur la qualité n'était pas clairement indiquée. Parmi les aides susceptibles d'améliorer leurs prestations dans ce domaine, elles ont mentionné en particulier une assistance financière et technique.

33. Les Parties se sont efforcées d'améliorer les inventaires et de résoudre leurs problèmes. Certaines ont déclaré avoir appliqué pour cela des procédures nationales analogues aux *bonnes pratiques*⁶ (voir le tableau 10).

B. Questions méthodologiques

34. La communication de données d'inventaire par les Parties devrait être conforme aux directives FCCC et aux conclusions du SBSTA figurant au tableau 1. Dans presque tous les cas, les Parties ont respecté ces directives.

Méthodes et gaz

35. Toutes les Parties ont appliqué les Lignes directrices du GIEC et quatre d'entre elles ont utilisé la version révisée en 1996⁷ (voir l'encadré 1). La plupart des Parties ont employé les méthodes par défaut du GIEC mais certaines d'entre elles ont mis au point leurs propres méthodologies et coefficients

^{6/} Le GIEC élabore actuellement un document sur les *bonnes pratiques* qui sera peut-être disponible en 2000 pour examen par l'Organe subsidiaire de conseil scientifique et technique. Le GIEC pourrait y donner des avis pour le choix des méthodologies, des coefficients d'émission, des données d'activité, et sur les incertitudes, et conseiller un ensemble de procédures d'évaluation et de contrôle de la qualité qui pourraient être appliquées lors de l'établissement des inventaires.

^{7/} Il convient de noter que ces Lignes directrices ne sont disponibles que depuis le milieu de l'année 1997.

d'émission pour des secteurs particuliers. Toutes ont présenté des estimations d'émissions pour les trois principaux gaz à effet de serre, CO₂, CH₄ et N₂O. Toutes aussi ont fourni des informations sur les précurseurs de l'ozone (CO₂, N₂O et COVHM) et des estimations du CO₂ dans le secteur *Changement d'affectation des terres et foresterie* qui incluent les absorptions. Bien que cela ne soit pas demandé par les directives FCCC, des estimations des émissions agrégées de GES en équivalents CO₂, obtenues au moyen des valeurs du PRP indiquées par le GIEC, ont été fournies par six Parties. L'encadré ci-après résume la notification des données d'inventaire par les Parties.

Encadré 1. Notification des données d'inventaire

Partie	Méthode utilisée	Années	Tableau utilisé ^{a/}	Précurseurs : CO, NO _x , COVHM	CFC, PFC, SF ₆	SO ₂	Soutes	Estimations en équivalents CO ₂
Argentine	GIEC	1990, 1994	Tableau récapitulatif GIEC	X	-	-	-	-
Arménie	GIEC	1990	Tableau récapitulatif GIEC	X	-	-	X	X
Jordanie	GIEC	1994	Tableau II (+ <i>déchets</i>)	X	-	-	X	-
Kazakhstan	GIEC	1990, 1994	Tableau récapitulatif GIEC	X	-	-	-	X
Maurice	GIEC, 1996	1995	Tableau récapitulatif GIEC	X	-	X	X	-
Mexique	GIEC	1990	Tableau récapitulatif GIEC	X	-	-	-	-
République de Corée	GIEC	1990	Tableau récapitulatif GIEC	X	-	-	X	X
Sénégal	GIEC, 1996	1994	Tableau II (+ <i>déchets</i>)	CO, NO _x seulement	-	-	-	X
Uruguay	GIEC, 1996	1990, 1994	Tableau récapitulatif GIEC	X	-	X	X	X
Zimbabwe	GIEC, 1996	1994	Tableau récapitulatif GIEC	CO, NO _x seulement	-	-	-	X

^{a/} La mention "tableau II" renvoie au tableau II des directives FCCC pour la notification des données d'inventaire.

36. Le degré d'exhaustivité de la notification pour les secteurs et sous-secteurs est élevé (voir le tableau 2). Toutes les Parties ont signalé les sources d'émission et catégories de puits les plus importantes, par exemple les émissions ou absorptions de CO₂ dues à la *combustion de combustibles*, aux *procédés industriels* et au *changement d'affectation des terres et à la foresterie*, les émissions de CH₄ dues à l'*agriculture* et aux *déchets*, et les émissions de N₂O dues à la *combustion de combustibles*.

37. Les composés perfluorés ⁸, dont la notification est pourtant préconisée dans les directives FCCC, n'ont pas été notifiés par les Parties. On ne dispose donc pas d'information sur les émissions de PFC et de SF₆. Les Parties n'ont pas non plus fourni de renseignements sur les émissions de HFC. À sa quatrième session, l'organe subsidiaire ⁹ a encouragé les Parties à indiquer les estimations des émissions effectives de ces trois types de GES. Les méthodologies utilisées ont été décrites pour la première fois dans la version révisée en 1996 des Lignes directrices du GIEC.

38. Cinq Parties ont communiqué des estimations des émissions provenant des combustibles de soute utilisés dans les transports aériens et maritimes internationaux. Conformément aux Lignes directrices, ces émissions ont été signalées séparément des totaux nationaux et quatre Parties ont fourni une ventilation par transports maritimes et aériens. Une Partie (Argentine) a indiqué les quantités de combustible vendues sur le marché.

39. Les directives FCCC demandent aux Parties de s'efforcer de fournir, le cas échéant, une estimation de la marge d'incertitude de leurs calculs des émissions. Cette section des directives a été peu suivie. Quatre Parties s'y sont conformées, dont deux ont fourni des données quantitatives et les deux autres des informations qualitatives. Les niveaux de confiance accordés par les Parties à leurs estimations étaient élevés pour le secteur de l'énergie et moyens pour celui du *changement d'affectation des terres et de la foresterie* ¹⁰ (voir le tableau 3).

Tableaux utilisés pour la notification

40. Toutes les Parties ont communiqué leurs inventaires conformément aux directives FCCC, en présentant même plus d'informations que le minimum demandé, et en utilisant des tableaux plus complets que le tableau II. Toutes ont appliqué les Lignes directrices du GIEC pour estimer leurs émissions et ont donc pour la plupart adopté les formats de présentation correspondants : huit des dix Parties déclarantes ont utilisé les tableaux récapitulatifs du GIEC; les deux autres se sont servies du tableau II des directives FCCC mais en y ajoutant des secteurs ou catégories de sources qui n'étaient pas expressément demandés.

41. Les tableaux récapitulatifs du GIEC permettent une notification plus détaillée des données d'inventaire que le tableau II des directives FCCC. Celui-ci ne contient pas de données sur les émissions provenant de diverses catégories de sources indiquées par le GIEC, notamment des catégories

⁸/ On entend par composé perfluoré un composé qui contient du fluor (F) et seulement un autre élément (par exemple C, S ou N). Ainsi, les hydrocarbures perfluorés (PFC), comme CF₄ et C₂F₆, et l'hexafluorure de soufre (SF₆) sont des composés perfluorés alors que les hydrofluorocarbones (HFC) n'en sont pas.

⁹/ FCCC/SBSTA/1996/20, par. 31.

¹⁰/ Pour les niveaux de confiance indiqués par les Parties visées à l'annexe I, voir le document FCCC/SBSTA/1998/7, tableau 14.

importantes comme les *déchets*, les *sols agricoles* et la *gestion du fumier*. Toutes les Parties ont fourni des estimations de leurs émissions pour un grand nombre de ces catégories (voir le tableau 4).

42. Les catégories de sources non exigées ont représenté dans certains cas une part non négligeable des émissions totales communiquées par chaque Partie. Autrement dit, si les Parties s'étaient limitées aux catégories de sources expressément demandées dans le tableau II des directives FCCC, une part importante de leurs émissions agrégées de GES n'aurait pas été notifiée (voir le tableau 5).

43. Bien que ce ne soit pas demandé dans les directives FCCC, la moitié des Parties ont joint à leur inventaire les feuilles de calcul du GIEC (voir le tableau 6), montrant les opérations détaillées d'estimation des émissions ainsi que des données numériques sur les coefficients d'émissions agrégés et les données d'activité utilisées pour établir l'inventaire au moyen des méthodes par défaut du GIEC. La communication de ces feuilles de calcul contribue à la transparence des inventaires.

44. Sept Parties ont estimé les quantités émises lors de la combustion de combustibles en utilisant à la fois la méthode de référence et la méthode sectorielle, comme il est demandé dans les Lignes directrices du GIEC (voir le tableau 6). Cela permet une autovérification qui elle aussi améliore beaucoup la transparence. Il serait toutefois encore plus utile que les Parties expliquent les divergences observées lors de l'application des deux méthodes. Pour la plupart des Parties, l'intervalle des écarts entre les deux séries de résultats était du même ordre de grandeur que pour les Parties visées à l'annexe I qui ont procédé à cette comparaison ¹¹.

45. Dans le tableau II des directives FCCC, les Parties doivent décrire les hypothèses et méthodes appliquées ainsi que les valeurs des coefficients d'émission, lorsque celles-ci diffèrent des méthodes, hypothèses et valeurs par défaut du GIEC. Cette pratique a pour but d'augmenter la transparence. Pour la plupart des secteurs, les Parties ont appliqué les coefficients par défaut du GIEC (voir le tableau 7). Certaines se sont néanmoins efforcées de définir leurs propres coefficients reflétant mieux le contexte national; c'est ce qu'a fait par exemple la République de Corée pour la *riziculture* (voir le tableau 10).

46. La source des données d'activité utilisées pour estimer les émissions dans les différents secteurs et catégories de sources a été indiquée par presque toutes les Parties alors même que cette information n'était pas expressément demandée dans les directives FCCC. Il s'agissait le plus souvent de sources nationales comme les statistiques communiquées par les ministères, municipalités et agences, ou par des entreprises industrielles. Dans certains cas, il a été fait référence à des statistiques internationales : celles de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) par exemple ont ainsi été mentionnées par le Sénégal et l'Uruguay.

¹¹/ Voir le document FCCC/SBSTA/1998/7, tableau 3.

Problèmes méthodologiques identifiés par les Parties

47. Huit Parties ont déclaré avoir rencontré des problèmes dans l'établissement de leur inventaire national (voir le tableau 8). Ces problèmes étaient dus pour l'essentiel à ce qu'il n'existait pas de données d'activité pour estimer les émissions dans certains secteurs, ou à ce que les données disponibles ne permettaient pas une notification conforme aux Lignes directrices du GIEC. Trois Parties (Arménie, Uruguay et Zimbabwe) ont déploré l'absence de méthodes du GIEC pour certains secteurs ou les insuffisances des méthodes indiquées. Deux Parties (République de Corée, Uruguay) ont déclaré que, pour certaines catégories de sources, les coefficients d'émission par défaut du GIEC n'étaient pas adaptés à leur contexte national et que, puisqu'elles ne disposaient pas non plus de valeurs propres à leur pays, l'exactitude des estimations risquait de s'en trouver compromise.

Problèmes méthodologiques identifiés lors de la compilation-synthèse

48. Outre ces difficultés qui ont été mentionnées par les Parties, d'autres problèmes sont apparus lors de la compilation des données d'inventaire fournies dans les communications nationales initiales :

a) Dans certains cas, on a relevé des divergences dans les données communiquées, par exemple :

- i) Les estimations des émissions pour un même secteur ou une même catégorie de source n'étaient pas identiques dans les différents tableaux de la communication;
- ii) Les totaux indiqués pour un secteur donné ne correspondaient pas à la somme des valeurs de chacun des sous-secteurs;
- iii) Pour notifier les émissions et absorptions de CO₂ imputables au *changement d'affectation des terres et à la foresterie*, les signes "+" et "-", indiquant absorptions et émissions, ont parfois été utilisés indistinctement;

b) La plupart des Parties ont modifié légèrement le format des tableaux récapitulatifs du GIEC ou n'y ont pas fait figurer les précurseurs. Dans certains cas, il n'était pas clair si une catégorie de source avait été omise parce qu'elle ne concernait pas le pays ou bien n'avait pas été estimée pour une autre raison;

c) Pour ce qui est du *changement d'affectation des terres et de la foresterie*, on a constaté certaines incohérences dans les estimations de la biomasse pendant une opération de déboisement, à savoir les quantités de biomasse brûlées sur site ou hors site ou décomposées sur place. En outre, le cadre temporel des données d'activités n'a pas été indiqué clairement pour certaines catégories de source comme la *conversion de forêts et de prairies et l'abandon de terres exploitées*.

Le logiciel du GIEC ¹² pourrait aider à résoudre certains de ces problèmes et rendre plus précise la notification des données de l'inventaire.

Problèmes méthodologiques rencontrés lors de l'utilisation des directives FCCC

49. Les Parties ont fourni les meilleures données disponibles dans leurs inventaires nationaux des GES, cela grâce aux Lignes directrices du GIEC et aux directives FCCC. L'application de ces dernières a néanmoins posé des problèmes ¹³ :

a) Les informations minimales demandées dans le tableau II ne permettent pas de notifier en totalité les émissions par des sources et l'absorption par des puits de gaz à effet de serre;

b) Les directives FCCC n'encouragent pas explicitement les Parties à appliquer le cas échéant et dans la mesure du possible la version révisée en 1996 des Lignes directrices du GIEC, comme elles y ont été exhortées par l'Organe subsidiaire de conseil scientifique et technologique dans ses conclusions pertinentes postérieures à l'adoption de la décision 10/CP.2 (voir le tableau 1);

c) Les directives FCCC encouragent les Parties à inclure dans leurs inventaires nationaux des informations sur les composés perfluorés, entre autres les PFC et le SF₆. Les émissions de HFC ne sont pas couvertes. En outre, rien n'est spécifié pour la notification des émissions effectives ou potentielles de ces substances alors que les conclusions adoptées par l'Organe subsidiaire de conseil scientifique et technologique à sa quatrième session encouragent les Parties à notifier leurs émissions effectives de HFC, PFC et SF₆ (FCCC/SBSTA/1996/20, par. 31).

C. Questions relatives à l'établissement des inventaires

Arrangements institutionnels

50. Sept Parties ¹⁴ ont décrit les dispositions institutionnelles qui ont été prises pour instaurer un mécanisme permanent d'établissement des inventaires ¹⁵. Il s'agit presque toujours de commissions ou d'agences interinstitutions ou encore d'équipes d'experts nationaux appartenant à différentes disciplines, du secteur public et du secteur privé, dont la coordination est assurée au niveau national par une institution ou un ministère responsable. L'Argentine a

^{12/} *Greenhouse Gas Inventory Software for the Workbook - Instrumentation Manual 1996.*

^{13/} Voir le paragraphe 7 b) de la décision 12/CP.4.

^{14/} Argentine, Kazakhstan, Maurice, Mexique, République de Corée, Uruguay, Zimbabwe.

^{15/} Voir la décision 10/CP.2, paragraphe 4 de l'annexe.

mentionné qu'une organisation non gouvernementale l'avait aidée à établir son inventaire national.

Améliorations, besoins et aide accordée

51. Presque toutes les Parties ont recensé les améliorations susceptibles d'être apportées, qui recourent pour l'essentiel les problèmes identifiés ci-dessus (voir le tableau 9). L'Argentine, la Jordanie, le Kazakhstan, le Mexique, l'Uruguay et le Zimbabwe ont déclaré avoir besoin d'une aide financière et technique pour améliorer leurs inventaires. En outre, les Parties ont souligné qu'il est important de recueillir les données en permanence et/ou de constituer des bases de données adaptées aux exigences du GIEC en matière de notification.

52. Les Parties se sont efforcées d'élever la qualité de leurs estimations. Certaines ont décrit leurs procédés, assimilables à des "bonnes pratiques", qui consistaient par exemple, à comparer les estimations obtenues à l'aide des méthodes ou des coefficients d'émission par défaut du GIEC aux estimations résultant de l'application de méthodes, modèles et/ou coefficients nationaux ou régionaux. Le document sur les *bonnes pratiques* que le GIEC élabore actuellement pourrait faciliter l'établissement des inventaires par les Parties et aider à résoudre globalement les problèmes liés, entre autres, aux coefficients d'émission et aux données d'activité (voir le tableau 10).

53. Les inventaires actualisés soumis par les Parties étaient à la fois plus exhaustifs, plus transparents et de meilleure qualité (voir le tableau 11). Dans certains cas, les problèmes identifiés par une Partie dans son inventaire initial ont été résolus dans le suivant. On peut en conclure que l'institution d'un mécanisme permanent d'établissement des inventaires permet d'améliorer la notification et la qualité des données et de surmonter quelques-unes des difficultés.

54. L'aide technique et financière fournie aux Parties s'est avérée décisive. Toutes les parties, à l'exception de la République de Corée, qui est l'un des pays donateurs du Fonds pour l'environnement mondial (FEM), et le Kazakhstan, ont reçu une aide du FEM et de ses agents d'exécution pour la mise en place d'activités habilitantes, notamment l'établissement de l'inventaire national dans le cadre de leur communication nationale ¹⁶. Il convient de noter que la plupart des Parties ont bénéficié aussi d'une assistance technique et financière d'organismes bilatéraux ou multilatéraux, principalement du Country Study Program des États-Unis ¹⁷. Il existe donc un lien étroit entre la qualité des inventaires, le fait qu'ils soient établis en permanence et la mise à

^{16/} Les Parties souhaiteront peut-être se reporter au document FCCC/SB/1999/INF.7 qui renseigne sur les activités destinées à faciliter la fourniture d'une aide technique et financière en vue de l'établissement des communications nationales par les Parties non visées à l'annexe I, et au document FCCC/SB/1999/INF.8 qui traite de l'action du FEM dans ce domaine.

^{17/} Les Parties ont aussi reçu une aide du Climate Studies Assistance Programme des Pays-Bas, du Gouvernement canadien, du Programme de formation visant à encourager l'application de la Convention mise en place par l'Institut des Nations Unies pour la formation et la recherche (UNITAR) et du Programme destiné à appuyer l'établissement des communications nationales/FEM/PNUD/PNUE.

disposition des ressources adéquates et l'octroi d'une aide financière et technique.

D. Présentation des résultats

55. Les tableaux A.1 à A.8 figurant dans l'annexe au présent document résument les données d'inventaire pour CO₂, CH₄, N₂O, les précurseurs de l'ozone et les combustibles de soute utilisés dans les transports internationaux. L'analyse de la présente section ¹⁸ a été faite lorsque c'était possible sur les données d'inventaire de 1994. Pour faciliter la comparaison des résultats, certaines estimations ont été transformées en équivalents CO₂ au moyen des valeurs des PRP indiquées par le GIEC pour 1995. Cette présentation fait apparaître par exemple la part relative des différents gaz à effet de serre et des différents secteurs dans les émissions totales d'une Partie ¹⁹.

Émissions par les sources et absorption par les puits

56. Les Parties déclarantes représentent une source nette d'émissions de gaz à effet de serre, à l'exception du Zimbabwe qui est un puits net en raison de la forte absorption de CO₂ dans le secteur du *changement d'affectation des terres et de la foresterie*. Si l'on considère uniquement le CO₂, le Sénégal a lui aussi une absorption nette puisque les absorptions imputables au *changement d'affectation des terres et à la foresterie* sont supérieures aux émissions totales de ce gaz ²⁰.

^{18/} Les États fédérés de Micronésie n'ont pas été pris en considération pour l'analyse de la présente section car leur communication nationale ne comportait pas d'inventaire des émissions de GES. Cette Partie y déclarait que leurs émissions nationales ne représentaient qu'un pourcentage négligeable des émissions mondiales totales de GES et que, compte tenu de la capacité d'absorption de ses vastes forêts et de ses systèmes de récifs coralliens, elle pouvait être considérée comme un puits net de ces gaz.

^{19/} Il convient de noter que six des dix Parties dont il est question ici ont utilisé des estimations en équivalents CO₂ pour évaluer la part relative de chaque GES ou secteur dans leurs émissions agrégées.

^{20/} Étant donné que le secteur du *changement d'affectation des terres et de la foresterie* joue un rôle variable selon les Parties - dans certaines il diminue les émissions totales alors que dans d'autres il constitue une source de rejets importante - et que les Lignes directrices du GIEC demandent que soient indiquées les émissions ou absorptions nettes pour les différentes catégories de sources de ce secteur, on entend ici par "émissions totales de CO₂" la somme des émissions de CO₂ provenant de tous les secteurs à l'exception des émissions et absorptions de CO₂ imputables au *changement d'affectation des terres et à la foresterie*. Cette présentation renforce la cohérence et la comparabilité des données. Les quantités de CO₂ émises et absorbées par ce secteur sont néanmoins indiquée par rapport aux émissions totales de CO₂ des Parties et à leurs émissions agrégées de GES.

Émissions agrégées de GES exprimées en équivalents CO₂ ²¹

57. CO₂ occupe le premier rang des gaz à effet de serre dans toutes les Parties sauf en Uruguay où la première place revient au CH₄. Dans sept Parties, CH₄ se situe en deuxième position tandis que N₂O représente moins de 2 % ²². L'importance relative des divers gaz n'est pas identique pour toutes les Parties; par exemple en Uruguay CO₂ représente la part la plus faible des émissions agrégées (14 %). L'importance relative de l'absorption de CO₂ due au *changement d'affectation des terres et à la foresterie* est indiquée aussi à la figure 1.

58. *L'énergie, l'agriculture ainsi que le changement d'affectation des terres et la foresterie* ont constitué les principales sources d'émissions de GES pour les Parties déclarantes. Dans le secteur *changement d'affectation des terres et foresterie*, l'absorption par les puits est importante également et a compensé les émissions de ce secteur pour toutes les Parties sauf le Mexique. Le secteur de *l'énergie* dans son ensemble représente la première source de GES pour la plupart des Parties sauf l'Uruguay où *l'agriculture* est la source la plus importante. Au Mexique, le secteur du *changement d'affectation des terres et de la foresterie* arrive au deuxième rang parmi les sources d'émissions (voir la figure 2 et le tableau A.1).

59. Au niveau des sous-secteurs et des catégories de source, la *combustion de combustibles fossiles dans des sources fixes* a constitué la principale source d'émissions agrégées de GES pour la plupart des Parties, et a représenté jusqu'à 75 % du total. Au Sénégal et en Uruguay, ce sont les émissions provenant du bétail qui ont été les plus fortes avec 29 et 46 % respectivement. Les *transports* arrivent au deuxième rang pour trois Parties (Arménie, Maurice, République de Corée) et représentent de 20 à 25 % du total en Argentine et au Mexique. Si l'on compare l'importance relative des émissions du sous-secteur *conversion de forêts et de prairies* aux émissions agrégées de GES, ce sous-secteur est deux fois plus important que les émissions agrégées de GES pour le Sénégal, alors qu'en Argentine, au Mexique et au Zimbabwe, il représentait 20, 42 et 9 % des émissions agrégées respectivement.

Émissions des principaux gaz à effet de serre (CO₂, CH₄ et N₂O)

60. La *combustion de combustibles* dans le secteur de *l'énergie* a été la principale source de CO₂ pour toutes les Parties, et a contribué aux émissions totales de ce gaz dans des proportions allant de 86 % (Zimbabwe) à 100 % (Maurice). Le secteur du *changement d'affectation des terres et de la foresterie* considéré dans son ensemble a constitué un puits net pour toutes

^{21/} Les estimations des émissions agrégées de GES figurant dans le présent document représentent la somme des émissions totales de CO₂, CH₄ et N₂O converties en équivalents CO₂ au moyen des PRP établies par le GIEC pour 1995. Les émissions totales de CO₂ sont calculées selon la définition donnée dans la note 20.

^{22/} Dans certains cas, les Parties n'ont pas notifié les émissions de N₂O imputables aux sols agricoles.

les Parties sauf le Mexique où les émissions imputables à la *conversion de forêts et de prairies* dépassaient l'absorption totale. Ce sous-secteur a aussi été à l'origine de rejets importants de CO₂ en Argentine, en Jordanie et au Sénégal puisqu'il a réduit dans des proportions allant de 35 à 75 % la capacité totale d'absorption de ces Parties (voir la figure 3). Dans le secteur de la *combustion de combustibles, l'énergie et la transformation de l'énergie* ont été la première source d'émissions pour six Parties (de 37 à 53 %). Le transport est la principale source pour l'Argentine et l'Uruguay (de 32 à 55 %) et a été à l'origine de plus de 30 % des rejets de CO₂ imputables à la *combustion de combustibles* pour le Mexique, Maurice et le Sénégal (voir tableau A.3). Les émissions de CO₂ provenant des combustibles de soute utilisés dans les transports internationaux ont été mentionnées par cinq Parties et représentaient une proportion comprise entre 39 % (Maurice) et 2 % (Arménie) des émissions totales de CO₂ ²³.

61. Pour ce qui est du CH₄, l'*agriculture* a été la principale source d'émission pour six Parties (de 92 à 44 %) tandis que les *émissions fugaces imputables aux combustibles* occupaient le premier rang pour l'Arménie et le Kazakhstan (52 et 44 %) et que les *déchets* arrivaient en tête pour la Jordanie et Maurice (93 et 74 %) (voir le tableau A.5). Dans le secteur agricole, le bétail était à l'origine des rejets les plus importants pour toutes les Parties sauf la République de Corée où la première place revient à la *riziculture*. En ce qui concerne le N₂O, l'*agriculture* a constitué la première source de rejets pour la moitié des Parties, la part de ce secteur s'échelonnant de 99 % (Uruguay) à 49 % (Argentine) tandis que la combustion de combustibles fossiles dans des sources fixes a été la principale source de rejet pour la Jordanie, le Kazakhstan et la République de Corée (de 70 à 80 %). Pour le Zimbabwe, les *procédés industriels* ont émis les plus fortes quantités de N₂O tandis que pour le Sénégal, la première source était le brûlage des forêts défrichées dans le secteur du changement d'affectation des terres et de la foresterie (voir l'annexe tableau A.6).

E. Évolution actuelle

62. Alors que les directives FCCC demandaient des données d'inventaire pour l'année 1994 ou pour l'année 1990, trois Parties, à savoir l'Argentine, le Kazakhstan et l'Uruguay, ont fourni un inventaire complet pour chacune de ces années, ce qui permet de faire une analyse préliminaire de l'évolution des émissions dans ces pays. En outre, l'Arménie, la République de Corée et le Zimbabwe ont aussi soumis des estimations concernant le secteur de l'énergie pour 1990 et 1994.

63. Entre 1990 et 1994, les émissions totales de CO₂ (non compris le secteur du *changement d'affectation des terres et de la foresterie*) ont augmenté en Argentine et en Uruguay (13 et 10 %) alors qu'elles ont diminué au Kazakhstan (22 %). Toutefois, si l'on inclut le secteur *changement d'affectation des terres et foresterie*, le tableau est différent : l'augmentation des émissions totales de CO₂ devient plus marquée

^{23/} Conformément aux directives FCCC et aux Lignes directrices du GIEC, ces émissions ne sont pas comptabilisées dans les émissions nationales de GES.

en Argentine (34 %) tandis que l'on note une diminution de 42 % en Uruguay imputable aux faits nouveaux survenus dans ce secteur ²⁴ (voir la figure 4).

64. Les émissions de CO₂ dues à la *combustion de combustibles* ont augmenté en 1994 par rapport à 1990 pour trois Parties (Argentine, République de Corée et Uruguay) alors que trois autres Parties (Arménie, Kazakhstan et Zimbabwe) ont fait état d'une réduction. La plus forte augmentation a été signalée par la République de Corée (43 %) et la plus grande diminution par l'Arménie (86 %).

65. Les émissions totales de CH₄ se sont accrues de 1990 à 1994 pour trois Parties (13, 2 et 11 % respectivement pour l'Argentine, le Kazakhstan et l'Uruguay). S'agissant de N₂O les émissions totales ont augmenté en Argentine et en Uruguay par rapport aux niveaux de 1990 (58 et 3 %) mais diminué fortement au Kazakhstan (94 %).

IV. CONTEXTE NATIONAL ET PRIORITÉS DE DÉVELOPPEMENT

66. Conformément aux directives FCCC, les Parties ont inclus dans leurs communications une description plus ou moins détaillée de leur contexte national. Elles ont insisté sur le fait que la situation géographique était un facteur déterminant de vulnérabilité aux effets des changements climatiques qui touchent les structures agricoles, les ressources en eau, la couverture végétale et forestière. En général, l'agriculture est considérée comme la première priorité du développement, même si le secteur des services contribue au PIB à hauteur de 50 % ou plus et les secteurs industriels à hauteur de 30 % environ. L'agriculture joue un rôle majeur dans les politiques mises en place par les Parties pour réduire la pauvreté.

67. Sept Parties ont présenté le tableau sur les données nationales comme il est demandé dans les directives, avec des additions mineures. Les quatre autres ont fourni également ces informations mais dans divers tableaux des sections pertinentes ou ailleurs dans leur communication. Il apparaît que, pour la plupart des Parties, le pourcentage de la population vivant dans la pauvreté absolue reste élevé (voir le tableau 12).

68. Toutes les Parties ont cité l'**agriculture** comme une priorité du développement bien que la part de ce secteur dans le PIB soit très variable, allant de 0,4 % pour les États fédérés de Micronésie à 40 % pour l'Arménie. De même, la part de la superficie agricole dans la surface totale varie considérablement puisqu'elle va, de 0,6 % en Jordanie à 81,6 % au Kazakhstan (y compris les prairies). Les statistiques concernant la production agricole comprenaient des données sur les principaux groupes de cultures ou des cultures particulières (essentiellement les céréales), ou encore sur les catégories d'affectation des terres agricoles.

^{24/} Pour l'Uruguay, le secteur *changement d'affectation des terres et foresterie*, qui était un émetteur net de CO₂ en 1990, est devenu un puits net en 1994. Cette Partie a expliqué que ce changement reflétait la politique mise en oeuvre.

69. Les informations concernant la **production animale** montrent que l'évolution du cheptel a lieu plus ou moins rapidement et se fait dans des directions différentes selon le contexte national des Parties. L'Argentine a fait état d'une diminution des bovins, ovins et caprins tandis que la République de Corée a signalé une tendance à l'augmentation du cheptel bovin et porcin ainsi que des poulets, tendance qui devrait se confirmer à l'avenir en raison du changement de régime alimentaire des Coréens. Le Sénégal a fait remarquer que la production de volailles contribue à son PIB pour plus de 7 %. L'élevage des moutons est important au Kazakhstan et la production de viande et de laine en Uruguay.

70. Les **pêches** ont été mentionnées comme l'un des principaux secteurs économiques par certaines Parties qui ont indiqué que leurs stocks halieutiques étaient déjà menacés en raison de la pollution et de la surexploitation.

71. Des informations détaillées ont été fournies pour le secteur de **l'énergie**, notamment en ce qui concerne la production et la consommation, les réserves énergétiques, la gestion de ce secteur et ses institutions. Presque toutes les Parties prévoient un accroissement important de l'offre et de la demande d'énergie, avec des taux de croissance annuels compris entre 4 et 7 % jusqu'à 2010.

72. Les Parties signalent une tendance générale à l'intensification des **transports** routiers, aussi bien dans le présent que pour l'avenir, et dénoncent le caractère vétuste des parcs de véhicules. L'Argentine a déploré le manque de données qui empêche d'évaluer l'évolution dans ce secteur.

73. Les Parties ont fourni des informations sur leurs **ressources forestières**, y compris sur les zones de forêts et les espèces qu'elles contiennent. Certaines ont communiqué des renseignements sur la densité des forêts et les pratiques de gestion. L'Argentine a mentionné l'absence de données concluantes. Le Mexique et les États fédérés de Micronésie ont déclaré que le déboisement posait un problème.

74. En plus des domaines prioritaires susmentionnés, **d'autres secteurs** ont aussi été identifiés dans certaines communications, par exemple les ressources marines comme les récifs coralliens, la flore et la faune, l'extraction minière, le tourisme, les services financiers internationaux et les ressources culturelles et historiques. Le tourisme est perçu comme un secteur où la croissance va se maintenir.

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

75. Conformément aux directives FCCC, les Parties ont fourni des informations sur des questions transectorielles relatives au développement durable et à l'intégration des considérations liées aux changements climatiques dans les plans à moyen et long terme. Ces informations figurent sous forme plus ou moins détaillée dans différentes sections des communications sans qu'une section soit spécifiquement consacrée aux programmes ou activités en faveur du développement durable. Plusieurs Parties

ont communiqué des données sur le renforcement des capacités en vue d'intégrer les considérations liées aux changements climatiques dans les plans à moyen et long terme.

76. Les Parties ont fourni des informations sur les activités de **développement durable** mises en place ou prévues dans le cadre des plans nationaux pour le développement ou l'environnement, d'arrangements institutionnels (comités nationaux pour le développement durable ou organismes officiels d'application des priorités en matière d'environnement et de développement) et de la législation nationale sur l'environnement et/ou le développement. Le Mexique, le Sénégal et le Zimbabwe ont décrit en détail les activités relevant du développement durable qui ont été entreprises à la suite de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement de 1992, dans le cadre de l'application du programme Action 21.

77. À propos des considérations concernant le développement durable en relation avec leurs plans d'environnement ou de développement, les Parties ont souligné la nécessité d'adopter une approche intégrée des questions d'environnement (États fédérés de Micronésie, Kazakhstan et Sénégal), de coordonner les politiques nationales d'environnement et de développement (États fédérés de Micronésie) et de définir les domaines prioritaires dans lesquels les mesures devraient être concentrées (Jordanie).

78. Les Parties ont décrit les activités à inscrire dans ces plans : la protection des ressources naturelles, y compris l'évaluation des impacts sur l'environnement et la conservation des sols, des ressources en eau, des forêts et de la biodiversité; l'amélioration de la gestion des déchets, de la lutte contre la pollution et de la planification de l'utilisation des terres; l'intégration d'incitations et instruments économiques dans les politiques de l'environnement; la sensibilisation du public et la participation d'organisations non gouvernementales et du secteur privé à la mise en oeuvre des mesures.

79. L'Argentine, l'Arménie, la Jordanie, le Kazakhstan, Maurice, le Mexique et le Zimbabwe ont appelé l'attention sur le fait que, conformément aux priorités nationales en matière de développement durable, ils tiendront compte des changements climatiques et de leurs effets néfastes dans leurs futures initiatives sociales, économiques et environnementales. Certaines Parties ont indiqué qu'elles avaient besoin de ressources financières pour mettre en oeuvre des activités comme la gestion des ressources naturelles (Sénégal) et la conservation de la biodiversité (États fédérés de Micronésie) qui sont prévues dans leur cadre de développement durable.

80. Les Parties **intègrent les considérations liées aux changements climatiques dans leurs plans à moyen et long terme** en mettant en place des arrangements institutionnels pour traiter les problèmes immédiats et ceux qui se posent à plus ou moins longue échéance. Le Zimbabwe par exemple a constitué un comité directeur national et un bureau des changements climatiques, dotés d'un coordonnateur et d'un secrétaire employés à plein temps, qui centralisent les activités dans ce domaine. Le Zimbabwe a fait état aussi d'un programme régional financé par le FEM sous l'égide du PNUD, qui est destiné à renforcer les capacités nationales afin d'analyser les effets des changements climatiques et les solutions de riposte dans divers secteurs économiques.

Le Kazakhstan a créé un comité gouvernemental pour l'application de la FCCC, et une nouvelle commission interinstitutions est chargée de faire respecter les engagements pris au titre de la Convention. En Argentine et en Uruguay, des services relevant du Ministère de l'environnement s'occupent exclusivement de l'application de la Convention. Le Mexique a modifié sa législation sur la lutte contre la pollution atmosphérique afin de tenter de réglementer les émissions de dioxyde de carbone. La République de Corée a créé un comité national pour la conservation de l'énergie.

81. L'Arménie et le Kazakhstan ont fait savoir qu'ils élaboraient **un plan national d'action** global qui constituera une stratégie climatique et ont souligné l'utilité d'un tel plan. D'autres Parties ont fait état de plans analogues qui concernent par exemple la protection de la nature (Zimbabwe), la conservation de l'énergie (République de Corée) ou l'environnement en général (Jordanie).

82. La politique nationale en matière de climat relève généralement d'un ministère, souvent du ministère chargé des questions d'environnement et d'énergie. Certaines Parties (États fédérés de Micronésie, Mexique) ont déclaré qu'elles n'avaient pas instauré de division nette des tâches ou d'**institution** clairement mandatée pour traiter des changements climatiques. D'autres (Argentine, République de Corée, Zimbabwe) ont créé des comités ou commissions qui étudient les mesures à prendre pour faire face aux changements climatiques et à leurs effets néfastes. L'Argentine et le Zimbabwe ont créé des services chargés des changements climatiques. Au Zimbabwe, des organisations non gouvernementales participent activement à l'élaboration de la politique en matière de climat et la stratégie nationale de conservation comprend des mesures visant à faire face aux changements climatiques et à leurs effets néfastes.

83. Les Parties ont aussi rendu compte de leur **législation** nationale relative à l'environnement ou aux économies d'énergie. Une législation de l'environnement est en vigueur dans trois pays (Argentine, Maurice, Mexique) et en discussion au Zimbabwe. Une législation ou des stratégies de conservation de l'énergie sont appliquées dans deux pays (Jordanie, République de Corée) et sont en cours de révision dans deux autres pays (Kazakhstan, Sénégal). Certaines Parties ont signalé l'existence d'une législation forestière (Maurice, Mexique, Uruguay); la Jordanie, Maurice et la République de Corée ont déclaré avoir institué des stratégies ou une législation destinées à encourager l'utilisation des sources d'énergie renouvelable.

84. Les Parties ont identifié des **critères** pour les mesures envisagées. L'Arménie, les États fédérés de Micronésie, le Kazakhstan et le Zimbabwe ont déclaré que les mesures devaient être conformes aux **objectifs généraux à long terme** et aux programmes existants, par exemple la protection des récifs coralliens (États fédérés de Micronésie), la lutte contre la désertification (Arménie), la sécurité énergétique (Arménie, Kazakhstan, République de Corée) et le développement économique (Arménie, Kazakhstan). Pour le Kazakhstan et le Zimbabwe, le rapport coût-efficacité constituerait un bon critère d'identification de solutions pour faire face aux changements climatiques.

VI. BESOINS ET PRÉOCCUPATIONS FACE AUX EFFETS NÉFASTES DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

85. Toutes les Parties ont signalé au moins une zone vulnérable aux effets des changements climatiques. Certaines ont élaboré leurs scénarios à l'aide de modèles de circulation générale, alors que d'autres ont utilisé des évaluations d'experts. Pour un même pays, certains scénarios ont montré une augmentation des précipitations et d'autres une diminution. Peu de Parties ont mentionné les effets des **catastrophes naturelles** - ouragans, inondations et sécheresses. Toutes ont expliqué en détails que leur vulnérabilité devrait être étudiée de manière plus approfondie.

86. Toutes les Parties ont signalé la vulnérabilité de leur **secteur agricole** aux effets des changements climatiques, qui risquent de modifier les températures, la durée des cycles de végétation, les caractéristiques des sols, la disponibilité des ressources en eau et/ou la prévalence des ravageurs des cultures et des maladies.

87. Plusieurs effets des changements climatiques sur les sols agricoles ont été identifiés. L'Arménie a mentionné une réduction de l'humidité du sol pouvant aller jusqu'à 30 % et prévoit que les zones arides progresseront de 33 %. Le Kazakhstan s'attend à une dégradation des sols et à une chute de la production de blé pouvant aller jusqu'à 27 %. Maurice a indiqué qu'une augmentation de la salinisation par les embruns se traduirait par une dégradation des sols, un recyclage des éléments nutritifs plus lent et une modification de la flore et de la faune des sols.

88. Les changements climatiques seraient préjudiciables à certaines cultures comme l'orge (Uruguay), le maïs (Argentine, Mexique, Zimbabwe), les fleurs (Maurice), les fruits (Arménie, Maurice, République de Corée), le millet (Sénégal), la canne à sucre (Maurice), les légumes (Arménie, Maurice) et le blé (Argentine, République de Corée, Uruguay).

89. Les États fédérés de Micronésie et Maurice ont souligné que les **zones côtières** les plus vulnérables, sont en même temps celles qui présentent le plus d'intérêt aussi bien du point de vue des loisirs et du tourisme (Maurice) qu'en raison de leur niveau élevé de développement, attesté par la présence d'habitations, d'infrastructures, de sites historiques et culturels, et parce qu'elles offrent des possibilités économiques à une grande partie de la population (États fédérés de Micronésie).

90. Presque la moitié des Parties ont rendu compte des effets des changements climatiques sur leurs **écosystèmes forestiers** et mentionné une augmentation de l'aridité. Le Mexique prévoit une réduction de 10 % de sa végétation forestière et l'Arménie une diminution de 15 % de la croissance annuelle de la biomasse forestière. Maurice a estimé que des phénomènes climatiques extrêmes rendraient la régénération plus difficile des forêts et provoqueraient à long terme une réduction de la diversité biologique. En République de Corée, le déclin des forêts commencerait 30 ans après un changement climatique, et des dommages graves apparaîtraient au bout d'un siècle.

91. Les Parties ont fourni des informations sur la vulnérabilité de leur pays aux changements climatiques en ce qui concerne la **santé**. Toutes ont déclaré que l'on assisterait à une augmentation de l'incidence de maladies telles que le paludisme (Argentine, Maurice, Zimbabwe), le choléra (Arménie, Zimbabwe), ou la dengue (Argentine, Zimbabwe). Certaines Parties ont également signalé une augmentation possible des maladies cardio-vasculaires et intestinales (Arménie), de la grippe (Maurice), de la fièvre jaune et de la morbidité générale (Zimbabwe). L'Arménie et Maurice ont souligné que certaines couches de la population seraient plus vulnérables que d'autres.

92. Certaines Parties prévoient une réduction de la **production animale** résultant d'une diminution de la superficie des pâturages, ou de leur rendement. Le Kazakhstan prévoit que la baisse de la teneur en azote du fourrage engendrerait une diminution des niveaux protéiniques et donc de la valeur nutritive de la production animale. L'Arménie s'attend à une réduction de 30 % du cheptel.

93. **La pisciculture et la pêche** sont vulnérables aux changements climatiques. Maurice prévoit un changement de la taille et de l'emplacement des populations de poissons ainsi que de leur comportement migratoire. La République de Corée prévoit l'extinction des poissons d'eau froide de la Mer jaune en raison d'une élévation de la température de l'eau. Les poissons pélagiques ne seraient affectés que s'il se produisait un changement de température dans les grandes profondeurs, ce qui n'a pas encore été établi de façon certaine.

94. Les Parties prévoient des effets néfastes sur **leurs ressources en eau**, y compris une augmentation de l'évaporation, des pénuries d'eau et de la sécheresse. Le Kazakhstan s'attend à une réduction de 20 à 30 % de ses ressources en eau, l'Argentine à une diminution de l'eau disponible pour l'irrigation et le Zimbabwe à une augmentation de la demande en eau d'irrigation consécutive à la progression de l'évapotranspiration, qui obligera à construire de nouveaux barrages. L'Arménie prévoit que le débit annuel des cours d'eau sera réduit de 15 %. Par ailleurs, l'Argentine, les États fédérés de Micronésie et la République de Corée s'attendent à ce qu'une augmentation des précipitations aggrave les risques d'inondation. Certaines Parties ont souligné que la production d'énergie hydroélectrique serait affectée par des changements de débit des cours d'eau. La Jordanie a mis l'accent sur la nécessité d'étudier la vulnérabilité potentielle de ses ressources en eau et les effets éventuels des changements climatiques sur ce secteur. Certaines Parties prévoient une aggravation de la désertification et l'extension des zones hyperarides, arides ou semi-arides.

VII. MESURES D'ADAPTATION ET STRATÉGIES DE RIPOSTE

95. Toutes les Parties ont fait part de leur intention d'appliquer des mesures d'adaptation pour parer aux futurs changements climatiques. Le niveau de détail des mesures varie considérablement selon les Parties. En général, les communications font clairement état de leur vulnérabilité mais sont moins précises en ce qui concerne l'évaluation des besoins d'adaptation. La description et le niveau de détail des problèmes rapportés reflètent le caractère diversifié de la vulnérabilité selon les pays. Le choix du cadre

institutionnel est étroitement lié aux caractéristiques nationales, telles que la géographie, l'état de l'environnement et la densité de la population. Les mesures d'adaptation mentionnées ne sont pas encore appliquées et leur efficacité globale n'a pas été décrite. En effet, peu de Parties ont essayé d'évaluer le coût et l'efficacité de leurs mesures d'adaptation. La plupart soulignent que ces mesures devraient comprendre une composante recherche importante afin d'étudier la vulnérabilité de manière approfondie et de concevoir des stratégies de riposte.

96. Les Parties ont insisté sur le fait que l'élaboration de stratégies de riposte doit s'appuyer sur les résultats de recherches. Il convient d'étudier, par exemple, l'amélioration du stockage des eaux souterraines (Zimbabwe) ou les cultures et le bétail plus résistants à la sécheresse et aux maladies (Arménie, Maurice, Zimbabwe). Certaines des mesures proposées, telles que la protection des forêts, le reboisement ou la préservation des récifs coralliens, auraient à la fois des effets d'adaptation et d'atténuation (États fédérés de Micronésie). La Jordanie et le Kazakhstan ont évalué en détail des mesures d'adaptation possibles. Aucune Partie n'ayant procédé à une évaluation intégrée de la vulnérabilité, on ignore encore quels pourraient être les synergies ou les effets secondaires négatifs.

97. Parmi les obstacles à la mise en oeuvre de mesures d'adaptation et de stratégies de riposte, les Parties ont mentionné les contraintes technologiques (Jordanie) et le manque de ressources financières dans le cas de mesures à forte intensité de capital, comme l'aménagement des zones côtières (Uruguay). Certaines Parties (par exemple, le Zimbabwe) ont souligné la nécessité de prendre en considération la situation des couches les plus pauvres et les plus vulnérables de la population et de prévoir des programmes d'éducation.

A. Agriculture

98. Les Parties ont signalé que les mesures d'adaptation dans le secteur agricole sont particulièrement importantes puisqu'il s'agit de protéger la base de l'alimentation. En effet, la majeure partie de la population tire encore une grande part de ses revenus de l'agriculture. Ainsi, les Parties ont insisté sur les mesures à prendre pour protéger les denrées de base consommées couramment dans chaque pays.

99. Les Parties ont proposé des mesures concernant l'introduction de cultures nouvelles et plus résistantes, de nouveaux modes d'utilisation des engrais et des herbicides, d'un traitement spécial des sols, de nouvelles méthodes d'irrigation et d'autres pratiques agricoles alternatives. Selon le Zimbabwe, le passage à la production animale et l'abandon de la monoculture pour une agriculture diversifiée pourraient être bénéfiques. Le Kazakhstan a souligné la nécessité de créer des centres régionaux pour le stockage de matériel génétique.

100. Parmi les méthodes destinées à améliorer l'irrigation, une Partie a mentionné la technique du goutte à goutte, l'arrosage le soir et la nuit et des arrosages faibles mais fréquents (Arménie). Afin de maintenir ou de rétablir la qualité du sol, certaines Parties ont proposé d'utiliser davantage de paillage plastique, d'abaisser la température du sol et de réduire

l'évaporation en surface (Arménie, Uruguay). Les États fédérés de Micronésie ont souligné que certaines pratiques agricoles intensives, telles que l'utilisation de pesticides inorganiques et chimiques, devraient être déconseillées et que les techniques de compostage traditionnelles devraient être encouragées. Maurice a proposé de limiter les quantités d'eau utilisées pour irriguer les cultures.

B. Ressources en eau

101. Plus de la moitié des Parties ont examiné les mesures d'adaptation concernant les ressources en eau. Le fait que toutes les Parties aient fourni une description détaillée de leurs ressources montre que la gestion de l'eau est considérée comme l'une des mesures d'adaptation prioritaires.

102. Les Parties ont fait état des changements constatés dans la disponibilité de l'eau et cité la redistribution des ressources disponibles entre les secteurs agricole et industriel comme une mesure d'adaptation possible. Elles ont souligné la nécessité d'améliorer et de contrôler la qualité de l'eau.

103. En ce qui concerne les infrastructures hydrauliques, les Parties ont proposé de creuser des puits pour capter les eaux souterraines profondes. Le pompage de l'eau pourrait être réalisé au moyen de la technologie solaire (États fédérés de Micronésie, Zimbabwe). Des réservoirs et des barrages de retenue sont en construction ou en cours d'agrandissement (Kazakhstan, Zimbabwe) et d'autres sont en projet (Arménie). Les activités mentionnées dans ce domaine comprennent aussi la modernisation et la construction d'infrastructures hydrauliques et la réduction des pertes d'eau (États fédérés de Micronésie, Jordanie), l'installation de systèmes solaires de dessalement (États fédérés de Micronésie) et la mise en oeuvre de mesures de protection de la nature et des forêts (États fédérés de Micronésie, Kazakhstan) destinées à stabiliser les bassins versants et donc les ressources en eau.

104. La Jordanie a souligné la nécessité de renforcer les capacités institutionnelles liées à la gestion de l'eau.

C. Foresterie

105. Un certain nombre de Parties ont rendu compte des mesures d'adaptation dans le secteur forestier. La mise en valeur des forêts et leur préservation sont considérées comme des mesures importantes pour la protection des bassins versants, la préservation des espèces et le piégeage du carbone (États fédérés de Micronésie). Plusieurs Parties ont fait état de la nécessité de créer des zones forestières protégées. Parmi les activités connexes ont été mentionnées la protection des forêts soumises à des contraintes (Zimbabwe), la possibilité d'étendre les forêts, par exemple par des plantations (Arménie, Maurice, Zimbabwe), la construction de structures pour contenir les torrents de boue (Arménie), la préservation du patrimoine génétique et la réintroduction d'espèces en voie de disparition (Arménie).

D. Gestion des zones côtières

106. La protection des récifs coralliens est l'option de riposte la plus importante notifiée par les États fédérés de Micronésie. Cette protection consiste à créer des zones protégées, à privilégier les pratiques locales et traditionnelles de cueillette et de pêche et à réglementer les autres modes de pêche et de transport maritime. Maurice propose d'évaluer le coût de diverses méthodes de défense des côtes telles que la construction d'ouvrages longitudinaux inclinés et l'installation de brises-lames au large. L'Uruguay s'emploie activement à protéger ses zones côtières en construisant des murs de rétention et en procédant à des injections de sable pour lutter contre l'érosion du sol; il a évalué les coûts des mesures d'adaptation pour différents scénarios d'élévation du niveau de la mer, ainsi que le manque à gagner au cas où aucune mesure d'adaptation ne serait prise.

107. Les autres mesures proposées comprennent l'imposition de limites à la construction d'infrastructures en bord de mer, la restauration de la végétation des plages ou la gestion des déchets.

E. Santé humaine

108. L'Arménie a énuméré les mesures destinées à parer à la vulnérabilité accrue de la santé, qui comprennent l'élévation du niveau de vie, une sensibilisation aux problèmes de santé publique et d'hygiène, des campagnes de vaccinations et la surveillance des catégories de population à risque, en particulier dans les régions particulièrement exposées.

VIII. MESURES CONTRIBUANT À FAIRE FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

109. Toutes les Parties ont mentionné des mesures qui aideront à faire face aux changements climatiques par une limitation de l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre et le renforcement des puits. Les informations mentionnées donnent en général une bonne idée des mesures prises. La plupart des Parties ont indiqué qu'il fallait étudier plus avant les coûts économiques et sociaux ainsi que les avantages des mesures qui pourraient être mises en oeuvre.

110. Certaines Parties analysent les mesures identifiées en évaluant à la fois leur coût et la réduction potentielle ou effective des émissions de gaz à effet de serre. Par exemple, le Kazakhstan a fourni une estimation agrégée du potentiel de réduction des émissions de dioxyde de carbone s'établissant à 158 millions de tonnes entre 2000 et 2020, pour un coût de 5 milliards de dollars environ et le Zimbabwe a estimé les économies potentielles totales en énergie primaire par mesure à 72,6 GJ d'ici 2010 et à 217,9 GJ d'ici 2030. La Jordanie a fourni une liste de 20 projets comportant une évaluation détaillée des coûts et des réductions d'émissions. La terminologie et les définitions utilisées pour la quantification des mesures varient selon les Parties.

111. La plupart des mesures mentionnées sont encore à l'état d'études ou de projets. D'autres sont en cours d'**exécution**, mais le stade de leur mise en oeuvre n'a pas été précisé. Certaines Parties (Maurice, Mexique, Uruguay) ont appliqué des mesures dans le secteur de la foresterie. La République de Corée

a déjà appliqué dans le secteur énergétique une large gamme de mesures destinées principalement à accroître le rendement, ce qui a eu pour effet de réduire sensiblement la consommation d'énergie. Les États fédérés de Micronésie ne pensent guère pouvoir mettre en oeuvre des mesures d'atténuation, même s'ils reconnaissent qu'il convient de donner l'exemple en déployant suffisamment d'efforts.

112. Les **mesures les plus significatives** varient considérablement selon le contexte national. La plupart des Parties accordent une grande importance aux mesures concernant les économies d'énergie et le rendement énergétique, qui permettent notamment une réduction des coûts à moyen terme. Certaines Parties envisagent de remplacer les combustibles à forte teneur en carbone tels que le charbon par le gaz naturel et des sources d'énergie renouvelables. Le Zimbabwe a souligné l'importance de la mise en commun des installations de production régionales. Les mesures destinées à faire face aux changements climatiques sont en général financées conjointement par des organisations internationales et des programmes bilatéraux ou mises en oeuvre avec leur assistance. La République de Corée se propose d'aider les pays en développement à cet égard.

113. Les Parties n'ont pas décrit à proprement parler des **obstacles** à l'application des mesures mais elles ont mentionné, dans certains cas, le manque de ressources financières et de capital (Kazakhstan, Zimbabwe), et d'autres difficultés d'ordre économique (Zimbabwe), des contraintes technologiques (Jordanie, Maurice, Uruguay, Zimbabwe), ainsi que le manque de coopération entre les institutions et d'une définition claire de leurs compétences (États fédérés de Micronésie). Pour le Zimbabwe, les difficultés financières empêchent les petites entreprises de mettre en oeuvre des mesures capables d'augmenter le rendement énergétique.

114. Les mesures mises en oeuvre sont essentiellement des activités réalisées au titre de projets. Le Mexique a évoqué son expérience dans le cadre de la phase pilote des activités exécutées conjointement. Un certain nombre de Parties envisagent d'adopter des normes et des textes réglementaires pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. Il s'agit de normes de rendement énergétique (Kazakhstan, Maurice, République de Corée, Zimbabwe) et d'interdictions de produits et d'activités (États fédérés de Micronésie, Maurice). Sur le plan économique, certaines Parties envisagent des taxes et des subventions (Jordanie, États fédérés de Micronésie, République de Corée). Bien qu'une Partie ait déjà appliqué un long éventail de mesures de ce type (République de Corée), dans la plupart des autres, ces politiques ne sont encore qu'au stade de l'examen.

A. Énergie

115. Toutes les Parties ont fourni des informations sur les mesures concernant le secteur de l'énergie, y compris les économies d'énergie et le rendement énergétique, ainsi que le remplacement des combustibles et les sources d'énergie renouvelables. Outre l'exécution de projets spécifiques, certaines parties ont mentionné l'alignement des prix intérieurs de l'énergie sur les prix internationaux (Mexique, République de Corée). La sécurité énergétique est également un domaine qui incite à proposer ou à mettre en oeuvre des mesures (Arménie, Mexique, République de Corée). À l'exception de

la Jordanie et du Kazakhstan, les Parties n'ont pas évalué quantitativement les mesures en termes de surcoûts et de réduction des émissions.

116. Un grand nombre de Parties ont signalé des mesures relatives aux **économies d'énergie** et à l'**efficacité énergétique**, qui sont envisagées, prévues ou déjà appliquées. Deux Parties (Kazakhstan, République de Corée) ont exécuté ou prévoient d'exécuter un plan global pour l'efficacité énergétique. D'autres ont mentionné la mise en oeuvre de projets dans ce domaine (Mexique, Sénégal, Zimbabwe). Dans le cadre de la restructuration économique, l'Arménie projette de réaliser des gains en matière d'efficacité énergétique en fermant les centrales électriques et thermiques dépassées.

117. Les Parties considèrent le **remplacement des combustibles**, principalement le charbon et les hydrocarbures, par le gaz, comme une mesure importante pour réduire les émissions (Argentine, Arménie, Jordanie, Kazakhstan, Mexique, Sénégal). Deux Parties (Kazakhstan, Sénégal) ont déclaré qu'elles envisageraient la prospection de champs de gaz naturel. Le Kazakhstan a décrit un projet de captage du méthane provenant de gisements houillers qui serait utilisé comme combustible. Dans le cadre de la restructuration économique, la République de Corée a l'intention de fermer certaines mines de charbon. L'Arménie et la République de Corée comptent accroître la part de l'énergie nucléaire dans l'ensemble des sources d'énergie utilisées.

118. Les Parties ont mis l'accent sur le développement et la promotion des sources d'**énergie renouvelables**. La Jordanie et la République de Corée ont arrêté des objectifs chiffrés et un calendrier selon lesquels la part des sources d'énergie nouvelles et renouvelables augmentera de 2 % en 2006 et de 5 % en 2010 respectivement. Pour de nombreuses Parties (Argentine, Arménie, Kazakhstan, République de Corée, Sénégal), l'option la plus importante sur le plan de l'énergie renouvelable est l'extension des programmes hydroélectriques, essentiellement grâce à de nouveaux projets de centrales de petite dimension. Les autres formes d'énergie renouvelable envisagées sont l'énergie solaire (États fédérés de Micronésie, Jordanie, Kazakhstan, Maurice, République de Corée, Zimbabwe), l'énergie éolienne (États fédérés de Micronésie, Jordanie, Kazakhstan, République de Corée) et les biocarburants (Jordanie, Maurice, République de Corée). Maurice a fait état de la nécessité d'investir davantage dans la production de bagasse par le développement de coentreprises.

Encadré 2. Méthodes d'identification de mesures permettant de faire face aux changements climatiques

Selon le contexte de chaque pays, différentes méthodes ont été adoptées par les Parties pour identifier des mesures permettant de faire face aux changements climatiques. Certaines sont fondées sur des critères quantitatifs, d'autres sur des critères qualitatifs, en fonction des priorités de développement.

Des exemples de mesures axées sur des objectifs quantitatifs, portant essentiellement sur la réduction de l'**intensité énergétique**, ont été fournis par le Kazakhstan et la République de Corée. Le Kazakhstan a adopté comme référence l'intensité énergétique des pays de l'OCDE et estime qu'en parvenant à ce niveau, on empêcherait le rejet de 170 millions de tonnes de CO₂. La République de Corée a établi un plan décennal **pour le développement de la technologie énergétique** (1997-2006) portant essentiellement sur les techniques qui visent à économiser l'énergie, les techniques énergétiques alternatives et les techniques non polluantes. La République de Corée a fixé des **normes obligatoires de rendement énergétique** pour les appareils électriques et défini pour 161 produits des objectifs d'intensité énergétique qui sont appliqués depuis 1992. On prévoit en outre d'utiliser l'énergie photovoltaïque dans de petites îles comptant moins de 50 foyers.

Des mesures reflétant les priorités du développement ont été mentionnées par la Jordanie où l'abondance de l'insolation et de l'énergie éolienne et le manque de sources d'énergie traditionnelles ont conduit à utiliser davantage les **sources d'énergie renouvelables**. L'Arménie, un pays à économie à transition engagé dans un processus de remise en état des infrastructures industrielles, envisage de **moderniser ses centrales électriques** et d'augmenter ses ressources énergétiques en exploitant des sources d'énergie renouvelables. L'Uruguay, où la production de viande bovine est une activité économique importante, a identifié des mesures de réduction des **émissions de méthane** provenant du bétail qui, en même temps, augmenteraient le rendement du cheptel en viande de boucherie. Les États fédérés de Micronésie, un petit pays insulaire, vulnérable à l'élévation du niveau de la mer, ont identifié des **mesures destinées à faire face aux changements climatiques qui sont en même temps des mesures d'adaptation**; c'est le cas de la protection des récifs coralliens.

En général, les Parties **abandonnent l'utilisation du charbon et des hydrocarbures** au profit du gaz naturel et de combustibles non fossiles, y compris l'énergie nucléaire, selon leur disponibilité et leur viabilité économique.

119. Certaines Parties ont décrit ce qui avait été fait pour promouvoir et utiliser les techniques basées sur l'énergie **solaire**. La République de Corée a construit des centrales photovoltaïques de 160 KW produisant de l'électricité à un coût comparable à celui des centrales diesel; les systèmes de chauffage solaire se sont également révélés économiques. Dans les régions isolées, l'utilisation de sources d'énergie renouvelables, le chauffage solaire par exemple, apparaît comme un moyen de faire face aux changements climatiques tout en contribuant au développement économique (États fédérés de Micronésie, Sénégal, Zimbabwe).

120. Dans le **secteur industriel**, on envisage des mesures visant à économiser l'énergie (Jordanie, République de Corée, Sénégal, Zimbabwe) et à améliorer le comportement général des entreprises en matière d'environnement (Mexique). La République de Corée a fixé des objectifs stricts pour l'intensité énergétique et arrêté des plans de conservation de l'énergie pour différentes branches de l'industrie. L'Uruguay a mentionné des mesures destinées à réduire les émissions provenant de procédés industriels tels que ceux qui sont utilisés dans la fabrication du ciment. Le Zimbabwe a estimé que l'un des obstacles dans ce secteur tenait à la nécessité de renouveler le capital social. Les États fédérés de Micronésie n'émettent pas de gaz à effet de serre provenant de procédés industriels.

121. En ce qui concerne la consommation d'énergie dans les **secteurs commercial et résidentiel**, les Parties ont mentionné l'efficacité énergétique ou les économies d'énergie (Argentine, Kazakhstan, Maurice, République de Corée, Sénégal), les sources d'énergie renouvelables (Argentine, Maurice, Zimbabwe), le chauffage urbain (Kazakhstan) et l'utilisation de kérosène et de déchets agro-industriels au lieu de charbon pour la cuisson des aliments (Sénégal). Le Mexique a fait état d'un projet d'éclairage à meilleur rendement énergétique qui s'inscrit dans le cadre de la phase pilote des activités exécutées conjointement.

B. Transport

122. Les mesures proposées dans le secteur du transport varient grandement selon les Parties, à la fois en termes de planification et d'exécution. Sont envisagées notamment une meilleure intégration des politiques d'aménagement urbain, des transports et de l'environnement (Mexique), l'inspection technique régulière des véhicules (Mexique), l'élimination progressive des véhicules les plus anciens (Jordanie, Sénégal), l'amélioration des transports en commun (Jordanie, Mexique, République de Corée), l'augmentation de l'occupation des véhicules, l'amélioration du rendement des carburants, une meilleure gestion du trafic, l'augmentation de l'efficacité du transport de marchandises et des réductions de la vitesse (Maurice). Certaines Parties ont mentionné des politiques fiscales (Jordanie, République de Corée), l'introduction de classements en fonction de la consommation de carburant et de diverses normes (République de Corée), la restructuration des institutions compétentes (Jordanie), ainsi que des campagnes d'éducation et de sensibilisation dans le secteur des transports (Maurice, Mexique, République de Corée). Ces mesures sont pour l'essentiel au stade préparatoire.

C. Agriculture

123. La plupart des Parties ont rendu compte des moyens de réduire les émissions des gaz à effet de serre produites par l'agriculture. Les mesures indiquées sont variées; elles comprennent la reconversion des cultures et le remplacement des cultures céréalières intensives par des cultures extensives, le retrait des terres peu productives de l'assolement et la conversion des terres agricoles en prairies (Arménie, Kazakhstan). La République de Corée a indiqué des moyens de réduire les émissions de méthane provenant de la riziculture, y compris d'encourager la consommation d'aliments de base autres que le riz. Quatre Parties ont souligné la nécessité d'utiliser moins d'engrais (Arménie, États fédérés de Micronésie, Maurice, Uruguay). Le Kazakhstan et l'Uruguay ont pris des mesures pour réduire les émissions dues à l'élevage notamment par une amélioration du rendement et une diminution du cheptel. Maurice a évoqué l'interdiction du brûlage de la canne à sucre avant sa récolte et la promotion de l'agriculture intégrée.

D. Gestion des déchets

124. La plupart des Parties ont examiné des mesures intéressantes la gestion des déchets. Bien que le traitement des déchets et les effets qui en résultent sur l'environnement posent un problème à presque toutes les Parties, les émissions de gaz à effet de serre occasionnées par cette activité n'ont été évoquées que par la Jordanie, Maurice et la République de Corée. Les méthodes

de traitement des déchets signalées comprennent la collecte des eaux usées pour ce qui est des déchets liquides et solides provenant des ménages et de l'industrie, et l'introduction du compostage pour les ordures ménagères (Sénégal). La Jordanie, Maurice, la République de Corée et le Sénégal ont signalé l'utilisation des déchets à des fins énergétiques par la production de biogaz et l'incinération. La Jordanie et le Sénégal ont mis l'accent sur la récupération du méthane produit lors du compostage des ordures ménagères. Maurice utilise les déchets de son industrie sucrière pour produire de l'énergie et a annoncé des mesures en faveur du recyclage et des techniques produisant peu de déchets. Le Mexique a lancé un programme de réduction et de gestion des déchets industriels.

E. Renforcement de l'absorption par les puits

125. Les Parties considèrent les puits comme l'une des principales mesures de lutte contre les effets néfastes des changements climatiques. Les États fédérés de Micronésie ont indiqué que le renforcement des récifs coralliens est une solution envisageable pour augmenter l'absorption par les puits. Cinq Parties ont mentionné des objectifs et des échéances précises en matière de boisement, y compris des programmes nationaux (Kazakhstan, Mexique, République de Corée, Uruguay) et des subventions pour le boisement de forêts privées (République de Corée). La Jordanie et le Kazakhstan ont souligné que leurs plans de boisement ne pourraient être menés à bien qu'avec l'aide d'investissements étrangers directs.

IX. RECHERCHE, OBSERVATION SYSTÉMATIQUE ET SURVEILLANCE

126. Toutes les Parties ont fourni des informations relatives à la **recherche et à l'observation systématique**. L'Arménie, Maurice, la République de Corée, l'Uruguay et le Zimbabwe ont consacré des chapitres ou des sections à ces deux activités alors que les États fédérés de Micronésie ont notifié séparément ce qui concernait la recherche et le Kazakhstan ce qui concernait l'observation. Le contenu, la couverture et le niveau de détail des informations varient beaucoup selon les Parties. Certaines ont fait référence aux activités d'observation systématique (Argentine, Arménie, Kazakhstan, Maurice, Mexique, République de Corée, Uruguay, Zimbabwe) et ont communiqué des renseignements sur les réseaux hydrologiques, climatiques et météorologiques nationaux et les activités de surveillance et de mesure des émissions et des puits de gaz à effet de serre.

127. Les Parties ont mentionné de nombreuses **activités de recherche** qui portent spécifiquement sur l'évaluation de la vulnérabilité, l'évaluation de stratégies d'adaptation et de mesures destinées à faire face aux changements climatiques et à leurs effets néfastes, et de mesures concernant l'établissement des inventaires d'émissions. L'Argentine, l'Uruguay et le Zimbabwe ont souligné qu'ils étudiaient les changements climatiques mais qu'ils n'avaient pas mis en place une structure spéciale à cet effet et qu'ils ne pourraient le faire qu'avec une assistance financière et technique.

128. Pour évaluer la vulnérabilité, certaines Parties ont fait état de travaux dans des domaines comme l'agriculture (Maurice, Uruguay, Zimbabwe), la production animale (Maurice), la pêche (Uruguay), les ressources en eau (Jordanie, Uruguay), les zones côtières (Maurice) ou la santé (Maurice,

Uruguay). Certaines Parties étudient aussi les effets sur l'environnement (Argentine, Maurice, Mexique, Sénégal, Uruguay) et les incidences socioéconomiques des changements climatiques (Maurice, Mexique, Uruguay). Ces études allaient d'une évaluation générale de la vulnérabilité (Argentine, Arménie, États fédérés de Micronésie, Jordanie, Maurice, République de Corée, Sénégal, Uruguay, Zimbabwe), à une analyse de questions plus précises telles que l'amélioration des modèles d'évaluation (Maurice, Uruguay, Zimbabwe), la réduction des incertitudes socioéconomiques et environnementales liées à l'intensité des effets des changements climatiques (Mexique, Uruguay), l'utilisation de scénarios économiques et de scénarios des changements climatiques (République de Corée) et l'analyse d'images satellitaires (Zimbabwe).

129. À propos de différentes stratégies d'adaptation, on a analysé certains outils ou systèmes de gestion conçus pour atténuer les effets possibles des changements climatiques dans divers domaines : l'environnement, la foresterie, l'agriculture, l'élevage, les ressources en eau, les zones côtières et la santé (Arménie, États fédérés de Micronésie, Maurice, Uruguay, Zimbabwe) (voir le tableau 14).

130. Des programmes de recherche concernant les mesures destinées à faire face aux changements climatiques ont porté essentiellement sur le secteur de l'énergie, en particulier sur les moyens d'accroître le rendement énergétique (Kazakhstan, Maurice, République de Corée, Uruguay, Zimbabwe) et les possibilités d'utilisation de différents types de ressources renouvelables (Arménie, Kazakhstan, Maurice, Mexique, République de Corée, Zimbabwe). Des études spécifiques consacrées à l'agriculture, à la foresterie, à la gestion des déchets, à l'industrie et aux transports ont également été mentionnées. L'Arménie, les États fédérés de Micronésie, la République de Corée et le Zimbabwe ont souligné que ces études servent de base à la planification nationale (voir le tableau 15).

131. Certaines Parties ont évoqué des programmes de recherche sur des questions relatives aux inventaires, telles que le rôle des activités économiques et sociales dans les émissions de gaz à effet de serre et leurs caractéristiques (République de Corée), l'étude des émissions résultant des modes d'exploitation des sols en agriculture et en foresterie, à l'aide de la télédétection, et l'étude des émissions de gaz à effet de serre provenant du secteur énergétique au niveau régional (Zimbabwe). D'autres ont mis l'accent sur la nécessité de développer les statistiques nationales et de créer une base de données afin d'établir des projections (Maurice, République de Corée).

132. Certaines Parties ont fourni des informations sur le cadre institutionnel dans lequel s'inscrivent les recherches : elles ont indiqué les institutions nationales chargées de l'exécution (Argentine, Maurice, République de Corée, Zimbabwe) et décrit leur coopération avec des établissements du secteur privé et des organisations non gouvernementales (Argentine, Maurice, République de Corée, Sénégal, Zimbabwe) ainsi que leur participation à des programmes de recherche régionaux et internationaux (Argentine, Arménie, Mexique, République de Corée, Uruguay).

133. Les États fédérés de Micronésie, la Jordanie, Maurice et l'Uruguay ont fait état de programmes de recherche prévus, qui seront exécutés si les ressources techniques et financières nécessaires sont mises à disposition.

134. L'**observation systématique** concerne les anomalies climatiques (Arménie, Kazakhstan, République de Corée), la variabilité du climat (Argentine, Arménie, Kazakhstan, Mexique, République de Corée, Uruguay, Zimbabwe), la température et l'humidité de l'air (Arménie, Jordanie, Kazakhstan, Zimbabwe) et les phénomènes hydrométéorologiques dangereux, tels que les cyclones tropicaux, la mousson ou le phénomène El Niño (Arménie, Kazakhstan, Maurice, République de Corée, Zimbabwe). Certaines Parties ont communiqué des informations sur l'observation de l'élévation du niveau de la mer et des changements de la température de la mer (Argentine, Maurice, République de Corée, Uruguay), des interactions océan/atmosphère (Argentine, Uruguay), de la qualité de l'eau (Arménie, Maurice, République de Corée, Uruguay), des écosystèmes terrestres (Argentine, Maurice, Uruguay) et de la pollution atmosphérique (Mexique, République de Corée).

135. Plusieurs Parties ont indiqué le nombre des stations d'observation de diverses catégories, les banques de données nationales, les activités d'archivage, l'équipement et les arrangements institutionnels (voir le tableau 16). Certaines ont souligné l'utilisation et l'élaboration de modèles de circulation générale (Arménie, Kazakhstan, République de Corée), la mise au point de techniques météorologiques (Arménie, République de Corée) et la publication de données climatiques (Arménie, Kazakhstan). L'Arménie et le Kazakhstan ont fourni des données sur l'évolution observée de la température de l'air et des précipitations.

136. Certaines Parties ont décrit leur participation à des programmes régionaux et internationaux, en particulier à ceux qui sont coordonnés par l'Organisation météorologique mondiale, tels que la Veille de l'atmosphère globale (VAG), le Système mondial d'observation du climat (SMOC), le Programme climatologique mondial (PCM) et la Veille météorologique mondiale (VMM) (voir le tableau 17).

137. Plus de la moitié des communications ont fait état de moyens utilisables pour mettre en place des réseaux de surveillance des effets des changements climatiques sur les écosystèmes marins et terrestres. Les domaines concernés sont les ressources en eau, les écosystèmes et l'environnement en général.

138. Certaines Parties ont souligné la nécessité de disposer de systèmes de surveillance des ressources en eau. L'Arménie a indiqué qu'elle installait actuellement un tel système. Le Zimbabwe a proposé d'étudier plus avant le stockage des eaux souterraine pour satisfaire la demande d'eau.

139. Maurice a fait des propositions détaillées pour lutter contre les effets des changements climatiques sur les écosystèmes marins et terrestres : création d'un dispositif pour procéder à l'étude systématique des plages, des littoraux à mangroves et des récifs coralliens existants et établir des cartes de référence évaluant à intervalles réguliers le niveau de dégradation; collecte d'informations destinées à évaluer les stocks de poissons, leur rendement équilibré et leur épuisement, recueil de données sur les changements

de la circulation océanique dans la mesure où ils sont liés aux variations de température.

140. La Jordanie a souligné la nécessité d'établir un système de surveillance continue de l'environnement afin d'élaborer des stratégies d'adaptation à l'évolution du climat.

X. ÉDUCATION, SENSIBILISATION DU PUBLIC ET FORMATION

141. Toutes les Parties ont fourni des informations sur l'éducation, la sensibilisation du public et la formation. L'Arménie, les États fédérés de Micronésie, le Kazakhstan, Maurice, la République de Corée, le Sénégal, l'Uruguay et le Zimbabwe ont consacré un chapitre ou une section à ce sujet.

142. En ce qui concerne l'éducation de type scolaire, un grand nombre de Parties ont donné une description détaillée des activités, alors que d'autres ont présenté seulement quelques projets spécifiques pour illustrer leur approche générale. L'Argentine, les États fédérés de Micronésie, le Kazakhstan et l'Uruguay ont souligné qu'ils avaient intégré les changements climatiques dans l'éducation en modifiant les programmes et en fournissant des matériels pédagogiques aux écoles primaires et secondaires. L'Arménie, Maurice et la République de Corée ont décrit les éléments relatifs aux changements climatiques qui figurent au programme des études sur l'environnement, l'énergie et/ou l'atmosphère. La Jordanie et le Sénégal ont souligné que l'éducation relative aux changements climatiques occupe une place importante dans leurs plans de développement durable.

143. Les Parties ont aussi rendu compte en détail d'autres initiatives dans ce domaine : organisation d'ateliers et de programmes régionaux et/ou internationaux en matière d'éducation et participation à ces activités (Maurice, Mexique, République de Corée), organisation de conférences et de cours thématiques (Arménie, Mexique), production de matériels pédagogiques sur l'environnement et/ou les changements climatiques (Uruguay) et publication d'études relatives aux changements climatiques. Les domaines abordés sont les sciences de l'atmosphère (Argentine, Arménie, Kazakhstan, Mexique), les économies d'énergie (Argentine, Arménie, Mexique, République de Corée) et l'environnement (Maurice, République de Corée); des informations sur les avantages de certaines stratégies d'adaptation et d'atténuation ont été fournies (Kazakhstan, Mexique).

144. Quelques Parties (Argentine, Kazakhstan, Maurice, Mexique, République de Corée) ont signalé qu'elles coopèrent avec des organisations non gouvernementales et des institutions du secteur privé en encourageant l'éducation extra scolaire sur les changements climatiques et en participant à la production de matériels didactiques.

145. Si la plupart des activités éducatives de type scolaire étaient destinées à l'ensemble de la population, certaines s'adressaient plus particulièrement aux collectivités locales (États fédérés de Micronésie, République de Corée, Zimbabwe), au secteur privé (Mexique, République de Corée, Zimbabwe), aux décideurs et aux spécialistes (Zimbabwe).

146. Outre l'organisation d'ateliers nationaux, certaines Parties ont également mentionné l'organisation d'ateliers régionaux auxquels elles ont participé (Arménie, Mexique, Uruguay), la distribution de matériel d'enseignement (États fédérés de Micronésie, Mexique, République de Corée) et la diffusion d'informations techniques, juridiques et scientifiques (Sénégal).

147. Des campagnes de **sensibilisation du public** aux changements climatiques ont consisté à diffuser des informations sous diverses formes et par divers moyens : brochures, dépliants, bulletins, articles de journaux, publications, dossiers d'information, matériel didactique, CD-ROM, Internet, supports audiovisuels, programmes de radio et de télévision, expositions, conférences et réunions publiques (voir le tableau 18).

148. Certaines Parties ont annoncé leur intention d'intégrer la sensibilisation aux changements climatiques dans leur plan national pour le développement et/ou l'environnement (États fédérés de Micronésie, Jordanie, Mexique, République de Corée, Sénégal et Uruguay). D'autres Parties ont déclaré vouloir renforcer leurs capacités institutionnelles en créant des centres nationaux d'information et/ou de formation en matière d'environnement (Arménie, États fédérés de Micronésie, Maurice). Six Parties ont fait état de campagnes de sensibilisation du public financées par des organisations non gouvernementales, le secteur privé, des ressources locales et/ou traditionnelles dans le but de diffuser et d'élaborer du matériel (Argentine, Jordanie, Kazakhstan, Maurice, République de Corée, Uruguay).

149. La plupart des activités de sensibilisation mentionnées étaient destinées à l'ensemble de la population mais quelques Parties ont signalé aussi des initiatives spéciales visant certains groupes tels que des communautés locales (États fédérés de Micronésie, Maurice, République de Corée, Zimbabwe), des représentants des pouvoirs publics (Arménie, États fédérés de Micronésie, Zimbabwe), des industriels (République de Corée, Zimbabwe) ou des spécialistes (Uruguay, Zimbabwe). Elles consistaient à fournir des informations générales sur les changements climatiques et les questions d'environnement ou sur des sujets particuliers comme les avantages de certaines stratégies d'adaptation et d'atténuation (Kazakhstan, Maurice, Mexique, Sénégal, Uruguay, Zimbabwe), les économies d'énergie (Jordanie, République de Corée) ou la préservation des ressources naturelles (États fédérés de Micronésie, Jordanie, République de Corée).

150. Des besoins précis d'aide technique et financière ont été identifiés pour des activités destinées par exemple à renforcer la participation du public et des organisations non gouvernementales (Jordanie) et à mieux utiliser l'Internet, notamment en créant un site Web national (Zimbabwe).

151. Par ailleurs, les activités liées à la **formation** s'adressaient essentiellement aux responsables de l'action des pouvoirs publics (États fédérés de Micronésie, Jordanie, République de Corée, Zimbabwe), au personnel technique des administrations (Arménie, États fédérés de Micronésie, Mexique, République de Corée, Uruguay, Zimbabwe) et à des groupes particuliers comme les médias (Uruguay), les agriculteurs (République de Corée, Zimbabwe) et les entrepreneurs.

152. La plupart des Parties (Arménie, Kazakhstan, Maurice, Mexique, Sénégal, Uruguay, Zimbabwe) ont signalé que des activités de formation avaient eu lieu dans le cadre des études faites pour établir la communication nationale initiale. Une formation en gestion et technologie de l'énergie a été dispensée. La République de Corée, par exemple, a élaboré des lignes directrices pour la gestion de l'énergie, alors que le Zimbabwe a encouragé la formation d'agriculteurs à l'utilisation des technologies photovoltaïques. D'autres formations concernaient les critères relatifs à l'élaboration des projets sur les changements climatiques (par exemple, au Mexique et au Zimbabwe il s'agissait des critères à appliquer aux projets relevant des activités exécutées conjointement et en Uruguay du calcul des surcoûts), ainsi que sur la préservation des ressources naturelles. Les États fédérés de Micronésie ont organisé une formation sur la conservation de l'eau et les risques d'incendie alors que le Mexique et la République de Corée ont offert des programmes de formation sur la conservation des ressources forestières.

XI. BESOINS ET DIFFICULTÉS D'ORDRE FINANCIER ET TECHNIQUE

153. Toutes les Parties ont décrit les difficultés d'ordre financier et technique qui sont associées à la communication de l'information. Elles ont évoqué les besoins et difficultés associés à l'évaluation de la vulnérabilité aux changements climatiques, aux mesures destinées à faciliter l'adaptation à ces changements et aux mesures destinées à y faire face.

Communication des informations

154. Les Parties ont rendu compte des besoins et difficultés d'ordre financier et technique associés à la mise en place de systèmes pour la collecte, le classement, la gestion et la diffusion de données et d'informations. Elles ont mentionné en particulier que, afin d'obtenir les informations nécessaires à une prise de décision efficace, il convenait de renforcer les moyens disponibles pour effectuer des études sur la vulnérabilité et l'adaptation dans des domaines précis. Certaines Parties ont déclaré avoir besoin d'une assistance pour mettre sur pied ou moderniser des stations d'observation du système climatique et des systèmes de surveillance de l'environnement (Arménie, Jordanie, Kazakhstan, Maurice, Uruguay, Zimbabwe), se former à la modélisation de scénarios des changements climatiques (Argentine, Maurice), d'étudier l'impact environnemental des projets d'infrastructures et les effets des changements climatiques sur les principaux bassins hydrographiques (Jordanie).

Évaluation de la vulnérabilité aux changements climatiques

155. Plusieurs Parties ont décrit leurs besoins et difficultés d'ordre financier et technique afin de recevoir une assistance pour la collecte de données et l'acquisition de compétences en matière de modélisation (voir le tableau 19).

156. Maurice et le Sénégal auraient besoin d'une aide pour évaluer l'impact sur l'agriculture et la sécurité alimentaire; les États fédérés de Micronésie, Maurice, le Sénégal, et l'Uruguay pour évaluer la vulnérabilité des zones côtières; la Jordanie, Maurice et le Sénégal pour les ressources en eau;

Maurice et le Zimbabwe pour évaluer la vulnérabilité des écosystèmes naturels, de la foresterie et de la santé.

Mesures visant à faciliter l'adaptation

157. La plupart des Parties ont décrit les besoins et difficultés d'ordre financier et technique associés aux mesures d'adaptation aux effets néfastes des changements climatiques (voir le tableau 20). Plusieurs Parties ont exprimé la nécessité de renforcer les capacités de surveillance et de recherche ainsi que les capacités institutionnelles afin de pouvoir évaluer les solutions possibles et élaborer des stratégies d'adaptation. Certaines Parties (États fédérés de Micronésie, Mexique, Uruguay) ont souligné qu'il importait de disposer de techniques appropriées pour lutter contre les effets néfastes des changements climatiques.

158. Les Parties ont déclaré avoir besoin d'une assistance pour mettre en oeuvre des mesures d'adaptation efficaces dans le secteur agricole. En particulier, l'Arménie, le Kazakhstan, Maurice et le Zimbabwe demandent une aide pour améliorer les variétés de cultures et/ou de bétail. Les autres stratégies d'adaptation citées sont la diversification des produits agricoles (Arménie, Maurice, Zimbabwe), les pratiques agricoles durables (Kazakhstan) et l'adoption de méthodes agricoles traditionnelles pour faire face aux effets du phénomène El Niño (États fédérés de Micronésie), à supposer qu'une aide soit fournie dans ces domaines. Le Kazakhstan a également exprimé le besoin d'une assistance pour mettre en oeuvre des mesures visant à conserver les gènes de variétés de blé, à réduire l'érosion des sols, à combattre efficacement les foyers de maladies et les attaques de ravageurs des cultures et à mettre en place un cadre juridique destiné à assurer la sécurité alimentaire et le développement durable du secteur agricole. Maurice a besoin d'une assistance pour augmenter sa production de poissons par l'aquaculture.

159. En ce qui concerne la gestion des zones côtières, les États fédérés de Micronésie ont besoin d'aide pour élaborer un programme de protection des récifs coralliens et un système de gestion des déchets destiné à protéger l'écosystème littoral. Une assistance est également nécessaire pour le transfert de technologies d'adaptation visant à faire face à l'élévation du niveau de la mer, et à assurer la conservation et l'utilisation durable des récifs coralliens (États fédérés de Micronésie) qui constituent la meilleure stratégie préventive face à cette élévation.

160. Dans le secteur des ressources en eau, l'Arménie, les États fédérés de Micronésie, la Jordanie, Maurice et le Zimbabwe ont indiqué qu'ils avaient besoin d'une assistance pour renforcer leurs capacités de gestion. La nécessité de disposer de technologies modernes a été soulignée (Jordanie, Kazakhstan, Zimbabwe). Certaines Parties ont mentionné en particulier la construction d'infrastructures pour l'accumulation accrue de l'eau, des systèmes d'irrigation efficaces, une utilisation et une réutilisation rationnelles de l'eau et la surveillance des ressources en eau nationales.

161. En ce qui concerne la protection des écosystèmes naturels, l'Arménie a indiqué avoir besoin d'une assistance pour la création de zones de paysages, des forêts classées et des réserves naturelles optimales aux fins de la protection des espèces en voie de disparition, de la préservation du matériel

génétique des espèces les plus rares et les plus vulnérables dans des banques de semences et de la surveillance des écosystèmes vulnérables.

Mesures destinées à faire face aux changements climatiques

162. La plupart des Parties ont besoin d'une assistance pour mener des activités spécifiques et mettre en oeuvre des mesures relatives aux changements climatiques. Dans certains cas, il faut d'abord obtenir une assistance pour renforcer les capacités institutionnelles et de recherche avant de pouvoir évaluer de nouvelles options dans différents secteurs (Jordanie, Maurice, Uruguay, Zimbabwe) (voir le tableau 21).

163. L'Argentine et la Jordanie ont mentionné la nécessité de créer des centres régionaux pour le transfert de technologie ou l'organisation de cours sur les activités liées aux changements climatiques. La Jordanie a besoin d'une assistance pour renforcer ses capacités institutionnelles dans différents secteurs par la création de centres de recherche, la mise en oeuvre de projets de démonstration et le transfert de techniques écologiquement rationnelles, et pour exécuter des projets concernant le rendement énergétique, la lutte contre les incendies de forêts, la sensibilisation du public et l'élaboration de règlements.

164. Dans le secteur de l'énergie, les mesures qui ont été le plus souvent retenues pour réduire les émissions des gaz à effet de serre sont l'amélioration du rendement des systèmes énergétiques actuels par la mise en oeuvre de technologies très performantes (Arménie, Kazakhstan, Uruguay) et l'utilisation accrue des énergies renouvelables, telles que l'énergie solaire, l'énergie hydraulique ou l'énergie éolienne (Arménie, États fédérés de Micronésie, Kazakhstan, Maurice, Uruguay, Zimbabwe), à condition qu'une aide financière et technique soit accordée et qu'il existe un cadre juridique approprié. L'Arménie a besoin d'une assistance pour mettre en oeuvre des mesures visant à maintenir les émissions de gaz à effet de serre au niveau minimal. Il s'agit notamment d'appliquer dans les centrales existantes des technologies à haut rendement, d'utiliser les énergies renouvelables et de réduire ainsi les émissions de dioxyde de carbone. Le Kazakhstan a demandé qu'on l'aide à mettre en place des mécanismes d'incitation en vue de faire appliquer une loi sur des projets économisant l'énergie. Certaines Parties ont besoin d'une assistance pour améliorer le rendement énergétique de leurs centrales à combustibles fossiles dans le cadre de programmes qui prévoient des modernisations et des rénovations, des économies d'énergie, l'installation de petites centrales hydroélectriques, l'exécution de projets relatifs à l'énergie éolienne et à l'utilisation du méthane et l'utilisation accrue des sources d'énergie renouvelables et du gaz naturel. Les États fédérés de Micronésie veulent promouvoir l'énergie solaire. Maurice souhaite développer ses compétences et acquérir du matériel afin d'utiliser les sources d'énergie renouvelables. L'Uruguay a besoin d'aide pour éliminer les obstacles commerciaux à l'implantation des énergies renouvelables, améliorer le rendement énergétique et élaborer des mécanismes d'incitation à la mise en oeuvre de mesures.

165. Maurice a demandé une aide pour installer un système de transports en commun efficace, développer l'utilisation de véhicules électriques et de voitures consommant peu de carburant, mettre en oeuvre des mesures destinées à

accroître l'emploi des technologies utilisant les énergies renouvelables et améliorer le rendement énergétique afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre sur son territoire. Une assistance a également été demandée pour élaborer et mettre en oeuvre des programmes destinés à sensibiliser le public et à favoriser une utilisation rationnelle de l'énergie.

166. Dans le secteur industriel, plusieurs Parties ont besoin d'une assistance pour appliquer des mesures concernant les économies d'énergies et le rendement énergétique, par exemple : remplacement des équipements actuels par d'autres plus efficaces (Arménie, Kazakhstan, Maurice, Zimbabwe), économies d'énergies et augmentation du rendement énergétique (Arménie, Kazakhstan), solutions utilisant les énergies renouvelables (Maurice), et techniques alternatives. Une assistance a été demandée par le Zimbabwe pour réduire les émissions provenant du secteur résidentiel commercial, et par la Jordanie pour faire comprendre la nécessité de réduire les émissions des petites et moyennes entreprises.

167. En ce qui concerne les activités du secteur de la foresterie, telles que le boisement ou le reboisement, trois Parties (États fédérés de Micronésie, Jordanie, Zimbabwe) ont demandé une assistance.

XII. AUTRES INFORMATIONS

Besoins et difficultés liés à l'établissement des communications nationales initiales

168. La plupart des Parties ont rendu compte des difficultés financières et techniques liées à l'établissement de leur communication nationale initiale. Cette information a souvent été traitée en même temps que les besoins et difficultés associés à la communication de données générales et/ou à la capacité nationale d'appliquer la Convention et à faire certaines recherches. Ces questions sont traitées à la section XI du présent document.

Liste des projets

169. Dans leur communication nationale initiale, les Parties ont mentionné des informations sur diverses initiatives liées à la mise en oeuvre de projets, conformément à l'article 12, paragraphe 4 de la Convention. Le contenu et le niveau de détail varient selon les Parties. Alors que l'Arménie, la Jordanie et le Zimbabwe ont inclus des sections distinctes contenant une liste de propositions de projets à financer, d'autres Parties ont rendu compte de divers plans, activités et priorités liés à l'élaboration de projets sans présenter explicitement de projets à financer.

170. En tant qu'additif à sa communication nationale initiale, l'Arménie a soumis pour financement une liste de 17 projets en indiquant pour la plupart d'entre eux une estimation des coûts. La Jordanie a donné des informations détaillées sur huit projets, pour lesquels elle a indiqué l'historique, le lieu d'exécution, le plan, les coûts estimés et la durée. Elle a fourni en outre une liste de dix autres titres de projets, accompagnée d'une estimation des coûts. Le Zimbabwe a soumis pour financement quatre activités de projets au titre de mesures d'atténuation. La communication précisait que les coûts additionnels et le potentiel de réduction des émissions de ces projets sont étayés par deux études sur l'atténuation qui sont seulement citées en

référence. Le Zimbabwe a indiqué par ailleurs qu'un soutien extérieur serait nécessaire pour appliquer ces propositions.

171. En outre, certaines Parties ont fait état de leurs efforts en vue d'estimer les coûts supplémentaires (Jordanie, Mexique, Uruguay, Zimbabwe) et d'améliorer la participation du secteur privé à divers projets (Maurice, Sénégal, Uruguay, Zimbabwe). Plusieurs Parties (Kazakhstan, Mexique, Zimbabwe) ont annoncé l'exécution de projets dans le cadre de la phase pilote des activités exécutées conjointement.

172. Les domaines prioritaires identifiés comprennent le renforcement des puits (Argentine, Mexique, Zimbabwe), l'accès aux sources d'énergie renouvelables (Jordanie, Maurice, Uruguay, Zimbabwe) et aux technologies (Jordanie, Kazakhstan, Uruguay, Zimbabwe) ainsi que l'accroissement du rendement énergétique (Jordanie, Kazakhstan, Maurice, Mexique, Sénégal, Uruguay, Zimbabwe).

Projections

173. Cinq Parties ont fourni des projections de leurs émissions de gaz à effet de serre bien que les directives FCCC ne le demandent pas. Le degré de couverture des années, des gaz et des secteurs variait selon les Parties; cependant, ces Parties ont toutes communiqué des projections pour les émissions de CO₂ provenant du secteur de l'énergie. En outre, deux autres Parties, la Jordanie et le Sénégal, ont fourni des projections concernant la demande énergétique. Deux Parties ont également fait des projections pour le CH₄ et une autre pour le N₂O. Des chiffres relatifs au secteur des changements d'affectation des terres et de la foresterie ont été fournis par le Zimbabwe. Les projections ont été établies le plus souvent pour les années 2000 et 2010 (voir l'encadré 3). Dans trois cas (Arménie, Maurice, République de Corée), les prévisions relatives à la demande énergétique et les projections des émissions de gaz à effet de serre étaient accompagnées d'un examen des stratégies de limitation des émissions et/ou d'indications sur les potentiels de réduction.

Encadré 3. Communication d'informations relatives aux projections

Partie	Années	Gaz et secteurs ou catégories de source
Arménie	2000, 2005, 2010	CO ₂ : combustion, procédés industriels, émissions totales de CO ₂ (non compris CATF) CH ₄ : émissions fugaces imputables aux combustibles, production animale, déchets, émissions totales de CH ₄ Émissions agrégées de GES en équivalents CO ₂
Kazakhstan	2000, 2005, 2010, 2015, 2020	CO ₂ : secteur de l'approvisionnement en énergie
Maurice	2000, 2005, 2010, 2015, 2020	CO ₂ : émissions totales de CO ₂ (non compris CATF)
République de Corée	2000, 2005, 2010	CO ₂ : énergie

Partie	Années	Gaz et secteurs ou catégories de source
Zimbabwe	2010, 2050	<p><u>CO₂</u> : énergie, procédés industriels, changements d'affectation des terres et foresterie</p> <p><u>CH₄</u> : procédés industriels, agriculture, changements d'affectation des terres, déchets</p> <p><u>N₂O</u> : procédés industriels, agriculture, changements d'affectation des terres et foresterie</p> <p><u>Émissions agrégées de GES</u> en équivalents CO₂</p>

174. Il est important de souligner que les projections établies par les Parties ne sont pas comparables. Comme les Parties visées à l'annexe 1, les Parties non visées à l'annexe 1 ont utilisé pour leurs projections différents modèles et différentes hypothèses de base et ont inclus des catégories de sources différentes. Ces écarts résultent aussi des incertitudes liées au contexte national et au fait que certaines Parties ont décrit des scénarios "sans mesures prises" alors que d'autres ont admis par hypothèse que les activités d'atténuation prévues seront entièrement mises en oeuvre. Ainsi, les données numériques indiquées sont destinées à faciliter l'estimation d'un ordre de grandeur des émissions de gaz à effet de serre auxquelles on pourra s'attendre à l'avenir dans les pays qui ont fourni des projections (voir les tableaux B.1 et B.2 de l'annexe).

175. Selon deux Parties (Maurice, République de Corée), les émissions de CO₂ provenant principalement du secteur de l'énergie, auront sensiblement augmenté en 2000 par rapport au niveau de 1990. Les deux Parties qui sont en transition vers une économie de marché (Arménie, Kazakhstan) prévoient que leurs émissions de CO₂ auront beaucoup diminué en 2000 mais qu'elles augmenteront ensuite jusqu'à atteindre, dans l'une d'elles (Kazakhstan) les niveaux de 1990. Le Zimbabwe prévoit une augmentation des émissions pour les trois gaz (CO₂, CH₄ et N₂O) d'ici 2010. Il prévoit également un accroissement des émissions de CO₂ résultant du défrichement dans le secteur des *changements d'affectation des terres et de la foresterie* et une baisse de l'absorption par les puits.

Tableaux

Tableau 1. Paragraphes des directives FCCC et conclusions du SBSTA ayant un rapport avec la communication des données d'inventaire

Directives FCCC (décision 10/CP.2, annexe) :	
Paragraphe 8	Les Directives pour l'établissement des inventaires nationaux des gaz à effet de serre et les Directives techniques pour l'évaluation des incidences des changements climatiques et des mesures d'adaptation ou les méthodes simplifiées par défaut qui ont été adoptées par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) devraient être appliquées par les Parties non visées à l'annexe I, selon qu'il convient et dans la mesure du possible, lorsqu'elles s'acquitteront des engagements qu'elles ont pris en vertu de la Convention.
Paragraphe 9	Il conviendrait, dans la mesure où les capacités des Parties le permettent, de donner des informations sur les gaz à effet de serre suivants : dioxyde de carbone (CO ₂), méthane (CH ₄) et oxyde nitreux (N ₂ O). Par ailleurs, les Parties sont encouragées à incorporer dans leurs inventaires nationaux les composés perfluorés, selon qu'il convient. Elles pourront aussi englober, si elles le jugent utile, d'autres gaz à effet de serre pris en considération dans la méthode du GIEC. Les émissions provenant des combustibles de soute devraient être séparées des émissions nationales.
Paragraphe 10	Les Parties devraient s'efforcer de présenter les meilleures données disponibles sous forme de tableau (voir le tableau 2 ci-après), dans la mesure où leurs capacités le permettent, et chercher à cerner les domaines dans lesquels les données à communiquer à l'avenir pourraient être améliorées grâce à un renforcement des capacités nationales.
Paragraphe 14	Les Parties non visées à l'annexe I sont invitées à faire figurer dans leur inventaire les meilleures données disponibles. À cet effet, il serait souhaitable de fournir des données pour 1994. À défaut, les Parties non visées à l'annexe I peuvent communiquer des données pour 1990.
<u>Conclusions du SBSTA :</u>	
<p>À sa quatrième session, le SBSTA a rappelé la décision 10/CP.2, et exhorté les Parties non inscrites à l'annexe I à appliquer les Directives révisées de 1996, selon le cas et dans la mesure du possible, en communiquant leurs inventaires nationaux de gaz à effet de serre (FCCC/SBSTA/1996/20, par. 30 b)).</p> <p>Toujours à sa quatrième session, le SBSTA a encouragé les Parties à notifier les émissions effectives de HFC, de PFC et de SF₆, étant donné que celles-ci donnent une meilleure indication des rejets réels dans l'atmosphère, et exhorté les Parties qui ne sont pas en mesure de fournir des chiffres exacts à indiquer leurs émissions potentielles (FCCC/SBSTA/1996/20, par. 31).</p>	

Tableau 2. Exhaustivité des données communiquées selon les lignes directrices du GIEC (1990 et/ou 1994)

Catégorie de sources de GES	CO ₂		CH ₄		N ₂ O	
	Parties déclarantes	En % du total	Parties déclarantes	En % du total	Parties déclarantes	En % du total
IA Combustion de combustibles	10	100 (100)	10	100 (100)	10	100 (100)
1. Industries liées à l'énergie	9	90 (91)	7	70 (79)	8	80 (82)
2. Industries manufacturières et construction	10	100 (91)	7	70 (82)	7	70 (74)
3. Transport	10	100 (94)	8	80 (91)	9	90 (85)
4. Petites installations de combustion	10	100 (94)	8	80 (85)	8	80 (76)
5. Autres	7	70 (68)	3	30 (41)	3	30 (32)
6. Combustion de la biomasse	2	20 (32)	5	50 (29)	5	50 (18)
IB Émissions fugaces imputables aux combustibles	1	10 (53)	9	90 (88)	-	-(9)
1. Combustibles solides	-	-(15)	7	70 (71)	-	-(1)
2. Pétrole et gaz naturel	1	10 (47)	8	80 (82)	-	-(9)
II. Procédés industriels	10	100 (100)	3	30 (53)	3	30 (79)
A. Produits minéraux	9	90 (68)	1	10 (-)	1	10 (-)
B. Industrie chimique	3	30 (32)	2	20 (24)	2	20 (50)
C. Production de métal	2	20 (50)	2	20 (18)	-	-(3)
D. Autre production	2	20 (32)	1	10 (3)	-	-(5)
III. Utilisation de solvants	-	-(21)	-	-(1)	-	-(26)
IV. Agriculture	-	-(12)	10	100 (100)	9	90 (100)
A. Fermentation entérique	-	-	10	100 (97)	-	-(1)
B. Gestion du fumier	-	-	10	100 (91)	-	-(15)
C. Riziculture	-	-	7	70 (35)	-	-(9)
D. Sols agricoles	-	-(12)	-	-(21)	6	60 (85)
E. Brûlage dirigé de la savane	-	-	5	50 (3)	5	50 (3)
F. Incinération sur place de déchets agricoles	-	-	8	80 (38)	8	80 (24)
G. Autres	-	-	1	10 (-)	-	-(1)
V. Changement d'affectation des terres et foresterie	10	100 (91)	5	50 (44)	5	50 (41)
A. Modification du stock de biomasse ligneuse, notamment des peuplements forestiers	10	100 (88)	-	-(3)	-	-(6)
B. Conversion de forêts et de prairies	9	90 (32)	5	50 (26)	5	50 (15)
C. Abandon de terres exploitées	6	60 (7)	-	-(1)	-	-(1)
D. Émissions et absorptions de CO ₂ par les sols	2	20 (9)	-	-(1)	-	-(1)
E. Autres	-	-(15)	-	-(15)	-	-(15)
VI. Déchets	2	20 (41)	10	100 (97)	1	10 (53)
A. Mise en décharge des déchets solides	-	-(15)	10	100 (97)	-	-(1)
B. Traitement des eaux usées	-	-(3)	10	100 (74)	-	-(24)
C. Incinération des déchets	2	20 (32)	1	10 (35)	-	-(41)
D. Autres	-	-	1	10 (6)	1	10 (-)
VII. Autres	-	-(3)	-	-	-	-(1)
Soutes internationales	5	50 (71)	1	10 (35)	2	20 (35)

Notes :

Les sources pour lesquelles il est indiqué la mention "Non observé" (NO) ont été considérées comme déclarées dans le présent tableau. En revanche, les sources pour lesquelles il est indiqué la mention "Non estimé" (NE) ou "Non applicable" (NA) n'ont pas été considérées comme telles.

Les secteurs ou catégories de sources du GIEC déclarés par au moins 80 % des Parties déclarantes non visées à l'annexe I sont indiqués dans les parties grisées du tableau. Les chiffres en italique et entre parenthèses renvoient au pourcentage des Parties déclarantes visées à l'annexe I, à des fins de comparaison. Ces chiffres sont tirés du document FCCC/SBSTA/1998/7 (tableau 18).

Tableau 3. Niveaux de confiance a/ des estimations des émissions

Gaz et source	Kazakhstan	Maurice	Uruguay	Zimbabwe
CO₂				
Combustion de combustibles	80-95	E	E	95
Procédés industriels	* <u>b/</u>	E	E	* <u>c/</u>
Changement d'affectation des terres et foresterie	* <u>b/</u>	M	M	80-90
CH₄				
Combustion de combustibles	* <u>b/</u>	E	F	* <u>c/</u>
Émissions imputables aux combustibles fugaces	40		F	* <u>c/</u>
Élevage	75	M	M	* <u>c/</u>
Autres activités agricoles	* <u>b/</u>		M	* <u>c/</u>
Déchets	* <u>b/</u>	M	M	80-90
N₂O				
Combustion de combustibles	* <u>b/</u>	E	M	* <u>c/</u>
Industrie chimique	* <u>b/</u>	M		* <u>c/</u>
Sols agricoles	* <u>b/</u>	M	M	* <u>c/</u>

a/ Le secrétariat emploie l'expression "niveaux de confiance" pour rassembler de manière cohérente les données présentées par les Parties qui utilisent des termes différents : incertitude, fourchette d'émission, précision, etc. Les niveaux de confiance sont exprimés en pourcentage. Pour les Parties qui ont indiqué des incertitudes du point de vue qualitatif, les codes ci-après ont été utilisés : élevé (H); moyen (M); faible (F).

b/ Le Kazakhstan a indiqué que les erreurs dans les estimations des émissions concernant le secteur de l'énergie sont estimées entre 5 et 20 %, sauf pour le secteur résidentiel, où les erreurs peuvent être supérieures à 20 %. Par ailleurs, à l'exception des émissions fugaces imputables aux combustibles et des émissions de CH₄ provenant de l'élevage, le niveau d'incertitude varie de 20 à 80 % pour toutes les autres catégories de source.

c/ Le Zimbabwe a indiqué que pour l'utilisation de l'énergie à des fins commerciales, le niveau de confiance dépasse 95 %, tandis que pour l'agriculture, les procédés industriels, l'utilisation des terres, la foresterie et la gestion des déchets, le niveau de précision se situe entre 80 et 90 %.

Tableau 4. Prise en compte des secteurs, sous-secteurs et catégories de source du GIEC non explicitement exigés dans les directives FCCC

Secteur	CO ₂	CH ₄	N ₂ O
Énergie	Émissions fugaces totales imputables aux combustibles - Combustibles solides - Pétrole et gaz naturel	- Industries liées à l'énergie - Industries manufacturières et construction - Transport - Petites installations de combustion	- Industries manufacturières et construction - Transport - Petites installations de combustion - Autres (combustion de combustibles) Émissions fugaces totales imputables aux combustibles - Combustibles solides - Pétrole et gaz naturel
Procédés industriels	Il n'est pas demandé de ventiler les émissions des procédés industriels en sous-secteurs. La communication des données relative aux totaux nationaux des procédés industriels n'est exigée que pour les émissions de CO ₂ et N ₂ O.		
Agriculture		- Gestion du fumier - Sols agricoles - Incinération sur place de déchets agricoles	- Gestion du fumier - Sols agricoles - Brûlage dirigé de la savane - Incinération sur place de déchets agricoles
Changement d'affectation des terres et foresterie	- Émissions et absorptions de CO ₂ provenant des terres - Autres changements d'affectation des terres et foresterie	Changements totaux d'affectation des terres et foresterie - Conversion des forêts et des prairies - Autres changements d'affectation des terres et foresterie	Changements totaux d'affectation des terres et foresterie - Conversion des forêts et des prairies - Autres changements d'affectation des terres et foresterie
Déchets	Déchets totaux - Mise en décharge des déchets solides - Incinération des déchets - Autres déchets	Déchets totaux - Mise en décharge des déchets solides - Traitement des eaux usées - Incinération des déchets - Autres déchets	Déchets totaux - Traitement des eaux usées - Incinération des déchets - Autres déchets
Pour mémoire	Soutes internationales Émissions de CO ₂ provenant de la biomasse	Soutes internationales	Soutes internationales

Notes :

Les indications en italique désignent les sous-secteurs et les catégories de source pour lesquels les données doivent être communiquées selon les lignes directrices du GIEC mais qui ne sont pas explicitement exigées au tableau 2 de l'annexe aux directives FCCC. Le tableau indique également les secteurs et sous-secteurs du GIEC pour lesquels des totaux ne sont pas demandés. Les parties grisées du tableau signifient que les estimations des émissions provenant de ces secteurs, sous-secteurs et catégories de source ont été indiquées par plus de 80 % des Parties déclarantes, même si cette information n'était pas explicitement demandée dans le tableau des directives FCCC.

Tableau 5. Part des catégories de sources du GIEC non exigées par les Directives FCCC dans les émissions totales

Partie	CO₂	CH₄	N₂O	Quantité totale de GES en équivalents CO₂
	(en pourcentage du total)			
Argentine 1990	1	14	100	5,9
1994	1	19	98	7,9
Arménie	0	19	77	2,6
Jordanie	21	94	65	23,6
Kazakhstan 1990	0	11	48	1,7
1994	0	15	0	2,7
Maurice	0	86	60	10,6
Mexique	0	24	99,5	5,6
République de Corée	0	41	86	5,3
Sénégal	0	48	87	28,7
Uruguay 1990	0	10	100	40,7
1994	0	10	100	39,2
Zimbabwe	0	15	33	7,7

Notes :

Les pourcentages figurant dans la dernière colonne représentent la part, dans les quantités totales d'émissions de GES, des émissions de GES provenant des catégories de sources du GIEC non explicitement incluses dans le tableau 2 des Directives FCCC, et ce en équivalents CO₂. Les parts respectives dans les totaux de chacun des gaz sont également indiquées.

Tableau 6. Communication de données au moyen du cadre de présentation des rapports du GIEC

Partie	Données sectorielles du GIEC							Comparaison avec l'approche de référence (combustion de combustibles à émission de CO ₂) ^{a/}	
	Rapports sectoriels	Feuilles de calcul ^{b/}					Tableaux normalisés de données	Différence (%)	
		E	IP	A	CATF	W			
Argentine	-	-	-	4-1 (CH ₄)	-	-	E et IP	-	-
Arménie	-	-	-	-	-	-	E ^{c/}	X	1
Jordanie	-	1-1	-	4-1 (CH ₄), 4-3, 4-4	5-1, 5-2, 5-3, 5-4, 5-5	6-1, 6-2 & 6-3	E	X	2,4
Kazakhstan	-	-	-	-	-	-	-	X	10
Maurice	X	1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-5	2-2, 2-7, 2-13	4,1, 4-5	5-1	6-1	-	X	0
Mexique	-	-	-	-	-	-	-	X	4,9
Rép. de Corée	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sénégal	-	1-1, 1-3, 1-5	2-1	4-1 (CH ₄), 4-2, 4-3, 4-4	5-1, 5-2, 5-3	6-1, 6-2, 6-3	-	-	-
Uruguay	X	1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-5, 1-7, 1-8, 1-9	2-1, 2-2, 2-5, 2-9, 2-12, 2-13	4-1, 4-2, 4-3, 4-4, 4-5	5-1, 5-5	6-1, 6-2, 6-3, 6-4	-	X	+6,5 (1990) +1,2 (1994)
Zimbabwe	-	1-1, 1-3, 1-4	2-1	4-1 (CH ₄), 4-3 (modifié), 4-4	5-1, 5-2, 5-3	6-1, 6-2	-	X	25

Notes :

Abréviations utilisées :

E = Énergie

CATF = Changement d'affectation des terres et foresterie

A = Agriculture

IP = Procédés industriels

W = Déchets

^{a/} Comparaison des estimations des émissions de CO₂ provenant de la combustion de combustibles avec les estimations obtenues grâce à l'approche de référence du GIEC. Les différences sont exprimées en pourcentage par rapport aux estimations obtenues grâce à l'approche sectorielle, qui dans ce tableau sont fixées à 100 %. Pour l'Arménie, la Jordanie, Maurice, le Mexique, l'Uruguay et le Zimbabwe, la différence indiquée dans cette colonne a été calculée par le secrétariat sur la base des données numériques fournies dans les communications. S'agissant du Kazakhstan, le chiffre indiqué est tel qu'il a été communiqué par la Partie concernée.

^{b/} Dans certains cas, la numérotation des feuilles de calcul renvoie à la version révisée en 1996 des Lignes directrices (1996) du GIEC, tandis que dans d'autres elle renvoie aux Lignes directrices de 1995. Quelques Parties ont également ajouté des feuilles de calcul qui ne font pas partie des Lignes directrices du GIEC.

^{c/} Tableau normalisé de données ne comportant pas de chiffres pour les coefficients d'émission.

Tableau 7. Types de coefficients d'émission utilisés et niveau de la documentation

Catégorie du GIEC	Types de coefficients d'émission utilisés				Niveau de la documentation		
	Coefficients par défaut du GIEC	Coefficients spécifiques au pays	Mélange de coefficients par défaut et de coefficients spécifiques au pays	Aucune information fournie	Commentaires ou références de la source fournies	Aucune information sectorielle fournie	Chiffres indiqués
En pourcentage des Parties déclarantes							
Énergie							
Combustion de combustibles	70		30		60	40	60
Émissions fugaces imputables aux combustibles	100				38	63	38
Procédés industriels	90			10	60	40	60
Agriculture							
Élevage	80		10	10	30	70	60
Autres activités agricoles	60		30	10	50	50	70
Changement d'affectation des terres et foresterie	50		40	10	60	40	60
Déchets							
Déchets solides	60	10	20	10	70	30	50
Eaux usées	44	11	33	11	56	44	44

Tableau 8. Problèmes rencontrés par les Parties dans la préparation des inventaires des émissions de GES

Partie	Type de problème			Secteurs, sous-secteurs, catégories de source et gaz concernés
	Données d'activité	Coefficients d'émission	Méthodes	
Argentine	X			Sols agricoles, brûlage de savane, brûlage des résidus agricoles sur place, changement d'affectation des terres et foresterie
Arménie			X	Utilisation de solvants et d'autres produits
Kazakhstan	X			Catégories de source de combustion de combustibles, pétrole et gaz naturel, procédés industriels, conversion de forêts et de prairies, eaux usées (données d'activité rassemblées différemment en 1990 et 1994)
Maurice	X			Utilisation de solvants; déchets (élimination sur terre)
Rép. de Corée		X		Combustion de combustibles (hors CO ₂) : les coefficients d'émission du GIEC ne conviennent pas aux données disponibles : pour appliquer les coefficients d'émission (hors CO ₂) du GIEC, il faut des données relatives à la consommation énergétique finale par secteur et par utilisateur, ce qui n'est pas le cas en l'occurrence. Procédés industriels (hors CO ₂), agriculture, changement d'affectation des terres et foresterie (hors CO ₂), déchets
Sénégal	X			Matières premières Élevage (différentes méthodes de collecte des données d'activité en 1991 et 1994)
Uruguay	X	X	X	Énergie, procédés industriels, agriculture, changement d'affectation des terres et foresterie (hors CO ₂), déchets (CO ₂ , N ₂ O)
Zimbabwe	X		X	Combustibles de soute, procédés industriels, explosifs utilisés dans les opérations minières (N ₂ O), élevage, sols agricoles, brûlage de savane, abandon des terres exploitées et autres catégories de sources relatives au changement d'affectation des terres et à la foresterie, déchets (décharges non comptabilisées)

Tableau 9. Recensement des domaines appelant des améliorations dans la préparation par les Parties de leurs inventaires d'émissions de GES

Partie	Domaines appelant des améliorations
Argentine	Définition de coefficients d'émission spécifiques au pays (en particulier pour les transports) Recherche sur la contribution des activités minières aux émissions totales de GES Nécessité d'élaborer un système statistique fournissant des données de base sur les activités émettant des GES
Arménie	Définition et application de coefficients d'émission nationaux pour les émissions de CH ₄ provenant de l'agriculture et des déchets; degré de précision plus élevé grâce à l'introduction d'une méthodologie détaillée fondée sur la technologie
Jordanie	Définition de facteurs d'émissions locaux pour la production et la consommation d'énergie, les procédés industriels, l'agriculture, les changements d'affectation des terres et la foresterie Mesure des coefficients d'émission pour tous les secteurs recensés Mise en place d'un système de surveillance de l'environnement pour l'air, les eaux usées et les poussières
Kazakhstan	Application des lignes directrices (1996) du GIEC et recours aux nouvelles données disponibles; affinement des données de 1994 relatives aux catégories de sources pour la combustion de combustibles
Maurice	Amélioration des statistiques pour permettre une meilleure collecte des données aux fins des inventaires périodiques des GES; nécessité d'obtenir les données à un niveau de désagrégation plus élevé Nécessité de centraliser toutes les données relatives aux changements climatiques
Mexique	Incorporation des sources relatives aux <i>solvants</i> et à certains <i>procédés industriels</i> Élaboration de procédures pour la préparation annuelle de l'inventaire
Rép. de Corée	Incorporation de catégories de sources non encore prises en compte Modification de la collecte et du traitement des données d'inventaire (hors CO ₂ pour <i>les procédés industriels, l'agriculture, les changements d'affectation des terres et la foresterie, les déchets</i>)
Uruguay	Amélioration de la qualité, de la collecte et du traitement des données Définition de coefficients d'émission locaux
Zimbabwe	Importance d'avoir des bases de données fiables pour satisfaire aux exigences du GIEC et de la Convention, notamment la constitution de bases de données sur les GES en vue des communications nationales futures Examen, mise à jour et diffusion systématique des données relatives aux changements climatiques Recherche quantitative sur les émissions sectorielles de GES Nécessité d'améliorer les méthodes d'inventaire des GES

Tableau 10. Exemples de bonnes pratiques appliquées par les Parties dans les inventaires de GES

Partie	Utilisation de méthodes ou de modèles spécifiques au pays	Comparaison des estimations obtenues à l'aide des méthodes nationales et des méthodes par défaut du GIEC	Utilisation de coefficients d'émission nationaux et/ou régionaux
Argentine	<u>Riziculture</u> Méthode fondée sur le régime thermique du sol durant la période de culture	<u>Riziculture</u> Différence : environ 1 %	
Arménie	<u>Déchets</u> Calculs basés sur la mesure des quantités de déchets et d'eaux usées, et utilisation de chiffres locaux pour les coefficients appropriés	<u>Déchets</u> Différence : 13 %	<u>Changement d'affectation des terres et foresterie</u> Coefficients propres pour la fraction carbone des matières sèches et la croissance annuelle de la biomasse <u>Déchets</u> : coefficients propres
Jordanie			<u>Énergie</u> : Base de données IMPACT du programme d'évaluation dans le domaine de l'énergie et de l'électricité, données disponibles sur place pour les propriétés du fuel domestique
Kazakhstan	<u>Procédés industriels</u> (production de carbure) Méthode fondée sur le procédé chimique de la production de carbure		
Mexique	<u>Changement d'affectation des terres et foresterie</u> : Création d'un modèle qui suit la procédure d'énumération du GIEC, permettant une plus grande flexibilité concernant les paramètres évolutifs grâce à des estimations multiples et à l'analyse de la sensibilité		<u>Changement d'affectation des terres et foresterie</u> : Utilisation de coefficients d'émission propres là où des informations locales sont disponibles
République de Corée		<u>Riziculture</u> Différence : les estimations à l'aide des coefficients d'émission du GIEC sont supérieures de 19 %	<u>Riziculture</u> : Coefficients d'émission régionaux tirés de mesures réelles
Sénégal			<u>Des coefficients spécifiques au pays ont été utilisés pour</u> : la biomasse (énergie), le brûlage des déchets agricoles, certaines sources relatives au changement d'affectation des terres et à la foresterie
Uruguay	<u>Eaux usées</u> Calculs fondés sur les quantités d'eaux usées traitées en anaérobiose		
Zimbabwe	<u>Procédés industriels</u> : (à l'exception de la production de ciment) Équations chimiques équilibrées des procédés de transformation des ressources; mesures réelles dans l'usine d'engrais <u>Brûlage de savane</u> : La méthode comprend une modélisation de l'accumulation de matières combustibles par rapport à la structure de zones données. Des estimations obtenues par satellite sont utilisées pour calculer la quantité de biomasse brûlée.		Utilisation de coefficients d'émission et de conversion propres pour certaines catégories de source relatives au changement d'affectation des terres et à la foresterie <u>Eaux usées</u> : fraction des eaux usées traitées dans des conditions anaérobies

Tableau 11. Améliorations apportées dans les mises à jour ^a des inventaires

Partie	Améliorations
Argentine	1. <u>Incorporation de secteurs traditionnels</u> : <i>changement d'affectation des terres et foresterie, sols agricoles, brûlage de savane, brûlage de résidus agricoles</i> 2. Amélioration de l'information de base 3. Émissions de CH ₄ provenant de la <i>fermentation entérique</i> et de la <i>gestion du fumier</i> : <u>recalculer</u> au moyen de la <u>méthodologie</u> du GIEC de niveau 2 (au lieu du niveau 1) 4. Amélioration dans la communication des données : <ul style="list-style-type: none"> - <i>Procédés industriels</i> : description détaillée de la méthode de calcul utilisée - <i>Pétrole et gaz naturel</i> : calcul effectué pour estimer les émissions fugaces de combustible - <i>Agriculture</i> : feuille de calcul 4-1 fournie; description de la méthodologie utilisée pour estimer les émissions de CH₄ provenant de la <i>riziculture</i> - <i>Déchets</i> : description de la méthodologie utilisée pour estimer les émissions de CH₄ provenant des <i>déchets solides</i> et des <i>eaux usées</i> (secteurs domestique et industriel)
Jordanie	<u>Amélioration dans la communication des données</u> : <ul style="list-style-type: none"> - Feuilles de calcul 5-5 et 5-5A (changement dans le carbone du sol pour les terres minérales) fournies - Incorporation de la source "terres affectées par l'agriculture" - <i>Combustion de combustibles</i> (CH₄ et N₂O) : désagrégation des estimations par sous-secteur (<i>industries liées à l'énergie et industries de transformation, industrie, transport, petites installations de combustion</i>)
Kazakhstan	L'inventaire de 1990 a été affiné, notamment pour ce qui est des données relatives à la consommation de combustible.
Mexique	<u>Mise à jour</u> en ce qui concerne : <ul style="list-style-type: none"> - Production d'énergie - <i>Agriculture</i> (méthodes améliorées de collecte des données relatives aux émissions de CH₄ provenant de l'élevage) - <i>Changement d'affectation des terres et foresterie</i> (estimations plus précises en raison d'une meilleure connaissance des taux de déboisement et de la fixation du carbone dans les terres exploitées et dans les terres abandonnées)
Sénégal	<u>Agriculture (élevage) : méthodes améliorées de collecte des données</u>
Uruguay	1. Utilisation de la version révisée en 1996 des <u>Lignes directrices du GIEC</u> 2. <u>Changement dans les méthodologies</u> : <ul style="list-style-type: none"> - <i>Combustion de combustibles</i> : nouvelles méthodes de niveau 2 (CO₂ et hors CO₂), nouveau niveau 2 pour l'aviation; la différence entre l'approche sectorielle et l'approche de référence s'est réduite à la suite des améliorations apportées aux méthodologies - <i>Procédés industriels</i> : nouvelles méthodes de calcul de la production et de l'utilisation d'acétylène - <i>Agriculture</i> : méthodes modifiées pour l'estimation des émissions de CH₄ provenant de la <i>riziculture</i> - <i>Changement d'affectation des terres et foresterie</i> : méthodes d'estimation de l'évolution de la teneur en carbone des terres agricoles, des prairies et des parcours - <i>Déchets</i> : nouvelle classification des décharges, nouveaux facteurs de correction pour le CH₄ 3. <u>Changement dans les données d'activité</u> : révision du bilan énergétique; données disponibles pour l'évolution de la production, des importations, des exportations et des stocks de lubrifiants; données démographiques actualisées disponibles (<i>déchets</i>)
Zimbabwe	Il a été indiqué que grâce à l'expérience acquise dans le cadre des études nationales sur les changements climatiques, cette Partie est dorénavant mieux à même de procéder à des évaluations plus exhaustives des inventaires.

Note :

L'Argentine, la Jordanie et l'Uruguay ont mis à jour les inventaires fournis dans leur première communication nationale. En ce qui concerne le Kazakhstan, le Mexique, le Sénégal et le Zimbabwe, les améliorations portent sur les inventaires soumis avant la présentation de leur première communication nationale.

Tableau 12. Données nationales

Données nationales (partie non visée à l'annexe 1)	Argentine (1994) <u>a/</u>	Arménie (1995) <u>b/</u>	États féd. de Micronésie (1994)	Jordanie (1994)	Kazakhstan (1994)	Maurice (1995)	Mexique (1996) <u>a/</u>	République de Corée (1996) <u>b/</u>	Sénégal (1994) <u>a/</u>	Uruguay (1994) <u>a/</u>	Zimbabwe (1994)
Population (en millions)	34,6	3,76	0,106	4,14	16,2	1,1	91,2	45,5	8,1	3	10,64 (93)
Superficie (km ²)	2 791 810	29 800	701	90 000	2 724 900	2 040	1 964 381,7	99 313	196 722	176 000	390 000
PIB (en millions de dollars É.-U.)	278 585,7	1 290	205,5	5 900	41 000	3 424 (PNB en US\$)	334 790	457 000 (95)	2 155,0 (milliards F CFA)	16 269	4 971,88
PIB par habitant (dollars É.-U.)	8 180	348	1 962	1 450	2 442	60 953 (PNB en MUR)	3 670,9	10 124 (95)	253 306 (F CFA)	7 710	467,35
Part estimée du secteur non structuré de l'économie dans le PIB (%)	n.d.	n.d.	21,8	5	15	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	non connu
Part de l'industrie dans le PIB (%)	30	29	10,4 (pêche)	14,5	29,1	33	28,8	76,2	18,1	17,8	28
Part des services dans le PIB (%)	64,7	24	49	57,5	42,8	11	65,3	50,3	52,6	63,9	5
Part de l'agriculture dans le PIB (%)	5,3	40	0,8	4,5	14,9	10	5,9	6,4 (95)	20	10	12
Superficie des terres utilisées à des fins agricoles (km ²)	340 000	1 391 400 (ha)	250	500	2 222 500	86 500 (ha)	n.d.	21 925 (22,1 %)	3 800 000 (ha)	6 000	10 738 077 (ha)
Population urbaine par rapport à la population totale (%)	87	69	25	70	56,4	n.d.	60	n.d.	63,4	89	31
Cheptel (en milliers de têtes)	74 057	n.d.	49	1 092	36 965,9	28,5 <u>c/</u>	43 167	92 738	9 737,0 <u>c/</u>	n.d.	10 006
Bovins	53 157	n.d.	n.d.	58	8 072,9	16,5 <u>c/</u>	23 324	3 394	2 103,0 <u>c/</u>	n.d.	5 154,3
Volailles	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	82 829	n.d.	n.d.	n.d.
Porcins	n.d.	n.d.	49	n.d.	1 982,7	n.d.	10 053	6 515	161,0 <u>c/</u>	n.d.	221,1
Ovins	16 922,6	n.d.	n.d.	182	25 132,1 (+caprins)	1,5 <u>c/</u>	3 887	n.d.	3 821,0 <u>c/</u>	n.d.	404,1
Caprins	3 978	n.d.	n.d.	852	voir ci-dessus	10,0 <u>c/</u>	5 993	n.d.	3 213,0 <u>c/</u>	n.d.	4 227,3
Chevaux	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1 636	0,5 <u>c/</u>	n.d.	n.d.	434,0 <u>c/</u>	n.d.	n.d.
Camélidés	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	141,2	n.d.	n.d.	n.d.	5,0 <u>c/</u>	n.d.	n.d.
Zone forestière (km ²)	360 000	334 100 (ha)	549	1 500	105 000	57 059 (ha)	1 417 000	65 396 (65,9 %)	11 660 000 (ha)	n.d.	20 500 000 (ha)
Part de la population vivant dans une pauvreté absolue (%)	n.d.	60	0	10	28	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	6	46
Espérance de vie à la naissance (en années, H/F)	75	n.d.	64/67	67/69	65,7	70 (66/74)	n.d.	n.d.	n.d.	72,4	61
Taux d'alphabétisation (%)	96	n.d.	85	85	96-97	90	n.d.	n.d.	n.d.	96,2	80

a/ Communication rédigée dans une langue autre que l'anglais.

b/ Aucun tableau de données nationales n'a été fourni. c/ Données fournies dans des sections autres que les données nationales.

Tableau 13. Couverture sectorielle des questions prioritaires liées aux conditions climatiques

	Agriculture	Énergie	Forêts	Gestion des déchets	Eau	Transport	Zones côtières	Tourisme
Argentine	N, I, M	N, I, M	N		I	N	I	
Arménie	N, I, A	M	N, I, A, M		I, A			
États fédérés de Micronésie	N, I, A, M	M	N, A, M		N, I, A		I, A	N
Jordanie	N, M	M	A, M	M	I, A	M		
Kazakhstan	N, I, A, M	N, M	N, M		I, A			
Maurice	N, I, M	N, M	N, I, M	M		N, M	I	N
Mexique	N, I, A	N, I, M	N, I, M	M	N, I	M	I	
République de Corée	N, I, A, M	M	N, I, M	M	I	N, M	I	
Sénégal	N, I	N, M	M	M		N, M	A	
Uruguay	N, I, A, M	M	M	M			I, A	N
Zimbabwe	N, I, A, M	N, M	I, A, M		I			

Notes :

- N = Données nationales et priorités de développement
I = Impact sur les changements climatiques
A = Adaptation aux changements climatiques
M = Mesures prises face aux changements climatiques

Tableau 14. Programmes de recherche en cours ou prévus sur les incidences des changements climatiques, l'évaluation de la vulnérabilité et les mesures d'adaptation

Adaptation et vulnérabilité : domaines concernés	Domaines socioéconomiques	Environnement	Diversité biologique	Foresterie	Agriculture	Élevage	Pêche	Ressources en eau	Zones côtières	Santé humaine	Questions intersectorielles
Incidences des changements climatiques/évaluation de la vulnérabilité	MEX MUS URY	ARG MEX MUS SEN URY			MUS URY ZWE	MUS	URY	JOR URY	MUS	MUS URY	ARM FSM KOR MEX URY ZWE
Mesures d'adaptation		ARM ZWE	ARM	ZWE	MUS URY ZWE	URY ZWE		ARM URY	FSM MUS URY	ZWE	ARM FSM

Tableau 15. Programmes de recherche en cours ou prévus sur les mesures face aux changements climatiques

	Agriculture	Énergie	Foresterie	Gestion des déchets	Industrie	Transport	Questions intersectorielles
Recherche-développement	ARM ZWE	KOR MUS ZWE	ARG	KOR	KOR MEX URY ZWE	MUS	FSM KOR MUS URY
Recherche appliquée	ARM MUS ZWE	ARG ARM JOR KAZ KOR MUS ZWE	KOR ZWE	KOR	ARM	URY	ARM KOR
Projets pilotes	ARG	ARG ARM					ARM
Évaluation et transfert de technologie	ARG ARM ZWE	KOR URY ZWE			ARM KOR URY ZWE		KOR MEX URY
Autres ou non précisés			ARG ARM				FSM MEX

Tableau 16. Équipements et dispositifs d'observation systématique

Réseau de stations								Cartes	Satellite	Radar	Aéronautique	Banque de données	Statistiques	Recherche
Stations d'observation des GES	Stations climatologiques	Stations météorologiques	Stations pluviométriques	Stations fluviales	Stations lacustres	Stations marines	Autres stations non précisées							
ARG	ARM KAZ KOR	ARM KOR MUS ZWE	ZWE	ARM	ARM	MUS KOR	ARG KAZ KOR MEX MUS	ARM	KOR MUS ZWE	KOR ZWE	KOR MUS	ARG KAZ MUS URY ZWE	ARM	ARG ARM KAZ KOR MEX MUS URY

Tableau 17. Coopération régionale et internationale aux fins de l'observation systématique

	RÉGIONALE	INTERNATIONALE
Argentine	<ul style="list-style-type: none"> - Réseau régional d'observation des gaz à effet de serre, y compris l'ozone et le rayonnement UV-B : en coopération avec l'Uruguay et le Paraguay, installation de stations dans la région du "cône sud" - Banque de données régionales sur la météorologie et l'environnement 	<ul style="list-style-type: none"> - Observation à l'échelle mondiale des gaz à effet de serre, y compris l'ozone : en collaboration avec l'Agence internationale de l'énergie atomique, le Max Planck Institute et le CIRES (France) - Participation aux réseaux mondiaux et aux projets de coopération sous l'égide de l'OMM - Assistance financière de l'Union européenne pour la recherche sur l'hydrologie fluviale et l'élaboration de modèles climatologiques numériques
Arménie	<ul style="list-style-type: none"> - Conseil inter-États de la Communauté des États indépendants sur l'hydrométéorologie 	<ul style="list-style-type: none"> - Participation aux réseaux mondiaux et aux projets de coopération sous l'égide de l'OMM, en particulier une assistance de Météo France en vue de l'accès au système RETIM-AEROMET, ce qui permet de recevoir des données et des cartes météorologiques par le biais de l'information émanant des satellites géostationnaires, et au système CLICOM pour la réception de données climatologiques - Échange d'informations et de données pour des publications (Allemagne et Japon) et pour servir à l'élaboration de modèles de la circulation générale
Kazakhstan		<ul style="list-style-type: none"> - Participation à des réseaux mondiaux et à des projets de coopération sous l'égide de l'OMM, notamment le Programme climatologique mondial (PCM) - Assistance du PNUE et de l'OMM pour la surveillance des changements climatiques - Assistance du United States Country Studies Program (USCSP) pour l'élaboration des scénarios en matière de changement climatique au moyen des modèles de la circulation générale
Maurice		<ul style="list-style-type: none"> - Participation aux activités internationales de l'OMM, du PNUE et du GIEC - Assistance financière de l'USCSP pour la réalisation d'analyses de la vulnérabilité au moyen de vidéos aériennes
Mexique	<ul style="list-style-type: none"> - Recherche régionale dans le cadre de l'Institut interaméricain de recherches sur les changements à l'échelle du globe 	

	RÉGIONALE	INTERNATIONALE
République de Corée	<ul style="list-style-type: none"> - Observation et analyse de la mousson asiatique et des cycles de l'eau à l'échelle mondiale - Accord de coopération météorologique conclu en 1994 entre la Corée et la Chine en vue d'une collaboration technique dans les domaines des systèmes de télécommunication et de la Veille atmosphérique mondiale - Comité scientifique et technologique coréo-japonais : élaboration d'un système de prévision météorologique pour la péninsule coréenne - Coopération météorologique avec l'Australie 	<ul style="list-style-type: none"> - Participation au Système mondial de surveillance continue de l'environnement (GEMS), administré par le PNUE et l'OMS - Participation aux réseaux mondiaux et aux projets de coopération sous l'égide de l'OMM, en particulier la Veille atmosphérique mondiale (VAM), le Système mondial d'observation du climat (SMOC) et le Programme climatologique mondial (PCM) - Participation au Système mondial d'observation de l'océan (GOOS) coordonné par la Commission océanographique intergouvernementale de l'UNESCO - Participation à l'Expérience mondiale sur les cycles de l'énergie et de l'eau (GEWEX) - Participation au Projet sur le changement climatique mondial et les écosystèmes terrestres (GCTE), au Projet LUCC (évolution de l'utilisation des terres et de la couverture végétale), au Projet de comparaison des modèles de l'atmosphère, au Paleo-climate Modelling Intercomparison Project (PMIP), au Coupled Models Intercomparison Project (CMIP) et au programme START/TEACOM
Uruguay	<ul style="list-style-type: none"> - Recherche régionale dans le cadre de l'Institut interaméricain de recherches sur les changements à l'échelle du globe 	<ul style="list-style-type: none"> - Participation aux réseaux mondiaux et aux projets de coopération sous l'égide de l'OMM, notamment la Veille atmosphérique mondiale (VAM), le Système mondial d'observation du climat (SMOC) et la Veille météorologique mondiale (VMM) - Assistance financière de l'Union européenne pour des travaux de recherche sur l'hydrologie fluviale et sur l'élaboration de modèles numériques sur le climat
Zimbabwe	<ul style="list-style-type: none"> - Abrite le siège d'un centre régional de surveillance de la sécheresse, relevant de la Communauté de développement de l'Afrique australe (SADC), en coopération avec le système d'alerte rapide de la SADC pour la sécurité alimentaire 	

Note : STARD/TEACOM : Système d'analyse, de recherche et de formation concernant le changement au niveau mondial/Regional Research Committee for Temperate East Asia.

Tableau 18. Activités et matériel de sensibilisation du public

Domaine	Brochures	Bulletins d'information	Articles/ publications	Dossiers d'information	Matériel didactique	Cédéroms	Internet	Équipement audiovisuel	Radio	Télévision	Conférences et exposés publics	Expositions
Changements climatiques	ARM FSM URY		ARM MEX URY ZWE		FSM URY		ZWE		ARM	ARM	ARM MEX URY	URY
Environnement	MUS	KOR MUS	MUS	MUS	MUS	MUS	MUS	MUS	MUS	MUS	MUS URY ZWE	
Énergie	JOR KOR		KOR					KOR		JOR KOR	KOR	KOR

Tableau 19. Besoins et contraintes d'ordre financier et technologique concernant l'évaluation de la vulnérabilité

Domaines de vulnérabilité	Activités
<p>Domaines intersectoriels</p>	<p>Argentine : Élaboration de scénarios concernant les émissions</p> <p>Arménie : Modernisation et entretien du réseau d'observation et travaux de recherche sur l'hydrométéorologie et la climatologie Mise en place d'un régime de surveillance des écosystèmes vulnérables</p> <p>États fédérés de Micronésie : Études exhaustives de vulnérabilité dans tous les secteurs pertinents et autres études d'évaluation des besoins</p> <p>Jordanie : Renforcement d'un centre relatif aux sources d'énergie renouvelables en vue d'en faire un centre régional de formation Identification des domaines vulnérables et des mesures d'adaptation nécessaires</p> <p>Kazakhstan : Mise en place d'un système de surveillance des changements climatiques</p> <p>Maurice : Formation dans la modernisation des prévisions et l'interprétation des modèles en vue de l'élaboration d'un scénario relatif aux changements climatiques Recours au système d'information géographique (cartographie informatique) Travaux de recherche sur la relation entre l'élévation du niveau de la mer et la température et l'impact sur les secteurs socioéconomiques</p> <p>Sénégal : Compilation de données en vue d'évaluations de la vulnérabilité</p> <p>Uruguay : Renforcement des études de vulnérabilité précédentes en identifiant les stratégies et les impacts sur l'économie, la santé et l'environnement Réalisation d'études sur les ressources hydroélectriques, la pêche et la santé Numérisation de l'information Poursuite de la surveillance à long terme et définition de critères normalisés de collecte et de traitement des données</p> <p>Zimbabwe : Réalisation d'études sur la vulnérabilité (énergie, écosystèmes et établissements humains) Renforcement des programmes de recherche (inclusion notamment de paramètres tels que la population menacée, la gravité de l'impact, les pertes économiques et les dégâts causés à l'écosystème) en vue d'aider les décideurs</p>

Domaines de vulnérabilité	Activités
Agriculture	<p>Maurice : Recherche sur l'impact des changements climatiques sur les cultures et la production animale; effets de la fertilisation par le CO₂ sur la croissance, le développement et le rendement des cultures; modélisation des interactions entre le climat et la végétation et des effets des micro-organismes sur les processus pédologiques</p> <p>Sénégal : Enquête sur les impacts des changements climatiques sur l'agriculture et la sécurité alimentaire</p>
Santé	<p>Maurice : Recherche sur les effets des niveaux de concentration d'ozone sur la santé Recherche sur la tolérance humaine et les réactions physiologiques aux facteurs climatiques</p> <p>Zimbabwe : Étude des incidences sur la santé humaine</p>
Produits marins	<p>Maurice : Collecte de données en vue de l'évaluation des stocks, du taux de capture équilibré et du dépeuplement Collecte de données sur l'évolution de la circulation océanique (température et élévation du niveau de la mer) par satellite (télédétection) Participation à des travaux de recherche sur l'amplitude thermique optimale pour le poisson pélagique</p>
Ressources en eau	<p>Jordanie : Estimation de l'incidence sur les ressources en eau (identification des domaines vulnérables, des incidences et des mesures d'adaptation), enquête sur l'évolution des trois principaux bassins hydrographiques</p> <p>Maurice : Mesures, cartographie et modélisation informatique des eaux souterraines des atolls</p>

Tableau 20. Besoins et difficultés d'ordre financier et technique associés à l'adaptation

Domaines d'adaptation	Activités
Transsectoriel	<p>Arménie : Mise en oeuvre de mesures destinées à faciliter l'adaptation aux effets néfastes des changements climatiques</p> <p>États fédérés de Micronésie : Recherche à effectuer dans les domaines suivants : Recueil de matériels sur la connaissance micronésienne traditionnelle des systèmes de gestion de l'environnement en vue d'applications futures Introduction d'une composante évaluation dans chaque mesure d'adaptation qui est mise en oeuvre Renforcement des réseaux régionaux afin pour faciliter le transfert de technologies en vue de mesures d'adaptation et d'autres mesures Programmes de sensibilisation Promotion de méthodes destinées à faire face aux effets prévus des phénomènes El Niño</p> <p>Jordanie : Identification des besoins et activités d'adaptation au titre du Plan national d'action pour l'environnement, y compris le renforcement des capacités en matière de gestion de l'environnement</p> <p>Kazakhstan : Identification des domaines prioritaires pour la poursuite des activités d'adaptation La mise en oeuvre complète de mesures d'adaptation exige des investissements substantiels pendant une longue période Création d'un réseau d'observation systématique</p> <p>Mexique : Pour être efficace, la mise en oeuvre des mesures d'adaptation suppose l'accès à des technologies et un appui financier ainsi que l'échange d'informations</p> <p>Sénégal : Étude des effets de la concentration de CO₂ par rapport aux mesures d'adaptation</p> <p>Uruguay : Études destinées à identifier les mesures et les stratégies d'adaptation en relation avec la situation économique, les pêches, les ressources hydrologiques, la santé et l'environnement Méthodes à utiliser pour atteindre les objectifs d'adaptation et d'atténuation Promotion d'objectifs de développement durable</p> <p>Zimbabwe : Étude de l'adaptation (énergie, écosystèmes et établissements humains) Renforcer les capacités des instituts de recherche en vue d'études sur la population exposée, la gravité des effets, les pertes économiques et les dommages causés aux écosystèmes</p>

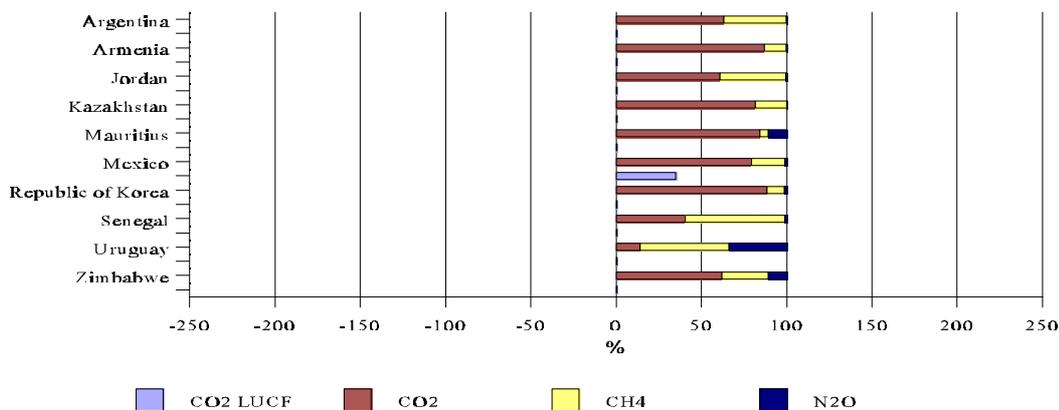
Domaines d'adaptation	Activités
<p>Gestion des zones côtières</p>	<p>États fédérés de Micronésie : Élaboration de programmes de protection des récifs coralliens (zones marines protégées, protection contre la surexploitation des stocks halieutiques des récifs) Gestion rationnelle des déchets (déchets solides, déchets industriels et/ou eaux usées) pour protéger les écosystèmes côtiers Reconstitution des mangroves</p> <p>Maurice : Étude des coûts et avantages de la protection des côtes et de la reconstitution des plages au moyen de sable prélevé au large; intervalles de température convenant le mieux aux poissons pélagiques Étude de l'effet du déversement d'eaux usées sur les récifs coralliens</p>
<p>Foresterie</p>	<p>Jordanie : Préservation des terres forestières, extension des parcours</p>
<p>Ressources en eau</p>	<p>Arménie : Mise en place de régimes de surveillance des ressources en eau Utilisation rationnelle de l'eau dans toutes les branches de l'économie Économiser l'eau par des reconstructions et l'application de méthodes d'irrigation modernes Construction de réservoirs pour augmenter de 2 milliards de m³ l'accumulation des écoulements fluviaux d'hiver et de printemps</p> <p>États fédérés de Micronésie : Assurer en permanence un approvisionnement adéquat en eau potable afin de limiter les dommages causés par les phénomènes El Niño et La Niña, par exemple construction d'infrastructures pour l'alimentation en eau, systèmes de désalement par évaporation solaire et réservoirs d'eaux de toitures</p> <p>Jordanie : Renforcer les capacités d'exploitation et de maintenance des installations de traitement des eaux usées Améliorer le réseau d'alimentation en eau et d'irrigation, mettre en oeuvre des programmes de réutilisation des eaux usées Utilisation de techniques modernes dans le secteur des ressources en eau</p> <p>Kazakhstan : Utilisation de techniques modernes dans le secteur des ressources en eau</p> <p>Maurice : Mise en oeuvre de mesures destinées à rendre efficace la gestion des ressources en eau (encourager la réutilisation pour des utilisations ménagères secondaires, limiter l'utilisation de l'eau pour l'irrigation des cultures, construction massive de réservoirs d'eaux pluviales de secours)</p> <p>Zimbabwe : Augmentation de la capacité des barrages Recherches en vue d'améliorer le stockage des eaux souterraines Utilisation de techniques modernes dans le secteur des ressources en eau</p>
<p>Autres secteurs</p>	<p>Arménie : <u>Écosystèmes naturels :</u> - Création de zones paysagères optimales et de réserves pour protéger les espèces menacées - Conservation d'un fonds génétique pour les espèces les plus vulnérables et de matériel génétique dans des banques de semences Santé : Mesures sociales et sanitaires, d'ordre préventif et administratif</p>

Tableau 21. Besoins et difficultés d'ordre financier et technique associés aux mesures visant à faire face aux changements climatiques

Secteurs	Activités
<p>Questions transsectorielles</p>	<p>Arménie : Des engagements de limitations volontaires des émissions seront pris si une assistance est fournie Une coopération est nécessaire pour réduire les émissions de GES dans tous les secteurs (énergie, industrie, agriculture, foresterie et gestion des déchets)</p> <p>Jordanie : Un financement est nécessaire pour la mise en oeuvre des activités suivantes : Mise en place d'un système national d'information Établissement d'un inventaire et évaluation des technologies respectueuses de l'environnement Essai d'un dispositif de surveillance en situation réelle pour l'exploitation des systèmes installés fonctionnant à l'énergie solaire ou éolienne</p> <p>Uruguay : Accès aux technologies et à l'information concernant la réduction ou la prévention des émissions de GES Amélioration du cadre juridique afin de faciliter le transfert de technologies et de savoir-faire dans de bonnes conditions</p> <p>Zimbabwe : Renforcement des capacités et formation de divers spécialistes du secteur public aux nouvelles politiques en matière de changement climatique et de fixation du prix de l'énergie, analyse de l'utilisation d'incitations et de réglementations, et planification du secteur agricole et des secteurs fondés sur d'autres ressources naturelles Renforcement de la participation du secteur privé aux activités d'atténuation</p>
<p>Agriculture</p>	<p>Jordanie : Exécution de programmes de recherche et développement dans le domaine de l'agriculture durable</p> <p>Uruguay : Études sectorielles sur des plans intégrés visant à gérer les zones cultivées et l'exploitation agricole Élaboration de solutions et exécution de programmes dans le secteur agricole</p>
<p>Énergie et utilisations domestiques et industrielles</p>	<p>Arménie : Introduction de mesures destinées à augmenter le rendement énergétique et à économiser l'énergie pour le chauffage, dans les secteurs urbains et commerciaux</p> <p>Kazakhstan : Mise en oeuvre de mesures destinées à économiser l'énergie</p>

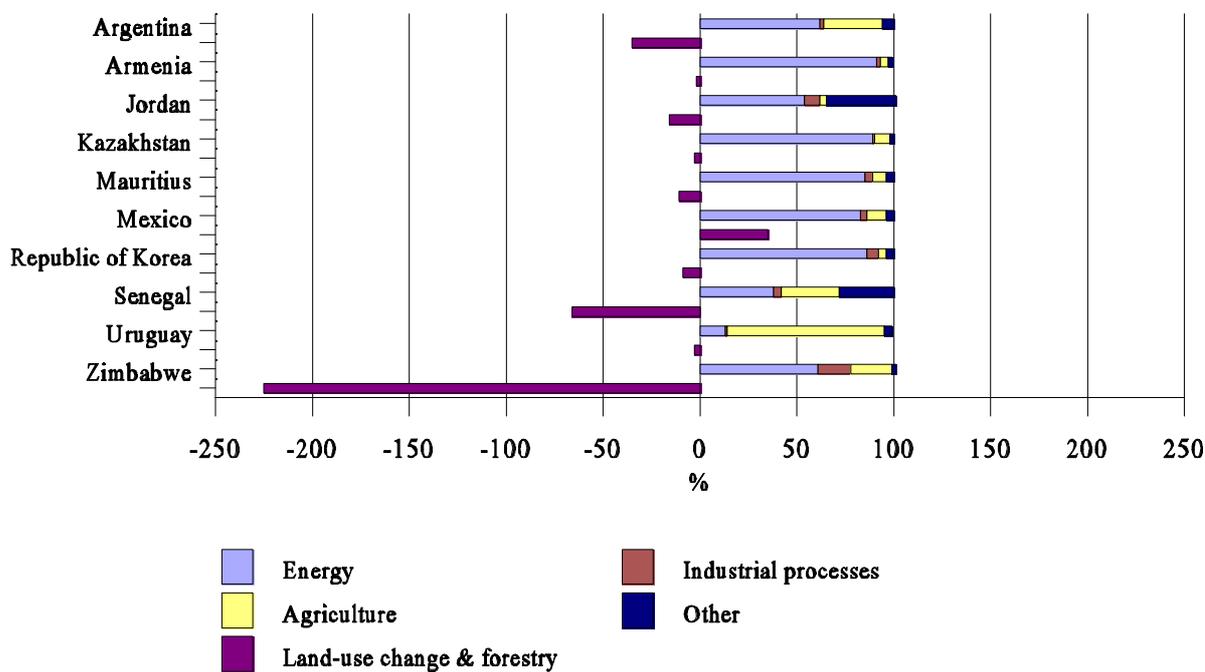
Secteurs	Activités
	<p>Maurice : Recherches sur les sources d'énergie renouvelables Les technologies d'utilisation des énergies renouvelables : matériel, formation, accès et adoption</p> <p>Uruguay : Études sectorielles sur la suppression des obstacles qui freinent l'adoption de mesures d'atténuation, par exemple les barrières commerciales aux mécanismes incitant à utiliser l'énergie renouvelable Amélioration du rendement énergétique Amélioration des normes d'isolement dans le bâtiment</p> <p>Zimbabwe : Introduction de la technologie photovoltaïque solaire pour les pompes et les digesteurs domestiques à biogaz dans les zones rurales. Utilisation accrue de systèmes d'eau chaude solaire</p>
Gestion des déchets	<p>Maurice : Études en vue de l'installation de centrales, sur l'effet du déversement d'eaux usées sur les récifs coralliens (installation de canalisations plus longues pour protéger ces récifs) Introduction de mesures de réduction des déchets par l'éducation au recyclage et au compostage</p>
Industrie	<p>Uruguay : Études visant à éliminer les obstacles à la mise en oeuvre de mesures d'atténuation</p>
Autres secteurs	<p>États fédérés de Micronésie : Protection des récifs coralliens</p> <p>Jordanie : Réduction des émissions de méthane provenant des déchets, par récupération et utilisation</p> <p>Uruguay : Études relatives à des plans intégrés de gestion des zones côtières et des ressources hydrologiques</p>

Figure 1. Distribution des émissions agrégées de GES pour les différents gaz, 1994



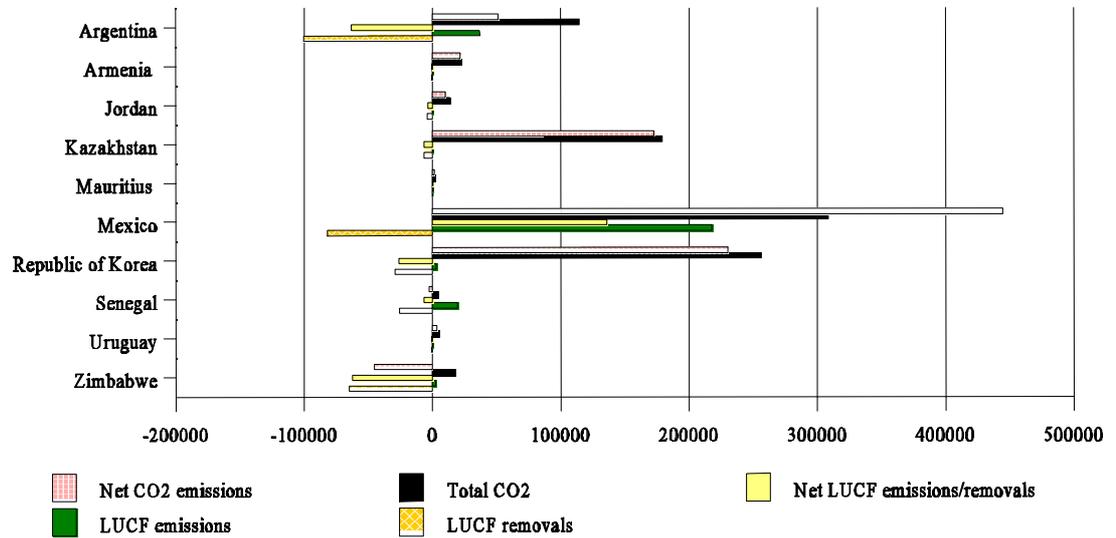
Note : Pour l'Arménie, le Mexique et la République de Corée, les données indiquées sont celles de 1990.
 Pour Maurice, les données sont celles de 1995.

Figure 2. Distribution des émissions agrégées de GES par secteur, 1994



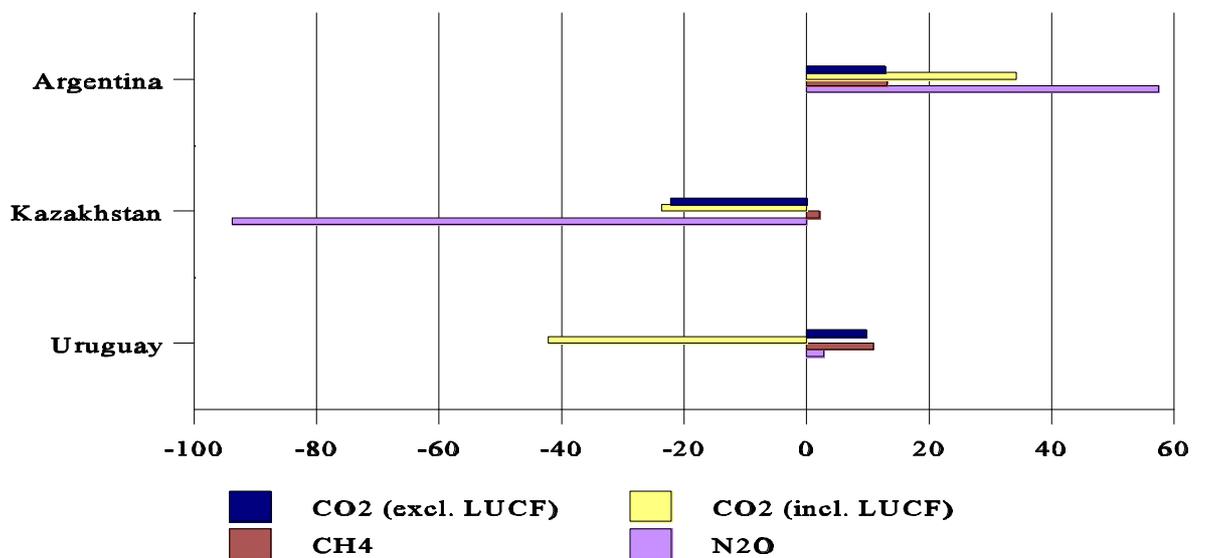
Note : Pour l'Arménie, le Mexique et la République de Corée, les données indiquées sont celles de 1990. Pour Maurice, les données sont celles de 1995.

Figure 3. Émissions nettes de CO₂ et émissions totales de CO₂ par rapport aux émissions et absorptions de CO₂ imputables au changement d'affectation des terres et à la foresterie, 1994



Note : Pour l'Arménie, le Mexique et la République de Corée, les données indiquées sont celles de 1990. Pour Maurice, les données sont celles de 1995.

Figure 4. Variation en pourcentage des émissions de CO₂, CH₄ and N₂O de 1990 à 1994



Annexe

INVENTAIRES ET PROJECTIONS - TABLEAUX, 1990 ET 1994

Généralités

1. Les données numériques relatives aux inventaires des émissions et absorptions de gaz à effet de serre et aux projections sont présentées dans les tableaux ci-après. Ces tableaux contiennent les informations fournies par les 10 Parties non visées à l'annexe I qui ont soumis officiellement des données ²⁵ dans leurs communications nationales initiales ou dans des mises à jour de ces communications ²⁶.
2. Les tableaux A.1 à A.8 contiennent des informations pour les années 1990 et 1994, selon ce qui a été notifié par les Parties, ou pour 1995 (Maurice), présentées sous forme cohérente et comparable pour les diverses Parties mais dont le degré de couverture varie selon les tableaux, en raison des différences de couverture des années et des secteurs dans les communications nationales.
3. Les tableaux fournissent des données séparées pour CO₂, CH₄, N₂O, et les précurseurs de l'ozone (CO, NO_x, et COVHM) ainsi que des informations sur les combustibles de soute utilisés dans les transports internationaux. Les données sur le *changement d'affectation des terres et la foresterie* sont comptabilisées dans les estimations de CO₂ et dans les estimations agrégées et aussi présentées séparément, afin de rendre l'ensemble plus cohérent et faciliter la comparaison. Aux fins de comparaison également, le secrétariat a converti les émissions agrégées de GES en équivalent CO₂ à l'aide des potentiels de réchauffement de la planète (PRP) établis par le GIEC pour 1995 ²⁷.
4. Les tableaux B.1 et B.2 indiquent les émissions prévues de CO₂, CH₄, N₂O. Les projections sont présentées pour 2000 et 2010 qui sont les années les plus couramment notifiées. La variation prévue des émissions est exprimée en pourcentage par rapport aux données de 1990, lorsqu'elles sont disponibles.
5. Les chiffres peuvent être différents de ceux qui figurent dans les communications nationales en raison d'arrondissements lors de la saisie et du traitement des données, de corrections d'erreurs ou d'omissions typographiques

^{25/} Les États fédérés de Micronésie ne sont pas inclus dans la présente annexe car leur communication nationale ne contenait pas d'inventaire des émissions de GES.

^{26/} L'Argentine a présenté l'inventaire final des GES pour 1990 et 1994 dans un rapport sur les changements climatiques dans ce pays. La Jordanie a fourni une mise à jour de sa communication nationale. L'Uruguay a présenté un inventaire pour 1994 et une étude comparative des émissions nettes de GES pour 1990 et 1994.

^{27/} Six des dix Parties déclarantes ont fourni leurs estimations en équivalents CO₂.

et de calcul, et de la présentation (par souci de cohérence et de comparabilité) de sous-totaux et de totaux qui n'apparaissent pas dans la communication nationale. D'autres différences sont dues à ce que, par souci de cohérence et de comparabilité, le secrétariat a dû convertir certaines des estimations notifiées afin de les aligner sur le format des Lignes directrices actuelles du GIEC pour les inventaires des émissions de gaz à effet de serre. Les notes de bas de page et les notes des tableaux doivent être considérées comme faisant partie intégrante de ceux-ci.

Notes explicatives

6. Un blanc dans un tableau signifie que l'on ne dispose pas d'informations quantitatives. Le secrétariat a choisi de laisser des blancs pour ne pas compliquer la lecture des tableaux. Le chiffre "zéro" n'est inscrit que s'il a été notifié par les Parties. Les catégories de sources/puits de GES correspondant à la classification des Lignes directrices du GIEC figurent en italique.

Tableau A.1. Émissions et absorptions agrégées de CO₂, CH₄ et N₂O en équivalents CO₂ a/ pour les principales catégories de source/puits, y compris et non compris le secteur *changement d'affectation des terres et foresterie*, 1990 et 1994 (en gigagrammes et pourcentage du total par Partie)

	Énergie		Procédés industriels		Agriculture		Autres <u>b/</u>		Total (hors CATF) <u>c/</u>	Changement d'affectation des terres et foresterie <u>d/</u>	Total (y compris CATF) <u>e/</u>	Pourcentage du CATF dans le total des GES <u>f/</u>
	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	(Gg)	(Gg)	%
1990												
Argentine	99 460	62,0	3 058	1,9	51 399	32,0	6 489	4,0	160 407	-63 347	97 060	-39,5
Arménie	23 108	91,3	630	2,5	1 039	4,1	536	2,1	25 312	-617	24 695	-2,4
Jordanie												
Kazakhstan	245 927	91,0	4 349	1,6	17 493	6,5	2 376	0,9	270 145	-4 011	266 134	-1,5
Maurice												
Mexique	320 947	82,6	11 621	3,0	39 463	10,2	16 727	4,3	388 758	135 857	524 615	34,9
République de Corée	248 545	85,9	17 617	6,1	12 889	4,5	10 406	3,6	289 457	-26 235	263 222	-9,1
Sénégal												
Uruguay	3 641	13,2	230	0,8	22 627	81,8	1 155	4,2	27 654	1 972	29 627	7,1
Zimbabwe <u>g/</u>												
Total	941 629	81,1	37 505	3,2	144 909	12,5	37 689	3,2	1 161 733	43 620	1 205 353	3,8
1994												
Argentine	111 854	61,7	4 257	2,3	54 467	30,0	10 718	5,9	181 296	-63 347	117 949	-34,9
Arménie <u>h/</u>	3 278	70,8	53	1,1	824	17,8	475	10,3	4 629	-26	4 604	-0,6
Jordanie	11 844	53,8	1 701	7,7	562	2,6	7890	35,9	21 996	-3 548	18 448	-16,1
Kazakhstan	196 027	89,4	1 014	0,5	17 388	7,9	4 811	2,2	219 239	-6 627	212 612	-3,0
Maurice (1995)	1 760	85,4	88	4,3	139	6,8	72	3,5	2 060	-221	1 839	-10,7
Mexique												
République de Corée												
Sénégal	3 789	38,3	346	3,5	2 958	29,9	2 805	28,3	9 896	-6 576	3 321	-66,4
Uruguay	3 971	13,3	279	0,9	24 277	81,4	1 288	4,3	29 815	-865	28 950	-2,9
Zimbabwe	16 759	60,7	4 593	16,6	5 715	20,7	558	2,0	27 624	-62 269	-34 645	-225,4
Total	349 280	70,3	12 330	2,5	106 329	21,4	28 616	5,8	496 556	-143 479	353 077	-28,9

a/ Émissions agrégées de CO₂, CH₄ et N₂O en équivalents CO₂ obtenus à l'aide des potentiels de réchauffement de la planète calculés par le GIEC pour 1995.

b/ Comprend les émissions dues aux *déchets* et les émissions de gaz autres que CO₂ (CH₄ et N₂O) dues au *changement d'affectation des terres et à la foresterie*.

c/ Somme des émissions agrégées de GES (CO₂, CH₄ et N₂O en équivalents CO₂) provenant de tous les secteurs, à l'exclusion des émissions/absorptions de CO₂ provenant du *changement d'affectation des terres et de la foresterie*. Ce total a été fixé à 100 % dans le présent tableau.

d/ Total des émissions ou absorptions nettes de CO₂ provenant du *changement d'affectation des terres et de la foresterie*.

e/ Somme des émissions agrégées de GES (CO₂, CH₄ et N₂O en équivalents CO₂) provenant de tous les secteurs, y compris les émissions/absorptions de CO₂ provenant du *changement d'affectation des terres et de la foresterie*.

f/ Augmentation ou diminution en pourcentage des émissions agrégées de GES lorsqu'on inclut le *changement d'affectation des terres et la foresterie*.

g/ Cette Partie a fourni aussi des estimations de GES dues au secteur de *l'énergie* pour 1990 (19 134 Gg).

h/ Cette Partie a fourni des estimations en équivalents CO₂ pour 1994, qui figurent dans le présent tableau.

Tableau A.2. Émissions anthropiques par les sources et absorptions par les puits de CO₂, par catégorie de source/puits, 1990 et 1994 (en gigagrammes et pourcentage du total par Partie)

	Combustion de combustibles <u>a/</u>		Procédés industriels		Autres <u>b/</u>		Total (non compris CATF) <u>c/</u>	Changement d'affectation des terres et foresterie <u>d/</u>	Total (y compris CATF) <u>e/</u>	Pourcentage du CATF dans le CO ₂ total <u>f/</u>
	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	(Gg)	(Gg)	%
1990										
Argentine	97 402	96,1	2 994	3	915	0,9	101 312	-63 347	37 965	-62,5
Arménie	21 383	97,1	630	2,9			22 013	-617	21 396	-2,8
Jordanie										
Kazakhstan <u>g/</u>	226 040	98,1	4 349	1,9			230 389	-4 011	226 378	-1,7
Maurice										
Mexique	297 011	96,2	11 621	3,8			308 632	135 857	444 489	44,0
République de Corée	238 990	93,2	17 512	6,8	11	0,0	256 513	-26 235	230 278	-10,2
Sénégal										
Uruguay	3 608	94,0	230	6,0			3 838	1 972	5 810	51,4
Zimbabwe <u>h/</u>										
Total	884 433	95,9	37 336	4,0	926	0,1	922 696	43 620	966 316	4,7
1994										
Argentine	109 001	95,3	4 208	3,7	1 111	1,0	114 320	-63 347	50 973	-55,4
Arménie										
Jordanie	11 689	87,3	1 701	12,7			13 390	-3 548	9 842	-26,5
Kazakhstan <u>g/</u>	178 252	99,4	1 014	0,6			179 265	-6 627	172 638	-3,7
Maurice (1995)	1 737	99,9	2	0,1			1 738	-221	1 517	-12,7
Mexique										
République de Corée <u>i/</u>										
Sénégal	3 660	91,4	346	8,6			4 006	-6 576	-2 570	-164,2
Uruguay	3 930	93,4	279	6,6			4 210	-865	3 344	-20,6
Zimbabwe	14 772	86,4	2 316	13,6			17 088	-62 269	-45 181	-364,4
Total	323 041	96,7	9 866	3,0	1 111	0,3	334 017	-143 453	190 564	-42

a/ On trouvera au tableau A.3 des précisions supplémentaires sur la *combustion de combustibles*.

b/ Inclut les *émissions fugaces imputables aux combustibles, l'agriculture et les déchets*.

c/ Somme des émissions de CO₂ de tous les secteurs, à l'exclusion des émissions/absorptions de CO₂ dues au *changement d'affectation des terres et à la foresterie*. Ce total est fixé à 100 % dans le présent tableau.

d/ Total des émissions ou absorptions nettes de CO₂ imputables au *changement d'affectation des terres et à la foresterie*.

e/ Somme des émissions de CO₂ de tous les secteurs, y compris les émissions/absorptions de CO₂ dues au *changement d'affectation des terres et à la foresterie*.

f/ Augmentation ou diminution en pourcentage des émissions totales de CO₂ lorsqu'on inclut le secteur *changement d'affectation des terres et foresterie*.

g/ Bien qu'un inventaire ait été fourni pour 1990 et 1994, les résultats de ces deux inventaires pour certaines catégories de sources ne sont pas comparables en raison de différences dans les méthodes de collecte des données et dans les niveaux de notification. Par exemple, les émissions de CO₂ dues à la production de carbure dans le secteur *procédés industriels* n'ont pas été comptabilisées dans l'inventaire de 1994. Néanmoins, les émissions totales et les émissions des principales catégories seraient tout à fait comparables.

h/ Cette Partie a fourni aussi une estimation des émissions de CO₂ imputables au secteur de *l'énergie* pour 1990 (16 750 Gg).

i/ Cette Partie a fourni aussi une estimation du CO₂ provenant de la *combustion de combustibles* pour 1994 (342 746 Gg).

**Tableau A.3. Émissions anthropiques de CO₂ provenant de la combustion de combustibles, 1990 et 1994
(en gigagrammes et pourcentage du total par Partie)**

1990	Production et transformation de l'énergie		Industrie		Transport		Petites installations de combustion <u>a/</u>		Autres <u>b/</u>		Total
	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	
Argentine	29 494	30,3	18 906	19,4	27 516	28,2	21 486	22,1			97 402
Arménie	11 333	53,0	2 138	10,0	3 635	17,0	3 849	18,0	428	2,0	21 383
Jordanie											
Kazakhstan <u>c/</u>	94 211	41,7	48 187	21,3	32 471	14,4	31 171	13,8			226 040
Maurice											
Mexique	108 473	36,5	64 971	21,9	94 706	31,9	28 861	9,7			297 011
République de Corée	37 934	15,9	87 282	36,5	42 198	17,7	64 592	27,0	6 985	2,9	238 990
Sénégal											
Uruguay	506	14,0	604	16,7	1 481	41,0	1 003	27,8	14	0,4	3 608
Zimbabwe <u>d/</u>											
Total	281 951	31,9	222 088	25,1	202 006	22,8	150 961	17,1	7 427	0,8	884 433
1994											
Argentine	32 186	29,5	17 000	15,6	34 878	32	24 937	22,9			109 001
Arménie											
Jordanie	5 306	45,4	1 616	13,8	2 798	23,9	1 969	16,8			11 689
Kazakhstan <u>c/</u>	74 043	41,5	52 262	29,3	15 097	8,5	30 704	17,2	6 145	3,4	178 252
Maurice (1995)	656	37,7	278	16,0	645	37,1	148	8,5	10	0,6	1 737
Mexique											
République de Corée	76 378	22,3	127 703	37,3	71 040	20,7	62 648	18,3	4 977	1,5	342 746
Sénégal			1 623	44,3	1 233	33,7	804	22,0			3 660
Uruguay	125	3,2	499	12,7	2 177	55,4	1 108	28,2	22	0,6	3 930
Zimbabwe	7 028	47,6	2 397	16,2	1 851	12,5	3 496	23,7			14 772
Total	195 721	29,4	203 377	30,5	129 719	19,5	125 814	18,9	11 154	1,7	665 787

a/ Comprend les émissions des catégories de source/puits suivantes : *entreprises/institutions, logements et agriculture/foresterie/pêche.*

b/ Comprend les émissions de toutes les autres catégories non spécifiées de *combustion de combustibles* à l'exception de la combustion de la *biomasse.*

c/ Bien qu'un inventaire ait été fourni pour 1990 et 1994, les résultats de ces deux inventaires pour certaines catégories de sources ne sont pas comparables en raison de différences dans les méthodes de collecte des données et les niveaux de notification. Par exemple, les émissions de CO₂ imputables à l'*industrie* en 1990 ont été sous-estimées par manque d'informations sur certaines catégories de sources alors que les émissions dues au transport auraient été surestimées pour cette même année. Néanmoins, les émissions totales et les émissions imputables aux principales catégories seraient tout à fait comparables.

d/ Cette Partie a fourni aussi une estimation des émissions totales de CO₂ dans le secteur de l'*énergie* pour 1990 (16 750 Gg).

Tableau A.4. Émissions et absorptions a/ anthropiques de CO₂ imputables au changement d'affectation des terres et à la foresterie par sous-catégories, 1990 et 1994 (en gigagrammes et pourcentage du flux total imputable au changement d'affectation des terres et à la foresterie b/)

	Évolution du patrimoine forestier et des autres stocks de biomasse ligneuse		Conversion de forêts et de prairies		Abandon de terres exploitées		Autres		Émissions ou absorptions totales nettes (Gg)
	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	
1990									
Argentine	-31 809	23,2	36 844	26,9	-68 382	49,9			-63 347
Arménie	-617	100,0							-617
Jordanie									
Kazakhstan c/	-4 627	88,3	616	11,7					-4 011
Maurice									
Mexique	-31 552	10,5	217 734	72,7	-50 325	16,8			135 857
République de Corée	-26 235	100,0							-26 235
Sénégal									
Uruguay d/	1 972	100,0							1 972
Zimbabwe									
1994									
Argentine	-31 809	23,2	36 844	26,9	-68 382	49,9			-63 347
Arménie e/									
Jordanie	-249	5,8	374	8,7	-832	19,4	-2 841 f/	66,1	-3 548
Kazakhstan c/	-6 627	100,0							-6 627
Maurice (1995)	-221	100,0							-221
Mexique									
République de Corée									
Sénégal	-25 820	57,3	19 245	42,7					-6 576
Uruguay d/	-865	100,0							-865
Zimbabwe	-64 769	96,3	2 500	3,7					-62 269

a/ Les valeurs négatives en Gg représentent une absorption de CO₂. Des valeurs positives indiquent une source nette d'émissions.

b/ Les pourcentages indiqués représentent la proportion d'émissions et d'absorptions de cette catégorie par rapport à la somme des valeurs absolues des émissions nettes dans chaque catégorie. Par exemple, le pourcentage correspondant à l'évolution du patrimoine forestier et des autres stocks de biomasse ligneuse pour l'Argentine est calculé comme suit : $31\,809 / (31\,809 + 36\,844 + 68\,382) * 100 = 23,2$.

c/ Bien qu'un inventaire ait été fourni pour 1990 et pour 1994, les résultats de ces deux inventaires pour certaines catégories de sources ne sont pas comparables en raison de différences dans les méthodes de collecte des données et les niveaux de notification. Par exemple, l'inventaire de 1994 n'inclut pas d'estimations pour la catégorie *conversion de forêts et de prairies*. Néanmoins, les émissions totales et les émissions provenant des principales catégories seraient tout à fait comparables.

d/ Cette Partie a fourni aussi des estimations des émissions et absorptions de CO₂ provenant du sol, mais les a notifiées séparément des autres estimations dues *au changement d'affectation des terres et à la foresterie* et ne les a pas fait figurer dans les totaux nationaux nets de CO₂, car l'incertitude associée aux coefficients par défaut utilisés pouvait être importante. On a estimé que ce sous-secteur représenterait une absorption de CO₂ de 3 357 Gg et 3 808 Gg en 1990 et 1994 respectivement. Si ces estimations sont incluses dans les totaux nationaux nets de CO₂, cette Partie représente un puits net de CO₂ en 1994.

e/ Cette Partie a fourni une estimation pour la catégorie *changement d'affectation des terres et foresterie* en équivalents CO₂ pour 1994 (-26 Gg).

f/ Cette Partie a fait état d'émissions et/ou d'absorptions de CO₂ par les sols.

Tableau A.5. Émissions anthropiques de CH₄ par catégorie de source, 1990 et 1994 (en gigagrammes et pourcentage du total par Partie)

	Énergie				Agriculture				Déchets		Autres ^{a/}		Total		
	Émissions fugaces imputables aux combustibles		Combustion de combustibles		Bétail ^{b/}		Riziculture		Autres ^{c/}						
1990	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	
Argentine	31	1,1	14	0,5	2 351	84,0	80	2,9	10	0,4	309	11,0	3	0,1	2 799
Arménie	80	52,4	0	0,2	47	30,6			0	0,2	26	16,7			153
Jordanie															
Kazakhstan ^{d/}	904	48,5	12	0,6	775	41,6	58	3,1			112	6,0	1	0,1	1 862
Maurice															
Mexique	1 040	28,5	42	1,1	1 749	48,0	35	1,0	9	0,3	526	14,4	241	6,6	3 642
République de Corée	246	18,1	17	1,2	185	13,6	414	30,4			495	36,3	5	0,4	1 362
Sénégal															
Uruguay	0	0,0	0	0,1	589	88,7	22	3,3	1	0,1	52	7,8			665
Zimbabwe ^{e/}															
Total	2 301	22,0	85	0,8	5 697	54,3	609	5,8	20	0,2	1 519	14,5	250	2,4	10 482
1994															
Argentine	38	1,2	33	1,0	2 454	77,5	119	3,8	8	0,3	510	16,1	2	0,1	3 166
Arménie															
Jordanie			2	0,4	25	6,2			2	0,4	376	93,0	0	0,0	404
Kazakhstan	843	44,3	2	0,1	759	39,9	69	3,6			229	12,0			1 902
Maurice (1995)			1	11,1	1	14,8					3	74,0			5
Mexique															
République de Corée															
Sénégal ^{f/}	0	0,1	5	1,9	138	49,8			2	0,8	106	38,3	25	9,0	277
Uruguay	0	0,0	1	0,1	648	87,9	29	4,0	1	0,1	58	7,9			737
Zimbabwe	13	3,7	64	17,8	187	52,0			50	13,9	25	7,0	20	5,7	360
Total	894	13,1	107	1,6	4 212	61,5	217	3,2	63	0,9	1 308	19,1	48	0,7	6 849

^{a/} Comprend les catégories de sources/puits suivantes : *procédés industriels et changement d'affectation des terres et foresterie*.

^{b/} Comprend les catégories de sources/puits suivantes : *fermentation entérique et gestion du fumier*.

^{c/} Comprend les catégories de sources/puits suivantes : *brûlage dirigé de la savane, combustion sur place de déchets agricoles et autres*.

^{d/} Bien qu'un inventaire ait été fourni pour 1990 et 1994, les résultats de ces deux inventaires pour certaines catégories de sources ne sont pas comparables en raison de différences dans les méthodes de collecte des données et les niveaux de notification. Par exemple, une partie des émissions imputables au *pétrole et gaz naturel* et les émissions dues aux *eaux usées industrielles* n'ont été indiquées que pour 1994 alors que les émissions de CH₄ imputables au *transport* et aux *petites installations de combustion* n'ont été notifiées que pour 1990. Néanmoins, les émissions totales et les émissions imputables aux grandes catégories seraient tout à fait comparables.

^{e/} Cette Partie a fourni aussi une estimation des émissions totales de CH₄ dues au secteur *énergie* pour 1990 (97 Gg).

^{f/} Cette Partie a signalé que les émissions provenant de la *riziculture* étaient négligeables.

Tableau A.6. Émissions anthropiques de N₂O par catégorie de source, 1990 et 1994 (en gigagrammes et pourcentage du total par Partie)

	Énergie				Procédés industriels		Agriculture		Autres <u>a/</u>		Total
	Transport		Autres <u>b/</u>		(Gg)	%	(Gg)	%	(Gg)	%	
1990	(Gg)	%	(Gg)	%							(Gg)
Argentine	0,5	49,3	0,1	12,6			0,4	38,1			1,0
Arménie	0,0	7,3	0,1	36,2			0,2	56,4			0,3
Jordanie											
Kazakhstan <u>c/</u>	0,6	28,4	1,5	71,1					0,0	0,5	2,1
Maurice											
Mexique	2,2	18,9	1,7	14,7			5,8	49,4	2,0	17,0	11,8
République de Corée	2,0	14,3	11,0	78,6			1,0	7,1			14,0
Sénégal											
Uruguay	0,0	0,1	0,0	0,0			31,5	99,1	0,2	0,7	31,8
Zimbabwe <u>d/</u>											
Total	5,4	8,8	14,5	23,8			38,9	63,7	2,2	3,6	61,0
1994											
Argentine	0,6	38,6	0,2	12,3			0,8	49,1			1,6
Arménie											
Jordanie	0,1	20,0	0,3	77,5			0,0	2,5			0,4
Kazakhstan <u>c/</u>			0,1	100,0							0,1
Maurice (1995)	0,0	0,7	0,0	4,8	0,3	38,4	0,4	55,4			0,7
Mexique											
République de Corée											
Sénégal <u>e/</u>			0,0	12,9			0,0	18,5	0,2	68,5	0,2
Uruguay	0,1	0,2	0,0	0,0			32,4	99,1	0,2	0,7	32,7
Zimbabwe	0,6	5,8	0,6	6,4	6,1	62,8	2,4	24,8	0,0	0,1	9,6
Total	1,3	2,9	1,3	3,0	6,3	13,9	36,0	79,3	0,4	0,9	45,4

a/ Comprend les secteurs *changement d'affectation des terres et foresterie* et *déchets*.

b/ Comprend les *émissions fugaces imputables aux combustibles* et les émissions dues à la *combustion de combustibles* autres que le *transport*.

c/ Bien qu'un inventaire ait été fourni pour 1990 et pour 1994, les résultats de ces deux inventaires pour certaines catégories de sources ne sont pas comparables en raison de différences dans les méthodes de collecte des données et les niveaux de notification. Par exemple, les émissions de N₂O provenant du secteur de *l'énergie et de la transformation de l'énergie, du transport* et des *petites installations de combustion* n'ont été notifiées que pour 1990. Néanmoins, les émissions totales et les émissions imputables aux principales catégories seraient tout à fait comparables.

d/ Cette Partie a fourni une estimation des émissions totales de N₂O imputables au secteur *énergie* pour 1990 (1,1 Gg).

e/ Cette Partie n'a indiqué, pour le secteur *énergie*, que les émissions de N₂O provenant de la combustion de la biomasse.

Tableau A.7. Émissions anthropiques de gaz précurseurs, 1990 et 1994 (en gigagrammes)

	CO	NO_x	COVHM
1990	(Gg)	(Gg)	(Gg)
Argentine	1 863	541	294
Arménie	288	73	47
Jordanie			
Kazakhstan	3 108	1 198	260
Maurice			
Mexique	11 033	1 013	801
République de Corée	1 056	851	152
Sénégal			
Uruguay <u>a/</u>	300	30	38
Zimbabwe			
1994			
Argentine	1 979	623	348
Arménie			
Jordanie			
Kazakhstan	57	165	
Maurice (1995) <u>b/</u>	67	10	15
Mexique			
République de Corée			
Sénégal	311	9	
Uruguay <u>a/</u>	353	39	46
Zimbabwe	1 946	77	

a/ Cette Partie a fourni aussi des estimations du SO₂ pour 1990 et 1994 (42 et 33 Gg, respectivement).

b/ Cette Partie a fourni aussi une estimation du SO₂ (13 Gg).

Tableau A.8. Émissions anthropiques de CO₂ provenant des combustibles de soute utilisés dans les transports internationaux, 1990 et 1994 (en gigagrammes)

1990	(Gg)
Argentine	
Arménie <u>a/</u>	405
Jordanie	
Kazakhstan	
Maurice	
Mexique	
République de Corée	7 140
Sénégal	
Uruguay <u>b/</u>	422
Zimbabwe	
1994	
Argentine	
Arménie	
Jordanie	610
Kazakhstan	
Maurice (1995)	670
Mexique	
République de Corée	16 100
Sénégal	
Uruguay <u>c/</u>	659
Zimbabwe	

a/ Cette Partie a fourni aussi des estimations du N₂O provenant des combustibles de soute utilisés dans les transports internationaux (0,003 Gg).

b/ Cette Partie a fourni aussi des estimations de CH₄ et des gaz précurseurs provenant des combustibles de soute utilisés dans les transports internationaux. Pour les NO_x, une estimation de 11 Gg a été indiquée tandis que pour les autres gaz, les estimations étaient pratiquement nulles.

c/ Cette Partie a aussi indiqué des estimations de CH₄, N₂O et des gaz précurseurs provenant des combustibles de soute utilisés dans les transports internationaux. Pour NO_x, CO et SO₂, des estimations de 17,1 et 6 Gg ont été indiquées tandis que pour CH₄, N₂O et COVHM, les estimations étaient pratiquement nulles.

Tableau B.1. Projections pour les émissions anthropiques de CO₂ jusqu'en 2010 (en gigagrammes)

	1990 <u>a/</u>	1994/95 <u>a/ b/</u>	Variation en pourcentage par rapport au niveau de 1990	<u>Projection et variation en pourcentage par rapport au niveau de 1990</u>			
				2000		2010	
				Gg	%	Gg	%
CO₂ (à l'exclusion du secteur changement d'affectation des terres et foresterie)							
Arménie	22 013	4 492	- 80	7 150	- 68	11 960	- 46
Kazakhstan <u>c/</u>	94 211	74 043	- 21	67 000	- 29	93 000	- 1
Maurice (1995)	716	1 662	132	2 411	237	3 732	421
République de Corée <u>d/</u>	238 632	370 026	55	543 510	128	794 220	233
Zimbabwe <u>e/</u>		19 707				30 223	53
CO₂, secteur changement d'affectation des terres et foresterie <u>f/</u>							
Zimbabwe <u>e/</u>		- 62 269				- 45 586	- 27

a/ Des différences ont été constatées entre les données figurant dans l'inventaire et celles utilisées pour les projections, dans le cas de Maurice, de la République de Corée et du Zimbabwe. Cela pourrait être dû par exemple à l'arrondissement, à l'étalonnage des modèles ou au fait que les projections n'ont porté que sur un sous-ensemble de sources.

b/ Pour le Kazakhstan et le Zimbabwe les données de 1994 figurent dans cette colonne.

c/ Les projections concernent seulement les émissions imputables à la production d'énergie (*production et transformation de l'énergie*).

d/ Les projections ne concernent que les émissions imputables à la *combustion de combustibles*. Les données ayant été indiquées en équivalent-carbone, le secrétariat a converti les estimations en équivalents CO₂.

e/ Les projections d'émissions n'ont été présentées que par rapport aux données de 1994. Cette Partie a fourni des projections séparées pour l'*énergie* et les *procédés industriels*. Les données de projections figurant dans ce tableau représentent la somme des émissions prévues pour ces deux secteurs. Pour ce qui est du *changement d'affectation des terres et de la foresterie*, les projections indiquées ici représentent la somme des émissions notifiées pour le défrichement des terres, l'absorption par la biomasse et les forêts exploitées.

f/ Des valeurs négatives en Gg indiquent une absorption de CO₂. Des valeurs négatives en pourcentage indiquent une diminution de l'absorption en 2000 et au-delà par rapport à 1990, ou une augmentation des émissions nettes.

Notes

Arménie : Les projections indiquées ici correspondent à un scénario "avec mesures prises". La demande d'énergie est estimée pour le scénario de développement macroéconomique le plus probable et la consommation énergétique correspondante. Pour établir les projections des émissions imputables à la *combustion de combustibles*, on a pris en considération les changements escomptés dans la part relative des différents types de combustibles (charbon, gaz, liquides), et les mesures (économies d'énergie et augmentation du rendement, utilisation d'énergies renouvelables) envisagées dans le Plan directeur national pour l'énergie ainsi que l'utilisation de l'énergie nucléaire. Un scénario sans énergie nucléaire a aussi été fourni.

Kazakhstan : Les projections indiquées ici pour le secteur de la production d'énergie correspondent à un "scénario de référence" dans lequel on suppose qu'aucune mesure d'atténuation n'est mise en oeuvre, reconnaissant néanmoins que ce scénario ne refléterait pas les tendances à long terme. Les projections ont été établies à l'aide du modèle de l'ENPEP (Programme d'évaluation de l'énergie et de l'électricité fondé sur l'évolution socioéconomique à long terme et la projection de la demande d'énergie maximale. Ce pays a fourni aussi une présentation graphique des projections des émissions de CO₂ pour diverses options d'atténuation.

Maurice : Les projections indiquées ici correspondent à un scénario "sans changement".

République de Corée : Les projections indiquées ici correspondent à un scénario "avec mesures prises" car elles reflètent pleinement les plans du Gouvernement dans le domaine de l'énergie (par exemple conservation de l'énergie et accroissement du rendement énergétique, utilisation accrue de l'énergie nucléaire). Pour les prévisions de la demande énergétique, on a utilisé le programme LEAP concernant les énergies de substitution. Lors de l'examen des incertitudes, il a été déclaré que les taux de croissance du PIB indiqués dans les projections devaient être ajustés pour tenir compte de l'évolution de la conjoncture. Les autres facteurs d'incertitude signalés sont notamment les variations saisonnières dues au climat, les conditions économiques et sociales, la variation des prix de l'énergie et le rythme des progrès dans les technologies de l'énergie.

Zimbabwe : Les projections présentées ici correspondent à un scénario "sans mesures prises" mais on admet que les modernisations économiques et techniques entraîneront automatiquement un accroissement de la productivité et du rendement énergétique. Les projections pour le secteur *changement d'affectation des terres et foresterie* sont fondées sur l'hypothèse que la situation actuelle se maintiendra jusqu'en 2030 date à laquelle l'accroissement démographique et le prix des terrains limiteront l'abandon des terres et inciteront à pratiquer une agriculture plus intensive.

Tableau B.2. Projections des émissions anthropiques de CH₄ et N₂O jusqu'à 2010 (en gigagrammes)

	1990	1994/1995 <u>a/</u>	Variation en pourcentage par rapport au niveau de 1990	<u>Projection et variation en pourcentage par rapport aux niveaux de 1990</u>			
				2000		2010	
CH ₄	Gg	Gg	%	Gg	%	Gg	%
Arménie	152	79	- 48	93	- 38	129	- 15
Zimbabwe <u>b/</u>		282				477	69
N₂O							
Zimbabwe <u>c/</u>		8,4				14,3	69,2

a/ Pour le Zimbabwe, les données indiquées dans cette colonne sont celles de 1994.

b/ Ces projections n'incluent pas les émissions de CH₄ dues à la *combustion de combustibles* et les *émissions fugaces imputables aux combustibles*. Étant donné que ce pays a communiqué des projections séparées pour les émissions de CH₄ dues à l'*agriculture, aux déchets, aux procédés industriels et au changement d'affectation des terres et à la foresterie*, les chiffres indiqués dans le présent tableau représentent la somme des projections d'émissions de ces secteurs.

c/ Ces projections n'incluent pas les émissions de N₂O dues à la *combustion de combustibles*. Étant donné que ce pays a communiqué des projections séparées pour les émissions de N₂O provenant des *procédés industriels, de l'agriculture et du changement d'affectation des terres et de la foresterie*, les chiffres indiqués dans le présent tableau correspondent à la somme des projections d'émissions de ces secteurs.

Notes

Arménie : Des projections ont été faites également pour les émissions de N₂O mais elles ont été incluses dans les projections agrégées des GES en équivalents CO₂ et de ce fait elles ne sont pas présentées ici.

Zimbabwe : Il a été signalé que les projections pour le secteur *procédés industriels* comportaient des incertitudes en raison du manque d'information sur l'évolution des technologies utilisées dans les secteurs industriels concernés et parce qu'il n'avait pas été possible de prévoir avec un degré de certitude raisonnable la demande pour les divers produits associés à ces sources industrielles de GES. On a donc admis que, pour les émissions de ces secteurs, le rapport actuel au PIB resterait constant. Dans le secteur de l'*agriculture*, on a supposé que les pratiques agricoles ne changeraient vraisemblablement pas au cours des 20 années à venir et que les émissions augmenteraient sans doute sous l'effet de la demande de produits alimentaires et de l'expansion des cultures commerciales plutôt que du fait de changements technologiques majeurs. Les projections relatives aux émissions de CH₄ dues aux *déchets* sont fondées sur les taux d'accroissement démographique et d'urbanisation.
